Página: 1 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

PROJECTE CONSTRUCTIU

TÍTOL:

ADEQUACIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIUREMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)

COMARCA:

BAIX LLOBREGAT

TERMES MUNICIPALS:

CERVELLÓ

TOM NUM.:

I

DOCUMENTS:

1. MEMORIA I ANNEXOS

DIRECTOR DE PROJECTE:

IGNACIO MONZÓN FUEYO

AUTOR DEL PROJECTE:

CARLOS MARTÍN FREIXA
VÍCTOR MARTÍNEZ PÉS

CONSULTOR:

ayesa

DATA DE REDACCIÓ:

JUNY DE 2025

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 3 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

ayesa

Document nº1: Memòria i annexos

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 4 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Víctor Martínez Pés	Carlos Martín Freixa	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	16/04/2025	Versió inicial. Maqueta	Víctor Martínez Pés
2.0	16/06/2025	Projecte revisat	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 5 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

Memòria

Annex nº1: Documentació antecedent

Annex nº2: Característiques principals del projecte

Annex nº3: Topografia i replanteig

Annex nº4 Geologia i geotècnia

Annex nº5: Reportatge fotogràfic

Annex nº6: Estudi d'Alternatives

Annex nº7: Càlculs hidràulics

Annex nº9: Càlculs estructurals

Annex nº9: Canonades enterrades

Annex nº10: Equips

Annex nº11: Instal·lacions elèctriques

Annex nº12: Instal·lacions de control i comunicació

Annex nº13: Instal·lacions auxiliars

Annex nº14: Protecció conta la corrosió

Annex nº15: Processos constructius

Annex nº16: Pla d'obra

Annex nº17: Seguretat Industrial

Annex nº18: Estudi de Seguretat i Salut

Annex nº19: Expropiacions

Annex nº20: Serveis afectats

Annex nº21: Afectacions a altres infraestructures

Annex nº22: Integració Ambiental

Annex nº23: Pla de Gestió de Residus

Annex nº24: Pla de control de qualitat

Annex nº25: Justificació de preus

Annex nº26: Criteris sanitaris de qualitat de l'aigua de consum humà

Annex nº27: Pressupost per al coneixement de l'administració

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 7 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Memòria

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 9 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

ayesa

Memòria

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 10 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Víctor Martínez Pés	Carlos Martín Freixa	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	16/04/2025	Redacció del document	Víctor Martínez Pés
1.0	17/04/2025	Revisió del document	Carlos Martín Freixa
2.0	19/06/2025	Revisió maqueta	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 11 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Índex

1 Objecte del Projecte 1

2 Antecedents 1

2.1 Antecedents administratius 1
2.2 Obres de les noves connexions 1
2.3 Nova implantació 2

3 Situació actual 2

4 Justificació de la solució adoptada i característiques principals del projecte 4

4.1 Introducció 4
4.2 Nou dipòsit 5
4.2.1 Geometria 5
4.2.2 Geologia, excavacions i millora del terreny 5
4.2.3 Estructura 6
4.2.4 Accessos 8
4.3 Canonades d'entrada i de sortida del dipòsit 8
4.3.1 Canonades d'entrada i arqueta de vàlvules d'entrada del dipòsit 8
4.3.2 Canonades de sortida i arqueta de vàlvules de sortida del dipòsit 10
4.3.3 Sobreeixidor del dipòsit 11
4.3.4 Caldereria i suports d'acer galvanitzat 12
4.3.5 Traçat de les canonades enterrades 13
4.3.6 Seccions de les canonades enterrades 13
4.4 Operació i Instrumentació 14
4.4.1 Nivell i pressió 14
4.4.2 Qualitat de l'aigua i dosificació d'hipoclorit sòdic 14
4.5 Noves instal·lacions elèctriques i de control 15
4.5.1 Introducció 15
4.5.2 Instal·lacions elèctriques 15
4.5.3 Instal·lacions de control i comunicació 16

5 Descripció de les obres 16

5.1 Introducció 16
5.2 Execució del nou dipòsit 16
5.3 Execució de les arquetes de vàlvules d'entrada i de sortida 17
5.4 Execució de la xarxa de canonades enterrada 17
5.5 Xarxa de drenatge 17
5.6 Urbanització de la parcel·la 18
5.7 Excavacions i talús d'escullera 18
5.8 Tancament de la parcel·la 19
5.9 Integració paisatgística i restauració forestal 19

6 Escomeses de serveis 20

7 Expropiacions 20

8 Serveis afectats 20

9 Altres Infraestructures afectades 21

10 Afeccions territorials 21

11 Tramitació ambiental 21

12 Inundabilitat de les instal·lacions 21

13 Declaració d'accessibilitat i supressió de barreres 21

14 Seguretat i Salut. Compliment normatiu 21

15 Termini d'execució 22

15.1 Condicionants de les obres 22
15.2 Pla d'obra 22

16 Classificació del contractista 22

17 Revisió de preus 22

18 Declaració d'obra complerta 23

19 Documents que conté el projecte 23

20 Pressupost 24

21 Signatura 24

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 13 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1 Objecte del Projecte

L'objectiu principal de les obres del present projecte d'Adequació del Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19) és definir l'estructura i instal·lacions del nou dipòsit d'ATL de Cervelló a Can Nicasi i els treballs d'urbanització de la parcel·la. Dins d'aquesta, a més d'aquest nou dipòsit, també es troben altres elements exclosos de l'abast del projecte, com són les instal·lacions de l'estació de bombament (EB) de Vallirana i la casa de vàlvules dels punts de lliurement a Cervelló, la Palma de Cervelló i EB Vallirana.

Aquest projecte dona resposta a la negativa de la Comissió Territorial d'Urbanisme de l'Àmbit Metropolità de Barcelona (CTUAMB) de modificació del Pla General d'Ordenació Urbana (PGOU) que requeria l'execució del dipòsit definit en el Projecte Constructiu de Renovació dels punts de lliurament de Cervelló i la Palma de Cervelló, PC 15.8" de 2019.

Les obres projectades consisteixen en:

- Excavació general la parcel·la i urbanització i tancament de la mateixa.
- Execució del nou dipòsit dins la parcel·la, excavant i substituint part del terreny com a millora del sòl vistes les conclusions de la campanya geotècnica.
- Execució de les arquetes d'entrada i sortida del nou dipòsit que connecten amb la caseta de by-pass i cabalímetres, que connecten amb la xarxa d'ATL i els punts de lliurament de Cervelló, la Palma de Cervelló de l'estació de bombament ubicades dins la parcel·la a través de noves canonades d'acer galvanitzat i PEAD.
- Execució de noves canalitzacions elèctriques i de control dins la parcel·la.
- Execució de part de la xarxa de drenatges de la parcel·la.
- Acabats diversos.

2 Antecedents

2.1 Antecedents administratius

Mitjançant el Decret Llei 4/2018, de 17 de juliol, es crea ATL amb l'objectiu de prestar el servei públic d'interès i competència de la Generalitat de producció i subministrament d'aigua potable per a l'abastament de poblacions per mitjà de les instal·lacions de la xarxa d'abastament Ter-Llobregat de titularitat de la Generalitat, i construir, conservar, gestionar i explotar la xarxa d'abastament Ter Llobregat.

El Consell de la Xarxa d'Abastament Ter-Llobregat, en la seva sessió número 38 celebrada el 29 de juny de 2023, va aprovar el Pla d'Inversions i Reposicions a la xarxa bàsica d'abastament Ter-Llobregat gestionada per ATL per al període 2023-2027. En concret, en el punt 1.1.19 del Pla, s'inclou l'actuació de renovació dels punts de lliurament de Cervelló i la Palma de Cervelló. L'adequació del projecte constructiu corresponent és precisament l'objecte del present contracte.

El projecte original ("Projecte Constructiu de Renovació dels punts de lliurament de Cervelló i la Palma de Cervelló, PC 15.8", abril de 2019, redactat per TYPSA), va ser aprovat tècnicament per ATL el 15 d'octubre de 2019. A continuació es va tramitar l'expedient administratiu d'informació pública.

En data de 19 de Juliol de 2021 a la Comissió Territorial d'Urbanisme de l'Àmbit Metropolità de Barcelona acorda suspendre l'aprovació definitiva del projecte fins que s'aporti un text refós que incorpori certes prescripcions relatives a:

- La qualificació urbanística dels terrenys del dipòsit.
- Consideracions de l'informe de l'Ajuntament de Cervelló de 06/04/2021 i de l'informe de 03/05/2021 de la Direcció General de Desenvolupament Rural del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació.

Pel que fa al primer punt, l'Ajuntament de Cervelló procedeix a tramitar una modificació del reglament del PGOU (en relació a al zona de protecció del sistema viari), atès que considera que serà suficient per fer compatible la implementació prevista del dipòsit amb el plantejament.

Quan al segon punt, en setembre de 2021 ATL encarrega a l'empresa consultora autora del projecte una actualització del projecte consistent en l'actuació de l'annex d'expropiacions i en l'ampliació de les mesures correctores al voltant del dipòsit.

A finals d'abril de 2023 l'Ajuntament de Cervelló comunica a ATL que ha rebut resposta negativa de la CTUAMB en relació a l'expedient de modificació del reglament del PGOU. Es dedueix per tant que, o bé es tramita una modificació formal del PGOU, o bé es procedeix a l'adequació del projecte al plantejament vigent (és a dir, traslladar el dipòsit).

Tenint en compte la necessitat urgent de la millora de l'abastament a Cervelló, a la Palma de Cervelló i també a Vallirana (futura connexió a la xarxa d'ATL), es descarta la primera opció. La solució escollida consisteix en modificar la planta del nou dipòsit dins de la mateixa finca de propietat municipal prevista. No cal modificar l'annex d'expropiacions.

Per tant, es conclou que el nou projecte es redactarà a partir del projecte original d'abril de 2019 i de les actualitzacions de 2021 (modificació de l'annex d'expropiacions i millora de les mesures correctores ambientals).

2.2 Obres de les noves connexions

El present projecte s'ha redactat mentre s'executaven les obres de les noves connexions de la xarxa d'ATL a Vallirana [1] (obra 1) i a Cervelló i la Palma de Cervelló [2] (obra 2)[3], executant-se diferents trams de canonades i estructures dins la parcel·la del nou dipòsit objecte del present projecte.

Concretament, a l'extrem SO de la parcel·la s'executa la nova Estació de Bombament a Vallirana i la nova impulsió dins el marc de l'obra 1, mentre que en el lateral SE s'executa la caseta de by-pass i cabalímetres i diferents canonades que connecten la xarxa d'ATL amb l'aspiració a Vallirana (obra 1), els nous punts de lliurament de Cervelló i de la Palma de Cervelló (obra 2) i les connexions d'entrada i sortida del nou dipòsit objecte del projecte.

L'obra 2 correspon a la definida al Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló, que és el projecte base comentat a l'apartat anterior del qual s'ha exclòs el dipòsit de Cervelló – Can Nicasi que s'adequa en aquest projecte.

[1] Obra de connexió de Vallirana a la xarxa Ter-Llobregat, executada per DRAGADOS.
[2] Obra de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló, executada per FERROVIAL.

[3] Les obres s'han enumerat segons les dates d'inici.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 14 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Com que l'obra definida en el present projecte és la tercera obra a executar dins la mateixa parcel·la, ATL ha lliurat, durant la redacció del projecte, informació actualitzada dels traçats de les canonades i de la geometria dels edificis i altres elements ubicats dins la parcel·la del projecte, per poder ser considerats en el present projecte.

Addicionalment, des de la Direcció de l'obra de connexió de Vallirana a la xarxa Ter-Llobregat, s'ha facilitat el Projecte Actualitat d'aquesta obra d'emergència, que inclou l'EB de Vallirana dins la mateixa parcel·la i un dipòsit a Vallirana, per poder definir diversos elements del projecte (acabats arquitectònics, juntes, materials, equips, etc.) de manera coherent entre les dues obres.

2.3 Nova implantació

D'acord amb la nova implantació definida en el present projecte, el nou dipòsit i la resta d'elements la instal·lació d'ATL quedaran dins d'una parcel·la de titularitat municipal qualificada com a "Zona Agrícola Preferent (ZA)" i fora de les zones de "Protecció de Sistemes (PS)" de protecció de sistema viari en el PGOU i "Sistema hidrològic (H)", definida per l'ACA a la Riera de Cervelló.

El present projecte dona resposta a la negativa de la CTUAMB de modificació del PGOU i a les al·legacions presentades.

3 Situació actual

La parcel·la on s'ubicarà el nou dipòsit definit en el present projecte se situa al terme municipal de Cervelló, a tocar d'una connexió entre la carretera N-340 i l'autovia B-24, entre el carrer Llobregat al costat de la Masia de Can Nicasi i la Riera de Cervelló.

Dins la parcel·la s'hi ubiquen les següents instal·lacions d'ATL actualment en construcció:

- Obra de connexió de Vallirana a la xarxa Ter-Llobregat:
  - EB Vallirana
  - Escomesa i CCM amb caseta prefabricada
  - Zona de cloració amb caseta prefabricada
  - Canonades d'aspiració i d'impulsió a Vallirana
- Obra de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló:
  - Arqueta de vàlvules o Caseta de by-pass i cabalímetres
  - Canonada de connexió de la xarxa d'ATL a la caseta de by-pass i cabalímetres
  - Canonades de lliurement als dipòsits municipals de Cervelló i la Palma de Cervelló

Aquestes dues obres estaran finalitzades i les instal·lacions en servei quan s'executin les obres del nou dipòsit.

La parcel·la és de titularitat municipal i es transferirà a ATL.

L'estat actual de les obres es pot consultar en els plànols.

A l'annex nº5: Reportatge fotogràfic s'hi poden veure fotografies de les visites realtizades.

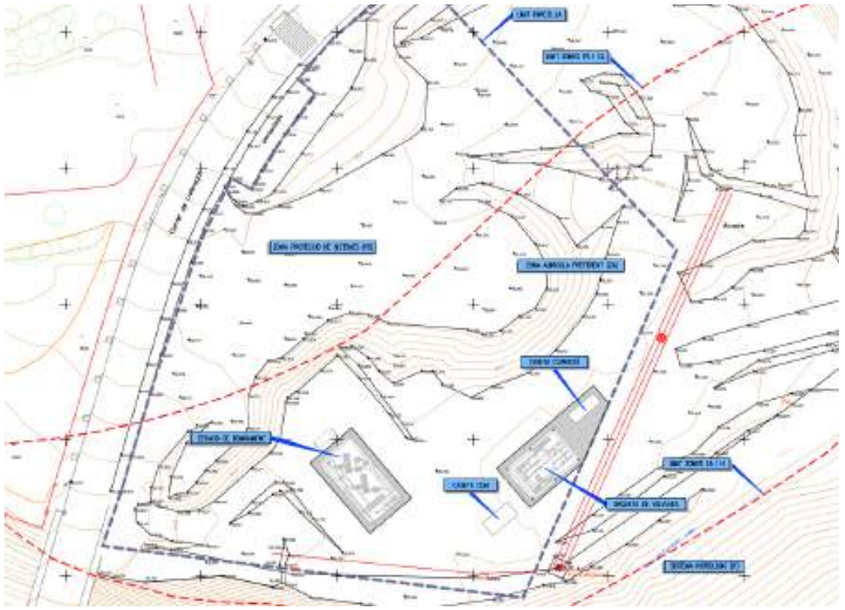


Figura 1. Planta actual de la parcel·la amb les obres en execució.



Figura 2. Camí d'accés des del Llobregat que segueixen les canonades de la xarxa d'ATL i de lliurament a Cervelló i la Palma de Cervelló.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 15 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9



Figura 3. Obres de l'estructura de l'EB Vallirana des del nivell del carrer.



Figura 4. Ubicació del dipòsit (pla mig) i del replanteig de la caseta de by-pass i cabalímetres (al fons).



Figura 5. Replanteig de la caseta de by-pass i cabalímetres (pla mig) i ubicació del dipòsit on hi ha el talús del reblert de terres.



Figura 6. Ubicació del dipòsit.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 16 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9



Figura 7. Talús de terres de reblerts antròpics a la zona del dipòsit.

4 Justificació de la solució adoptada i característiques principals del projecte

4.1 Introducció

A la fase inicial del projecte i coincidint amb la fase inicial de les obres, s'estudia per part d'ATL diverses alternatives d'implantació dins la parcel·la del dipòsit, les arquetes de vàlvules d'entrada, les arquetes de vàlvules de sortida i la caseta de vàlvules amb totes les derivacions[4].

Com a resultat s'estudia la implantació d'un dipòsit de dues cambres de base quadrada de 20 m de costat cada una amb una cambra de vàlvules comuna i centrada tant en els dos vasos del dipòsit com amb la caseta de vàlvules, i un dipòsit de dos vasos de 50 m x 20 m en total.

Els plànols de planta de les diferents implantacions es recullen a l'Annex nº6: Estudi d'Alternatives.

Finalment es va seleccionar l'alternativa desenvolupada en el present projecte a partir d'un un dipòsit tipus d'ATL en resultar la més senzilla d'executar i d'implantar dins la parcel·la.

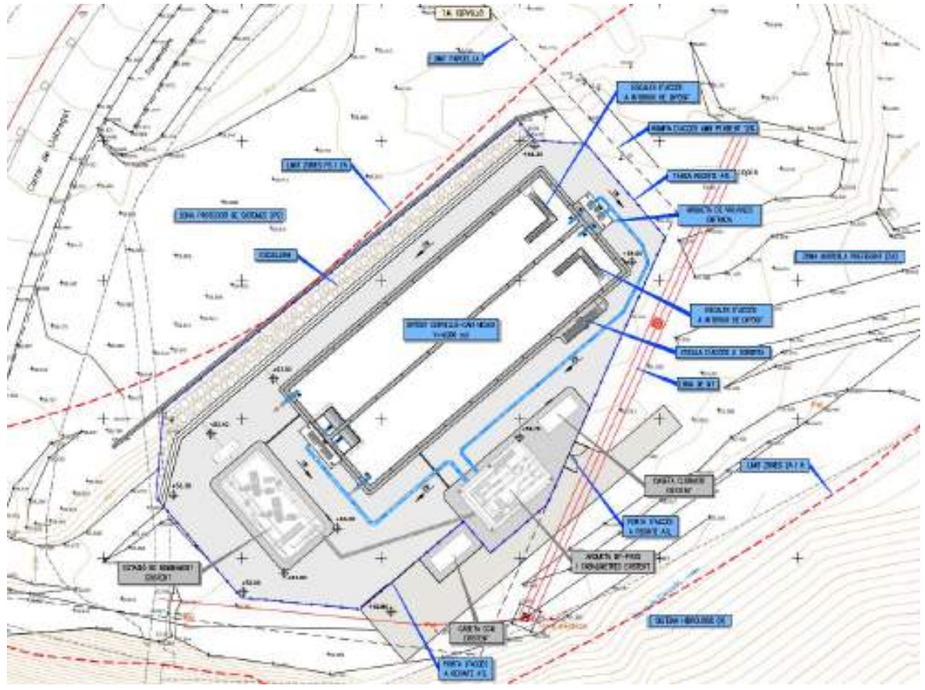


Figura 8. Planta de les obres.

[4] Caseta de la qual ha derivat la caseta de by-pass i cabalímetres.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 17 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

4.2 Nou dipòsit

4.2.1 Geometria

Es projecta un dipòsit de dues cambres de planta rectangular de 2.000 m^3, sumant una capacitat de 4.000 m^3, basat en el dipòsit tipus d'ATL de 5.000 m^3, de dues cambres i dimensions 20,5 x 60 m.

El dipòsit projectat té unes dimensions exteriors de 48,80 m x 19,30 m (20,50 m comptant les sabates) i murs de 0,60 m d'espessor i 5,80 m d'alçada (6,40 m fins la coronació de la coberta). Cada cambra té una longitud interior de 47,60 m i una amplada de 8,75 m.

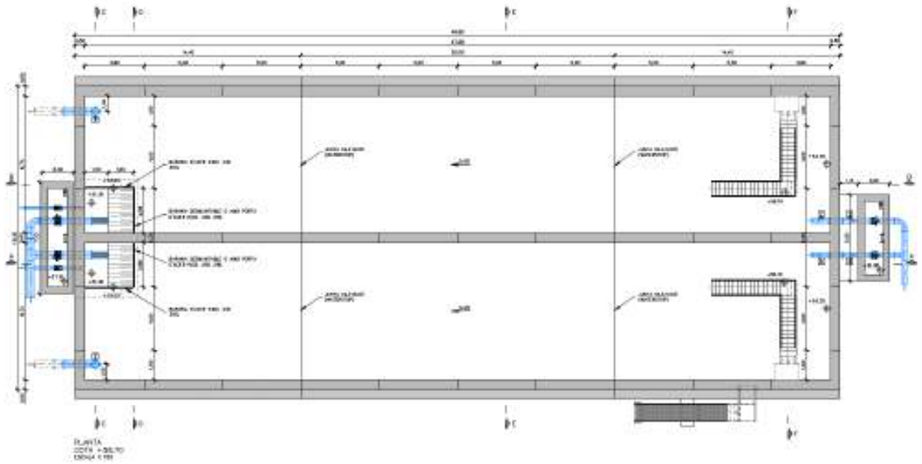


Figura 9. Planta del dipòsit.

El nivell d'aigua dins del dipòsit oscil·larà 5,0 m entre la cota +53,00 m (nivell de la solera) i la cota +58,00 m (nivell màxim), 0,10 m per sota la cota del sobreeixidor que s'ha fixat a la cota +58,10 m.

L'orientació del dipòsit en sentit longitudinal serà NE-SO, ubicant-se les entrades a la paret NE i les sortides a la paret SO, assegurant així un moviment de l'aigua en sentit longitudinal.

L'entrada es farà per la paret amb una lira en forma d'U invertida amb eix a la cota 58,35 m, per tant, per sobre el nivell màxim de l'aigua dins el dipòsit i es conduirà cap al fons per evitar una caiguda en alçada que danyi el paviment de la llosa, si el nivell dins del dipòsit és baix. En aquest extrem s'ubica l'arqueta de vàlvules d'entrada al dipòsit, que quedarà adossada a l'estructura del dipòsit i al colze d'entrada (que es formigonarà entre les estructures del dipòsit i de l'arqueta).

Les sortides s'ubicaran en un pou fet a la llosa per tal que les canonades de sortida d'acer galvanitzat DN400 (eix 51,80 m) surtin amb un recobriment suficient de 1,50 m, ja que la cota d'urbanització en el costat SO serà la 53,15 m. 0,15 m per sota s'ubiquen els desguassos del dipòsit. En aquest extrem i també adossada a l'estructura del dipòsit s'ubica l'arqueta de vàlvules de sortida i de desguàs.

L'estructura del dipòsit serà de formigó armat executat in situ amb una coberta de lloses alveolars de formigó pretensat acabada amb una capa de formigó de compressió i pendents i una impermeabilització amb poliurea. El dipòsit coronarà a la cota +59,30 m (cota superior del mur perimetral de coberta).

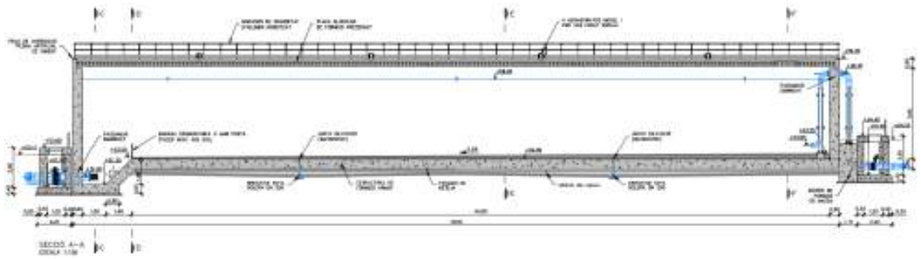


Figura 10. Secció longitudinal del dipòsit.

La coberta del dipòsit inclou la ventilació, una tapa de registre per l'accés al personal a l'interior del dipòsit per un forat de 1,58 x 5,40 m i una segona tapa de registre per a un forat de 1,20 x 2,0 m per al pas de maquinària. L'accés a coberta es farà per mitjà d'una escala d'acer amb tramex i al dipòsit per dues escales de formigó, que es podran executar in situ o amb prefabricats.

4.2.2 Geologia, excavacions i millora del terreny

4.2.2.1 Estudi geotècnic

En aquest projecte s'ha caracteritzat els materials de la zona del projecte a partir de l'estudi de la campanya geotècnica feta per TYPSA inclosa en el "Projecte Constructiu de Renovació dels punts de lliurament de Cervelló i la Palma de Cervelló, PC 15.8" i la realització d'una nova campanya de camp.

Tota aquesta informació es recull a l'Annex nº4: Geologia i geotècnia.

A continuació es recullen les principals conclusions.

4.2.2.2 Solució de fonamentació i millora prèvia del terreny

L'emplaçament del dipòsit es caracteritza per la presència superficial de reblerts antròpics. Degut a la presència d'aquesta unitat geotècnica, s'ha considerat un tractament de millora del terreny per sota de la llosa del dipòsit amb les següents fases i característiques:

- Sobre-excavació de 80 cm respecte a la cota d'excavació màxima prevista (corresponent a la capa de formigó de neteja).
- Compactació del fons d'excavació mitjançant corró vibratori, amb l'objectiu de millorar i homogeneïtzar la superfície de fons d'excavació.
- Execució de reblert compactat de 80 cm (més els cm addicionals generats amb la compactació) de gruix amb sòl seleccionat de tipus 2 (sòl seleccionat segons PG-3 amb CBR≥10 en les condicions de posada en obra) compactat en tongades de gruix màxim de 30 cm. Aquesta capa haurà de complir els següents requeriments:
  - Tipus de sòl: Sòl seleccionat tipus 2; serà necessari comprovar els requisits granulomètrics, de plasticitat, contingut químic, inflament i col·lapse establerts per l'article 330 del PG-3.
  - El sòl seleccionat podrà ser reciclat, és a dir, procedent d'excavacions de la mateixa obra u altres obres (no de pedrera). En el cas de l'ús de reblerts antròpics excavats s'haurà de garantir, mitjançant un control de qualitat exhaustiu, que s'eliminen

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 18 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Els còdols de mida superior als 100 mm i tots els elements d'origen antròpic que pugui contenir el reblert (runa, formigó, totxos, plàstics, fustes, etc.).

- La densitat que assoleixi no serà inferior a la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat (100%) (UNE 103501) i la humitat, immediatament després de la compactació, serà tal que el grau de saturació en aquest instant es troba comprès entre els valors del grau de saturació corresponents a l'assaig Proctor Modificat, a humitats de menys de dos per cent (-2%) i de menys d'un per cent (+1%) de l'òptima de l'esmentat assaig Proctor Modificat.

- L'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, serà com a mínim de 10 (CBR>10) segons la norma UNE 103502.

- El mòdul de deformació vertical al segon cicle de càrrega de l'assaig de càrrega amb la placa (E_{v2}), segons NLT 357 assajat sobre la superfície finalitzada de la capa de sòl seleccionat tipus 2, haurà de ser igual o superior a 80 MPa (E_{v2}≥80 MPa), amb relació entre mòduls E_{v2}/E_{v1} <2.2.

- Aquest control d'assaig de càrrega amb placa es podrà plantejar amb l'execució d'una malla de plaques de càrrega dinàmica de diàmetre 300 mm, segons UNE 103807-2:2021, per la seva facilitat, rapidesa d'execució i interpretació de resultats. En aquest cas, la correlació entre el mòdul dinàmic Evd obtingut directament en aquest assaig i el mòdul del segon cicle de càrrega amb placa (E_{v2}) s'haurà de fer amb expressions àmpliament acceptades.

A continuació es mostra un croquis de les millores del terreny plantejades per a la fonamentació del dipòsit:

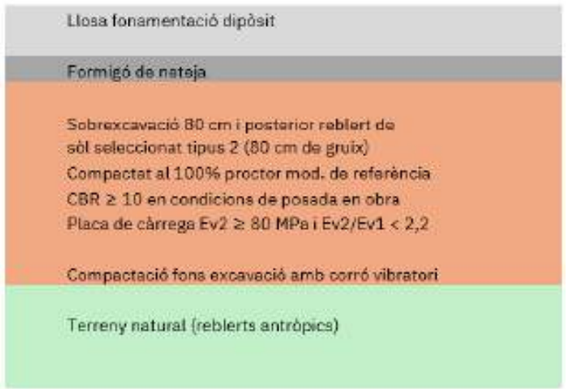


Figura 11. Croquis de la millora de terreny proposada.

4.2.2.3 Estabilitat de talussos

En conclusió, i segons els càlculs d'estabilitat de desmunts, es recomana una inclinació de talús 3H:2V (34º) per a talussos definitius, mentre que pels talussos temporals es pot establir un establir un talús estable 1,25H:1V (39º) per a talussos d'alçada entre 3 i 6 m i 1H:1V (45º) per a talussos d'alçada inferior a 3 m.

4.2.2.4 Excavabilitat

Pel tractament de millora del terreny per sota de la llosa del dipòsit s'excavarà la unitat quaternària (graves argiloses) i els reblerts antròpics superficials. Ambdues unitats materials són excavables amb mitjans mecànics convencionals, retroexcavadores mixtes o equivalents, si bé el rendiment s'espera baix per la presència de còdols i blocs de roca.

El basament paleozoic, no és excavable per mitjans mecànics, però és una unitat no afectada per les obres projectades.

4.2.2.5 Aprofitament de materials

L'aprofitament de materials es limita a la fracció granular, sorres i graves, de les terrasses fluvials. Aquests sòls els classifiquem preliminarment com sòls de categoria majoritàriament tolerable segons PG-3.

Els reblerts antròpics existents seran ,en principi, no aprofitables. Per a un possible aprofitament d'aquests materials, s'haurà de garantir l'eliminació de blocs i còdols de mida superior a 10 cm (D màx < 100 mm) mitjançant i la de qualsevol material antròpic (totxos, vidres, etc.).

D'altra banda, cal indicar que el sòl seleccionat tipus 2 de 80 cm de gruix necessari pel tractament de millora de la fonamentació del dipòsit s'haurà d'aportar procedent de pedrera o gravera.

4.2.3 Estructura

4.2.3.1 Solera

La solera del dipòsit estarà formada per una llosa de formigó armat de 48,80 m de longitud, 20,50 m d'amplada i 0,60 m de cantell. Els laterals NE i SO no disposaran de sabata per fer lloc a les estructures de les arquetes de vàlvules d'entrada i de sortida, adossades al dipòsit.

La solera del dipòsit s'executarà en tres pastilles de formigó armat in situ, deixant dues juntes de dilatació entre elles amb una junta wàter stop. La pastilla central tindrà una longitud de 20 m i les dels extrems de 14,40 m. Es deixaran les esperes dels murs i unes juntes combinades MC KAB o equivalent i una banda expansiva MC Quell 20x5 mm o equivalent embegudes a la solera de cara a l'execució i segellellat dels murs.

La llosa tindrà pendent del 0,50 % cap al pou de sortida. Aquesta es pot aconseguir de dues maneres, executant una llosa inclinada o afegint una capa de formigó de pendent de segona fase d'espessor variable entre 0,10 i 0,35 m.

En el present projecte s'ha definit aquesta segona opció amb formigó de pendents, coronant la llosa a la cota +52,90 m.

El pou de sortida coronarà a la cota +51,30 m i la solera s'executarà a la mateixa cota que la solera de l'arqueta de vàlvules de sortida.

Prèviament a l'execució de la solera s'haurà de procedir a la substitució del terreny requerida i descrita a l'apartat 4.2.2.2 i que es representa en el plànol 05A. Aquesta excavació s'aprofitarà per:

- Executar les excavacions sota les arquetes de vàlvules d'entrada i de sortida i substituint-hi també el terreny per evitar el risc d'assentaments diferencials que danyin les canonades d'acer d'entrada i de sortida del dipòsit i executar una capa de graves de drenatge sota les arquetes.

- Executar els drens granulars per sota les juntes de dilatació.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 19 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

En el plànol 06B2 s'inclouen detalls del drens sota les juntes del dipòsits (basat en el detall tipus d'ATL i adaptat a les característiques del terreny) i dels detalls d'execució de les juntes de dilatació. El procés constructiu es descriu amb més detall a l'apartat 5.2 de la memòria i a l'Annex nº15: Processos constructius.

4.2.3.2 Murs

S'executaran murs en mènsula encastats a la llosa de fonamentació del dipòsit. Aquests tindran una longitud de 5,0 m, excepte en els entroncaments dels murs que varien.

Es deixarà una junta combinada expansiva MC KAB o equivalent i una junta expansiva MC Quell 20x5 mm o equivalent embeguda a la solera, de manera que el mur s'armi i es formigoni contra aquests elements d'estanquitat.

Les mènsules dels murs no es lligaran amb armadures i es deixarà embeguda una junta d'estanquitat entre els diversos panells. Les juntes de dilatació en solera es traslladaran i prolongaran pel mur amb juntes wàter stop.

En el plànol 06B2 s'inclouen detalls d'execució de les juntes de construcció i de dilatació mur-mur i d'estanquitat solera-mur. El procés constructiu es descriu amb més detall a l'apartat 5.2 de la memòria i a l'Annex nº15: Processos constructius.

Els murs es formigonaran contra les peces dels passamurs d'acer galvanitzat amb els seus extrems embridats.

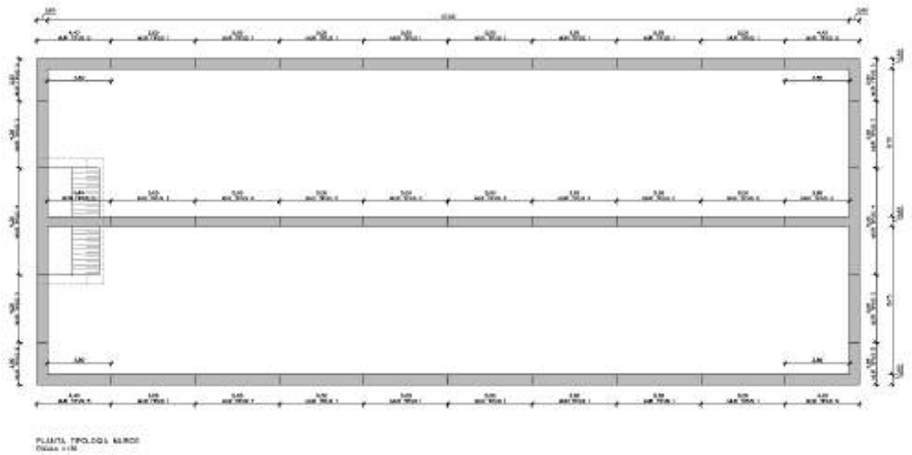


Figura 12. Planta de murs.

4.2.3.3 Coberta

La coberta del dipòsit està formada per lloses alveolars de formigó pretensat de 9,55 m de longitud, 1,20 m d'amplada i de 0,25 m de cantell, recolzades sobre uns suports de neoprè i morter al llarg dels murs longitudinals del dipòsit.

Sobre les lloses s'executarà una capa de compressió i pendents de formigó armat amb una petita malla electrosoldada o amb formigó amb fibres. Aquesta capa tindrà un espessor mínim de 5 cm.

La coberta acabarà amb un sistema d'impermeabilització tricapa format per una capa de imprimació, una capa de poliurea i una capa de pintura alifàtica. Sobre aquesta s'instal·larà un geotèxtil i es finalitzarà amb una capa de graves de 10 m.

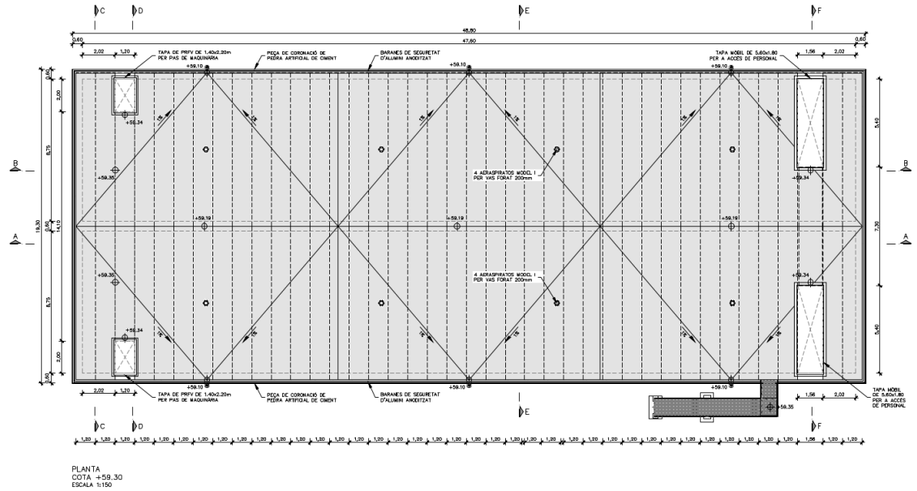


Figura 13. Planta de les lloses alveolars de les cobertes, pendents i dels accessos (registres).

Sobre el muret perimetral que contindrà tots els elements de a coberta i corona a la cota +59,30 m, s'instal·larà una barana d'alumini anoditzat.

La coberta tindrà diferents boneres en els punts baixos creats pel formigó de pendents connectats a baixants de PVC protegits amb xapes d'alumini anoditzat lacat o acer galvanitzat lacat i pintat.

Sobre la coberta s'instal·laran un total de 8 elements de ventilació tipus Aeraspiratos model I (4 per vas) amb forat de 200 mm d'acer galvanitzat per ventilar-lo durant l'operació.

La coberta disposa dels següents registres per a accés a l'interior del dipòsit:

- Accés per al personal (escales de formigó):
  - Forat 1,56 x 5,40 m
  - Tapa d'acer inoxidable AISI 316L de 1,80 m x 5,80 segellada i enretirable manualment amb un sistema auxiliar de rails o rodes a definir per subministrador, sobre un muret perimetral de murs de blocs de 0,40 m d'alçada i 0,20 m d'espessor.
- Accés per a maquinària:
  - Forat 1,20 x 2,0 m
  - Tapa de PRFV de 1,40 m x 2,20 segellada i enretirable, sobre un muret perimetral de murs de blocs de 0,40 m d'alçada i 0,20 m d'espessor.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 20 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

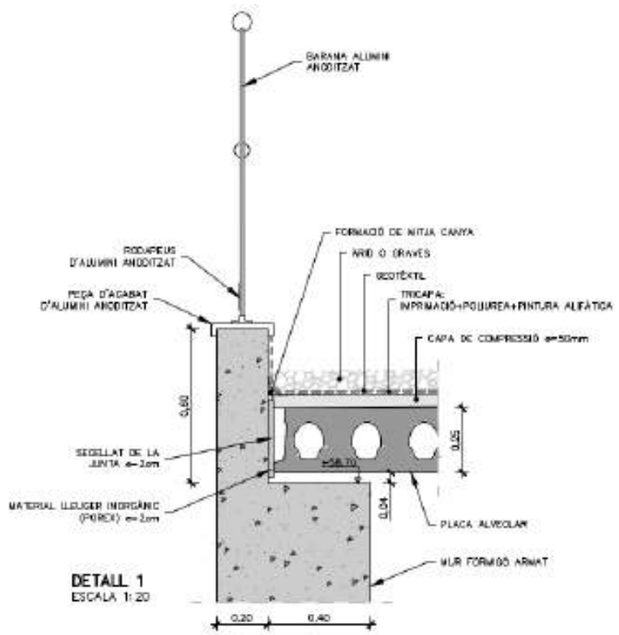


Figura 14. Detalls de la coberta del dipòsit.

4.2.3.4 Acabats

Els murs del dipòsit es pintaran amb una primera capa de pintura anticarbonatació i una segona capa de pintura al silicat, a base de zinc o sintètica (epoxi o poliuretà) de color RAL 7002.

L'escala metàl·lica d'accés a la coberta també es pintarà de color RAL 7002.

4.2.4 Accessos

4.2.4.1 Escala exterior metàl·lica i tramex

A la coberta s'hi accedirà per una escala d'acer S-275J2 pintat RAL 7002 ubicada al lateral SE. Les baranes seran d'alumini anoditzat.

L'estructura de l'escala recolzarà a la part superior del mur del dipòsit i directament sobre el terra amb l'execució d'uns daus de fonamentació (que no trepitjaran el voladís de la sabata de la llosa).

S'instal·larà una petita plataforma tramex sobre l'estructura del dipòsit amb la seva estructura de suport de perfils laminats en calent, tot fet en acer galvanitzat S275 J0, excepte la part connectada directament amb l'escala metàl·lica d'acer al carboni pintat.

La plataforma tramex serà una reixa premsada de pas de 40x40 a 45x45 mm, amb platina portant de h1=30 mm i platina separadora de h2=10 mm, i reixa inferior de seguretat de pas 10x10 mm, d'acer galvanitzat en calent o de PRFV. Els esglaons de l'escala seran tramex de 800x310 mm, h=30 mm, recolzats sobre l'estructura de l'escala i enretirable, d'acer galvanitzat en calent o de PRFV.

Tots els elements galvanitzats es muntaran a obra amb unions mecàniques (excepte els ancoratges químics necessaris a les estructures).

Totes les soldadures necessàries es fan en taller prèviament al procés de galvanització en calent.

L'estructura metàl·lica de l'escala i de la plataforma tramex superior per accedir a la coberta del dipòsit es pot veure en els plànols 06C4.

4.2.4.2 Escala interior de formigó

Per mitjà de les dues obertures deixades a la coberta es podrà accedir a cada vas del dipòsit per una escala de formigó armat un replà a coberta i un a mitja alçada.

En el present projecte s'ha considerat una escala de formigó armat executada in situ que recolzarà sobre la llosa del dipòsit i la part superior del mur.

4.3 Canonades d'entrada i de sortida del dipòsit

4.3.1 Canonades d'entrada i arqueta de vàlvules d'entrada del dipòsit

Hidràulicament la canonada d'entrada al dipòsit des de la caseta de by-pass i cabalímetres a cada vas ha de tenir un diàmetre interior de 300 mm i entrar per sobre el nivell màxim del dipòsit, fixat a la cota +58,0 m, de manera que es pugui desacoblar del nivell del dipòsit.

Per aquest motiu es projecta una canonada d'entrada de PEAD DN355 PN10, que té un diàmetre interior de 313,2 mm, i d'acer galvanitzat DN300.

La canonada d'entrada s'inicia a la brida d'acer galvanitzat enterrada a la sortida NO de la caseta de by-pass i cabalímetres, connectant-hi una canonada de PEAD DN355 PN10 i que, abans de l'entrada, es bifurca en dos ramals d'acer galvanitzat DN300.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

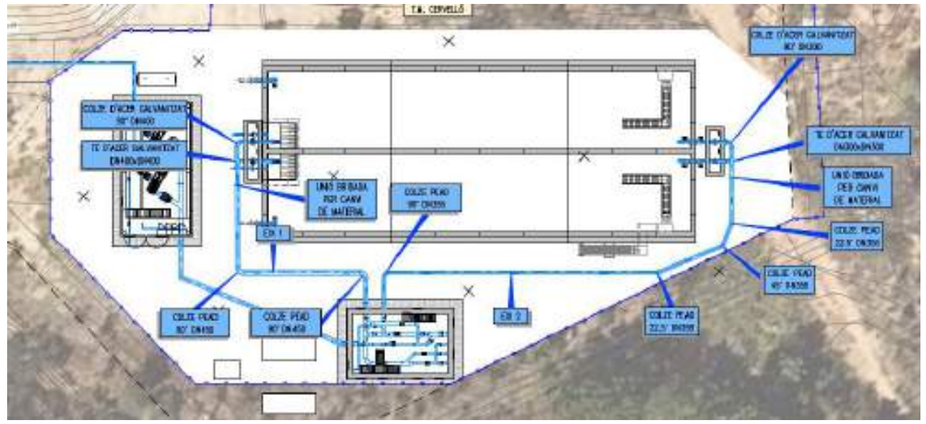


Figura 15. Canonades enterrades a la parcel·la del dipòsit.

S'executa una arqueta de vàlvules d'entrada de 4,70 m x 1,20 m x 2,1 m de dimensions interiors on s'instal·len dues vàlvules de papallona concèntriques de seccionament amb actuador elèctric.

Com a vàlvula de papallona concèntrica DN300 PN10 es proposa instal·lar els models KSB ISORIA 10 T5 3g6k6XC o BELGICAST GOLD (BV-05-02F) amb doble brida o equivalents.

Els actuadors seran actuadors de quart de volta AUMA SQ 10.2 S2-15 min amb mòdul de control AM 01.1 o equivalent, amb botonera i senyals digitals, segons esquema elèctric del fabricant i adjunt en el projecte, i un temps d'actuació de 63 s, que es podria programar via PLC fins a 2 min.

També es possible la instal·lació d'un actuador multivolta AUMA SA 07.6 S2-15 min, amb mòdul de control AM 01.1, amb botonera i senyals digitals, i reductor AUMA GS 80:3 (53:1), o equivalent, que té un temps d'actuació de 72 s (i que també es podria programar via PLC).

Les característiques dels equips es recullen a l'annex nº10: Equips i al plec de condicions del projecte.

L'estructura de l'arqueta és de formigó armat in situ i la llosa incorpora un dren amb un tub de grava que connecta amb una capa de graves executada sota l'arqueta aprofitant que cal substituir 0,80 m de sol de la parcel·la sota la llosa del dipòsit.

L'arqueta disposa de dos conductes de ventilació d'acer galvanitzat DN200 segons requereix la IPO-003 d'ATL, un registre d'accés i dues tapes d'acer llagrimat per poder muntar i substituir les vàlvules i actuadors instal·lats.

El ramal d'entrada entra en forma d'U invertida i queda subjectat per dos suports d'acer galvanitzat ancorats al massís del colze d'entrada a l'exterior i a la llosa del dipòsit a l'interior.

Les canonades d'entrada i l'arqueta de vàlvules d'entrada queden definides en els següents plànols:

- 06: Dipòsit
  - 06A3: Vistes generals. Arqueta de vàlvules d'entrada.
  - 06B6: Definició geomètrica de l'estructura. Arqueta de vàlvules d'entrada.
  - 06C8: Estructures. Arqueta de vàlvules d'entrada
  - 06E1: Caldereria i equips. Conduccions d'entrada al dipòsit
- 07: Obres i instal·lacions a la parcel·la
  - 07B: Canonades

Els canvis de materials es faran amb brides encintades.

Les canonades d'acer galvanitzat enterrades quedaran encintades i protegides.

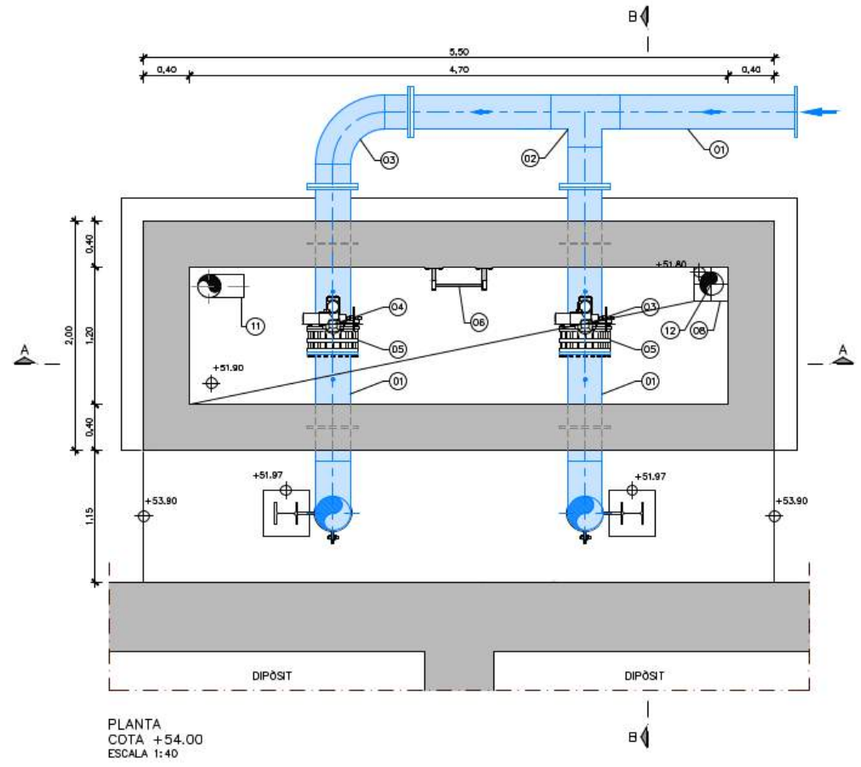


Figura 16. Planta de l'arqueta de vàlvules d'entrada.

Página: 21 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 22 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

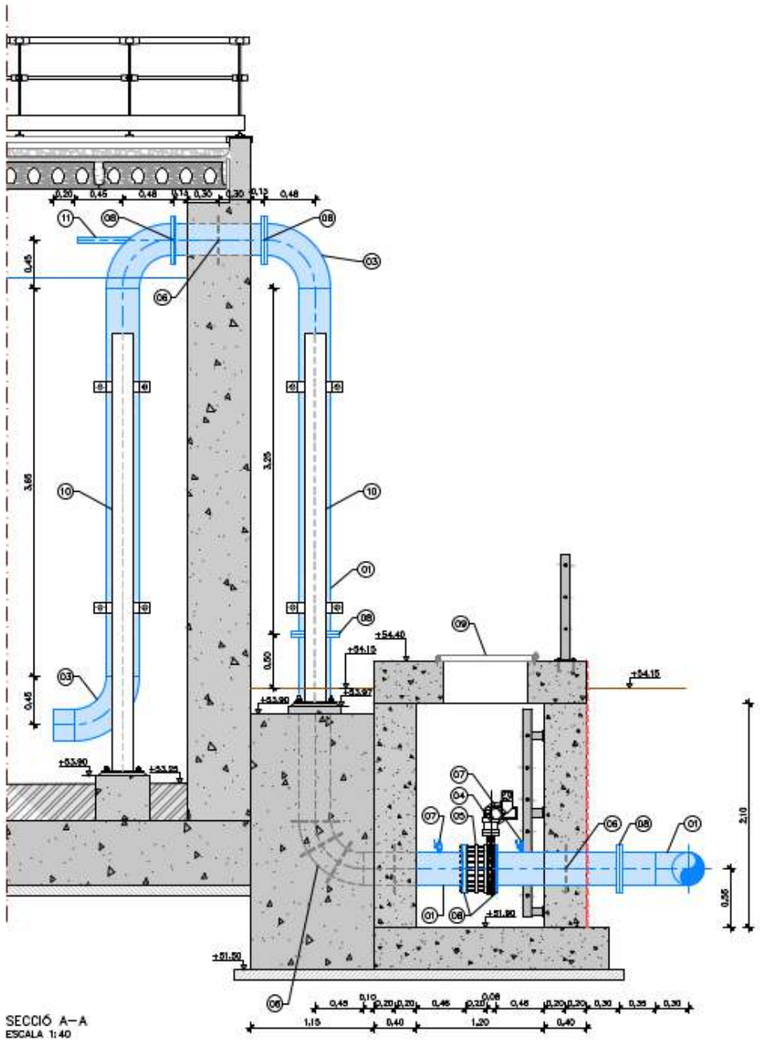


Figura 17. Detall de la secció de l'arqueta de vàlvules d'entrada i entrada al dipòsit.

4.3.2 Canonades de sortida i arqueta de vàlvules de sortida del dipòsit

Hidràulicament la canonada de sortida de cada vas del dipòsit fins la caseta de la caseta de by-pass i cabalímetres ha de tenir un diàmetre interior de 400 mm.

Per aquest motiu es projecta una canonada d'entrada de PEAD DN450 PN10, que té un diàmetre interior de 397 mm, i d'acer galvanitzat DN400.

Les canonades de sortida comencen en un pou profund del dipòsit que permet que surtin en horitzontal amb un recobriment adequat en acer galvanitzat DN400 i confluexen aigües avall de l'arqueta de vàlvules de sortida en una canonada d'acer galvanitzat DN400 que passa a ser de PEAD DN450 PN10 fins la seva connexió amb la brida d'acer galvanitzat enterrada a l'entrada NO de la caseta de by-pass i cabalímetres.

S'executa una arqueta de vàlvules d'entrada de 7,10 m x 1,20 m x 2,1 m de dimensions interiors on s'instal·len dues vàlvules de papallona concèntriques de seccionament amb actuador elèctric.

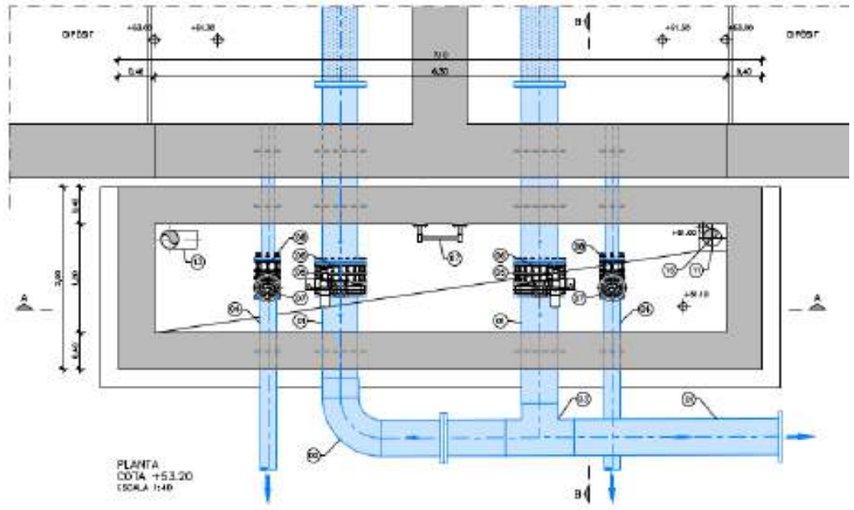


Figura 18. Planta de l'arqueta de vàlvules de sortida del dipòsit.

Com a vàlvula de papallona concèntrica DN400 PN10 es proposa instal·lar els models KSB ISORIA 10 T5 3g6k6XC o BELGICAST GREATGOLD (BV-05-02F) amb doble brida o equivalents.

Els actuadors seran actuadors de quart de volta AUMA SQ 12.2 S2-15 min amb mòdul de control AM 01.1 o equivalent, amb botonera i senyals digitals, segons esquema elèctric del fabricant i adjunt en el projecte, i un temps d'actuació de 63 s, que es podria programar via PLC fins a 2 min.

També es possible la instal·lació d'un actuador multivolta AUMA SA 07.6 S2-15 min, amb mòdul de control AM 01.1, amb botonera i senyals digitals, i reductor AUMA GS 80:3 (53:1), o equivalent, que té un temps d'actuació de 72 s (i que també es podria programar via PLC).

En aquesta arqueta també s'instal·len dues vàlvules de comporta DN150 dels desguassos del dipòsit (una canonada i vàlvula per vas), 0,15 m per sota de les canonades de sortides i enrasades amb el fons del dipòsit. Els desguassos d'acer galvanitzat DN150 i que després passen a PEAD DN180 PN10 es connecten a la xarxa enterrada de desguassos.

Les característiques dels equips es recullen a l'annex nº10: Equips i al plec de condicions del projecte.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 23 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

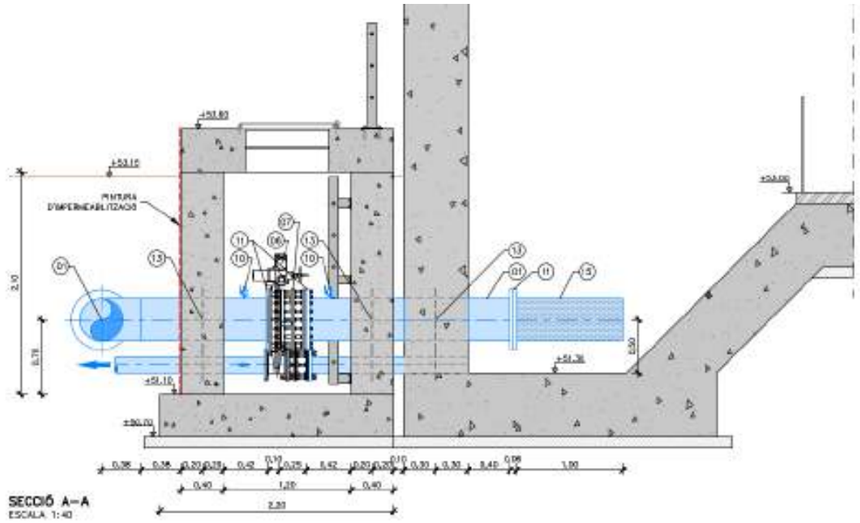


Figura 19. Secció de l'arqueta de vàlvules de sortida del dipòsit per la canonada de sortida.

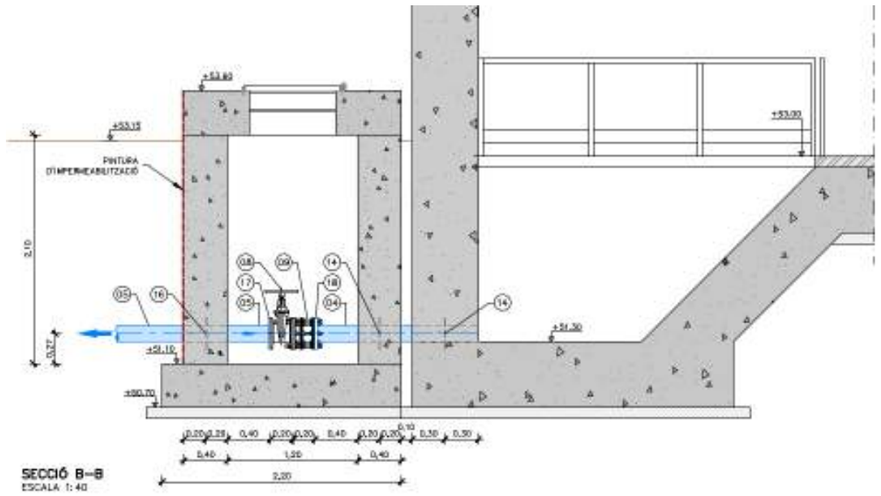


Figura 20. Secció de l'arqueta de vàlvules de sortida del dipòsit pel desguàs.

L'estructura de l'arqueta és de formigó armat in situ i la llosa incorpora un dren amb un tub de grava que connecta amb una capa de graves executada sota l'arqueta aprofitant que cal substituir 0,80 m de sol de la parcel·la sota la llosa del dipòsit.

L'arqueta disposa dos conductes de ventilació d'acer galvanitzat DN200 segons requereix la IPO-003 d'ATL, un registre d'accés i dues tapes d'acer llagrimat per poder muntar i substituir les vàlvules i actuadors instal·lats.

Les canonades de sortida i l'arqueta de vàlvules de sortida queden definides en els següents plànols:

- 06: Dipòsit
  - 06A4: Vistes generals. Arqueta de vàlvules de sortida
  - 06B7: Definició geomètrica de l'estructura. Arqueta de vàlvules de sortida
  - 06C9: Estructures. Arqueta de vàlvules de sortida
  - 06E2: Caldereria i equips. Conduccions de sortida del dipòsit
- 07: Obres i instal·lacions a la parcel·la
  - 07B: Canonades

Els canvis de materials es faran amb brides encintades.

Les canonades d'acer galvanitzat enterrades quedaran encintades i protegides.

4.3.3 Sobreeixidor del dipòsit

Cada vas del dipòsit disposa d'un sobreeixidor d'acer galvanitzat a la cota +58.10 m, 10 cm per sobre del nivell màxim del dipòsit de +58,00 m, format per un con reductor DN300-DN500 i una canonada DN300, que acaba connectant-se a la xarxa enterrada de desguassos.

El disseny proposat opta per sortir per la paret del dipòsit, que és sempre es pot inspeccionar i reparar més fàcilment que la llosa, i un suport d'acer galvanitzat ancorat a la llosa del dipòsit.

Les canonades del sobreeixidor del dipòsit queden definides en els següents plànols:

- 06: Dipòsit
  - 06E3: Caldereria i equips. Sobreeixidor del dipòsit
- 07: Obres i instal·lacions a la parcel·la
  - 07D: Xarxa de pluvials, drenatges i sobreeixidors

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 24 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

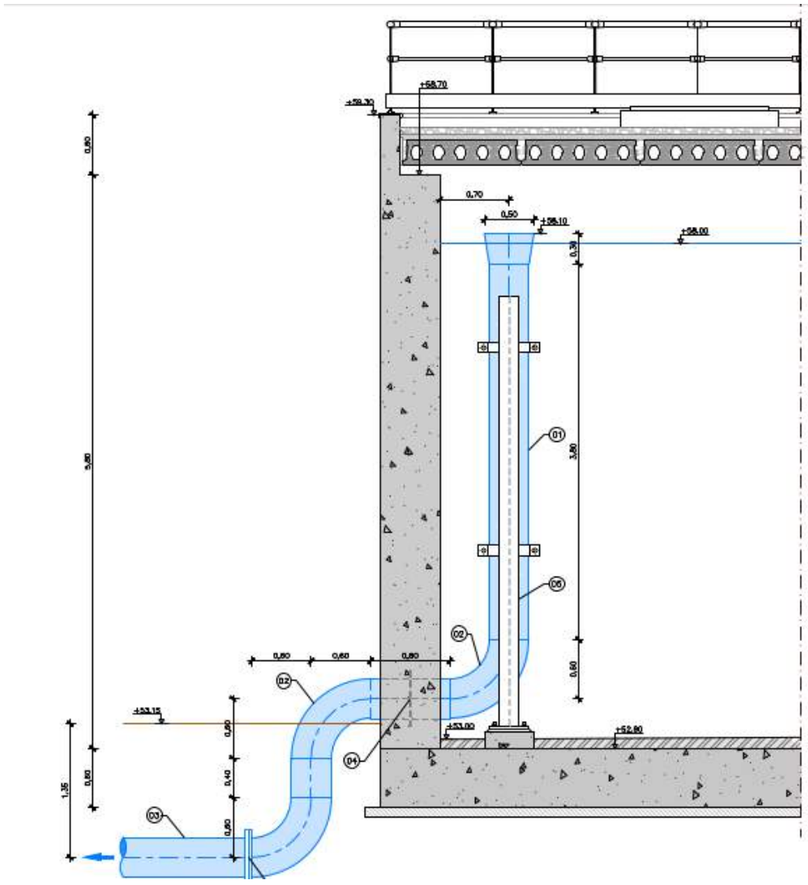


Figura 21. Detall de la secció del sobreeixidor del dipòsit.

4.3.4 Caldereria i suports d'acer galvanitzat

4.3.4.1 Característiques generals de la caldereria

A requeriment d'ATL tota la caldereria serà d'acer galvanitzat en calent segons les especificacions pròpies d'ATL i que es defineixen en el plec i es muntarà amb cargols a l'obra.

Els suports també seran d'acer galvanitzat en calent en taller i muntat amb cargols a l'obra.

Tots els treballs de soldadura i execució de picatges i peces especials es faran en taller prèviament al procés de galvanització en calent, quedant prohibida la realització de qualsevol treball de tall, perforació, soldadura o de galvanització en fred posteriorment al tractament de galvanització en calent i en obra.

Totes les peces tindran els seus extrems embridats per a la seva unió i muntatge en obra.

Els passarmus també seran d'acer galvanitzat i incorporaran una virola d'acer soldada en taller (prèviament a la galvanització) que quedarà embeguda a l'eix del mur. Aquestes peces aniran embridades als seus dos extrems per a muntar el següent tram de calderera i equip. Tots els murs es formigonaran contra els passamurs.

4.3.4.2 Característiques generals dels suports

Els suports hauran de preveure la tolerància en obra de cara als ancoratges amb les estructures de formigó de les lloses. Per aquest motiu no es deixaran esperes, sinó que s'empraran tacs químics i s'executaran nans de morter estructural R4 expansiu (h<0,20 m) o formigó armat (h>0,20 m) per un doble motiu:

- Evitar que les plaques d'ancoratge quedin directament en contacte amb el terra facilitant la corrosió si s'acumula aigua.
- Ajustar en planta i alçat els suports fabricats en taller i muntats amb cargols a obra.

Tots els suports que s'hagin de soldar directament a les canonades vindran directament soldats i galvanitzats en calent des de taller.

Tots els elements hauran de poder-se muntar en obra amb unions cargolades o embridades.

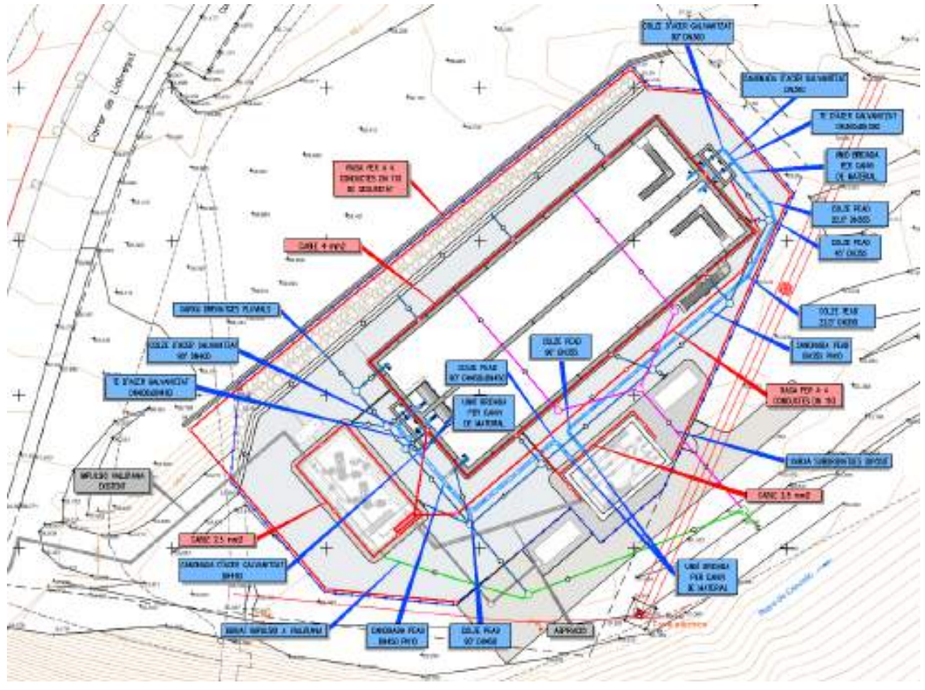


Figura 22. Instal·lacions enterrades de la de la parcel·la.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 25 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

4.3.5 Traçat de les canonades enterrades

4.3.5.1 General

Les canonades enterrades són de polietilè d'alta densitat (PEAD) en gairebé tota la seva longitud, canviant a acer galvanitzat a les unions bridades amb les brides de connexió deixades a la caseta de by-pass i cabalímetres, i just abans de les derivacions d'entrada i sortida als diferents vasos dels dipòsits.

El traçat flexible del PEAD permet encaixar tota la geometria amb les seves toleràncies d'instal·lació.

4.3.5.2 Traçat de la canonada d'entrada al dipòsit

El traçat de la canonada d'entrada fins la T 300x300 de derivació cap als dos vasos té una longitud aproximada de 50 m fins la derivació, la gran part en PEAD DN 355 PN10, que té un diàmetre interior de 313,2 mm compatible amb les canonades d'acer DN 300. La canonada compta amb 4 colzes de PE (1x90º, 1x45º i 2x22,5º), una TE 300x300 i un colze de 90º d'acer galvanitzat.

A continuació s'exposa els perfil longitudinal de la canonada i la seva interferència amb el prisma elèctric.

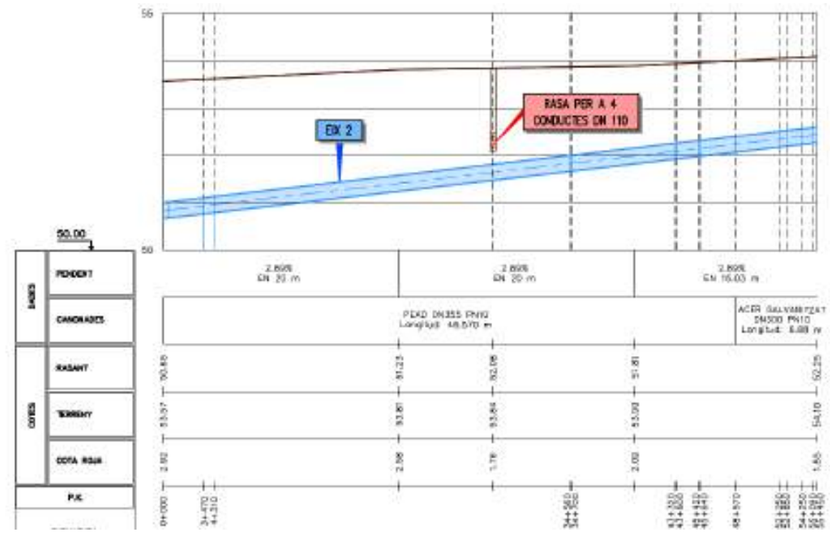


Figura 23. Perfil longitudinal de connexió entre l'arqueta de vàlvules i la sortida del dipòsit.

Com es pot veure, les canonades no creuen en cap punt amb les conduccions elèctriques i mantenen una distància de seguretat suficient amb aquestes.

Per últim, per tal de realitzar operacions de neteja o desguassar la canonada, la connexió entre arquetes s'ha dotat amb un pendent en direcció a la caseta de by-pass i cabalímetres. En el cas de la connexió entre l'arqueta d'entrada aquest pendent és del 2,89 %.

4.3.5.3 Traçat de les canonada de sortida del dipòsit

El traçat de la canonada de sortida del dipòsit compta amb una longitud total de 30 metres entre derivació i caseta, gairebé tota aigües avall de la T en PE.

En aquest cas s'instal·la una canonada de PEAD DN 450 PN10, de diàmetre interior 397 mm, per tal de connectar amb la canonada d'acer DN 400. La canonada necessita 2 colzes de 90º de PE i una TE 400x400 i un colze de 90º d'acer galvanitzat.

A continuació s'exposa els perfil longitudinal de la canonada i la seva interferència amb el prisma elèctric.

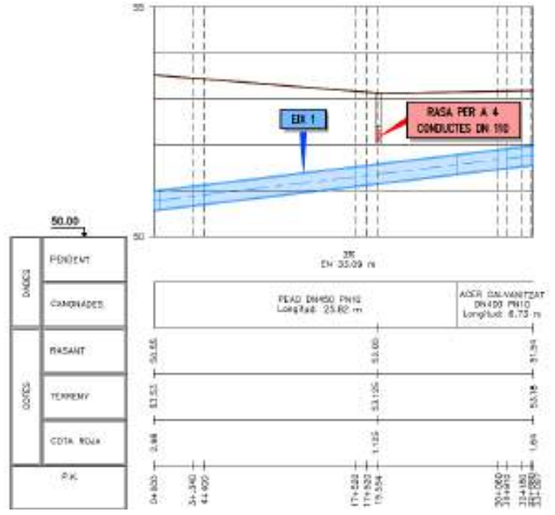


Figura 24. Perfil longitudinal canonada de connexió entre l'arqueta de vàlvules i la sortida del dipòsit.

Com es pot veure, les canonades no creuen en cap punt amb les conduccions elèctriques i mantenen una distància de seguretat suficient amb aquestes.

Per últim, per tal de realitzar operacions de neteja o desguassar la canonada, la connexió entre arquetes s'ha dotat amb un pendent en direcció a la caseta de by-pass i cabalímetres. En el cas aquest pendent és del 3%.

4.3.6 Seccions de les canonades enterrades

S'han considerat seccions amb entibacions, ja que la profunditat de la rasa oscil·la entre 1,50 i 2,0 m i per manca d'espai dins la parcel·la entre els edificis i les canonades, no és recomanable treballar amb seccions obertes. Les seccions tipus dissenyades i recollides al plànol 07B3 s'han adaptat dels detalls tipus d'ATL.

Tant les seccions d'acer galvanitzat com les de PEAD compten amb la mateixa distribució de capes, partint d'una capa de reblert amb sorra per envoltar la canonada, seguida de material de la pròpia

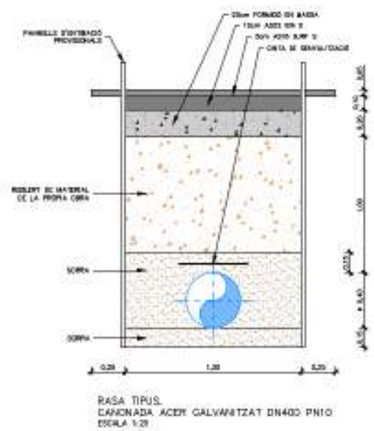
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 26 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

obra compactat per acabar amb el paviment de la urbanització[5]. Per tant, lla diferencia mes significativa entre aquetes es el canvi d'amplada derivat del diferents diàmetres implementats.



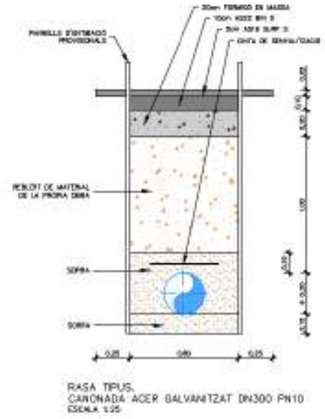
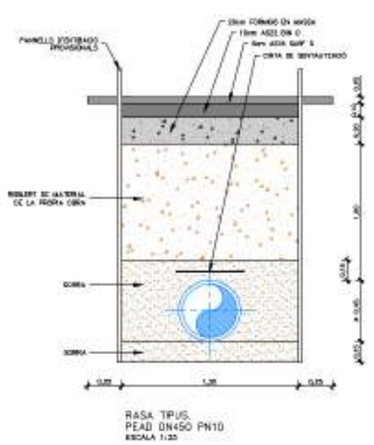


Figura 25. Seccions tipus d'acer galvanitzat DN400 i DN300.



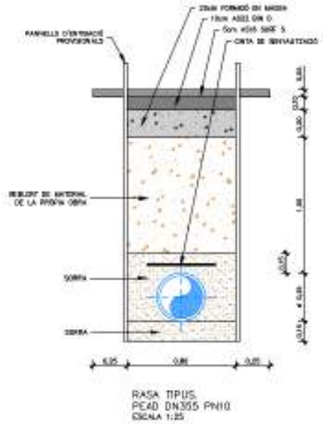


Figura 26. Seccions tipus de PEAD DN450 PN10 i DN355 PN10.

4.4 Operació i Instrumentació

4.4.1 Nivell i pressió

A requeriment d'ATL, s'instal·laran a cada vas del dipòsit dos nivells piezorresistius WIKA LH-20, un de primari i un de secundari de contrast o d'emergència, sumant un total de 4 unitats.

No es contempla la instal·lació de sensors de pressió a les entrades i sortides dels dipòsits. En tot cas, a les canonades s'han previst uns picatges amb vàlvules de bola per a una futura instal·lació de transmissors de pressió i manòmetres si fos menester.

4.4.2 Qualitat de l'aigua i dosificació d'hipoclorit sòdic

La qualitat de l'aigua es mesurarà a l'entrada del dipòsit i a la sortida del dipòsit.

A les canonades d'entrada i de sortida del nou dipòsit s'injectarà una dosis d'hipoclorit sòdic al 15% i es farà una mesura de la concentració de clor residual a la mateixa canonada a una distància mínima de 20 DN aigües avall. Concretament:

- Canonada d'entrada:
  - Injecció dins la caseta de by-pass i cabalímetres
  - Derivació per mostra a l'arqueta de vàlvules d'entrada.
- Canonada de sortida del dipòsit:
  - Injecció dins l'arqueta de vàlvules de sortida
  - Derivació per mostra a la caseta de by-pass i cabalímetres.

La dosificació de clor es farà i s'ajustarà conta la lectura de clor realitzada aigües avall.

Un bombament auxiliar impulsarà l'aigua als analitzadors, ubicats en una nova instal·lació independent, i el rebuig es conduirà a la xarxa de drenatges i pluvials. Aquests bombaments s'ubicaran dins l'arqueta de vàlvules d'entrada i a la caseta del by-pass i cabalímetres, respectivament.

S'instal·laran dos analitzadors de clor amperomètric amb cel·la electroquímica DE NORA CL4 amb panell DE NORA MC5000 amb transmissor DE NORA MICROCHEM 3 o equivalents a la caseta de by-pass i cabalímetres.

Els analitzadors s'ubicaran dins la caseta de cloració, ja executada, en un espai reservat.

El sistema instal·lat per analitzar el clor a l'entrada i a la sortida també es podria adaptar en el futur per analitzar la terbolesa de l'aigua.

Les característiques dels equips es recullen a l'Annex nº10: Equips i al plec de condicions.

Els requeriments per a cada punt de dosificació d'hipoclorit sòdic definits per ATL són:

- Sistema de dosificació d'hipoclorit:

[5] Veure plànols i documents específics-.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 27 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

- 1+1 bombes de membrana programables com a bombes dosificadores d'hipoclorit per cada punt de dosificació tipus DDA 7,5-16 (hi ha tres punts de dosificació).

- Sistema de rentat amb aigua i àcid:
  - Sistema de rentat cada 72h amb pauta aigua-àcid-aigua d'uns 2 min per pas, a cabal màxim de la bomba, amb bomba de membrana dosificadora tipus DDE 6-10 per evitar incrustacions de calç en el contacte aigua – hipoclorit.

- Punts d'injecció de la dosificació amb pinya de tres vies:
  - Tubbing d'àcid (punt inferior)
  - Tubbing d'hipoclorit (punt mig)
  - Tubbing d'aigua (punt superior)

Les derivacions i les pinyes d'injecció, conjuntament amb els tubs dels tres productes d'acord amb els requeriments d'ATL han de ser subministrats pel contractista i es connectaran als panells de dosificació prèviament instal·lats.

Els equips de dosificació de clor i de rentat amb aigua i àcid dels punts de dosificació s'ubicaran a la caseta de cloració i queden fora de l'abast dels treballs de l'obra definida en el present projecte.

Les característiques dels equips de dosificació i de les cel·les o pinyes d'injecció es recullen al plec de condicions.

Els consums i les senyals s'han incorporat als llistats recollits a l'Annex nº11: Instal·lacions elèctriques i a l'Annex nº12: Instal·lacions de control i comunicació.

4.5 Noves instal·lacions elèctriques i de control

4.5.1 Introducció

Les noves instal·lacions elèctriques i de control se centren en alimentar els equips a instal·lar en el marc del projecte i a les instal·lacions d'il·luminació i seguretat de la parcel·la.

S'instal·laran quadres elèctrics i de control a la caseta de by-pass i cabalímetres.

Aquests quadres es connectaran als quadres generals de l'EB de Vallirana, que ja reserven aquesta connexió futura.

4.5.2 Instal·lacions elèctriques

4.5.2.1 Introducció

En aquest apartat es comenten els aspectes més rellevants de la nova instal·lació elèctrica. Per a més informació, veure l'Annex nº11: Instal·lacions elèctriques.

4.5.2.2 Tensió i companyia subministradora

La tensió de l'escomesa elèctrica subministrada per la companyia Endesa és de 230 V en monofàsic i 400/230 V en trifàsic.

Les instal·lacions de baixa tensió al dipòsit estaran constituïdes per:

- Instal·lació a vàlvules motoritzades a la tensió de 400/230 V.
- Instal·lació dels serveis auxiliars d'enllumenat i força, a més dels equips auxiliars a la tensió de 400/230 V.

El nou quadre es connectarà al QGBT de la instal·lació

Amb la potència contractada actualment és suficient per a cobrir l'ampliació de consums al present projecte. Per altra banda, es contempla la renovació del cablejat corresponent a la derivació individual.

4.5.2.3 Instal·lacions elèctriques de baixa tensió

Les instal·lacions de baixa tensió estan constituïdes per:

- Instal·lació a vàlvules.
- Instal·lació dels serveis auxiliars de força, enllumenat i equips auxiliars a la tensió de 400/230V.
- Instrumentació.

Les instal·lacions de baixa tensió estan formades pels quadres elèctrics de protecció i distribució, els conductors de connexió entre els diferents elements que intervenen, les corresponents canalitzacions, els receptors de força, enllumenat i endolls, així com els sistemes d'instal·lació. Dins del grup d'instal·lacions de baixa tensió també es troba el sistema de control amb els seus elements corresponents.

Les instal·lacions estan dividides en 2 parts: les corresponents a arquetes d'entrada i a l'arqueta de sortida del dipòsit.

Aquests elements (vàlvules i instrumentació) de les arquetes s'alimentaran des de l'armari elèctric de baixa tensió situats a l'interior de la caseta de by-pass i cabalímetres. Al mateix temps, aquest armari elèctric s'alimenta des del quadre general existent de la instal·lació de la parcel·la del dipòsit.

En aquest projecte es realitza la instal·lació dels següents elements:

- Interconnexió de BT entre QGBT i el quadre de potència elèctric.
- Quadre de potència incloent proteccions generals, subministrament i assemblatge de quadres, subministrament i connexió de cables, ajustos de proteccions i d'equips d'accionament de les vàlvules.
- Motorització de quatre vàlvules papallona.
- Un transmissor de nivell als vasos.
- Sistema de control i automatització.
- Sistema d'enllumenat exterior.
- Xarxa de terres.

A tensió de 400 V arriba l'escomesa elèctrica i la resta d'equips de la derivació s'alimenten a diferents tensions:

- 400 V - Els actuadors de les vàlvules motoritzades.
- 230 V - La resta dels elements: l'enllumenat, les preses de força monofàsiques i els equips de control.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 28 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

S'instal·la un SAI de 1,5 kVA per a l'alimentació de tots aquells equips crítics de Baixa Tensió.

4.5.3 Instal·lacions de control i comunicació

4.5.3.1 Introducció

La instal·lació de control consisteix bàsicament en el muntatge d'un PLC i d'una pantalla tàctic d'operació o Panel View. En aquest cas s'utilitzarà la xarxa de comunicacions existent per transmetre els senyals fins al Centre de Control Remot, enllaçat via la ràdio Tetra de comunicacions.

Per tal de garantir la connexió de dades a llocs de difícil accés on no existeix possibilitat de connexions cablejades l'equipament de comunicacions es realitzarà la connexió de dades mitjançant la xarxa mòbil (3G/4G).

La programació dels PLC's es realitza d'acord amb els criteris funcionals i seguint les instruccions que la DO donarà al respecte en el transcurs de l'execució dels treballs, i consistirà bàsicament en els criteris d'obertura i tancament de les vàlvules motoritzades, seguint les seqüències lògiques d'enclavaments, en la maniobra i el control de posició de vàlvules, i en generar els enclavaments de seguretat entre els diferents equips, mitjançant els senyals que siguin necessaris per configurar el conjunt de la base de dades pel control remot de les arquetes.

La programació del Panell Tàctil o Panel View consisteix en la generació de les necessàries pantalles i menús que permetin la total operació de la instal·lació. Cal remarcar que s'han de poder maniobrar els equips d'un en un, i també modificar les consignes i paràmetres.

4.5.3.2 Mesura d'energia

En la capçalera de l'armari elèctric s'instal·la un analitzador de xarxes que permet mesurar l'energia elèctrica de la xarxa.

4.5.3.3 Llistat de senyals

El llistat de senyals d'entrada i de sortida, tan analògiques com digitals s'adjunten a l'apèndix 1 de l'annex nº12.

4.5.3.4 Telecomandament

Els treballs a realitzar consisteixen en la implementació i configuració de la nova estació al SCADA del Centre Local i en les proves de funcionament des de un client Remot.

4.5.3.5 Quadre de control

Per al sistema de control de cadascuna de les noves arquetes, es faran servir armaris de control. Aquests quadres incorporen els elements de protecció i maniobra d'acord amb les potències de les alimentacions i línies derivades, adequats a la seva intensitat nominal.

L'armari de control és del tipus CRN amb dimensions de 1600 (alçada) x 800 (amplària) x 500 (profunditat) mm, i al seu interior conté els següents elements:

- L'autòmat (PLC - CPU)
- Targetes d'entrades i sortides analògiques i digitals
- Targeta Ethernet per comunicació amb el Switch
- Mòduls per a comunicacions
- Switch de comunicacions
- Panel View a instal·lar junt al PLC

El quadre tindrà instal·lada protecció contra sobretensions permanents i transitòries, i el seu envoltant és metàl·lic.

El quadre de control s'instal·larà a la caseta de by-pass i cabalímetre en un espai reservat per a tal fi.

4.5.3.6 Panel View

Amb l'objecte de disposar d'una informació gràfica i intuïtiva i poder telecomandar els equips automatitzats i la resta d'elements de les instal·lacions, s'ha previst la instal·lació d'un Panel View a la porta de l'armari del Quadre de Control. Aquest comunica amb l'autòmat general mitjançant una xarxa d'ATL. En el Panel View es senyalitzen la posició i estat de les vàlvules, la direcció de flux, etc. Així mateix, es disposa de visualitzadors alfanumèrics per a indicar nivells, pressions i cabals. Des del Panel View es pot canviar la posició de les vàlvules, en mode remot i manual.

4.5.3.7 Instrumentació

Els equips d'instrumentació que estan regulats pels diferents sistemes de control del dipòsit i les arquetes de vàlvules d'entrada i de sortida i que seran necessaris per al correcte funcionament de la instal·lació són:

- Nivells piezorresistius
- Actuadors de vàlvules motoritzades
- Analitzadors de clor i sistema de mostres

5 Descripció de les obres

5.1 Introducció

En aquesta secció es fa una breu descripció de les obres objecte del present projecte i descrites en els plànols i en els annexos específics.

Els processos constructius i el pla d'obra de les actuacions a realitzar s'exposen i es descriuen en els següents documents del projecte:

- Annex nº15: Processos constructius
- Annex nº16: Pla d'obra

5.2 Execució del nou dipòsit

Els treballs a realitzar per a executar l'estructura del dipòsit són:

1. Excavar la fonamentació fins al nivell de la millora del terreny
2. Substituir 0,80 m del sòl original sota la cota del formigó de neteja de l'estructura per sòl seleccionat tipus 2 compactat al 100% PM.
3. Executar la solera de formigó armat per pastilles
4. Segellar les juntes de dilatació de la solera

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 29 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

5. Executar els murs en mènsula
6. Segellar les juntes constructives i les juntes de dilatació dels murs
7. Executar la mitja canya solera-mur (interior i exterior)
8. Executar l'escala de formigó de l'interior del dipòsit
9. Muntar les canonades d'entrada i els sobreeixidors i els seus suports.
10. Executar el recrescut de la solera amb el formigó de pendents.
11. Executar la coberta:
    a. Executar els mus perimetrals de formigó armat (si no s'han fet amb els murs)
    b. Instal·lar de les lloses alveolars
    c. Executar els murs dels registres
    d. Executar la capa formigó de compressió i pendents
    e. Executar el sistema d'impermeabilització de la coberta
        i. Aplicar capa d'imprimació
        ii. Aplicar capa de poliurea
        iii. Aplicar capa de pintura alifàtica
    f. Instal·lar el geotèxtil
    g. Estendre les graves de la coberta:
    h. Muntar els acabats:
        i. Muntar les tapes dels registres
        ii. Muntar les baranes de la coberta
12. Executar l'escala metà·lica i el tramex
    a. Muntar l'escala
    b. Pintar l'escala
    c. Muntar el tramex de l'escala i la plataforma i altres elements auxiliars
13. Muntar els nivells
14. Acabats
15. Desinfecció del dipòsit.
16. Proves d'estanquitat

Per a més informació i detall de les tasques i procediments constructius de totes les tasques a realitzar dins el dipòsit, veure els següents documents específics del projecte:

- Plànols 06B i 06C
- Annex nº15: Processos constructius
- Annex nº16: Pla d'obra
- Document nº3: Plec de condicions

5.3 Execució de les arquetes de vàlvules d'entrada i de sortida

El present projecte contempla les següents actuacions per executar les arquetes de vàlvules d'entrada i de sortida del dipòsit:

1. Excavar la fonamentació fins al nivell de la millora del terreny
2. Substituir 0,80 m del sòl original sota la cota del formigó de neteja per sòl seleccionat tipus 2 compactat al 100% PM (0,30 m) i graves per al drenatge (0,40 m).
3. Executar la solera de formigó armat amb el tub de dren embegut
4. Executar els murs amb els tubs d'acer passants
5. Executar el forjat superior
6. Muntar els equips
7. Acabats diversos

5.4 Execució de la xarxa de canonades enterrada

La xarxa de canonades enterrada de PE (i localment d'acer galvanitzat) s'executarà conforme a la solució descrita a l'apartat 4.3, als plànols i a l'Annex nº9: Canonades enterrades.

S'executaran rases amb entibació i un llit de sorra. El reblert de sorra al voltant de les canonades serà d'aportació i el material excavat a la rasa només es podrà aprofitar si aquest procedeix de la millora del terreny executada prèviament per a l'estructura del dipòsit o compleix amb els requeriments de reblerts de rasa del plec.

5.5 Xarxa de drenatge

Les obres que s'estan executant actualment dins la parcel·la inclouen una xarxa de drenatges i desguassos a la Riera de Cervelló que drenen les instal·lacions de l'EB de Vallirana i la canonada d'impulsió a Vallirana.

Les obres definides en el present projecte inclouen la definició de les següents xarxes de drenatges:

- Sobreeixidors i desguassos dels dos vasos del dipòsit.
- Drenatge dels pluvials
- Xarxa dels drenatges ubicats sota les juntes de dilatació del dipòsit.

El drenatge de la parcel·la, incloent els pluvials de la coberta del dipòsit, serà superficial i es recollirà mitjançant embornals i pous de pluvials, convergint la xarxa en un pou de drenatge que es connectarà

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 30 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

a un pou de registre de la xarxa de registre existent, ubicat fora de la parcel·la davant l'entrada principal.

A aquesta xarxa de pluvials s'hi connectaran els sobreeixidors i els desguassos dels dos vasos del dipòsit. Totes les connexions es faran en diferents pous de registre.

Anàlogament, els tubs de drenatges ubicats sota les juntes de dilatació del dipòsit convergiran en un pou de drenatge i, d'aquí, drenaran a un pou de registre de la xarxa existent ubicat fora de la parcel·la davant l'entrada secundària de la parcel·la.

La xarxa de drenatges es representa en el plànol 07D.

Les canonades de la xarxa de drenatges seran de polietilè de paret sòlida SDR 17 o de paret estructurada SN 8 dels diàmetres recollits en els plànols.

Tots els pous de registre seran pous prefabricats de base circular de formigó.

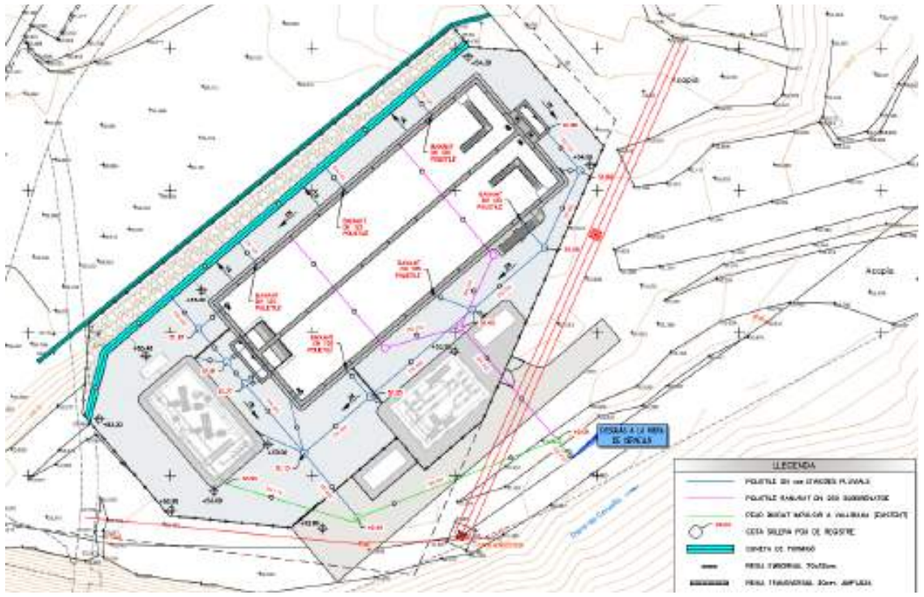


Figura 27. Xarxa de pluvials, drenatges i sobreeixidors de la parcel·la.

Els talussos tindran cunetes de guàrdia que recolliran l'escorrentia i la derivaran cap als laterals de la parcel·la evitant que aquesta entri i erosioni els talussos naturals. Al peu dels talussos també s'executarà una cuneta que recollirà l'aigua del propi talús i la conduirà fora de la parcel·la.

5.6 Urbanització de la parcel·la

Els treballs d'urbanització de la parcel·la engloben l'execució dels ferms, de la xarxa de drenatge superficial (cunetes, embornals i pous) i del tancament de tota la parcel·la que serà transferida a ATL.

Aquests treballs es realitzaran un cop acabats els treballs d'obra civil i d'execució de les canonades i canalitzacions de serveis de dins la parcel·la.

La zona al voltant dels diferents edificis i instal·lacions ubicades dins la parcel·la s'arranjarà amb unes voreres de panot que, entre altres, evitaran que l'aigua superficial pugui entrar per les portes de l'EB de Vallirana i la caseta de by-pass i cabalímetres.

5.7 Excavacions i talús d'escullera

Aquest projecte contempla una excavació general dels reblerts antròpics ubicats dins la parcel·la a la zona d'implantació del nou dipòsit fins la cota +53,0 m, que es considerarà la cota de treball de les obres. A continuació es faran les excavacions necessàries per executar les fonamentacions del dipòsit i de les aquetes, incloent les capes de drenatges i de millora del sòl (veure apartat 4.2.2.2). Posteriorment, es reblenaran i es compactaran les excavacions amb material d'aportació (sòl seleccionat) fins la cota +53,0 m i finalment s'executarà la urbanització fins la cota definida en plànols. Els talussos d'excavació es recullen a l'apartat 4.2.2.3.

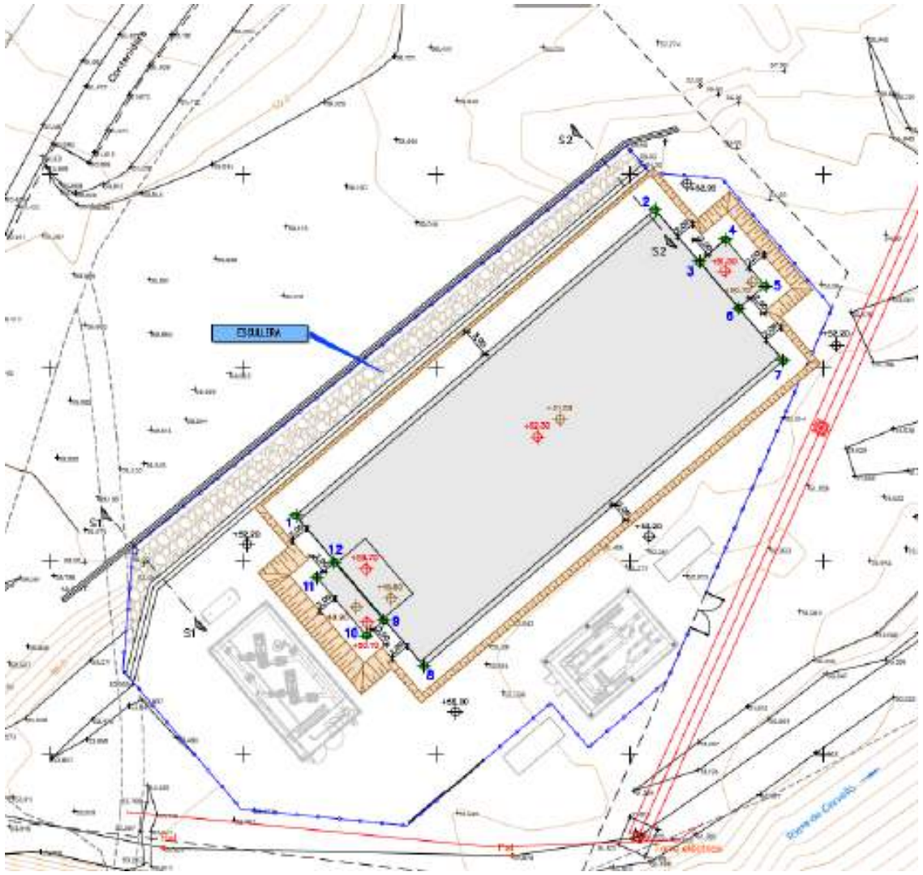


Figura 28. Planta d'excavació general i fonamentació del dipòsit i talús d'escullera.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 31 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Per executar l'excavació necessària per executar el nou dipòsit objecte del present projecte és necessari executar un talús d'escullera amb pendent 1H:3V per evitar envair la Zona de Protecció de Sistemes (PS). L'escullera tindrà una capa de filtre de graves i un geotèxtil en el seu trasdós.

Les excavacions generals i el talús d'escullera es recull al plànol 05A.

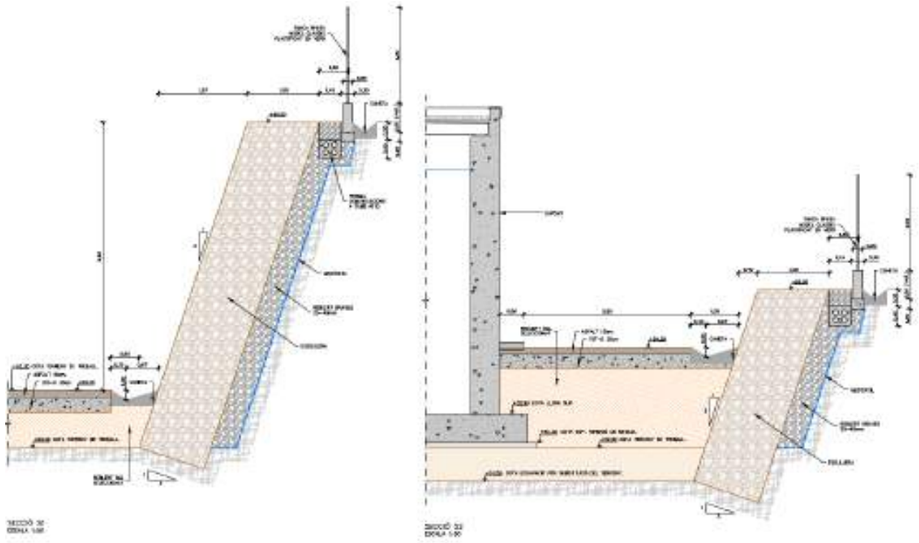


Figura 29. Perfils del talús d'escullera.

5.8 Tancament de la parcel·la

Tot el perímetre de la parcel·la quedarà tancat per una tanca metàl·lica tipus RIVISA pintada de color RAL 7002 de les característiques definides per ATL. Aquesta seguirà la coronació dels talussos al costat Nord.

La parcel·la tindrà un accés amb una porta corredora de 5,0 m d'amplada i 2,0 m d'alçada alineada amb el vial ubicat entre el dipòsit i l'EB de Vallirana, i una porta de fulles de 4,0 m d'amplada i 2,0 m d'alçada (2x2,0x2,0), entre la caseta de cloració i la caseta de by-pass i cabalímetres.

En paral·lel al perímetre de la tanca s'executarà un prisma de formigó de 0,50 m x 0,50 m amb 4 conduccions de PE 110 per a la futur instal·lació dels cables de les instal·lacions de videovigilància i seguretat de la parcel·la.

A la part superior del talús i al costat exterior de la tanca, s'ubicarà una cuneta de coronació de talús.

5.9 Integració paisatgística i restauració forestal

La parcel·la municipal al voltant del dipòsit serà restaurada forestalment integrant-la en el paisatge i executant un camí per a vianants i bicicletes que connectarà el carrer Llobregat amb el camí que es deixarà al llarg del recorregut de la Riera de Cervelló.

Aquest camí s'utilitzarà com a vial d'accés a la parcel·la.

L'abast de la restauració forestal queda limitat al recinte de tota la parcel·la municipal, és a dir, fora de la tanca del dipòsit, d'acord amb el plànol 09 del projecte, per garantir la integració paisatgística de la intervenció amb l'entorn.



Figura 30. Planta de la restauració forestal proposada.

Les geometries de les diferents plantacions projectades segueixen els mateixos límits que segueix la vegetació actual. Es projecta una franja perimetral a la parcel·la més densa amb arbrat:Ppinus pinea (pi pinyoner), Quercus ilex (alzina); i arbustives: Pistacia lentscus (llentiscle), Spartium junceum (ginesta), Viburnum tinus (marfull) i Coriaria myrtifolia (roldor).

Aquest perímetre forestal permet crear una barrera visual de manera que el nou dipòsit no alterarà visualment l'entorn.

Marcant l'accés vehicular al dipòsit, es concentrarà la plantació de Thymus vulgaris (farigola), Rosmarinus oficianalis (romaní) i Lavandula angustifolia (espígol) a banda i banda del perllongament del camí existent.

Aquesta restauració forestal, a banda de la plantació d'arbrat i arbustives, anirà acompanyada d'una millora de la qualitat del terreny existent.

En el quadre següent es troba detallat el número d'arbres i plantes que es consideren, així com el tractament previ que es farà al terreny existent.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 32 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

LLEGENDA					
	ESPÈCIE	MIDES	PRESENTACIÓ	UNITATS	DIST. ENTRE PEUS
	Pinus pinea	300–350cm (h)	Pa de terra	33 unitats	5 – 8 m
	Quercus ilex	12/14cm (p)	CT–40L mín	22 unitats	5 – 8 m
	Pistacia lentiscus	20–40 cm(h)	CT–1,3L	321 unitats	1.200 peus/Ha (25%)
	Spartium junceum	20–40 cm(h)	CT–1,3L	321 unitats	1.200 peus/Ha (25%)
	Viburnum tinus	20–40 cm(h)	CT–1,3L	163 unitats	1.200 peus/Ha (25%)
	Coriaria myrtifolia	20–40 cm(h)	CT–1,3L	321 unitats	1.200 peus/Ha (25%)
	Millora orgànica terra vegetal			6423 m2	
	Estesa terra vegetal			6423 m2	
	Hidrosembra			2056 m2	
	Millora orgànica terra vegetal			1028 m2	
	Estesa terra vegetal			1028 m2	
	Thymus vulgaris	2 sabes	AF 250 cc mín	762 unitats	3 unitat /m²
	Rosmarinus oficinalis	2 sabes	AF 250 cc mín	723 unitats	3 unitat /m²
	Lavandula angustifolia	2 sabes	AF 250 cc mín	564 unitats	3 unitat /m²
	Làmina antiadventícies			683 m2	

Taula 1. Proposta de restauració forestal,



Figura 31. Arbres considerats a la restauració forestal.



Figura 32. Plantes considerades a la restauració forestal.

6 Escomeses de serveis

El projecte no contempla cap escomesa de serveis addicional ni cap ampliació de la potència contractada subministrada a la instal·lació d'ATL, ja que aquest tràmit queda inclòs dins les obres de connexió a Vallirana.

Les instal·lacions elèctriques del nou dipòsit dissenyades en el present projecte es connectaran a un quadre existent dins la caseta de by-pass i cabalímetres (o dins EB Vallirana) i s'agruparan en un únic quadre. Aquestes engloben 4 actuadors elèctrics, 4 nivells, 2 analitzadors de clor (amb tot el sistema auxiliar) i la il·luminació de la parcel·la.

7 Expropiacions

El projecte no contempla expropiacions, ja que totes les actuacions previstes tenen lloc dins la mateixa parcel·la municipal de l'Ajuntament de Cervelló que es transferia a la propietat d'ATL.

Durant les sobre s'ocuparan temporalment diverses parcel·les públiques municipals (actualment ocupades per les obres de connexió que s'estan realitzant en paral·lel a la redacció d'aquest projecte) i una parcel·la privada (actualment ocupada pels desmunts de l'obra de l'EB Vallirana).

Per a més informació, consultar l'Annex nº19: Expropiacions i el plànol 10: Expropiacions.

8 Serveis afectats

La parcel·la de la nova instal·lació d'ATL que engloba el nou dipòsit objecte del present projecte, la caseta de by-pass i cabalímetres de l'obra de lliurement a Cervelló i la Palma de Cervelló i l'EB de Vallirana de l'obra de connexió amb Vallirana, quedarà a 3 m de distància d'una línia de MT. La tanca de la parcel·la s'ubicarà a aquesta distància, de manera que els edificis quedaran a una distància superior.

En obra s'haurà de ser curós amb el gàlib disponible pel pas de maquinària sota la línia, però aquest no hauria de generar problemes, tal i com es pot observar a la Figura 33.

Apart d'aquesta línia elèctrica, no s'han identificat més serveis que puguin ser afectats per la nova implantació ni per les obres del dipòsit.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 33 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9



Figura 33. Línia de MT ubicada al límit de la nova parcel·la de la instal·lació.

9 Altres Infraestructures afectades

Totes les obres plantejades es realitzaran dintre de la mateixa parcel·la del dipòsit, no afectant a cap altra infraestructura apart de la pròpia instal·lació d'ATL. Com que les connexions es faran a brides del passamurs de la caseta de by-pass i cabalímetres i aquestes canonades queden aïllades per vàlvules de papallona manual dins la mateixa caseta, les connexions es poden fer sense afectar a l'operativa de la xarxa d'ATL.

Com que la caseta de by-pass i cabalímetres i l'EB de Vallirana estaran en funcionament quan s'executin les obres del dipòsit, s'haurà de mantenir l'accés del personal en tot moment a les instal·lacions.

El sobreeixidor del nou dipòsit es connectarà a l'arqueta de desguàs de les instal·lacions existents i del desguàs de la canonada d'impulsió a Vallirana que desguassen a la Riera de Cervelló, no sent necessari executar cap obra addicional, més enllà de la connexió amb un pou o una arqueta de la xarxa de desguassos ja executat.

10 Afeccions territorials

D'acord amb la nova implantació definida en el present projecte, el nou dipòsit i la resta d'elements la instal·lació d'ATL quedaran dins d'una parcel·la de titularitat municipal qualificada com a "Zona Agrícola Preferent (ZA)" i fora de les zones de "Protecció de Sistemes (PS)" de protecció de sistema viari en el PGOU i "Sistema hidrològic (H)", definida per l'ACA a la Riera de Cervelló.

El present projecte dona resposta a la negativa de la CTUAMB de modificació del PGOU i a les al·legacions presentades.

Com a resultat, les actuacions definides en aquest projecte no afecta a lleres, espais protegits o a la zona marítim-terrestre, ni altera l'ordenació territorial o urbanística.

11 Tramitació ambiental

El projecte no és susceptible de ser sotmès al procediment d'avaluació d'impacte ambiental ordinària ni simplificada, ja que l'activitat projectada no es troba ni a l'annex I ni a l'annex II de a llei 1/2013, d'avaluació ambiental, ni es troba dins de cap espai protegit Xarxa Natura 2000.

Per a més informació, es fa referència a l'estudi d'impacte ambiental realitzat al "Projecte constructiu de la renovació dels punts dels punts de lliurament de Cervelló i la Palma de Cervelló PV 15.8" redactat per Typsa l'any 2019, que s'adjunta a l'Apèndix 1 de l'Annex nº22: Integració ambiental.

Per a més informació a l'Apèndix 2 de l'Annex nº22 també s'adjunta l'Annex nº18: Afecció a llera, PEIN i ZMT del citat projecte de Typsa.

12 Inundabilitat de les instal·lacions

La parcel·la del dipòsit es troba en una zona elevada sobre la Riera de Cervelló i un barranc, però fora de cap zona inundable ni té potencial d'inundar cap inundació a l'entorn. Així doncs, les instal·lacions projectades no són susceptibles de ser inundades no d'afavorir inundacions.

13 Declaració d'accessibilitat i supressió de barreres

En relació a l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques no s'ha tingut en compte la Llei 20/1991 i posteriors decrets de desenvolupament de la llei, en considerar que les instal·lacions objecte del present projecte són instal·lacions industrials no destinades a l'ús públic.

14 Seguretat i Salut. Compliment normatiu

En l'Estudi de Seguretat i Salut, contingut en l'Annex 18, s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h.

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Constructiu les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

El pressupost de Seguretat i Salut ascendeix a la quantitat de **91.544,30 €.**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 34 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

15 Termini d'execució

15.1 Condicionants de les obres

Les obres objecte del present projecte estan condicionades per l'operativa de les instal·lacions d'ATL dins la parcel·la del dipòsit, ja que les dues obres de connexió amb Vallirana, Cervelló i la Palma de Cervelló que actualment estan en marxa ja hauran acabat i estaran en marxa quan comencin les obres definides en el present projecte. Això obliga a:

- Permetre l'accés del personal de manteniment d'ATL a totes les instal·lacions durant les obres.
- Instal·lar els nous quadres elèctrics i de control mantenint les instal·lacions en funcionament i coordinar qualsevol aturada amb ATL per connectar els nous quadres.
- Accessos limitats a l'obra per un únic camí d'accés.

15.2 Pla d'obra

A l'Annex nº16: Pla d'obra es recull una proposta de pla d'obra dels treballs a realitzar definits en aquest projecte, de manera coherent amb els processos constructius recollits als següents annexos:

- Annex nº15: Processos constructius

S'han considerant els terminis de fabricació facilitats pels fabricants de vàlvules i d'actuadors més un marge de seguretat, tenint en compte que amb l'escenari recent en el que s'estan executant moltes obres d'emergència per sequera s'han disparat els terminis i els problemes de subministrament de vàlvules de papallona i actuadors (i d'altres equips singulars).

Els terminis d'execució de les diferents tasques de l'obra civil del dipòsit s'han contrastat amb el pla d'obra real del dipòsit de Vallirana, de característiques similars.

La durada total de totes les tasques necessàries per executar l'obra en la seva integritat, incloent la posada en servei i els treballs d'urbanització interiors i exteriors, és de 15 mesos, tal i com es recull a l'Annex nº16: Pla d'obra.

Aquest pla d'obra inclou els treballs d'arranjament dels talussos de la parcel·la i de la urbanització de la zona exterior de la parcel·la afectada per les obres.

En tot cas, el dipòsit podria estar en servei en un termini de 14 mesos des de l'inici de l'obra.

16 Classificació del contractista

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, cal incloure un apartat, en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories que s'assenyalen a continuació, aplicables en virtut del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, el qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

La classificació per a cada grup serà, tant per la licitació en etapes com en el seu conjunt:

- Grup A: Moviment de terres i perforacions
  - Subgrup 1: desmunts i buidats
    - Categoria 3: quantia superior a 360.000 euros i inferior o igual a 840.000 euros
- Grup E: obres hidràuliques
  - Subgrup 1: Abastaments i sanejaments
    - Categoria 4: quantia superior a 840.000 euros i inferior o igual a 2.400.000 euros

17 Revisió de preus

La revisió de preus periòdica i predeterminada autoritzada pel RD 55/2017 i prevista en l'Art. 103 de la Llei 9/2017 s'aplicarà en els termes determinats en aquest article, havent-se comprovat que la fórmula tipus més adequada a la naturalesa del contracte, mitjançant estudi de variabilitat de costos realitzat segons l'RD 55/2017, que desenvolupa la Llei 2/2015 de desindexació de l'economia espanyola, és la següent:

FÒRMULA 561. Alt contingut en siderúrgia, ciment i roques i àrids. Tipologies més representatives: Instal·lacions i conduccions d'abastament i sanejament.

Kt = 0,10Ct /C0 + 0,05Et /E0 + 0,02Pt /P0 + 0,08Rt /R0 + 0,28St /S0 + 0,01Tt /T0 + 0,46

On:

- Co = Índex de cost del ciment en la data de la licitació
- Ct = Índex de cost del ciment en la data d'execució
- Eo = Índex de cost de l'energia en la data de licitació
- Et = Índex de cost d'energia en la data de l'execució
- Ro = Índex de cost d'àrids i roques en la data de licitació
- Rt = Índex de cost d'àrids i roques la data de l'execució
- So = Índex de cost de materials siderúrgics en la data de la licitació
- St = Índex de cost de materials siderúrgics en la data de l'execució
- To = Índex de cost de materials electrònics en la data de la licitació
- Tt = Índex de cost de materials electrònics en la data de l'execució

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 35 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

18 Declaració d'obra complerta

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'apartat 1 de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra complerta en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general. Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

19 Documents que conté el projecte

El present Adequació del Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19) està format pels següents documents:

- Document nº1: Memòria i annexos
  - Annex nº1: Documentació antecedent
  - Annex nº2: Característiques principals del projecte
  - Annex nº3: Topografia i replanteig
  - Annex nº4: Geologia i geotècnia
  - Annex nº5: Reportatge fotogràfic
  - Annex nº6: Estudi d'Alternatives
  - Annex nº7: Càlculs hidràulics
  - Annex nº8: Càlculs estructurals
  - Annex nº9: Canonades enterrades
  - Annex nº10: Equips
  - Annex nº11: Instal·lacions elèctriques
  - Annex nº12: Instal·lacions de control i comunicació
  - Annex nº13: Instal·lacions auxiliars
  - Annex nº14: Protecció contra la corrosió
  - Annex nº15: Processos constructius
  - Annex nº16: Pla d'obra
  - Annex nº17: Seguretat Industrial
  - Annex nº18: Estudi de Seguretat i Salut
  - Annex nº19: Expropiacions
  - Annex nº20: Servis afectats
  - Annex nº21: Afeccions a altres infraestructures
  - Annex nº22: Integració Ambiental
  - Annex nº23: Pla de Gestió de Residus
  - Annex nº24: Pla de control de qualitat
  - Annex nº25: Justificació de preus
  - Annex nº26: Criteris sanitaris de qualitat de l'aigua de consum humà
  - Annex nº27: Pressupost per al coneixement de l'Administració
- Document nº2: Plànols
  - Plànol 01: Plànol de situació i índex
  - Plànol 02: Plantes generals
  - Plànol 03: Replanteig
  - Plànol 04: P&ID
  - Plànol 05: Moviments de terres
  - Plànol 06: Dipòsit
  - Plànol 07: Obres i instal·lacions a la parcel·la
  - Plànol 08: Urbanització
  - Plànol 09: Restauració forestal
  - Plànol 10: Expropiacions
- Document nº3: Plec de Condicions
  - Plec de Prescripcions Tècniques Generals
  - Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a l'execució d'obres d'ATL
  - Plec de Prescripcions Tècniques Particulars
- Document nº4: Pressupost
  - Amidaments auxiliars
  - Amidaments
  - Quadre de preus nº1

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 36 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

- Quadre de preus nº2
- Pressupost
- Resum del pressupost
- Últim full

20 Pressupost

El Pressupost d'Execució Material de les obres (PEM) és de TRES MILIONS DOS CENT QUARANTA-QUATRE MIL CINC-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS (3.244.586,71 €)

Pressupost d'Execució Material (PEM)	**3.244.586,71 €**
Despeses generals (13% PEM)	421.796,27 €
Benefici Industrial (6% PEM)	194.675,20 €
Pressupost d'Execució per Contracte (PEC) sense IVA	**3.861.058,18 €**
Redacció del projecte	
Direcció d'Obra	
Redacció DOE	
Coordinació Seguretat i Salut	
Coordinació Control de Qualitat	
Altres conceptes	
Pressupost TOTAL sense IVA	**3.861.058,18 €**
IVA (21%)	810.822,22 €
Pressupost d'Execució per Contracte (PEC) amb IVA	**4.671.880,40 €**
Expropiacions	0,00 €
Serveis afectats	0,00 €
Pressupost per al Coneixement de l'Administració (PCA) amb IVA	**4.671.880,40 €**

El Pressupost d'Execució per Contracte de les obres (PEC) sense IVA és **de TRES MILIONS VUIT-CENTS SEIXANTA-UN MIL CINQUANTA-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS (3.861.058,18 €)**.

El Pressupost d'execució per contracte (PEC) amb IVA puja a la quantitat de **QUATRE MILIONS SIS-CENTS SETANTA-UN MIL VUIT-CENTS VUITANTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS (4.671.880,40 €)**.

El Pressupost per al coneixement de l'Administració (PCA) amb IVA puja a la quantitat de **QUATRE MILIONS SIS-CENTS SETANTA-UN MIL VUIT-CENTS VUITANTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS (4.671.880,40 €)**.

21 Signatura

Barcelona, juny de 2025

Els Enginyers autors del projecte,

Carlos Martín Freixa

Enginyer de Camins, Canals i Ports

AYESA

Víctor Martínez Pés

Enginyer de Camins, Canals i Ports

AYESA

El Director del Projecte,

Ignacio Monzón Fueyo

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Aigües Ter-Llobregat (ATL)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 37 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Annex nº1: Documentació antecedent

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 39 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº1: Documentació antecedent

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 40 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Daniel Escobar Brabezo	Víctor Martínez Pés	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	07/03/2025	Versió inicial	Daniel Escobar Brabezo
1.0	16/04/2025	Revisió	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 41 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

1 Introducció 1

1.1 Objecte 1
1.2 Origen de la documentació 1

2 Antecedents 1

3 Obres de les noves connexions 1

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 43 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1 Introducció

1.1 Objecte

L'objecte d'aquest document és recollir la documentació antecedent al present Adequació del Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19) i que ha servit de base de consulta i de treball.

1.2 Origen de la documentació

La documentació antecedent recollida en el present annex ha sigut facilitada per ATL per a la redacció del present projecte.

2 Antecedents

Mitjançant el Decret Llei 4/2018, de 17 de juliol, es crea ATL amb l'objectiu de prestar el servei públic d'interès i competència de la Generalitat de producció i subministrament d'aigua potable per a l'abastament de poblacions per mitjà de les instal·lacions de la xarxa d'abastament Ter-Llobregat de titularitat de la Generalitat, i construir, conservar, gestionar i explotar la xarxa d'abastament Ter Llobregat.

El Consell de la Xarxa d'Abastament Ter-Llobregat, en la seva sessió número 38 celebrada el 29 de juny de 2023, va aprovar el Pla d'Inversions i Reposicions a la xarxa bàsica d'abastament Ter-Llobregat gestionada per ATL per al període 2023-2027. En concret, en el punt 1.1.19 del Pla, s'inclou l'actuació de renovació dels punts de lliurament de Cervelló i la Palma de Cervelló. L'adequació del projecte constructiu corresponent és precisament l'objecte del present contracte.

El projecte original ("Projecte Constructiu de Renovació dels punts de lliurament de Cervelló i la Palma de Cervelló, PC 15.8", abril de 2019, redactat per TYPSA), va ser aprovat tècnicament per ATL el 15 d'octubre de 2019. A continuació es va tramitar l'expedient administratiu d'informació pública.

En data de 19 de Juliol de 2021 a la Comissió Territorial d'Urbanisme de l'Àmbit Metropolità de Barcelona acorda suspendre l'aprovació definitiva del projecte fins que s'aporti un text refós que incorpori certes prescripcions relatives a:

- La qualificació urbanística dels terrenys del dipòsit.
- Consideracions de l'informe de l'Ajuntament de Cervelló de 06/04/2021 i de l'informe de 03/05/2021 de la Direcció General de Desenvolupament Rural del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació.

Pel que fa al primer punt, l'Ajuntament de Cervelló procedeix a tramitar una modificació del reglament del PGOU (en relació a al zona de protecció del sistema viari), atès que considera que serà suficient per fer compatible la implementació prevista del dipòsit amb el plantejament.

Quan al segon punt, en setembre de 2021 ATL encarrega a l'empresa consultora autora del projecte una actualització del projecte consistent en l'actuació de l'annex d'expropiacions i en l'ampliació de les mesures correctores al voltant del dipòsit.

A finals d'abril de 2023 l'Ajuntament de Cervelló comunica a ATL que ha rebut resposta negativa de la CTUAMB en relació a l'expedient de modificació del reglament del PGOU. Es dedueix per tant que, o bé es tramita una modificació formal del PGOU, o bé es procedeix a l'adequació del projecte al plantejament vigent (és a dir, traslladar el dipòsit).

Tenint en compte la necessitat urgent de la millora de l'abastament a Cervelló, a la Palma de Cervelló i també a Vallirana (futura connexió a la xarxa d'ATL), es descarta la primera opció. La solució escollida consisteix en modificar la planta del nou dipòsit dins de la mateixa finca de propietat municipal prevista. No cal modificar l'annex d'expropiacions.

Per tant, es conclou que el nou projecte es redactarà a partir del projecte original d'abril de 2019 i de les actualitzacions de 2021 (modificació de l'annex d'expropiacions i millora de les mesures correctores ambientals).

3 Obres de les noves connexions

El present projecte s'ha redactat mentre s'executaven les obres de les noves connexions de la xarxa d'ATL a Vallirana [1] (obra 1) i a Cervelló i la Palma de Cervelló [2] (obra 2)[3], executant-se diferents trams de canonades i estructures dins la parcel·la del nou dipòsit objecte del present projecte.

Concretament, a l'extrem SO de la parcel·la s'executa la nova Estació de Bombament a Vallirana i la nova impulsió dins el marc de l'obra 1, mentre que en el lateral SE s'executa la caseta de by-pass i cabalímetres i diferents canonades que connecten la xarxa d'ATL amb l'aspiració a Vallirana (obra 1), els nous punts de lliurament de Cervelló i de la Palma de Cervelló (obra 2) i les connexions d'entrada i sortida del nou dipòsit objecte del projecte.

L'obra 2 correspon a la definida al Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló, que és el projecte base comentat a l'apartat anterior del qual s'ha exclòs el dipòsit de Cervelló – Can Nicasi que s'adequa en aquest projecte.

Com que l'obra definida en el present projecte és la tercera obra a executar dins la mateixa parcel·la, ATL ha lliurat, duran la redacció del projecte, informació actualitzada dels traçats de les canonades i de la geometria dels edificis i altres elements ubicats dins la parcel·la del projecte, per poder ser considerats en el present projecte.

Addicionalment, des de la Direcció d'Obra de l'obra de connexió de Vallirana a la xarxa Ter-Llobregat, s'ha facilitat el Projecte Actualitat d'aquesta obra d'emergència, que inclou l'EB de Vallirana dins la mateixa parcel·la i un dipòsit a Vallirana, per poder definir diversos elements del projecte (acabats arquitectònics, juntes, materials, equips, etc.) de manera coherent entre les dues obres.

[1] Obra de connexió de Vallirana a la xarxa Ter-Llobregat, executada per DRAGADOS.
[2] Obra de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló, executada per FERROVIAL.

[3] Les obres s'han enumerat segons les dates d'inici.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 45 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Annex nº2: Característiques principals del projecte

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 47 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

ayesa

Annex nº2: Característiques principals del projecte

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 48 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Víctor Martínez Pés		

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	17/04/2025	Versió inicial. Annex	Víctor Martínez Pés
2.0	13/06/2025	Revisió maqueta	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 49 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Índex

1 Introducció 1

1.1 Objecte 1
1.2 Documents del projecte 1
1.3 Nova implantació 1
1.4 Obres de les noves connexions 2
1.5 Condicionants de les obres 2

2 Nou dipòsit 2

2.1 Geometria 2
2.2 Estructura 3
2.2.1 Solera 3
2.2.2 Murs 3
2.2.3 Execució i impermeabilització de juntes en solera i murs 3
2.2.4 Coberta 4
2.2.5 Acabats 5
2.2.6 Accessos 5

3 Actuacions dins la parcel·la 6

3.1 Canonades d'entrada i de sortida del dipòsit 6
3.1.1 Canonades d'entrada i arqueta de vàlvules d'entrada del dipòsit 6
3.1.2 Canonades de sortida i arqueta de vàlvules de sortida del dipòsit 7
3.1.3 Sobreeixidor del dipòsit 9
3.1.4 Caldereria i suports d'acer galvanitzat 9
3.1.5 Traçat de les canonades enterrades 10
3.1.6 Seccions de les canonades enterrades 11
3.2 Xarxa de drenatge 12
3.3 Urbanització de la parcel·la 12
3.4 Excavacions i talús d'escullera 13
3.5 Tancament de la parcel·la 14
3.6 Integració paisatgística i restauració forestal 14

4 Equips 14

4.1 Vàlvules i actuadors 14
4.2 Instrumentació 14
4.2.1 Nivell i pressió 14
4.2.2 Qualitat de l'aigua 14

5 Execució de les instal·lacions elèctriques i de control 15

5.1 Introducció 15
5.2 Instal·lacions elèctriques 15
5.2.1 Introducció 15
5.2.2 Tensió i companyia subministradora 15
5.2.3 Instal·lacions elèctriques de baixa tensió 15
5.3 Instal·lacions de control i comunicació 15
5.3.1 Introducció 15
5.3.2 Mesura d'energia 16
5.3.3 Llistat de senyals 16
5.3.4 Telecomandament 16
5.3.5 Quadre de control 16
5.3.6 Panel View 16
5.3.7 Instrumentació 16

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 51 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1 Introducció

1.1 Objecte

En aquest annex s'exposen i s'expliquen les principals característiques de les obres a realitzar del projecte constructiu d'Adequació del Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19).

L'objectiu principal de les obres del present projecte és definir l'estructura del nou dipòsit d'ATL de Cervelló a Can Nicasi i els treballs d'urbanització de la parcel·la d'ATL, que engloba aquest nou dipòsit i les instal·lacions de l'EB de Vallirana i la casa de vàlvules dels punts de lliurement a Cervelló, la Palma de Cervelló i EB Vallirana.

Aquest projecte dona resposta a la negativa de la CTUAMB de modificació del PGOU que requeria l'execució del dipòsit definit en el Projecte Constructiu de Renovació dels punts de lliurament de Cervelló i la Palma de Cervelló, PC 15.8" de 2019.

Les obres projectades consisteixen en:

- Excavació general la parcel·la i urbanització i tancament de la mateixa.
- Execució del nou dipòsit dins la parcel·la, excavant i substituint part del terreny com a millora del sòl vistes les conclusions de la campanya geotècnica.
- Execució de les arquetes d'entrada i sortida del nou dipòsit que connecten amb la caseta de by-pass i cabalímetres, que connecten amb la xarxa d'ATL i els punts de lliurament de Cervelló, la Palma de Cervelló de l'estació de bombament ubicades dins la parcel·la a través de noves canonades d'acer galvanitzat i PEAD.
- Execució de noves canalitzacions elèctriques i de control dins la parcel·la.
- Execució de part de la xarxa de drenatges de la parcel·la.
- Acabats diversos.

1.2 Documents del projecte

Les obres es defineixen els documents del present projecte:

- Document nº1: Memòria i annexos
- Document nº2: Plànols
- Document nº3: Plec de Condicions
- Document nº4: Pressupost

La descripció de les obres es troba a la Memòria del present projecte (Document nº 1: Memòria) i es completen amb les explicacions detallades dels diferents annexos específics i tots els detalls representats en els plànols.

El Document nº3: Plec de condicions es divideix en diferents documents que estructuren, regulen i estableixen l'organització de les tasques d'obra i l'execució de les diferents tasques i activitats, i les prescripcions que han de complir els materials.

El Document nº4: Pressupost inclou els quadres de preus nº1 i 2 amb la descripció de les unitats d'obra i la seva descomposició amb unitats elementals.

1.3 Nova implantació

D'acord amb la nova implantació definida en el present projecte, el nou dipòsit i la resta d'elements la instal·lació d'ATL quedaran dins d'una parcel·la de titularitat municipal qualificada com a "Zona Agrícola Preferent (ZA)" i fora de les zones de "Protecció de Sistemes (PS)" de protecció de sistema viari en el PGOU i "Sistema hidrològic (H)", definida per l'ACA a la Riera de Cervelló.

El present projecte dona resposta a la negativa de la CTUAMB de modificació del PGOU i a les al·legacions presentades.

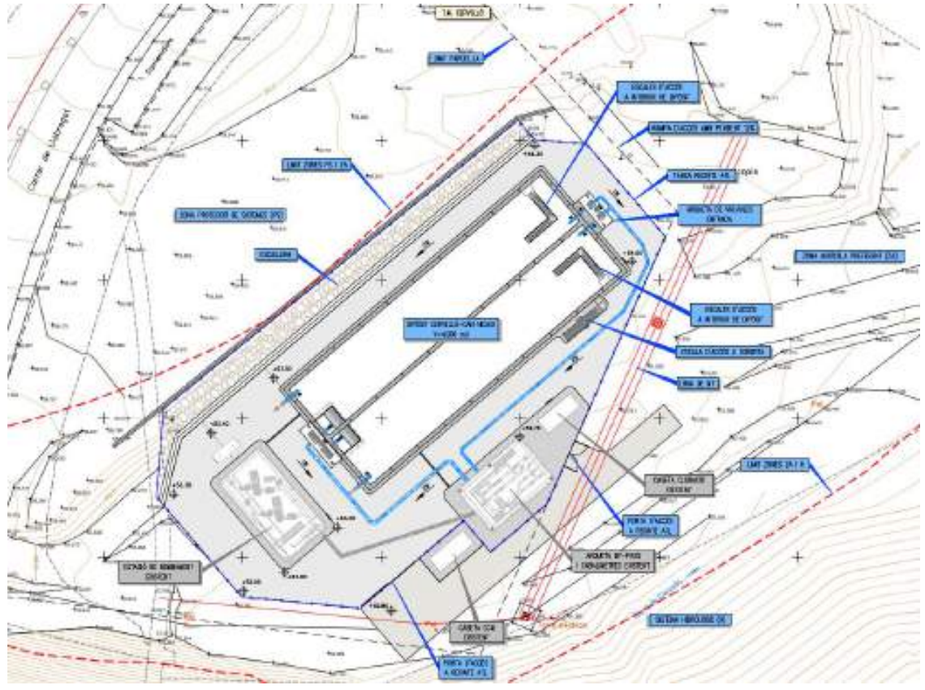


Figura 1. Planta de les obres.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 52 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1.4 Obres de les noves connexions

El present projecte s'ha redactat mentre s'executaven les obres de les noves connexions de la xarxa d'ATL a Vallirana [1] (obra 1) i a Cervelló i la Palma de Cervelló [2] (obra 2)[3], executant-se diferents trams de canonades i estructures dins la parcel·la del nou dipòsit objecte del present projecte.

Concretament, a l'extrem SO de la parcel·la s'executa la nova Estació de Bombament a Vallirana i la nova impulsió dins el marc de l'obra 1, mentre que en el lateral SE s'executa la caseta de by-pass i cabalímetres i diferents canonades que connecten la xarxa d'ATL amb l'aspiració a Vallirana (obra 1), els nous punts de lliurament de Cervelló i de la Palma de Cervelló (obra 2) i les connexions d'entrada i sortida del nou dipòsit objecte del projecte.

L'obra 2 correspon a la definida al Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló, que és el projecte base comentat a l'apartat anterior del qual s'ha exclòs el dipòsit de Cervelló – Can Nicasi que s'adequa en aquest projecte.

Com que l'obra definida en el present projecte és la tercera obra a executar dins la mateixa parcel·la, ATL ha lliurat, duran la redacció del projecte, informació actualitzada dels traçats de les canonades i de la geometria dels edificis i altres elements ubicats dins la parcel·la del projecte, per poder ser considerats en el present projecte.

Addicionalment, des de la Direcció d'Obra de l'obra de connexió de Vallirana a la xarxa Ter-Llobregat, s'ha facilitat el Projecte Actualitat d'aquesta obra d'emergència, que inclou l'EB de Vallirana dins la mateixa parcel·la i un dipòsit a Vallirana, per poder definir diversos elements del projecte (acabats arquitectònics, juntes, materials, equips, etc.) de manera coherent entre les dues obres.

1.5 Condicionants de les obres

Les obres objecte del present projecte estan condicionades per l'operativa de les instal·lacions d'ATL de les connexions amb Vallirana, Cervelló i la Palma de Cervelló ubicades dins la parcel·la de les obres i que estaran operatives durant les obres. Això obliga a:

- Permetre l'accés del personal de manteniment d'ATL a totes les instal·lacions durant les obres.
- Accessos limitats a l'obra per un únic camí d'accés des del carrer Llobregat
- Gàlib limitat per línia de MT en el límit de la parcel·la.

Com que les connexions a les instal·lacions existents es faran a brides del passamurs de la caseta de by-pass i cabalímetres i aquestes canonades queden aïllades per vàlvules de papallona manual dins la mateixa caseta, les connexions es poden fer sense afectar a l'operativa de la xarxa d'ATL.

El sobreeixidor del nou dipòsit es connectarà a l'arqueta de desguàs de les instal·lacions existents i del desguàs de la canonada d'impulsió a Vallirana que desguassen a la Riera de Cervelló, no sent necessari executar cap obra addicional, més enllà de la connexió amb un pou o una arqueta de la xarxa de desguassos ja executat.

[1] Obra de connexió de Vallirana a la xarxa Ter-Llobregat, executada per DRAGADOS.
[2] Obra de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló, executada per FERROVIAL.

2 Nou dipòsit

2.1 Geometria

Es projecta un dipòsit de dues cambres de planta rectangular de 2.000 m³, sumant una capacitat de 4.000 m³, basat en el dipòsit tipus d'ATL de 5.000 m³, de dues cambres i dimensions 20,5 x 60 m.

El dipòsit projectat té unes dimensions exteriors de 48,80 m x 19,30 m (20,50 m comptant les sabates) i murs de 0,60 m d'espessor i 5,80 m d'alçada (6,40 m fins la coronació de la coberta). Cada cambra té una longitud interior de 47,60 m i una amplada de 8,75 m.

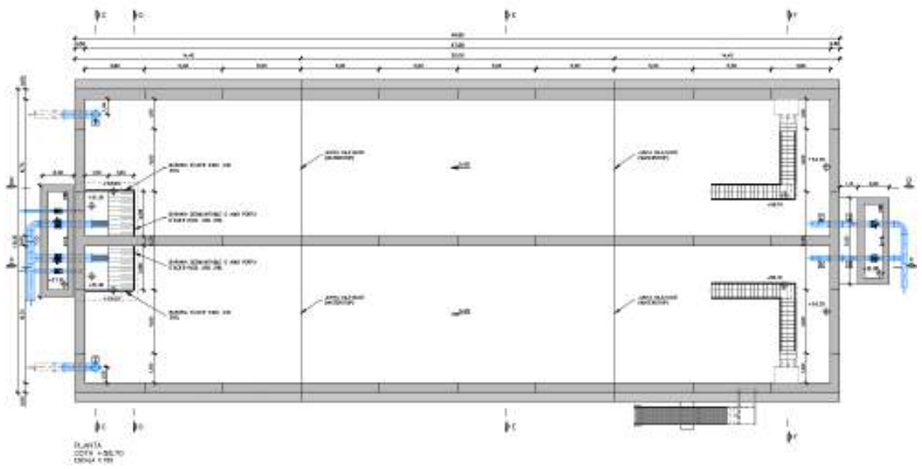


Figura 2. Planta del dipòsit.

El nivell d'aigua dins del dipòsit oscil·larà 5,0 m entre la cota +53,00 m (nivell de la solera) i la cota +58,00 m (nivell màxim), 0,10 m per sota la cota del sobreeixidor que s'ha fixat a la cota +58,10 m.

L'orientació del dipòsit en sentit longitudinal serà NE-SO, ubicant-se les entrades a la paret NE i les sortides a la paret SO, assegurant així un moviment de l'aigua en sentit longitudinal.

L'entrada es farà per la paret amb una lira en forma de U invertida amb eix a la cota 58,35 m, per tant, per sobre el nivell màxim de l'aigua dins el dipòsit i es conduirà cap al fons per evitar una caiguda en alçada que danyi el paviment de la llosa si el nivell dins del dipòsit és baix. En aquest extrem s'ubica l'arqueta de vàlvules d'entrada al dipòsit, que quedarà adossada a l'estructura del dipòsit i al colze d'entrada (que es formigonarà entre les estructures del dipòsit i de l'arqueta).

Les sortides s'ubicaran en un pou fet a la llosa per tal que les canonades de sortida d'acer galvanitzat DN400 (eix 51,80 m) surtin amb un recobriment suficient de 1,50 m, ja que la cota d'urbanització en el costat SO serà la 53,15 m. 0,15 m per sota s'ubiquen els desguassos del dipòsit. En aquest extrem i també adossada a l'estructura del dipòsit s'ubica l'arqueta de vàlvules de sortida i de desguàs.

[3] Les obres s'han enumerat segons les dates d'inici.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 53 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

L'estructura del dipòsit serà de formigó armat executat in situ amb una coberta de lloses alveolars de formigó pretensat acabada amb una capa de formigó de compressió i pendents i una impermeabilització amb poliurea. El dipòsit coronarà a la cota +59,30 m (cota superior del mur perimetral de coberta).

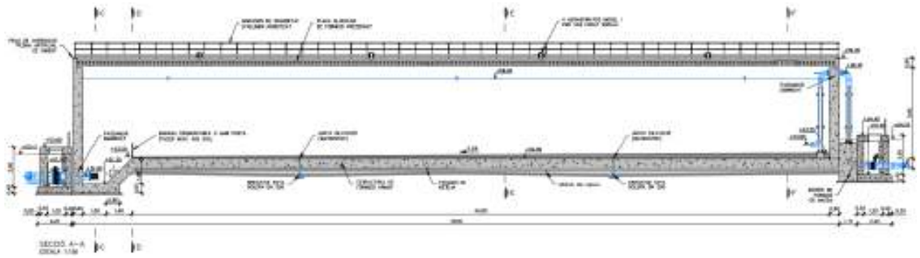


Figura 3. Secció longitudinal del dipòsit.

La coberta del dipòsit inclou la ventilació, una tapa de registre per l'accés al personal a l'interior del dipòsit per un forat de 1,58 x 5,40 m i una segona tapa de registre per a un forat de 1,20 x 2,0 m per al pas de maquinària. L'accés a coberta es farà per mitjà d'una escala d'acer amb tramex i al dipòsit per dues escales de formigó, que es podran executar in situ o amb prefabricats.

2.2 Estructura

2.2.1 Solera

La solera del dipòsit estarà formada per una llosa de formigó armat de 48,80 m de longitud, 20,50 m d'amplada i 0,60 m de cantell. Els laterals NE i SO no disposaran de sabata per fer lloc a les estructures de les arquetes de vàlvules d'entrada i de sortida, adossades al dipòsit.

La solera del dipòsit s'executarà en tres pastilles de formigó armat in situ, deixant dues juntes de dilatació entre elles amb una junta wàter stop. La pastilla central tindrà una longitud de 20 m i les dels extrems de 14,40 m. Es deixaran les esperes dels murs i unes juntes combinades MC KAB o equivalent i una banda expansiva MC Quell 20x5 mm o equivalent embegudes a la solera de cara a l'execució i segellat dels murs.

La llosa tindrà pendent del 0,50 % cap al pou de sortida. Aquesta es pot aconseguir de dues maneres, executant una llosa inclinada o afegint una capa de formigó de pendent de segona fase d'espessor variable entre 0,10 i 0,35 m.

En el present projecte s'ha definit aquesta segona opció amb formigó de pendents, coronant la llosa a la cota +52,90 m.

El pou de sortida coronarà a la cota +51,30 m i la solera s'executarà a la mateixa cota que la solera de l'arqueta de vàlvules de sortida.

Prèviament a l'execució de la solera s'haurà de procedir a la substitució del terreny requerida i descrita a l'Annex nº4: Geologia i geotècnia i que es representa en el plànol 05A. Aquesta excavació s'aprofitarà per:

- Executar les excavacions sota les arquetes de vàlvules d'entrada i de sortida i substituint-hi també el terreny per evitar el risc d'assentaments diferencials que danyin les canonades d'acer d'entrada i de sortida del dipòsit i executar una capa de graves de drenatge sota les arquetes.
- Executar els drens granulars per sota les juntes de dilatació.

En el plànol 06B2 s'inclouen detalls del drens sota les juntes del dipòsits (basat en el detall tipus d'ATL i adaptat a les característiques del terreny) i dels detalls d'execució de les juntes de dilatació. El procés constructiu es descriu amb més detall a l'apartat 2.2.3 i a l'Annex nº15: Processos constructius.

2.2.2 Murs

S'executaran murs en mènsula encastats a la llosa de fonamentació del dipòsit. Aquests tindran una longitud de 5,0 m, excepte en els entroncaments dels murs que varien.

Es deixarà una junta combinada expansiva MC KAB o equivalent i una junta expansiva MC Quell 20x5 mm o equivalent embeguda a la solera, de manera que el mur s'armi i es formigoni contra aquests elements d'estanquitat.

Les mènsules dels murs no es lligaran amb armadures i es deixarà embeguda una junta d'estanquitat entre els diversos panells. Les juntes de dilatació en solera es traslladaran i prolongaran pel mur amb juntes wàter stop.

En el plànol 06B2 s'inclouen detalls d'execució de les juntes de construcció i de dilatació mur-mur i d'estanquitat solera-mur. El procés constructiu es descriu amb més detall a l'apartat 2.2.3 i a l'Annex nº15: Processos constructius.

Els murs es formigonaran contra les peces dels passamurs d'acer galvanitzat amb els seus extrems embridats.

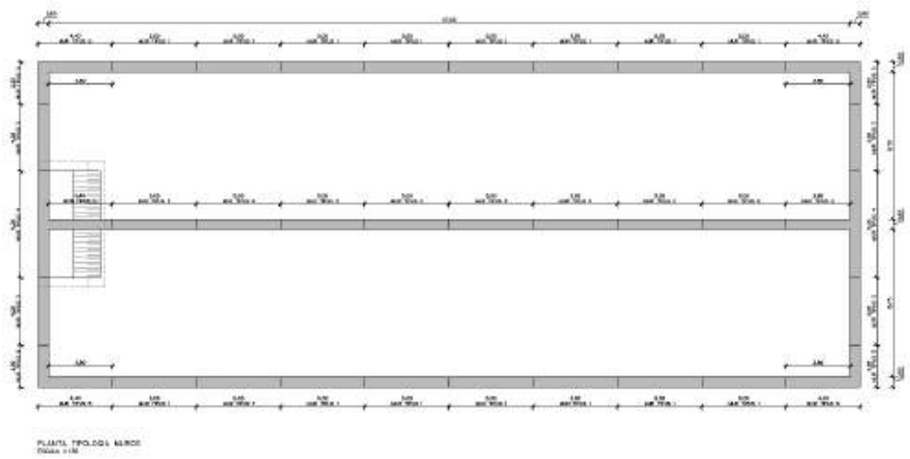


Figura 4. Planta de murs.

2.2.3 Execució i impermeabilització de juntes en solera i murs

2.2.3.1 General

El dipòsit presenta diferents tipologies de juntes que requereixen una forma de construcció, segellat i impermeabilització específica.

El detall dels elements i materials i els procediments constructius d'impermeabilització de les juntes segons la seva tipologia es recullen amb més detall a l'Annex nº15 i es representen en el plànol 06B2.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 54 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

2.2.3.2 Juntes de construcció en solera

La solera s'executarà en tres pastilles, separades per una junta de dilatació amb junta waterstop, i, per tant, sense juntes de construcció.

2.2.3.3 Juntes de dilatació en solera

Les juntes de dilatació en solera s'executaran de la següent manera:

1. Formigonat de les lloses deixant embeguda una junta waterstop, funs de perifl d'estanquitat de PE al fons de la junta i la junta reblerta amb una planxa de poliestirè (porex) separant les dues lloses.

2. Opcional: retirar el porex sobre la junta waterstop, netejar la junta amb aire i/o aigua a pressió i injectar un gel hidroestructural acrílic MC-INJEKT GL-95TX o equivalent o una resina elàstica expansiva de poliuretà SIKA INNJECTION-201 CE o equivalent per a segellat permanent en contacte amb l'aigua.

3. Instal·lar un perfil d'estanquitat de PE a la a part superior, uns 30-40 mm per sota la cota superior de la junta i segellar amb una massilla de poliuretà SIKA SIKAFLEX PRO-3 o TECHMOFLEX 11 PS o equivalent.

2.2.3.4 Junta perimetral solera-mur i mitja canya interior i exterior

Les juntes de construcció solera-mur s'executaran amb especial atenció i deixant els següents elements embeguts a l'armat de la solera i enllestits per a connectar amb els murs:

- Junta combinada MC KAB amb perfil hidroexpansiu , SIKA Waterbar FB125 o equivalent lligat a l'armadura longitudinal de la solera en sentit del mur i a una profunditat màxima de 50 mm, de manera que sobresurtin uns 100 mm en el costat del mur. Aquesta junta s'ubica en el centre del mur i es continua al llarg de tota la fonamentació.

- Banda hidroexpansiva MC Quell 20x5 mm o equivalent: una unitat en els murs exteriors entre parament interior humit i eix del mur (on es situa la junta KAB) i dues unitats en el mur longitudinal central que separa els dos vasos del dipòsit.

- Esperes d'arrencada el mur segons esquema d'armat.

El mur es formigonarà per panells integrant les esperes de l'armadura, la junta combinada MC KAB i la banda hidroexpansiva.

Un cop completat tot el mur i previ a qualsevol aplicació de formigó de pendents en solera s'executarà la mitja canya perimetral interior:

1. Repicar amb martell mecànic una banda de 10 cm d'amplada i fins a 2 cm de fondària del parament horitzontal de la solera i del parament vertical del mur on s'executarà la mitja canya.

2. Aplicar un pont d'unió de morter mineral MC NAFUFILL BC o equivalent si s'escau segons les recomanacions del subministrador del morter.

3. Executar una mitja canya triangular de 10 cm de costat sobre el repicat prèviament humit (i el pont d'unió si és prescrit) de morter estructural R4 SIKA MontoTop-4100 Protect, MC RIM PW 201 o MC RIM PW 201 o equivalent.

4. Instal·lar la malla de fibra de vidre i el morter flexible:

   a. Aplicar una capa de morter flexible SIKA SikaTop 107 o equivalent.

   b. Instal·lar una malla de fibra de vidre.

   c. Aplicar una segona capa de morter flexible SIKA SikaTop 107 o equivalent sobre la malla.

La junta perimetral entre la sabata de la solera del dipòsit i el parament exterior dels murs es poden segellar mitjançant una mitja canya de morter estructural R4 amb una malla de fibra de vidre i morter flexible, seguint el procediment descrit anteriorment per a la mitja canya interior.

2.2.3.5 Juntes de construcció en murs

Les juntes de construcció entre els diferents panells dels murs s'executaran de la següent manera:

1. Deixar embegut en el primer panell formigonat una junta waterstop en el seu eix i una (dues en el mur central que separa els dos vasos) banda hidroexpansiva MC Quell 20x5 mm o equivalent.

2. Formigonar el segon panell contra el primer integrant la junta i la banda hidroexpansiva a la junta de construcció.

3. Segellar la junta a ambdós costats del mur amb una massilla segelladora de de poliuretà SIKA SIKAFLEX PRO-3 o TECHMOFLEX 11 PS o equivalent.

2.2.3.6 Juntes de dilatació en murs

S'executaran juntes de dilatació en els murs coincidint amb les juntes de dilatació de la solera.

Aquestes juntes de dilatació entre els dos panells del mur s'executaran de la següent manera:

1. Deixar embegut en el primer panell formigonat una junta waterstop en el seu eix.

2. Formigonar el segon panell contra el primer integrant la junta i deixant dues planxes de porex de 20 a 40 mm de gruix a ambdues bandes de la junta waterstop separant els dos panells del mur 20-40 mm.

3. Opcional: retirar el porex a ambdós costats de la junta waterstop, netejar la junta amb aire i/o aigua a pressió i injectar un gel hidroestructural acrílic MC-INJEKT GL-95TX o equivalent o una resina elàstica expansiva de poliuretà SIKA INNJECTION-201 CE o equivalent per a segellat permanent en contacte amb l'aigua.

4. Segellar la junta amb una massilla segelladora de de poliuretà SIKA SIKAFLEX PRO-3 o TECHMOFLEX 11 PS o equivalent a ambdós costats del mur i fins a una profunditat de junta de 30 mm.

2.2.4 Coberta

La coberta del dipòsit està formada per lloses alveolars de formigó pretensat de 9,55 m de longitud, 1,20 m d'amplada i de 0,25 m de cantell, recolzades sobre uns suports de neoprè i morter al llarg dels murs longitudinals del dipòsit.

Sobre les lloses s'executarà una capa de compressió i pendents de formigó armat amb una petita malla electrosoldada o amb formigó amb fibres. Aquesta capa tindrà un espessor mínim de 5 cm.

La coberta acabarà amb un sistema d'impermeabilització tricapa format per una capa de imprimació, una capa de poliurea i una capa de pintura alifàtica. Sobre aquesta s'instal·larà un geotèxtil i es finalitzarà amb una capa de graves de 10 m.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 55 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

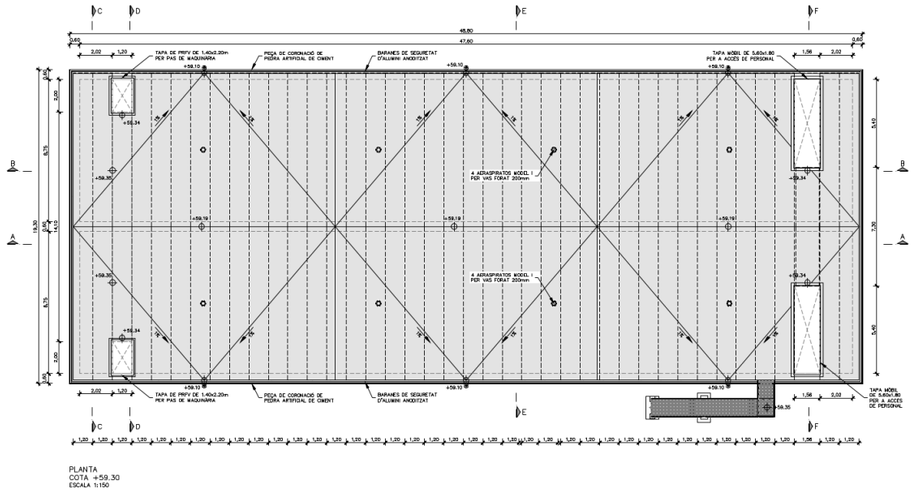


Figura 5. Planta de les lloses alveolars de les cobertes, pendents i dels accessos (registres).

Sobre el muret perimetral que contindrà tots els elements de a coberta i corona a la cota +59,30 m, s'instal·larà una barana d'alumini anoditzat.

La coberta tindrà diferents boneres en els punts baixos creats pel formigó de pendents connectats a baixants de PVC protegits amb xapes d'alumini anoditzat lacat o acer galvanitzat lacat i pintat.

A requeriment d'ALT, sobre la coberta s'instal·laran un total de 8 aeraspiratos model I (4 per vas) amb forat de 200 mm d'acer galvanitzat per ventilar-lo durant l'operació.

La coberta disposa dels següents registres per a accés a l'interior del dipòsit:

- Accés per al personal (escales de formigó):
  - Forat 1,56 x 5,40 m
  - Tapa d'acer inoxidable AISI 316L de 1,80 m x 5,80 segellada i enretirable manualment amb un sistema auxiliar de rails o rodes a definir per subministrador, sobre un muret perimetral de murs de blocs de 0,40 m d'alçada i 0,20 m d'espessor.
- Accés per a maquinària:
  - Forat 1,20 x 2,0 m
  - Tapa de PRFV de 1,40 m x 2,20 segellada i enretirable, sobre un muret perimetral de murs de blocs de 0,40 m d'alçada i 0,20 m d'espessor.

Per a facilitar l'accés als dos registres d'accés al dipòsit des de l'escala d'accés a la coberta, l'espai comprès entre l'escala i els dos registres serà cobert per un tramex d'acer galvanitzat o PRFV sobre les graves.

2.2.5 Acabats

Els murs del dipòsit es pintaran amb una primera capa de pintura anticarbonatació i una segona capa de pintura al silicat, a base de zinc o sintètica (epoxi o poliuretà) de color RAL 7002.

L'escala metàl·lica d'accés a la coberta també es pintarà de color RAL 7002.

2.2.6 Accessos

2.2.6.1 Escala exterior metàl·lica i tramex

A la coberta s'hi accedirà per una escala d'acer S-275J2 pintat RAL 7002 ubicada al lateral SE. Les baranes seran d'alumini anoditzat.

L'estructura de l'escala recolzarà a la part superior del mur del dipòsit i directament sobre el terra amb l'execució d'uns daus de fonamentació (que no trepitjaran el voladís de la sabata de la llosa).

S'instal·larà una petita plataforma tramex sobre l'estructura del dipòsit amb la seva estructura de suport de perfils laminats en calent, tot fet en acer galvanitzat S275 J0, excepte la part connectada directament amb l'escala metàl·lica d'acer al carboni pintat.

La plataforma tramex serà una reixa premsada de pas de 40x40 a 45x45 mm, amb platina portant de h1=30 mm i platina separadora de h2=10 mm, i reixa inferior de seguretat de pas 10x10 mm, d'acer galvanitzat en calent o de PRFV. Els esglaons de l'escala seran tramex de 800x310 mm, h=30 mm, recolzats sobre l'estructura de l'escala i enretirable, d'acer galvanitzat en calent o de PRFV.

Tots els elements galvanitzats es muntaran a obra amb unions mecàniques (excepte els ancoratges químics necessaris a les estructures).

Totes les soldadures necessàries es fan en taller prèviament al procés de galvanització en calent.

L'estructura metàl·lica de l'escala i de la plataforma tramex superior per accedir a la coberta del dipòsit es pot veure en els plànols 06C4.

2.2.6.2 Escala interior de formigó

Per mitjà de les dues obertures deixades a la coberta es podrà accedir a cada vas del dipòsit per una escala de formigó armat un replà a coberta i un a mitja alçada.

En el present projecte s'ha considerat una escala de formigó armat executada in situ que recolzarà sobre la llosa del dipòsit i la part superior del mur.

Aquesta escala es pot substituir per una escala prefabricada.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 56 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

3 Actuacions dins la parcel·la

3.1 Canonades d'entrada i de sortida del dipòsit

3.1.1 Canonades d'entrada i arqueta de vàlvules d'entrada del dipòsit

Hidràulicament la canonada d'entrada al dipòsit des de la caseta de by-pass i cabalímetres a cada vas ha de tenir un diàmetre interior de 300 mm i entrar per sobre el nivell màxim del dipòsit, fixat a la cota +58,0 m, de manera que es pugui desacoblar del nivell del dipòsit.

Per aquest motiu es projecta una canonada d'entrada de PEAD DN355 PN10, que té un diàmetre interior de 313,2 mm, i d'acer galvanitzat DN300.

La canonada d'entrada s'inicia a la brida d'acer galvanitzat enterrada a la sortida NO de la caseta de by-pass i cabalímetres, connectant-hi una canonada de PEAD DN355 PN10 i que, abans de l'entrada, es bifurca en dos ramals d'acer galvanitzat DN300.

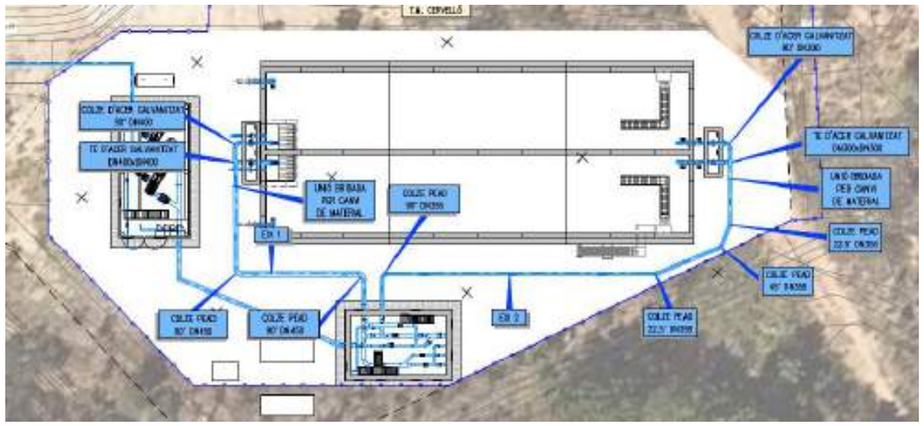


Figura 6. Canonades enterrades a la parcel·la del dipòsit.

S'executa una arqueta de vàlvules d'entrada de 4,70 m x 1,20 m x 2,1 m de dimensions interiors on s'instal·len dues vàlvules de papallona concèntriques de seccionament amb actuador elèctric.

Com a vàlvula de papallona concèntrica DN300 PN10 es proposa instal·lar els models KSB ISORIA 10 T5 3g6k6XC o BELGICAST GOLD (BV-05-02F) amb doble brida o equivalents.

Els actuadors seran actuadors de quart de volta AUMA SQ 10.2 S2-15 min amb mòdul de control AM 01.1 o equivalent, amb botonera i senyals digitals, segons esquema elèctric del fabricant i adjunt en el projecte, i un temps d'actuació de 63 s, que es podria programar via PLC fins a 2 min.

També es possible la instal·lació d'un actuador multivolta AUMA SA 07.6 S2-15 min, amb mòdul de control AM 01.1, amb botonera i senyals digitals, i reductor AUMA GS 80:3 (53:1), o equivalent, que é un temps d'actuació de 72 s (i que també es podria programar via PLC).

Les característiques dels equips es recullen a l'annex nº10: Equips i al plec de condicions del projecte.

L'estructura de l'arqueta és de formigó armat in situ i la llosa incorpora un dren amb un tub de grava que connecta amb una capa de graves executada sota l'arqueta aprofitant que cal substituir 0,80 m de sol de la parcel·la sota la llosa del dipòsit.

L'arqueta disposa dos conductes de ventilació d'acer galvanitzat DN200 segons requereix la IPO-003 d'ATL, un registre d'accés i dues tapes d'acer llagrimat per poder muntar i substituir les vàlvules i actuadors instal·lats.

El ramal d'entrada entra en forma d'U invertida i queda subjectat per dos suports d'acer galvanitzat ancorats al massís del colze d'entrada a l'exterior i a la llosa del dipòsit a l'interior.

Les canonades d'entrada i l'arqueta de vàlvules d'entrada queden definides en els següents plànols:

- 06: Dipòsit
  - 06A3: Vistes generals. Arqueta de vàlvules d'entrada.
  - 06B6: Definició geomètrica de l'estructura. Arqueta de vàlvules d'entrada.
  - 06C8: Estructures. Arqueta de vàlvules d'entrada
  - 06E1: Caldereria i equips. Conduccions d'entrada al dipòsit
- 07: Obres i instal·lacions a la parcel·la
  - 07B: Canonades

Els canvis de materials es faran amb brides encintades.

Les canonades d'acer galvanitzat enterrades quedaran encintades i protegides.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 57 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

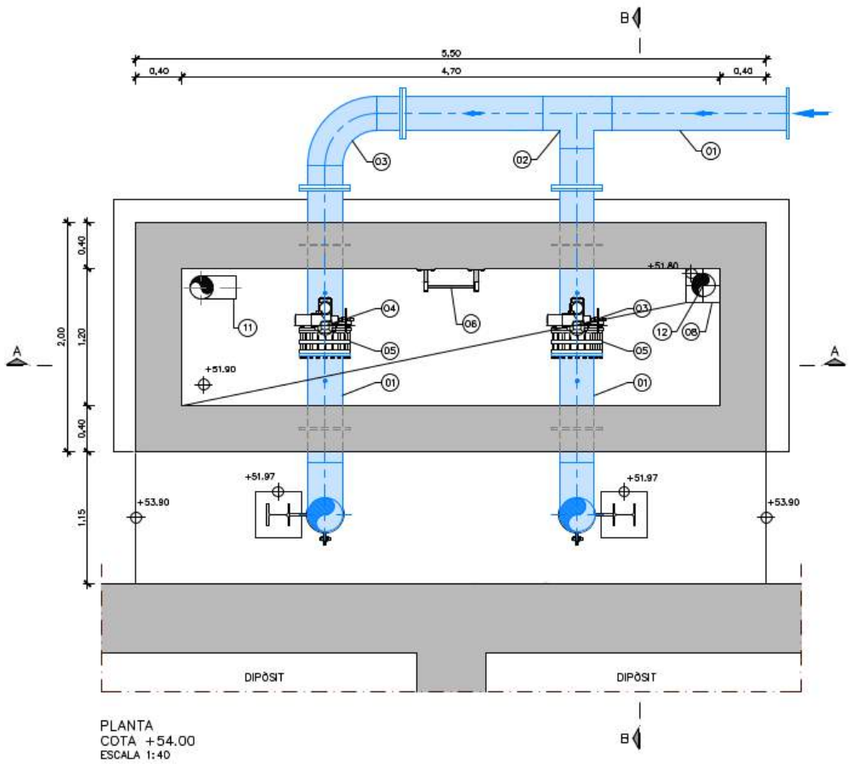


Figura 7. Planta de l'arqueta de vàlvules d'entrada.

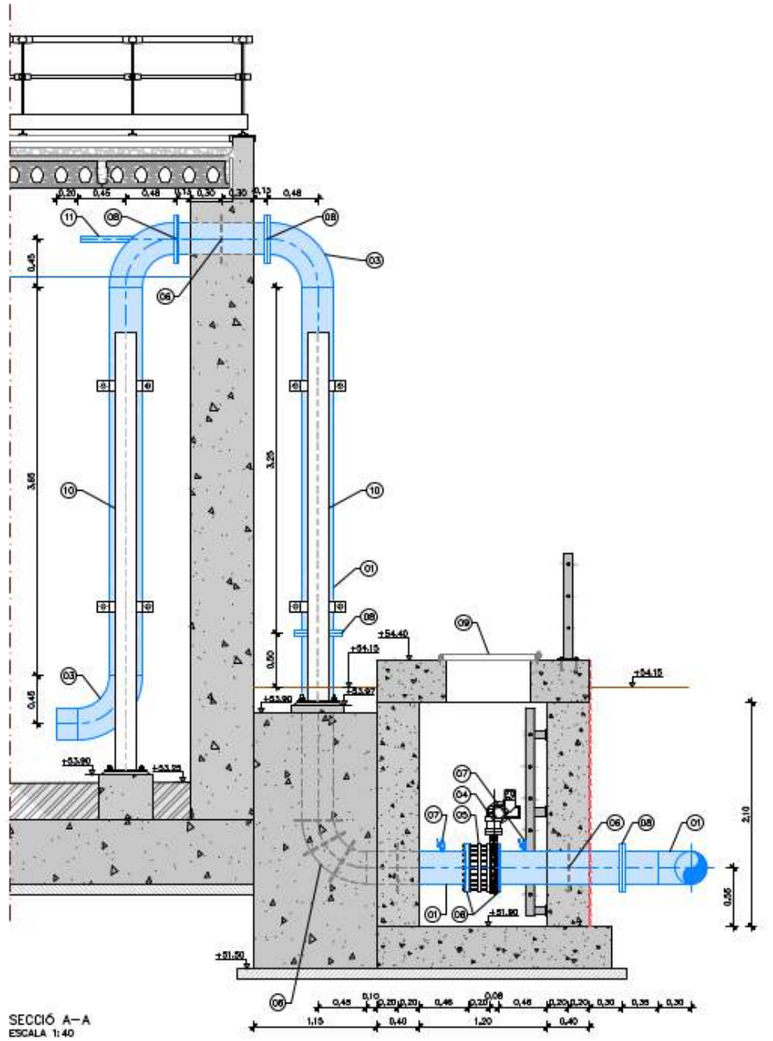


Figura 8. Detall de la secció de l'arqueta de vàlvules d'entrada i entrada al dipòsit.

3.1.2 Canonades de sortida i arqueta de vàlvules de sortida del dipòsit

Hidràulicament la canonada de sortida de cada vas del dipòsit fins la caseta de la caseta de by-pass i cabalímetres ha de tenir un diàmetre interior de 400 mm.

Per aquest motiu es projecta una canonada d'entrada de PEAD DN450 PN10, que té un diàmetre interior de 397 mm, i d'acer galvanitzat DN400.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 58 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Les canonades de sortida comencen en un pou profund del dipòsit que permet que surtin en horitzontal amb un recobriment adequat en acer galvanitzat DN400 i conflueixen aigües avall de l'arqueta de vàlvules de sortida en una canonada d'acer galvanitzat DN400 que passa a ser de PEAD DN4500 PN10 fins la seva connexió amb la brida d'acer galvanitzat enterrada a l'entrada NO de la caseta de by-pass i cabalímetres.

S'executa una arqueta de vàlvules d'entrada de 7,10 m x 1,20 m x 2,1 m de dimensions interiors on s'instal·len dues vàlvules de papallona concèntriques de seccionament amb actuador elèctric.

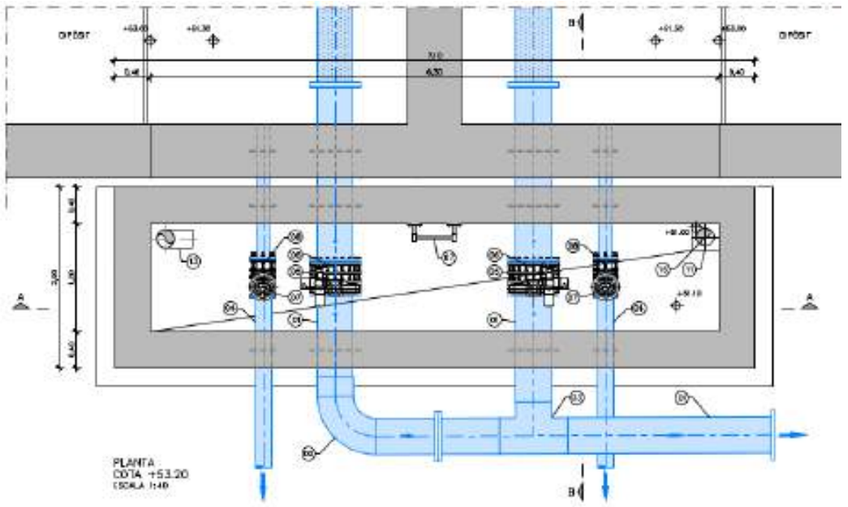


Figura 9. Planta de l'arqueta de vàlvules de sortida del dipòsit.

Com a vàlvula de papallona concèntrica DN400 PN10 es proposa instal·lar els models KSB ISORIA 10 T5 3g6k6XC o BELGICAST GREATGOLD (BV-05-02F) amb doble brida o equivalents.

Els actuadors seran actuadors de quart de volta AUMA SQ 12.2 S2-15 min amb mòdul de control AM 01.1 o equivalent, amb botonera i senyals digitals, segons esquema elèctric del fabricant i adjunt en el projecte, i un temps d'actuació de 63 s, que es podria programar via PLC fins a 2 min.

També es possible la instal·lació d'un actuador multivolta AUMA SA 07.6 S2-15 min, amb mòdul de control AM 01.1, amb botonera i senyals digitals, i reductor AUMA GS 80:3 (53:1), o equivalent, que é un temps d'actuació de 72 s (i que també es podria programar via PLC).

En aquesta arqueta també s'instal·len dues vàlvules de comporta DN150 dels desguassos del dipòsit (una canonada i vàlvula per vas), 0,15 m per sota de les canonades de sortides i enrasades amb el fons del dipòsit. Els desguassos d'acer galvanitzat DN150 i que després passen a PEAD DN180 PN10 es connecten a la xarxa enterrada de desguassos.

Les característiques dels equips es recullen a l'annex nº10: Equips i al plec de condicions del projecte.

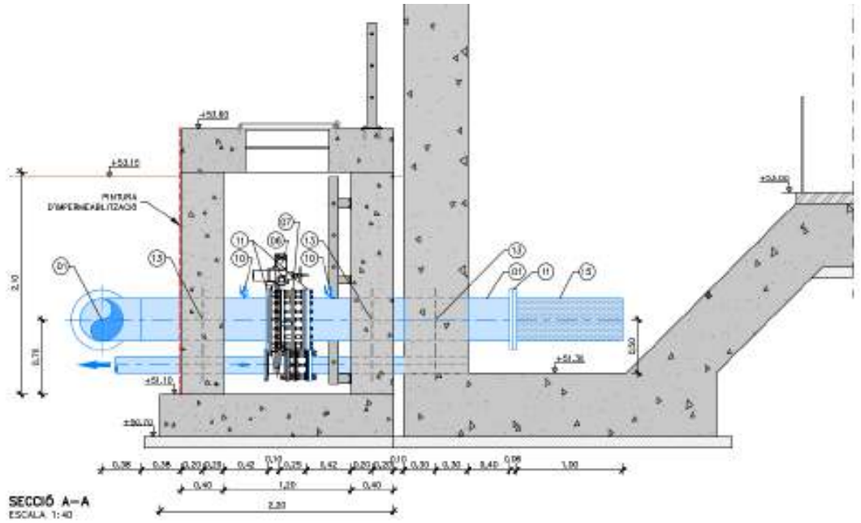


Figura 10. Secció de l'arqueta de vàlvules de sortida del dipòsit per la canonada de sortida.

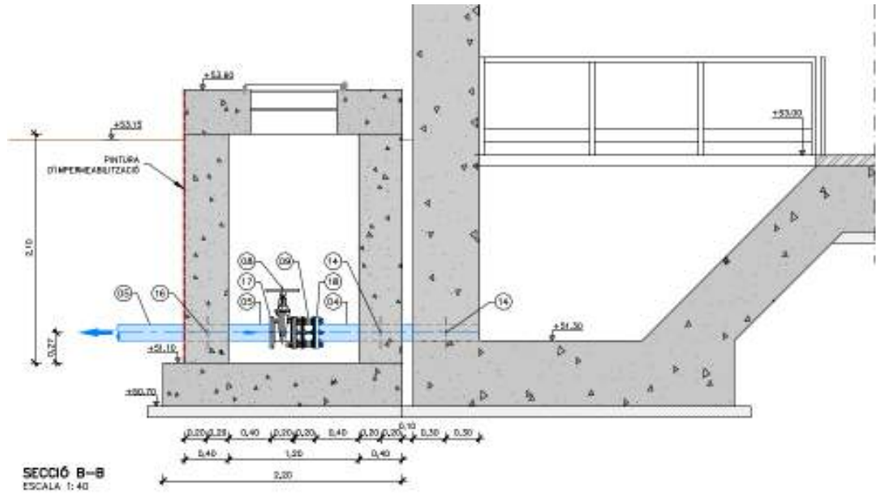


Figura 11. Secció de l'arqueta de vàlvules de sortida del dipòsit pel desguàs.

L'estructura de l'arqueta és de formigó armat in situ i la llosa incorpora un dren amb un tub de grava que connecta amb una capa de graves executada sota l'arqueta aprofitant que cal substituir 0,80 m de sol de la parcel·la sota la llosa del dipòsit.

L'arqueta disposa dos conductes de ventilació d'acer galvanitzat DN200 segons requereix la IPO-003 d'ATL, un registre d'accés i dues tapes d'acer llagrimat per poder muntar i substituir les vàlvules i actuadors instal·lats.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 59 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Les canonades de sortida i l'arqueta de vàlvules de sortida queden definides en els següents plànols:

- 06: Dipòsit
  - 06A4: Vistes generals. Arqueta de vàlvules de sortida
  - 06B7: Definició geomètrica de l'estructura. Arqueta de vàlvules de sortida
  - 06C9: Estructures. Arqueta de vàlvules de sortida
  - 06E2: Caldereria i equips. Conduccions de sortida del dipòsit
- 07: Obres i instal·lacions a la parcel·la
  - 07B: Canonades

Els canvis de materials es faran amb brides encintades.

Les canonades d'acer galvanitzat enterrades quedaran encintades i protegides.

3.1.3 Sobreeixidor del dipòsit

Cada vas del dipòsit disposa d'un sobreeixidor d'acer galvanitzat a la cota +58.10 m, 10 cm per sobre del nivell màxim del dipòsit de +58,00 m, format per un con reductor DN300-DN500 i una canonada DN300, que acaba connectant-se a la xarxa enterrada de desguassos.

El disseny proposat opta per sortir per la paret del dipòsit, que és sempre es pot inspeccionar i reparar més fàcilment que la llosa, i un suport d'acer galvanitzat ancorat a la llosa del dipòsit.

Les canonades del sobreeixidor del dipòsit queden definides en els següents plànols:

- 06: Dipòsit
  - 06E3: Caldereria i equips. Sobreeixidor del dipòsit
- 07: Obres i instal·lacions a la parcel·la
  - 07B: Canonades
  - 07D: Xarxa de pluvials, drenatges i sobreeixidors

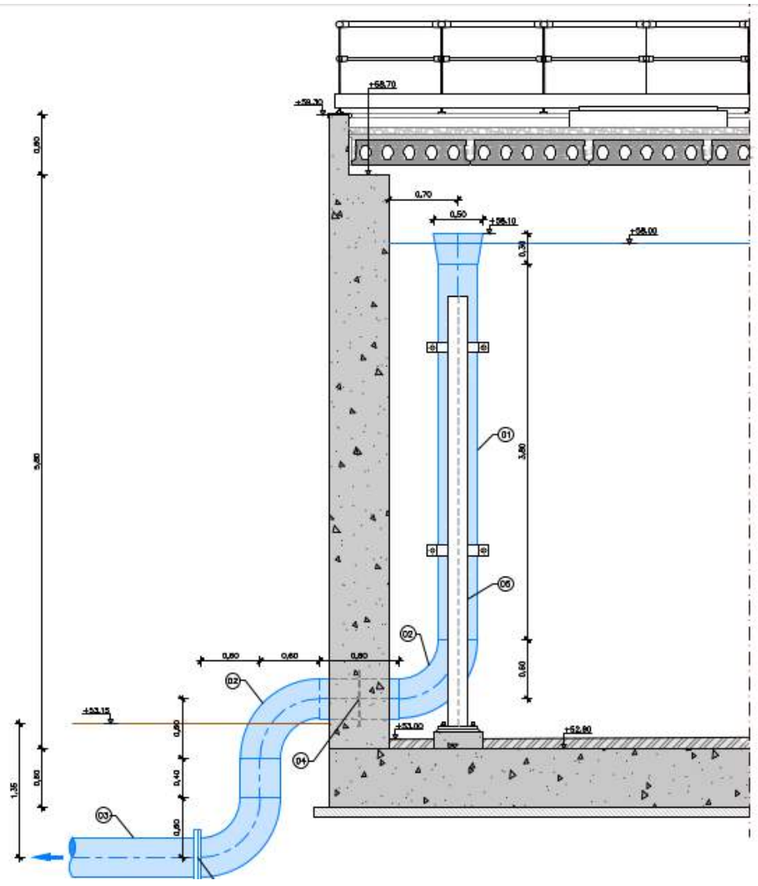


Figura 12. Detall de la secció del sobreeixidor del dipòsit.

3.1.4 Caldereria i suports d'acer galvanitzat

3.1.4.1 Característiques generals de la caldereria

A requeriment d'ATL tota la caldereria serà d'acer galvanitzat en calent segons les especificacions pròpies d'ATL i que es defineixen en el plec i es muntarà amb cargols a l'obra.

Els suports també seran d'acer galvanitzat en calent en taller i muntat amb cargols a l'obra.

Tots els treballs de soldadura i execució de picatges i peces especials es faran en taller prèviament al procés de galvanització en calent, quedant prohibida la realització de qualsevol treball de tall, perforació, soldadura o de galvanització en fred posteriorment al tractament de galvanització en calent i en obra.

Totes les peces tindran els seus extrems embridats per a la seva unió i muntatge en obra.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 60 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Els passarmus també seran d'acer galvanitzat i incorporaran una virola d'acer soldada en taller (prèviament a la galvanització) que quedarà embeguda a l'eix del mur. Aquestes peces aniran embridades als seus dos extrems per a muntar el següent tram de calderera i equip. Tots els murs es formigonaran contra els passamurs.

3.1.4.2 Característiques generals dels suports

Els suports hauran de preveure la tolerància en obra de cara als ancoratges amb les estructures de formigó de les lloses. Per aquest motiu no es deixaran esperes, sinó que s'empraran tacs químics i s'executaran nans de morter estructural R4 expansiu (h<0,20 m) o formigó armat (h>0,20 m) per un doble motiu:

- Evitar que les plaques d'ancoratge quedin directament en contacte amb el terra facilitant la corrosió si s'acumula aigua.
- Ajustar en planta i alçat els suports fabricats en taller i muntats amb cargols a obra.

Tots els suports que s'hagin de soldar directament a les canonades vindran directament soldats i galvanitzats en calent des de taller.

Tots els elements hauran de poder-se muntar en obra amb unions cargolades o embridades.

3.1.5 Traçat de les canonades enterrades

3.1.5.1 General

Les canonades enterrades són de PEAD en gairebé tota la seva longitud, canviant a acer galvanitzat a les unions bridades amb les brides de connexió deixades a la caseta de by-pass i cabalímetres, i just abans de les derivacions d'entrada i sortida als diferents vasos dels dipòsits.

El traçat flexible del PE permet encaixar tota la geometria amb les seves toleràncies d'instal·lació.

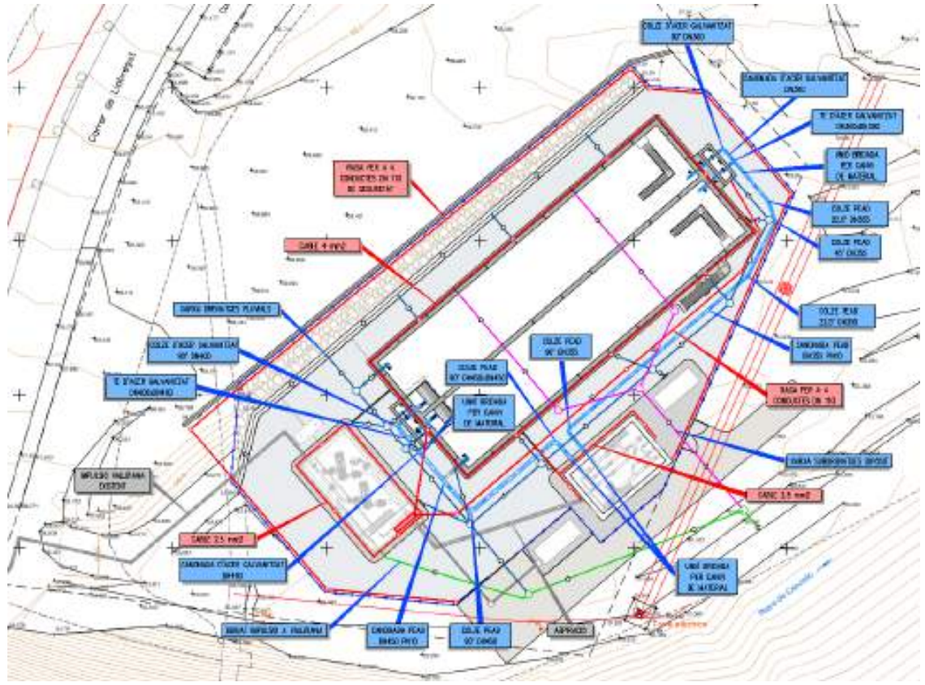


Figura 13. Instal·lacions enterrades de la de la parcel·la.

3.1.5.2 Traçat de la canonada d'entrada al dipòsit

El traçat de la canonada d'entrada fins la T 300x300 de derivació cap als dos vasos té una longitud aproximada de 50 m fins la derivació, la gran part en PEAD DN 355 PN10, que té un diàmetre interior de 313,2 mm compatible amb les canonades d'acer DN 300.La canonada compta amb 4 colzes de PE (1x90º, 1x45º i 2x22,5º), una TE 300x300 i un colze de 90º d'acer galvanitzat.

A continuació s'exposa els perfil longitudinal de la canonada i la seva interferència amb el prisma elèctric.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

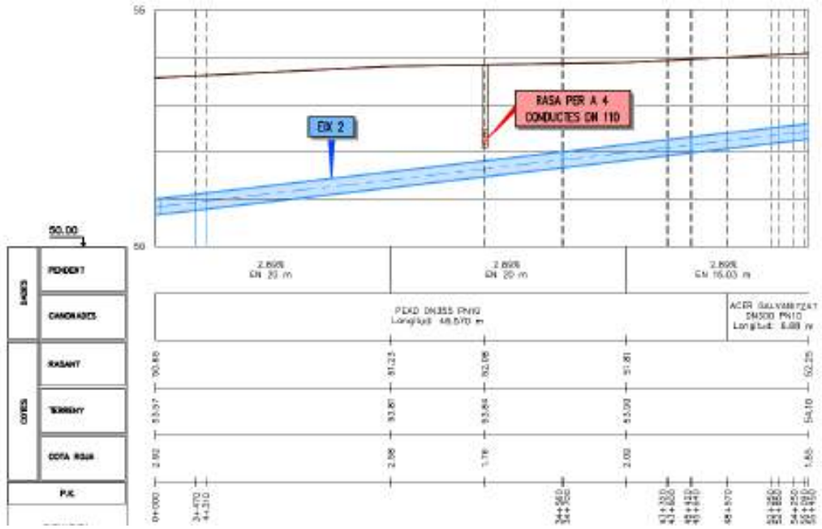


Figura 14. Perfil longitudinal de connexió entre l'arqueta de vàlvules i la sortida del dipòsit.

Com es pot veure, les canonades no creuen en cap punt amb les conduccions elèctriques y mantenen una distancia de seguretat suficient amb aquestes.

Per últim, per tal de realitzar operacions de neteja o desguassar la canonada, la connexió entre arquetes s'ha dotat amb un pendent en direcció a la caseta de by-pass i cabalímetres. En el cas de la connexió entre l'arqueta d'entrada aquest pendent es del 2,89 %.

3.1.5.3 Traçat de les canonada de sortida del dipòsit

El traçat de la canonada de sortida del dipòsit compta amb una longitud total de 30 metres entre derivació i caseta, gairebé tota aigües avall de la T en PE.

En aquest cas s'instal·la una canonada de PEAD DN 450 PN10, de diàmetre interior 397 mm, per tal de connectar amb la canonada d'acer DN 400. La canonada necessita 2 colzes de 90º de PE i una TE 400x400 i un colze de 90º d'acer galvanitzat.

A continuació s'exposa els perfil longitudinal de la canonada i la seva interferència amb el prisma elèctric.

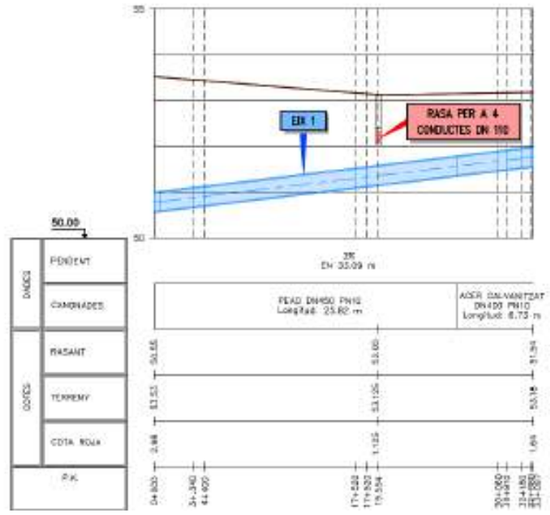


Figura 15. Perfil longitudinal canonada de connexió entre l'arqueta de vàlvules i la sortida del dipòsit.

Com es pot veure, les canonades no creuen en cap punt amb les conduccions elèctriques y mantenen una distancia de seguretat suficient amb aquestes.

Per últim, per tal de realitzar operacions de neteja o desguassar la canonada, la connexió entre arquetes s'ha dotat amb un pendent en direcció a la caseta de by-pass i cabalímetres. En el cas aquest pendent es del 3%.

3.1.6 Seccions de les canonades enterrades

S'han considerat seccions amb entibacions ja que la profunditat de la rasa oscil·la entre 1,50 i 2,0 m i per manca d'espai dins la parcel·la entre els edificis i les canonades, no és recomanable treballar amb seccions obertes. Les seccions tipus dissenyades i recollides al plànol 07B3 s'han adaptat dels detalls tipus d'ATL.

Tant les seccions d'acer galvanitzat com les de PEAD compten amb la mateixa distribució de capes, partir d'una capa de reblert amb sorra per envoltar la canonada, seguida de material de la pròpia obra compactat per acabar amb una capa de formigó de neteja i mescla bituminosa al nivell de la urbanització o un paviment de formigó[4]. Per tant, lla diferencia mes significativa entre aquetes es el canvi d'amplada derivat del diferents diàmetres implementats.

[4] Urbanització pendent de definir. Veure plànols i documents específics-.

Página: 61 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 62 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

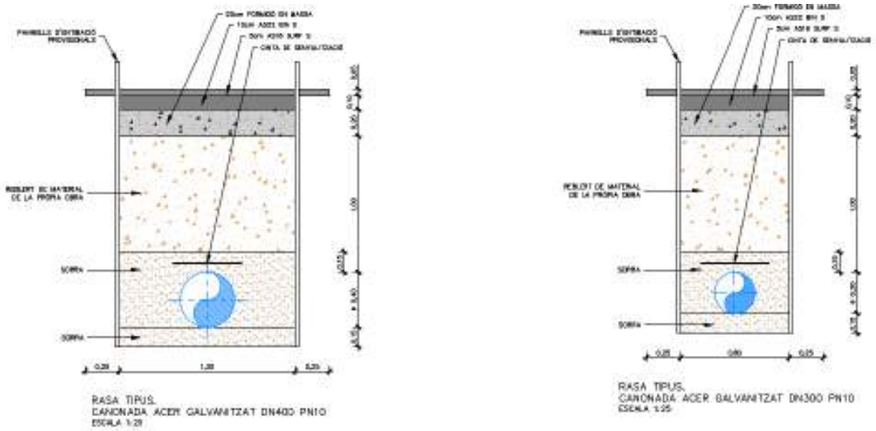


Figura 16. Seccions tipus d'acer galvanitzat DN400 i DN300.

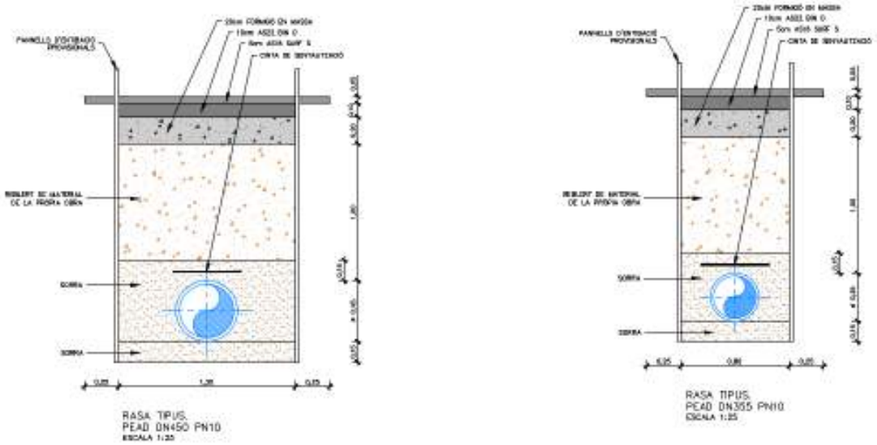


Figura 17. Seccions tipus de PEAD DN450 PN10 i DN355 PN10.

3.2 Xarxa de drenatge

Les obres que s'estan executant actualment dins la parcel·la inclouen una xarxa de drenatges i desguassos a la Riera de Cervelló que drenen les instal·lacions de l'EB de Vallirana i la canonada d'impulsió a Vallirana.

Les obres definides en el present projecte inclouen la definició de les següents xarxes de drenatges:

- Sobreeixidors i desguassos dels dos vasos del dipòsit.
- Drenatge dels pluvials
- Xarxa dels drenatges ubicats sota les juntes de dilatació del dipòsit.

El drenatge de la parcel·la, incloent els pluvials de la coberta del dipòsit, serà superficial i es recollirà mitjançant embornals i pous de pluvials, convergint la xarxa en un pou de drenatge que es connectarà a un pou de registre de la xarxa de registre existent, ubicat fora de la parcel·la davant l'entrada principal.

A aquesta xarxa de pluvials s'hi connectaran els sobreeixidors i els desguassos dels dos vasos del dipòsit. Totes les connexions es faran en diferents pous de registre.

Anàlogament, els tubs de drenatges ubicats sota les juntes de dilatació del dipòsit convergiran en un pou de drenatge i, d'aquí, drenaran a un pou de registre de la xarxa existent ubicat fora de la parcel·la davant l'entrada secundària de la parcel·la.

La xarxa de drenatges es representa en el plànol 07D.

Les canonades de la xarxa de drenatges seran de polietilè de paret sòlida SDR 17 o de paret estructurada SN 8 dels diàmetres recollits en els plànols.

Tots els pous de registre seran pous prefabricats de base circular de formigó.

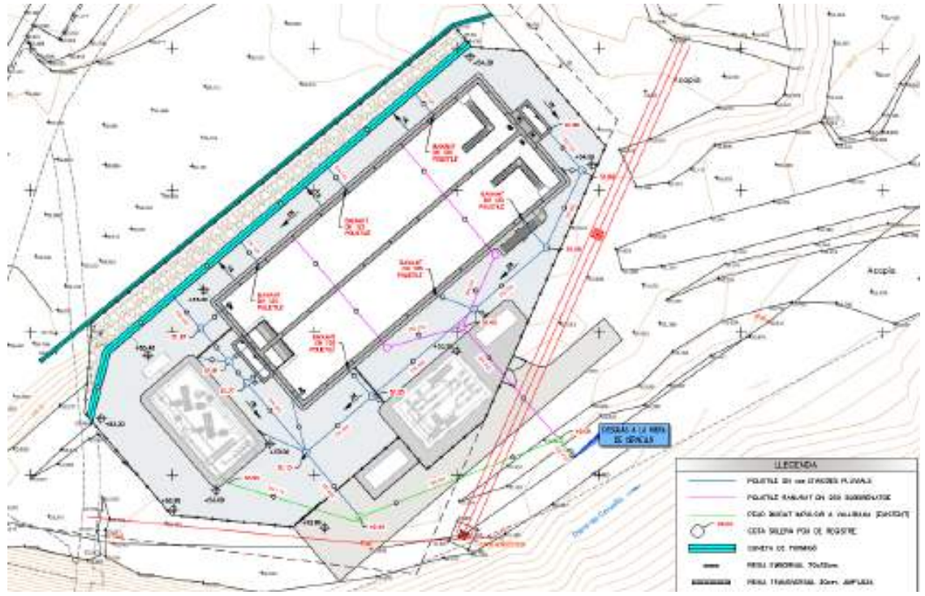


Figura 18. Xarxa de pluvials, drenatges i sobreeixidors de la parcel·la.

Els talussos tindran cunetes de guàrdia que recolliran l'escorrentia i la derivaran cap als laterals de la parcel·la evitant que aquesta entri i erosioni els talussos naturals. Al peu dels talussos també s'executarà una cuneta que recollirà l'aigua del propi talús i la conduirà fora de la parcel·la.

3.3 Urbanització de la parcel·la

Els treballs d'urbanització de la parcel·la engloben l'execució dels ferms, de la xarxa de drenatge superficial (cunetes, embornals i pous) i del tancament de tota la parcel·la que serà transferida a ATL.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 63 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Aquests treballs es realitzaran un cop acabats els treballs d'obra civil i d'execució de les canonades i canalitzacions de serveis de dins la parcel·la.

La zona al voltant dels diferents edificis i instal·lacions ubicades dins la parcel·la s'arranjarà amb unes voreres de panot que, entre altres, evitaran que l'aigua superficial pugui entrar per les portes de l'EB de Vallirana i la caseta de by-pass i cabalímetres.

3.4 Excavacions i talús d'escullera

Aquest projecte contempla una excavació general dels reblerts antròpics ubicats dins la parcel·la a la zona d'implantació del nou dipòsit fins la cota +53,0 m, que es considerarà la cota de treball de les obres. A continuació es faran les excavacions necessàries per executar les fonamentacions del dipòsit i de les aquetes, incloent les capes de drenatges i de millora del sòl (veure apartat **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Posteriorment, es reblenaran i es compactaran les excavacions amb material d'aportació (sòl seleccionat) fins la cota +53,0 m i finalment s'executarà la urbanització fins la cota definida en plànols. Els talussos d'excavació es recullen a l'apartat **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.

Per executar l'excavació necessària per executar el nou dipòsit objecte del present projecte és necessari executar un talús d'escullera amb pendent 1H:3V per evitar envair la Zona de Protecció de Sistemes (PS). L'escullera tindrà una capa de filtre de graves i un geotèxtil en el seu trasdós.

Les excavacions generals i el talús d'escullera es recull al plànol 05A.

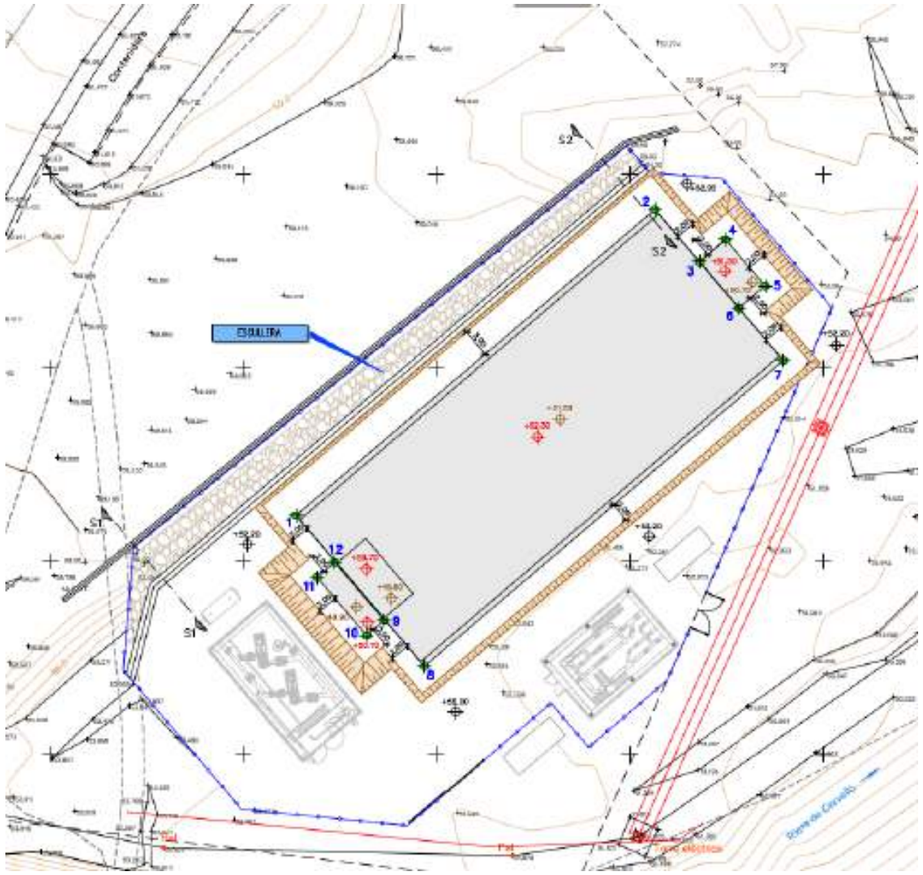


Figura 19. Planta d'excavació general i fonamentació del dipòsit i talús d'escullera.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 64 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

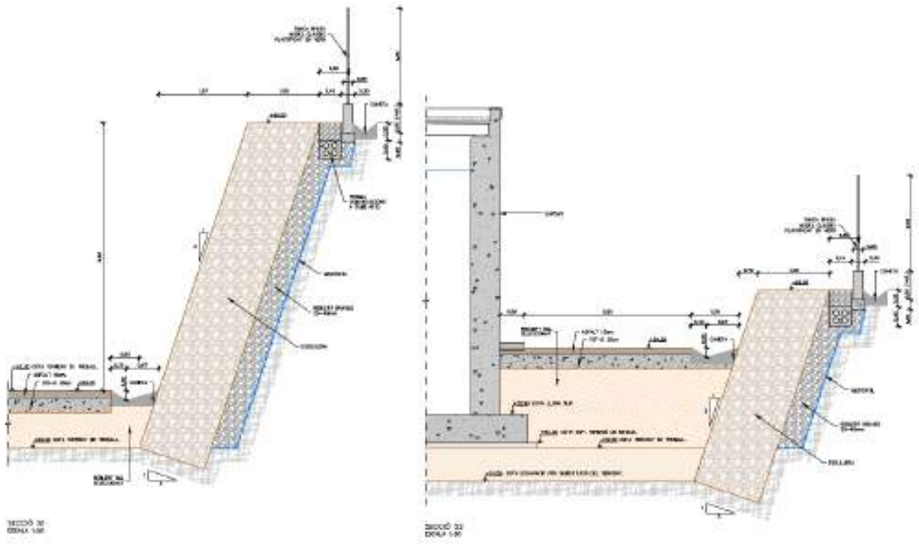


Figura 20. Perfils del talús d'escullera.

3.5 Tancament de la parcel·la

Tot el perímetre de la parcel·la quedarà tancat per una tanca metàl·lica tipus RIVISA pintada de color RAL 7002 de les característiques definides per ATL. Aquesta seguirà la coronació dels talussos al costat Nord.

La parcel·la tindrà un accés amb una porta corredora de 5,0 m d'amplada i 2,0 m d'alçada alineada amb el vial ubicat entre el dipòsit i l'EB de Vallirana, i una porta de fulles de 4,0 m d'amplada i 2,0 m d'alçada (2x2,0x2,0), entre la caseta de cloració i la caseta de by-pass i cabalímetres.

En paral·lel al perímetre de la tanca s'executarà un prisma de formigó de 0,50 m x 0,50 m amb 4 conduccions de PE 110 per a la futur instal·lació dels cables de les instal·lacions de videovigilància i seguretat de la parcel·la.

A la part superior del talús i al costat exterior de la tanca, s'ubicarà una cuneta de coronació de talús.

3.6 Integració paisatgística i restauració forestal

La parcel·la municipal al voltant del dipòsit serà restaurada forestalment integrant-la en el paisatge i executant un camí per a vianants i bicicletes que connectarà el carrer Llobregat amb el camí que es deixarà al llarg del recorregut de la Riera de Cervelló.

Aquest camí s'utilitzarà com a vial d'accés a la parcel·la.

L'abast de la restauració forestal queda limitat a la parcel·la municipal, d'acord amb el plànol 09 del projecte.

4 Equips

4.1 Vàlvules i actuadors

Les característiques de les vàlvules de papallona motoritzades de seccionament de les entrades i sortides del dipòsit es recullen als apartats 3.1.1 i 3.1.2.

Les característiques de les vàlvules de comporta de desguàs del dipòsit instal·lades a l'arqueta de vàlvules de sortida es recullen a l'apartat 3.1.2.

Les característiques dels equips es recullen a l'Annex nº10: Equips i al plec de condicions.

4.2 Instrumentació

4.2.1 Nivell i pressió

A requeriment d'ATL, s'instal·laran a cada vas del dipòsit dos nivells piezorresistius WIKA LH-20, un de primari i un de secundari de contrast o d'emergència, sumant un total de 4 unitats.

No es contempla la instal·lació de cap nivell tipus radar o d'ultrasons.

No es contempla la instal·lació de sensors de pressió a les entrades i sortides dels dipòsits. En tot cas, a les canonades s'han previst uns picatges amb vàlvules de bola per a una futura instal·lació de transmissors de pressió i manòmetres si fos menester.

4.2.2 Qualitat de l'aigua

La qualitat de l'aigua es mesurarà a l'entrada del dipòsit, a l'alçada de l'arqueta de vàlvules d'entrada, aigües avall de la dosificació de clor; i a la sortida del dipòsit a l'alçada de la caseta de by-pass i cabalímetres, aigües avall també d'una segona injecció de clor.

Un bombament auxiliar impulsarà l'aigua als analitzadors, ubicats en una nova instal·lació independent, i el rebuig es conduirà a la xarxa de drenatges i pluvials.

S'instal·laran dos analitzadors de clor amperomètric DE NORA MC5000 amb transmissor DE NORA MICROCHEM 3 a la caseta de by-pass i cabalímetres.

El sistema instal·lat per analitzar el clor a l'entrada i a la sortida també es podria adaptar en el futur per analitzar la terbolesa de l'aigua.

Les característiques dels equips es recullen a l'Annex nº10: Equips i al plec de condicions.

Els consums i les senyals s'han incorporat als llistats recollits a l'Annex nº11: Instal·lacions elèctriques i a l'Annex nº12: Instal·lacions de control i comunicació.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 65 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

5 Execució de les instal·lacions elèctriques i de control

5.1 Introducció

Les noves instal·lacions elèctriques i de control es centren en alimentar els equips a instal·lar en el marc del projecte i a les instal·lacions d'il·luminació i seguretat de la parcel·la.

S'instal·laran quadres elèctrics i de control a la caseta de by-pass i cabalímetres.

Aquests quadres es connectaran als quadres generals de l'EB de Vallirana, que ja reserven aquesta connexió futura.

5.2 Instal·lacions elèctriques

5.2.1 Introducció

En aquest apartat es comenten els aspectes més rellevants de la nova instal·lació elèctrica. Per a més informació, veure l'Annex nº11: Instal·lacions elèctriques.

5.2.2 Tensió i companyia subministradora

La tensió de l'escomesa elèctrica subministrada per la companyia Endesa és de 230 V en monofàsic i 400/230 V en trifàsic.

Les instal·lacions de baixa tensió al dipòsit estaran constituïdes per:

- Instal·lació a vàlvules motoritzades a la tensió de 400/230 V.
- Instal·lació dels serveis auxiliars d'enllumenat i força, a més dels equips auxiliars a la tensió de 400/230 V.

El nou quadre es connectarà al QGBT de la instal·lació

Amb la potència contractada actualment és suficient per a cobrir l'ampliació de consums al present projecte. Per altra banda, es contempla la renovació del cablejat corresponent a la derivació individual.

5.2.3 Instal·lacions elèctriques de baixa tensió

Les instal·lacions de baixa tensió estan constituïdes per:

- Instal·lació a vàlvules.
- Instal·lació dels serveis auxiliars de força, enllumenat i equips auxiliars a la tensió de 400/230V.
- Instrumentació.

Les instal·lacions de baixa tensió estan formades pels quadres elèctrics de protecció i distribució, els conductors de connexió entre els diferents elements que intervenen, les corresponents canalitzacions, els receptors de força, enllumenat i endolls, així com els sistemes d'instal·lació. Dins del grup d'instal·lacions de baixa tensió també es troba el sistema de control amb els seus elements corresponents.

Les instal·lacions estan dividides en 2 parts: les corresponents a arquetes d'entrada i a l'arqueta de sortida del dipòsit.

Aquests elements (vàlvules i instrumentació) de les arquetes s'alimentaran des de l'armari elèctric de baixa tensió situats a l'interior de la caseta de by-pass i cabalímetres. Al mateix temps, aquest armari elèctric s'alimenta des del quadre general existent de la instal·lació de la parcel·la del dipòsit.

En aquest projecte es realitza la instal·lació dels següents elements:

- Interconnexió de BT entre QGBT i el quadre de potència elèctric.
- Quadre de potència incloent proteccions generals, subministrament i assemblatge de quadres, subministrament i connexió de cables, ajustos de proteccions i d'equips d'accionament de les vàlvules.
- Motorització de quatre vàlvules papallona.
- Un transmissor de nivell als vasos.
- Sistema de control i automatització.
- Sistema d'enllumenat exterior.
- Xarxa de terres.

A tensió de 400 V arriba l'escomesa elèctrica i la resta d'equips de la derivació s'alimenten a diferents tensions:

- 400 V - Els actuadors de les vàlvules motoritzades.
- 230 V - La resta dels elements: l'enllumenat, les preses de força monofàsiques i els equips de control.

S'instal·la un SAI de 1,5 kVA per a l'alimentació de tots aquells equips crítics de Baixa Tensió.

5.3 Instal·lacions de control i comunicació

5.3.1 Introducció

La instal·lació de control consisteix bàsicament en el muntatge d'un PLC i d'una pantalla tàctic d'operació o Panel View. En aquest cas s'utilitzarà la xarxa de comunicacions existent per transmetre els senyals fins al Centre de Control Remot, enllaçat via la ràdio Tetra de comunicacions.

Per tal de garantir la connexió de dades a llocs de difícil accés on no existeix possibilitat de connexions cablejades l'equipament de comunicacions es realitzarà la connexió de dades mitjançant la xarxa mòbil (3G/4G).

La programació dels PLC's es realitza d'acord amb els criteris funcionals i seguint les instruccions que la DO donarà al respecte en el transcurs de l'execució dels treballs, i consistirà bàsicament en els criteris d'obertura i tancament de les vàlvules motoritzades, seguint les seqüències lògiques d'enclavaments, en la maniobra i el control de posició de vàlvules, i en generar els enclavaments de seguretat entre els diferents equips, mitjançant els senyals que siguin necessaris per configurar el conjunt de la base de dades pel control remot de les arquetes.

La programació del Panell Tàctil o Panel View consisteix en la generació de les necessàries pantalles i menús que permetin la total operació de la instal·lació. Cal remarcar que s'han de poder maniobrar els equips d'un en un, i també modificar les consignes i paràmetres.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 66 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

5.3.2 Mesura d'energia

En la capçalera de l'armari elèctric s'instal·la un analitzador de xarxes que permet mesurar l'energia elèctrica de la xarxa.

5.3.3 Llistat de senyals

El llistat de senyals d'entrada i de sortida, tan analògiques com digitals s'adjunten a l'apèndix 1 de l'annex nº12.

5.3.4 Telecomandament

Els treballs a realitzar consisteixen en la implementació i configuració de la nova estació al SCADA del Centre Local i en les proves de funcionament des de un client Remot.

5.3.5 Quadre de control

Per al sistema de control de cadascuna de les noves arquetes, es faran servir armaris de control. Aquests quadres incorporen els elements de protecció i maniobra d'acord amb les potències de les alimentacions i línies derivades, adequats a la seva intensitat nominal.

L'armari de control és del tipus CRN amb dimensions de 1600 (alçada) x 800 (amplària) x 500 (profunditat) mm, i al seu interior conté els següents elements:

- L'autòmat (PLC - CPU)
- Targetes d'entrades i sortides analògiques i digitals
- Targeta Ethernet per comunicació amb el Switch
- Mòduls per a comunicacions
- Switch de comunicacions
- Panel View a instal·lar junt al PLC

El quadre tindrà instal·lada protecció contra sobretensions permanents i transitòries, i el seu envoltant és metàl·lic.

El quadre de control s'instal·larà a la caseta de by-pass i cabalímetre en un espai reservat per a tal fi.

5.3.6 Panel View

Amb l'objecte de disposar d'una informació gràfica i intuïtiva i poder telecomandar els equips automatitzats i la resta d'elements de les instal·lacions, s'ha previst la instal·lació d'un Panel View a la porta de l'armari del Quadre de Control. Aquest comunica amb l'autòmat general mitjançant una xarxa d'ATL. En el Panel View es senyalitzen la posició i estat de les vàlvules, la direcció de flux, etc. Així mateix, es disposa de visualitzadors alfanumèrics per a indicar nivells, pressions i cabals. Des del Panel View es pot canviar la posició de les vàlvules, en mode remot i manual.

5.3.7 Instrumentació

Els equips d'instrumentació que estan regulats pels diferents sistemes de control del dipòsit i les arquetes de vàlvules d'entrada i de sortida i que seran necessaris per al correcte funcionament de la instal·lació són:

- Nivells piezorresistius
- Actuadors de vàlvules motoritzades
- Analitzadors de clor i sistema de mostres

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 67 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Annex nº3: Topografia i replanteig

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 69 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº3: Topografia i replanteig

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 70 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Daniel Escobar Brabezo	Víctor Martínez Pés	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	10/04/2025	Versió inicial.	Daniel Escobar Brabezo
1.0	14/04/2025	Revisió	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 71 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

1 Introducció 1

1.1 Objecte 1
1.2 Antecedents 1

2 Aixecament topogràfic 1

Apèndix 1: Informe de comprovació del terreny inicial a la zona de l'Estació de bombament a Vallirana (20/05/2024)

Apèndix 2: Aixecament topogràfic inicial de la zona de l'Estació de Bombament a Vallirana i parcel·la (01/08/2024)

Apèndix 3: Aixecament topogràfic de l'obra de l'Estació de Bombament a Vallirana i parcel·la (28/03/2025)

Apèndix 4: Replanteig de la planta general de la instal·lació del dipòsit de Cervelló

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 73 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1 Introducció

1.1 Objecte

L'objecte del present document és explicar l'origen de l'aixecament topogràfic emprat en el present projecte i exposar els reus resultats i conclusions.

1.2 Antecedents

El present projecte s'ha redactat mentre s'executaven les obres de les noves connexions de la xarxa d'ATL a Vallirana [1] (obra 1) i a Cervelló i la Palma de Cervelló [2] (obra 2)[3], executant-se diferents trams de canonades i estructures dins la parcel·la del nou dipòsit objecte del present projecte.

Concretament, a l'extrem SO de la parcel·la s'executa la nova Estació de Bombament a Vallirana i la nova impulsió dins el marc de l'obra 1, mentre que en el lateral SE s'executa la caseta de by-pass i cabalímetres i diferents canonades que connecten la xarxa d'ATL amb l'aspiració a Vallirana (obra 1), els nous punts de lliurament de Cervelló i de la Palma de Cervelló (obra 2) i les connexions d'entrada i sortida del nou dipòsit objecte del projecte.

L'obra 2 correspon a la definida al Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló, que és el projecte base del qual s'ha exclòs el dipòsit de Cervelló – Can Nicasi que s'adequa en aquest projecte.

2 Aixecament topogràfic

2.1 Aixecament topogràfic de les obres

Des de la Direcció d'Obra de l'obra de de connexió de Vallirana a la xarxa d'ATL (obra 1) s'han fet diversos aixecaments topogràfics de control de les obres ubicades a la parcel·la que s'han adjuntat en aquest annex en els següents apèndixs:

- Apèndix 1: Informe de comprovació del terreny inicial a la zona de l'Estació de bombament a Vallirana (20/05/2024)
- Apèndix 2: Aixecament topogràfic inicial de la zona de l'Estació de Bombament a Vallirana i parcel·la (01/08/2024)
- Apèndix 3: Aixecament topogràfic de l'obra de l'Estació de Bombament a Vallirana i parcel·la (28/03/2025)

No es disposa d'informes topogràfics.

El dilluns 20/05/2024 es va fer l'aixecament topogràfic de part de la parcel·la del dipòsit, delimitant la posició dels diferents elements compresos de l'obra de connexió de Vallirana dintre de la parcel·la on s'executarà el nou dipòsit.

A l'aixecament topogràfic de 01/08/2024 s'indica la primera posició contemplada per al dipòsit i les arquetes o casetes de vàlvules, que inicialment anaven annexes al dipòsit. Aquest aixecament es podria vincular a l'inici de l'obra 2, tot i que no es disposa d'informació directa d'aquesta.

Finalment, el 28/03/2025 es realitza un últim aixecament topogràfic més actualitzat en el que ja s'indiquen la posició final de totes les obres d'obra civil executades per part de les dues obres i que es amb el que es basa el projecte.

D'aquest últim aixecament topogràfic es destaca que s'ha incrementat el volum de terres del talús a la zona del nou dipòsit respecte als primers aixecaments topogràfics de les obres i que la seva gestió per fer lloc al dipòsit aquest es considerarà en el pressupost del present projecte.

També s'han incorporat en el projecte les aixecaments topogràfics de totes les canonades i pous disponibles per part de les dues obres disponibles en el moment de redacció del projecte.

2.2 Replanteig

A partir de l'aixecament topogràfic i del replanteig de les dues obres s'ha replantejat per part d'ATL la posició dels murs del nou dipòsit d'ATL, en relació amb les altres estructures.

De la mateixa manera també s'han replantejat les cotes d'urbanització de diferents parts de la parcel·la en funció de les cotes d'accés a l'EB de Vallirana (obra 1) i de la caseta de by-pass i cabalímetres (obra 2).

A partir del model 3D de l'obra civil i de la caldereria de la caseta de by-pass i cabalímetres s'han establert les coordenades de les brides de connexió de les canonades d'entrada i de sortida dels dipòsits.

Aquestes cotes en planta i alçat s'han considerat dades de partida donades en el present projecte.

El replanteig general de la parcel·la del dipòsit es pot veure a:

- Apèndix 4: Replanteig de la planta general de la instal·lació del dipòsit de Cervelló

Les coordenades exactes de connexió dels desguassos i sobreeixidors del dipòsit estan pendents de confirmar per part d'ATL en el moment de redacció del present projecte.

[1] Obra de connexió de Vallirana a la xarxa Ter-Llobregat, executada per DRAGADOS.
[2] Obra de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló, executada per FERROVIAL.
[3] Les obres s'han enumerat segons les dates d'inici.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 75 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Apèndix 1: Informe de comprovació del terreny inicial a la zona de l'Estació de bombament a Vallirana (20/05/2024)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 77 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

TEIXIDOR topografia s.l.
30 anys
Rda Francesc Camprodon, 41 • D6
08500 Vic • Barcelona
telf. • fax: +34 93 886 40 87
www.teixidortopografia.cat

PROJECTE: **CONNEXIÓ DE VALLIRANA A LA XARXA TER-LLOBREGAT**

TREBALLS: **Comparatiu cotes terreny zona estació de bombeig (Ayesa - Constructora)**

Data: **20/05/2024**

Descripció dels treballs:

- Comparatiu entre el topogràfic de la constructora (Dragados) i el de la direcció d'obra per tal de detectar possibles discrepàncies altimètiques.

  A partir de perfils transversals generats a ambdos aixecaments topogràfics (Veure: Topo zona estació de bombeig.PDF) s'ha determinat que les diferències de cotes en les zones comunes (camí d'accés al dipòsit), són acceptables. Les majors discrepàncies es troben en les zones d'acopis temporals.

  S'acceptarà l'aixecament topogràfic de la constructora des d'on sortiran les medicions mensuals de terres.

- Comparatiu de les bases de replanteig a la zona d'execució del dipòsit:

	AYESA			DRAGADOS			DIFERÈNCIES		
Nom	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	▲X	▲Y	▲Z
BR1	415184,169	4583609,230	62,028	415184,165	4583609,237	62,034	0,004	-0,007	-0,006
BR2	415086,818	4583548,669	62,818	415086,816	4583548,662	62,818	0,002	0,007	0,000
BR3	415050,899	4583467,338	56,681	415050,894	4583467,325	56,679	0,005	0,013	0,002

Les diferències es troben dintre de la tolerància del mètode de lectura (GPS)

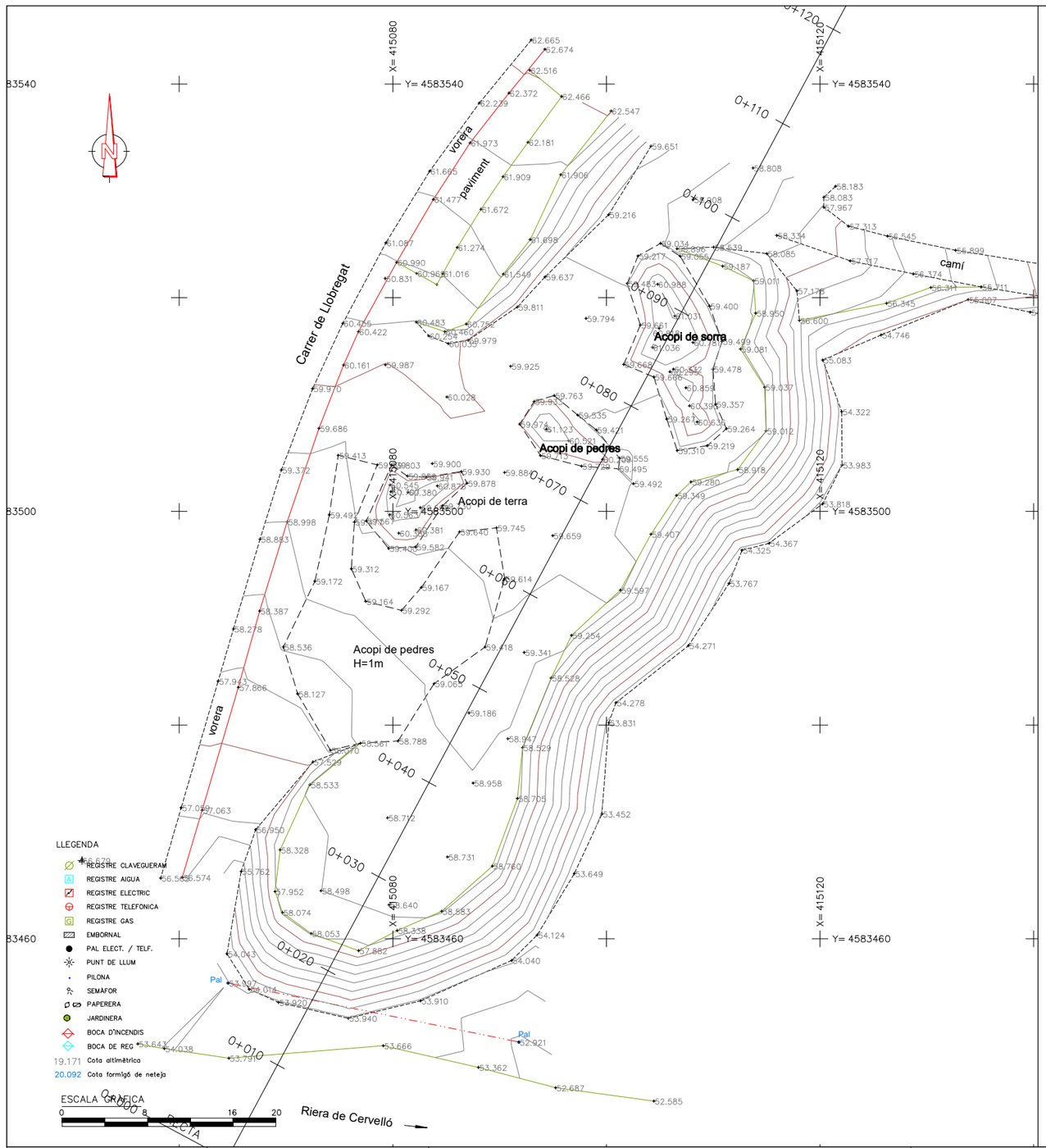
Vic a 20 de juny de 2024

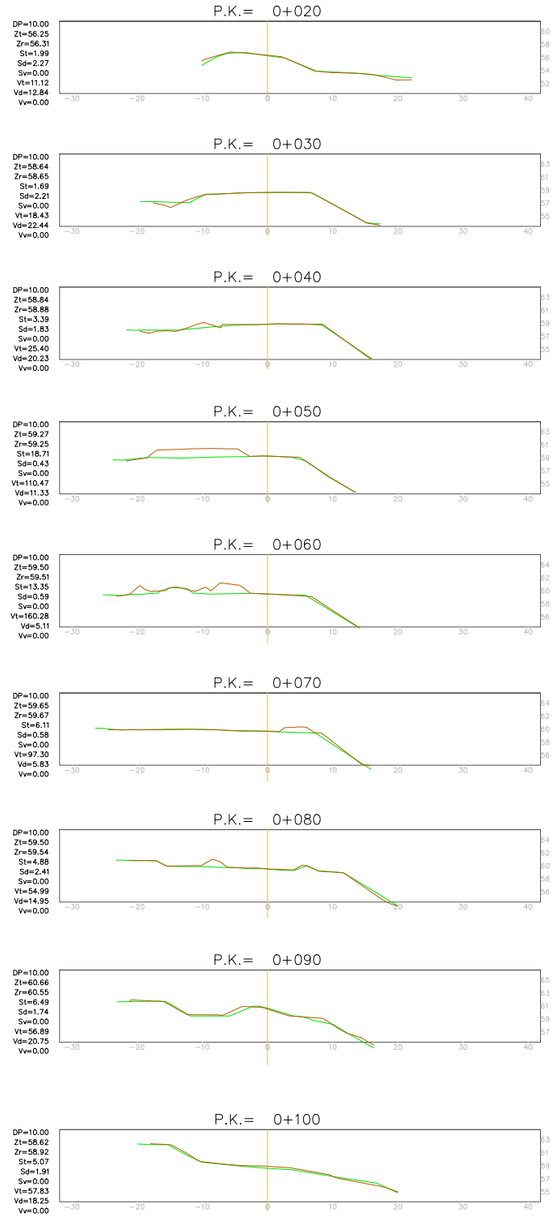
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 78 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9





REALITZAT PER: TEIXIDOR topografia s.l. 30 anys 1992-2022 www.teixidortopografia.cat	Terme Municipal : VALLIRANA	PROJECTE: CONNEXIÓ DE VALLIRANA A LA XARXA TER-LLOBREGAT COMPARATIVA DE TERRENY INICIAL AMB LA CONSTRUCTORA	Propietat: ATL	Escala : Original A3 1/400 Data : 20/05/2024	Nom: PLÀNOL TOPOGRÀFIC PERFILS TRANSVERSALS	PLANOL 1 FULL 1 DE 2

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 79 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Apèndix 2: Aixecament topogràfic inicial de la zona de l'Estació de Bombament a Vallirana i parcel·la (01/08/2024)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

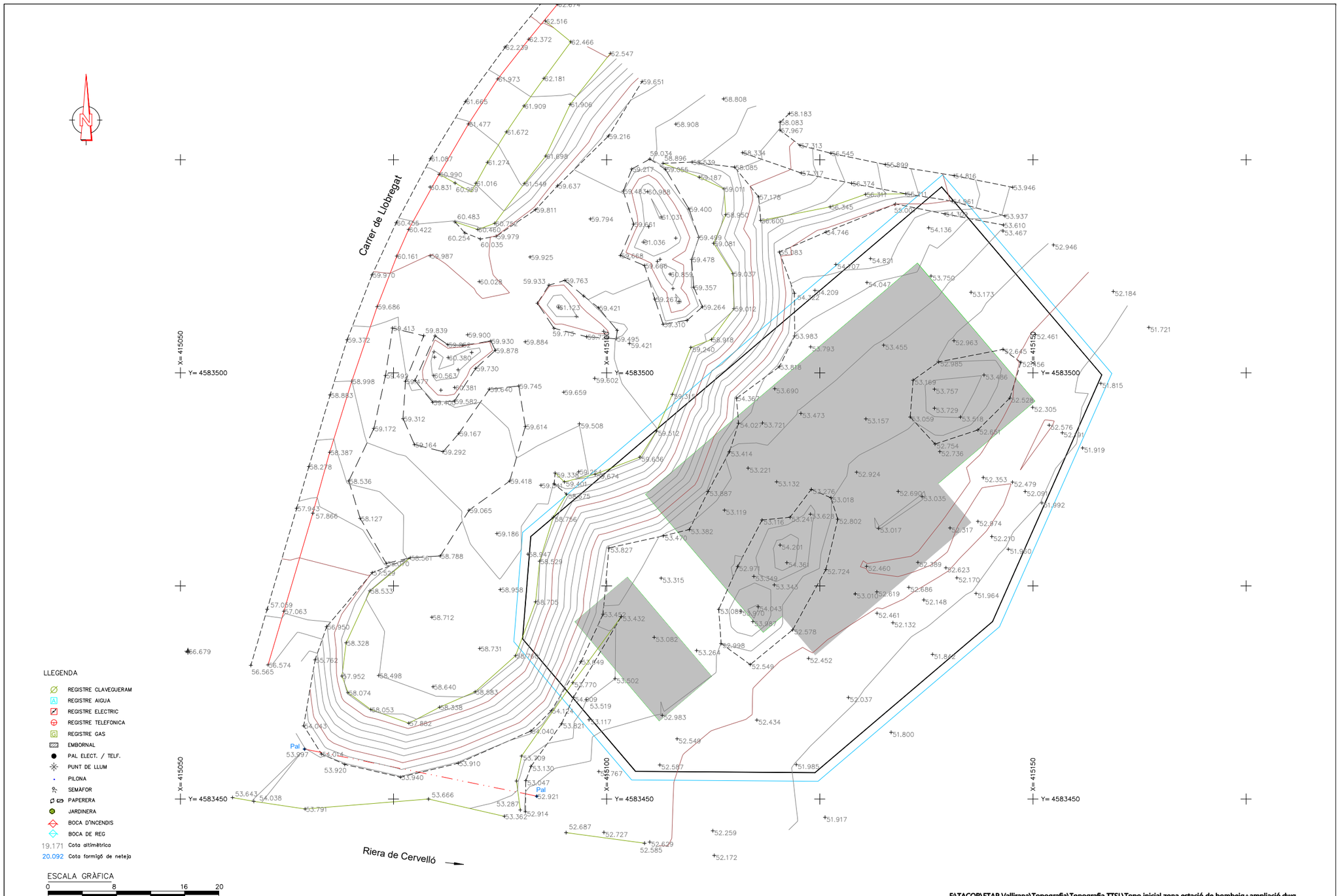
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 81 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



F:\TACOR\ETAP Vallirana\Topografia\Topografia TTSL\Topo inicial zona estació de bombeig+ampliació.dwg

REALITZAT PER: TEIXIDOR topografia s.l. 30 anys 1992-2022 www.teixidortopografia.cat	Terme Municipal : CERVELLÓ	PROJECTE: CONNEXIÓ DE VALLIRANA A LA XARXA TER-LLOBREGAT ZONA ESTACIÓ DE BOMBEIG	Propietat: ATL	ayesa	Escala : Original A3 1/400 Data : 01/08/2024	Nom: PLÀNOL TOPOGRÀFIC	PLANOL 1 FULL 1.. DE..2

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 83 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Apèndix 3: Aixecament topogràfic de l'obra de l'Estació de Bombament a Vallirana i parcel·la (28/03/2025)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

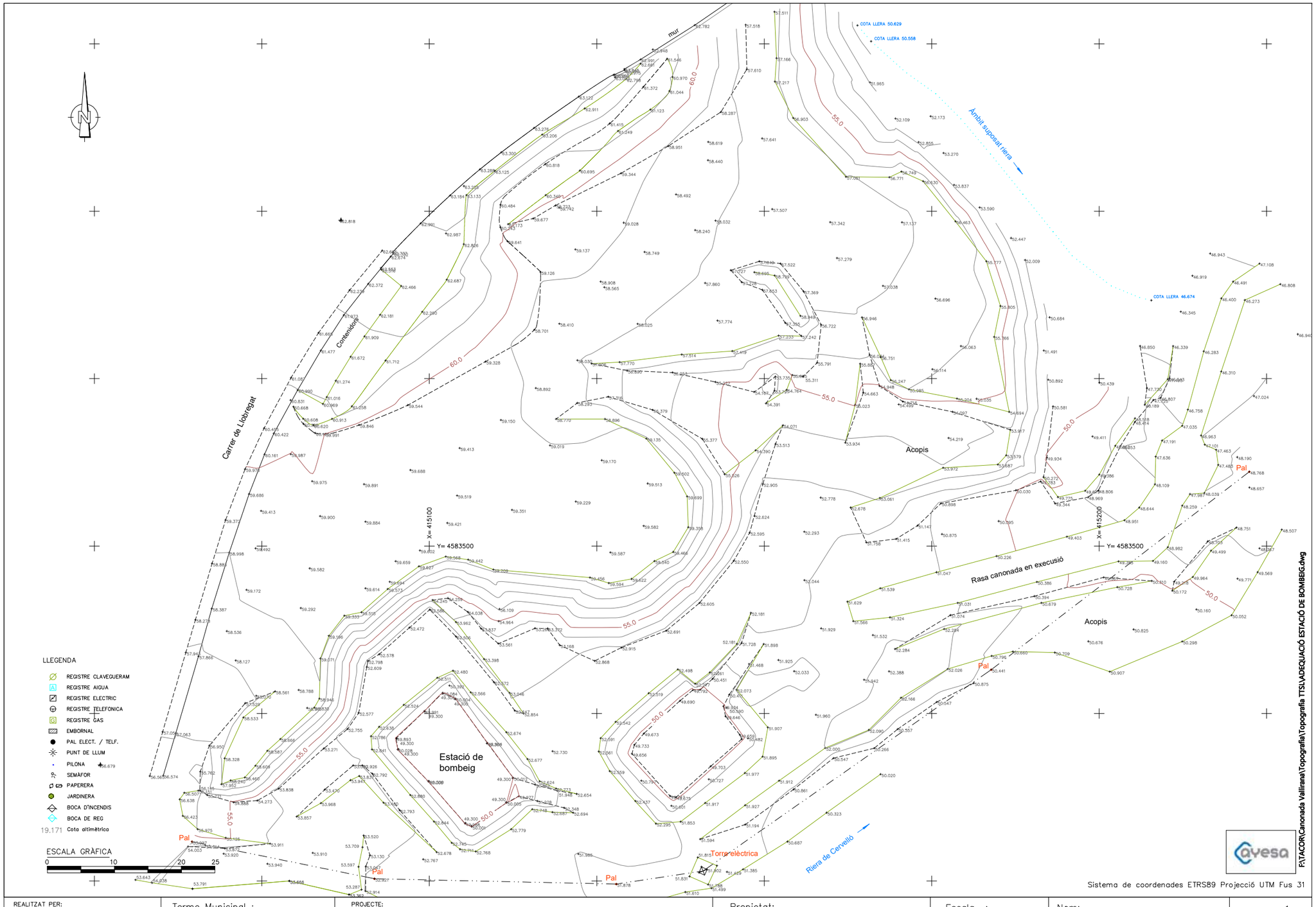
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 85 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9



REALITZAT PER: TEIXIDOR topografia s.l. 30 anys 1992-2022 www.teixidortopografia.cat	Terme Municipal : CERVELLÓ	PROJECTE: CONNEXIÓ DE VALLIRANA A LA XARXA TER-LLOBREGAT ADEQUACIÓ AMBIT ZONA ESTACIÓ DE BOMBEIG	Propietat: ATL	Escala : Original A3 1/500 Data : 02/04/2025	Nom: PLÀNOL TOPOGRÀFIC PLANOL 1 ..... FULL 1... DE...2

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 87 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Apèndix 4: Replanteig de la planta general de la instal·lació del dipòsit de Cervelló

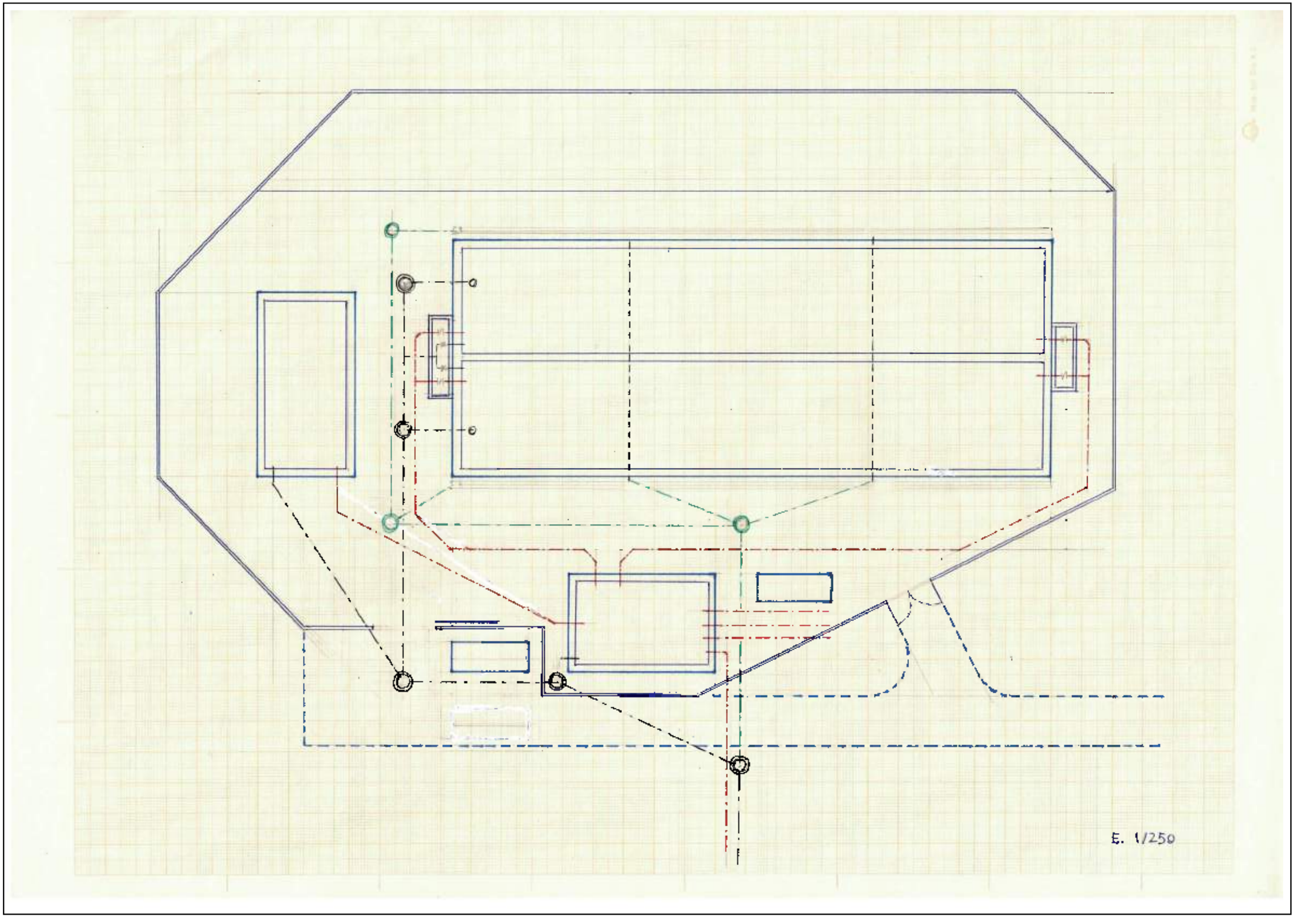
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

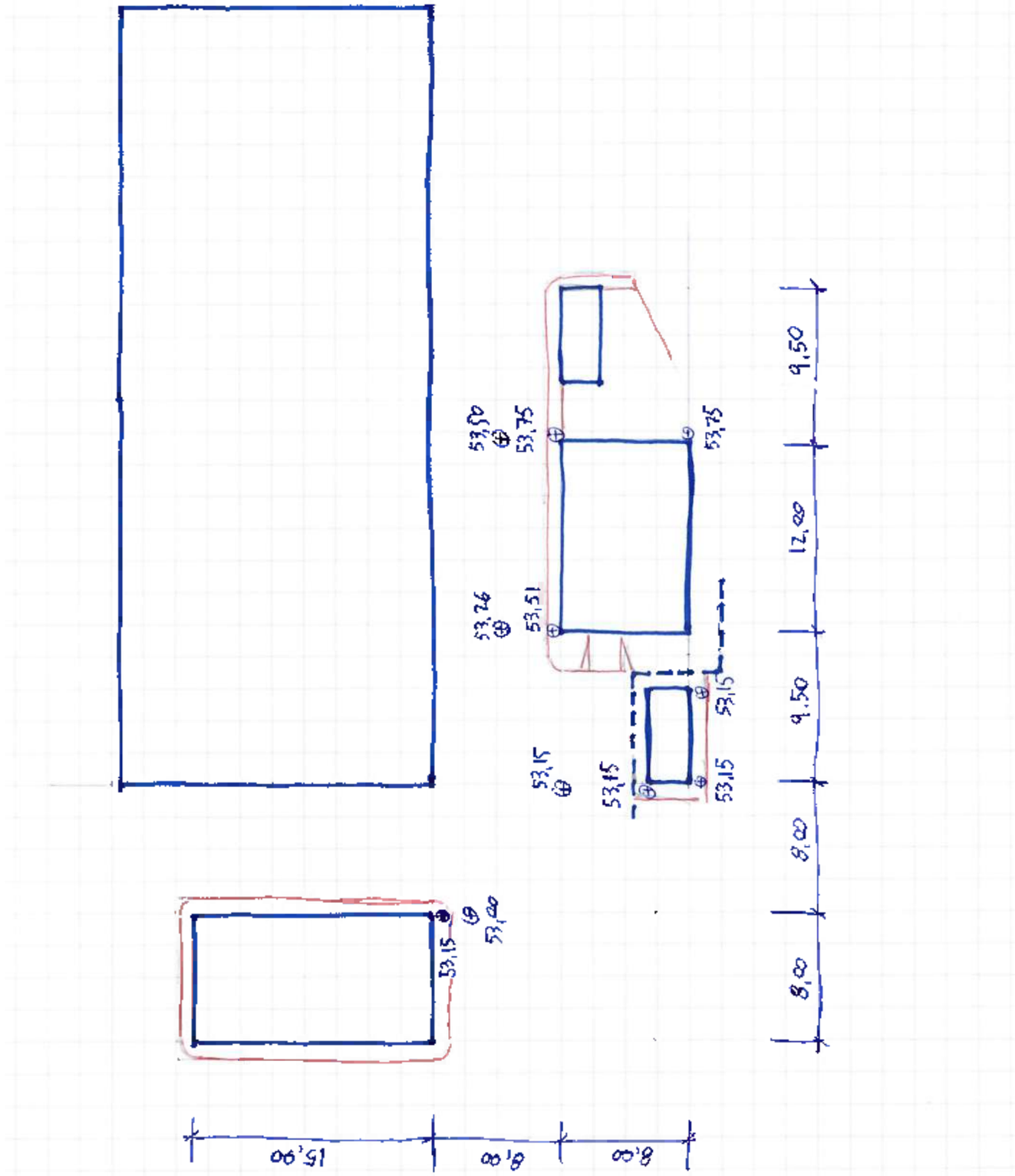
Página: 89 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Subject

Date



BERMAD

Tel.+972 4 9855311 • Fax:+972 4 9855356
info@bermad.com • www.bermad.com

Recycled Paper

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Código de verificación : 118a38156612db9

Página: 90 de 1770

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 91 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Annex nº4: Geologia i geotècnia

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 93 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº4: Geologia i geotècnia

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 94 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Pablo Aguerri Aranda	Víctor Martínez Pés	Carlos Martín Freixa

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	26/03/2025	Versió inicial	Pablo Aguerri Aranda
1.0	04/04/2025	Revisió	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 95 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

1 Introducció 1

2 Geologia 1

2.1 Marc geològic 1
2.2 Estratigrafia 1
2.3 Hidrogeologia 2
2.4 Piezometria 2
2.5 Sismicitat 3

3 Campanya geotècnica recopilada 3

3.1 Introducció 3
3.2 Sondeigs a Rotació 4
3.3 Assaigs SPT 4
3.4 Cales mecàniques 4
3.5 Assaigs de laboratori 5

4 Campanya geotècnica executada 6

4.1 Sondeigs a rotació 6
4.2 Assaigs SPT 6
4.3 Assaigs de laboratori. 7

5 Geotècnia 7

5.1 Definició d'unitats geotècniques 7
5.1.1 Capa 0: Reblerts (R) 7
5.1.2 Capa 1: Quaternari granular (Qg) 7
5.1.3 Capa 2: Basament paleozoic. 9
5.1.4 Resum de paràmetres geotècnics 10
5.2 Fonamentació d'estructures (dipòsit) 10
5.2.1 Solució de fonamentació i millora prèvia del terreny 10
5.2.2 Determinació de la pressió vertical admissible del terreny 11
5.2.3 Coeficient de balast vertical 13
5.3 Estudi d'estabilitat de talussos 13
5.4 Excavabilitat 14
5.5 Aprofitament de materials 14
5.6 Agressivitat química del terreny 14

Apèndixs

Apèndix 1: Plànols

Apèndix 2: Recull de prospeccions geotècniques

Apèndix 3: Campanya geotècnica

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 97 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1 Introducció

L'objectiu principal del present annex és la caracterització geològica i geotècnica del materials a la zona del Projecte Constructiu d'adequació del Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19).

Els objectius concrets d'aquest annex són:

- Descripció de la campanya geotècnica executada pel projecte: localització i resultats de obtinguts als diferents reconeixements i assaigs geotècnics.
- Descripció del marc geològic on es situa el projecte: unitats morfoestructurals, formacions geològiques i estratigrafia, etc.
- Anàlisi dels aspectes hidrogeològics: aqüífers de la zona d'estudi, piezometria detectada i caracterització química de les aigües subterrànies.
- Caracterització geotècnica dels materials: classificació general, estat natural, continguts químics i propietats resistents i deformacionals.
- Estudi d'estabilitat dels talussos temporals i definitius.
- Estudi d'excavabilitat de materials.
- Estudi de fonamentació d'estructures (nou dipòsit).

2 Geologia

2.1 Marc geològic

La zona estudiada es situa a la unitat geològica dels Catalànids que és una unitat morfològica i estructural que es distribueix en direcció NE-SW i que es composa de tres unitats fisiogràfiques: La Serralada litoral, La depressió Prelitoral i la Serralada Prelitoral.

Aquesta unitat geològica presenta una àmplia història de formació descrita en dues etapes principals: l'orogènia herciniana i l'orogènia alpina. Aquests processos de formació van començar a finals del Paleozoic i van culminar al Cenozoic amb el tancament de l'atlàntic. Tot això va provocar un intens metamorfisme regional que s'observa sobretot als materials paleozoics i un seguit de fractures que es distribueixen al llarg de la costa catalana.

El municipi de Cervelló es localitza concretament a la Serralada Litoral que està constituïda de materials paleozoics (Ordovicià-Silurià) i mesozoics (Triàsic). No obstant, el que fa a la zona estudiada, es troba sobre una sèrie de dipòsits al·luvials quaternaris que corresponen als llits de les rieres actuals i reposen discordantment sobre un sòcol paleozoic constituït de materials metamòrfics silurians.

2.2 Estratigrafia

Segons la cartografia publicada per l'ICGC la zona es composa de rebliments quaternaris sobre un sòcol paleozoic. El sòcol paleozoic està classificat com a "basament pre-quaternari" i es composa de pelites, gresos i lidites (unitat Sipg), pòrfirs granítics i granodiorítics (unitat Gpmg), pelites pissarroses i gresos (unitat Orpg), pelites amb intercalacions de calcàries (unitat Sipca) i dolerites (unitat Sido). Les unitats Orpg i Sipg es troben delimitades per un encavalcament que a l'hora finalitza en contacte amb una falla indiferenciada.

El sòcol o basament està recobert discordantment per una cobertora quaternària amb dipòsits al·luvials i col·luvials composats d'intercalacions de graves amb sediments lutítics i sorrencs (unitat QPac) que, a la vegada es troben recoberts de terrasses fluvials composades de alternances de llims, graves i sorres (unitat QPt4) i graves, sorres i llims (unitat QHt1). Finalment també es distingeixen dipòsits de tipus glacis composat de intercalacions de llims, graves i sorres (unitat QPg4).

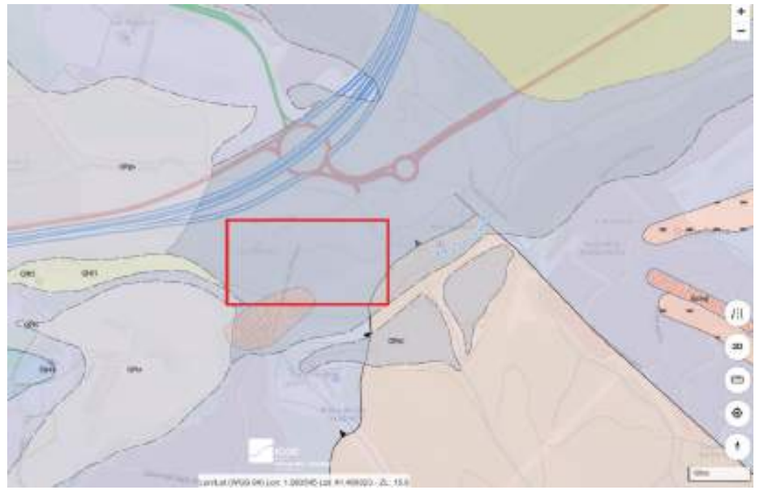


Figura 1. Mapa geològic escala 1:25.000 amb la zona remarcada en vermell

Codi	Color	Descripció	Classificació	Període geològic	Època geològica
QPg4		Llims, graves i sorres	Dipòsits de Glacis	Quaternari	Holocè
QPt4		Graves i llims	Dipòsits de terrassa fluvial		
QHt1		Graves, sorres i llims			
QPac		Graves amb sediments lutítics i sorrencs	Dipòsits al·luvials i col·luvials		Pleistocè

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 98 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Codi	Color	Descripció	Classificació	Període geològic	Època geològica
Gpmg		Pòrfirs granítics i granodiorítics	Basament paleozoic	Carbonífer-Permià	Pennsylvanià-Cisuralià
Sipg		Pelites, gresos i lidites		Silurià	Llandoverià-Wenlockià
Orpg		Pelites pissarroses i gresos		Ordovicià	-

Figura 2. Llegenda mapa geològic escala 1:25.000.

2.3 Hidrogeologia

La zona d'estudi es troba situada, des del punt de vista hidrogeològic, entre les masses d'aigua Vall Baixa i Delta del Llobregat (codi MAS39, Agència Catalana de l'Aigua) i la conca del Garraf (codi MAS23, Agència Catalana de l'Aigua):

- **Vall Baixa i Delta del Llobregat**

  Codi ACA de la massa subterrània: MAS39
  Codi europeu de la massa d'aigua: ES100MSBT39_001
  Codi europeu de la demarcació hidrogràfica: ES100
  Nom de la massa d'aigua subterrània: Vall Baixa i Delta del Llobregat
  Horitzó de la massa subterrània: SUPERIOR
  PdG districte de conca fluvial de Catalunya 2022-2027: Sí
  Categoria de la massa segons l'ACA: Subt
  Estat químic de la massa segons valoració 2021: Dolent
  Estat quantitatiu de la massa segons valoració 2021: Dolent
  Estat final de la massa segons valoració 2021: Dolent

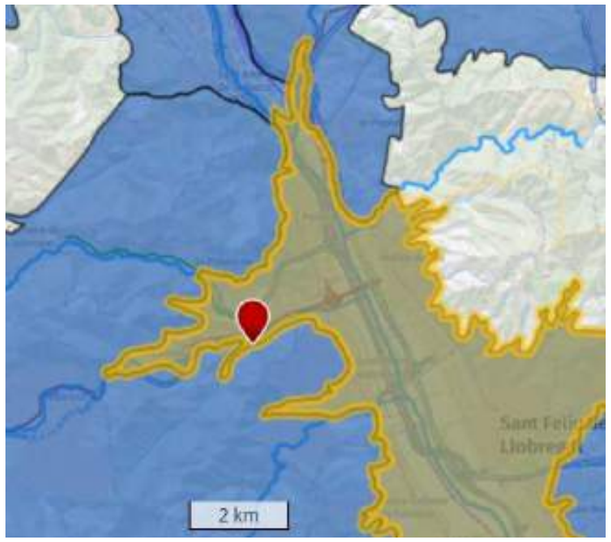


Figura 3. Contacte massa d'aigua de la Vall Baixa i Delta del Llobregat amb la zona d'estudi senyalitzada.

- **Garraf**

  Codi de la massa d'aigua subterrània: MAS23
  Codi europeu de la massa d'aigua subterrània: ES100MSBT23_01
  Codi europeu de la demarcació hidrogràfica: ES100
  Nom de la massa subterrània: Garraf
  Horitzó de la massa d'aigua: INFERIOR
  PdG districte de conca fluvial de Catalunya 2022-2027: Sí
  Categoria de la massa segons l'ACA: Subt
  Estat químic de la massa segons valoració 2021: Dolent
  Estat quantitatiu de la massa segons valoració 2021: Bo
  Estat final de la massa segons valoració 2021: Dolent.

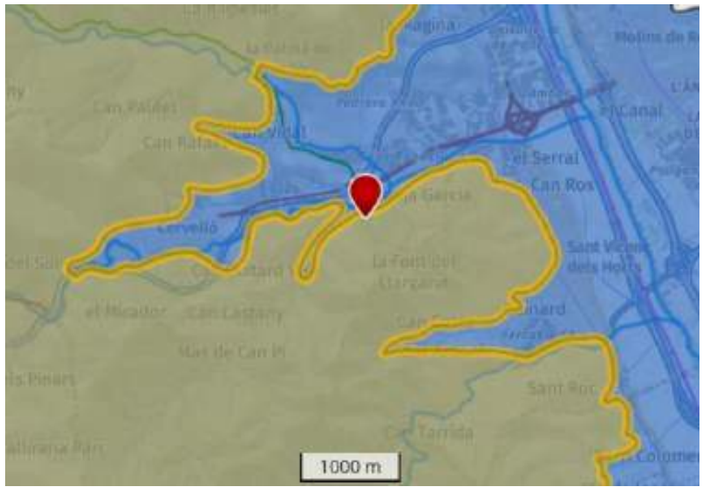


Figura 4. Contacte massa d'aigua del Garraf amb la zona d'estudi senyalitzada.

2.4 Piezometria

Durant els reconeixements geotècnics executats a la campanya geotècnica recopilada es va detectar el nivell freàtic en algunes prospeccions. En concret, es van detectar el nivell freàtic en dues cales C-14 i C-15.

A continuació es mostra una taula resum amb les cotes de nivell freàtic detectades i la posició de les prospeccions on es van localitzar.

Tipus	Coordenades UTM 31N / ETRS89				Fondària N.F. (m)	Cota N.F. (msnm)	Data de mesura
	Codi	X	Y	Z			
Cala mecànica	C-14	415349	4583534	38	0,5	+38,5	20/11/2018
	C-15	416838	4584119	25	0,9	+25,9	20/11/2018

Taula 1. Taula resum amb les posicions de les cales i la fondària del nivell freàtic (N.F.) detectat.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 99 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Aquestes dues mesures corresponen a la zona més propera a la riera de Cervelló.

Als reconeixements dut a terme per a la redacció del present projecte

2.5 Sismicitat

Per a la definició de les accions sísmiques del projecte es poden considerar els següents paràmetres segons la Norma Sismorresistent NCSE-02:

- ab/g = 0,04 g (Cervelló)
- K = 1,0 (Cervelló)



Figura 5. Mapa sísmic de la norma sismorresistent NCSE-02.

- Importància de l'estructura: ρ = 1,3 (importància especial)
- Coeficient C

Classificació	Tipus de material	V. de propagació	Coef. C
Terreny tipus I	Roca compacta Sòl cimentat Sòl granular molt dens	Vs > 750 m/s	1,0
Terreny tipus II	Roca molt fracturada Sòl cohesiu dur Sòl granular	750 m/s > Vs > 400 m/s	1,3
Terreny tipus III	Sòl cohesiu ferm a molt ferm Sòl granular de compacitat mitja	400 m/s > Vs > 200 m/s	1,6
Terreny Tipus IV	Sòl granular solt Sòl cohesiu tou	Vs < 200 m/s	2,0

Taula 2. Taula resum dels tipus de terreny i les seves característiques segons la norma NCSE-02.

Es considera que el terreny presenta el següent perfil del terreny a efectes sísmics:

Capa	Inicial (m)	Final (m)	Gruix (m)	Tipus terreny	C
1	0,00	6,40	6,40	III	1,60
2	6,40	30,0	23,6	I	1,00
				C ponderada	1,13

Taula 3. Taula resum dels tipus de terreny a efectes sísmics.

Per fer el càlcul de la C ponderada s'ha fet servir la següent equació:

$$C = \frac{\sum c_i \cdot e_i}{30}$$

Per tant, pels primers 30 metres del terreny des de cota de fonamentació d'estructures s'obté un valor de C ponderat de 1,13:

- $S = \frac{C}{1{,}25} = \frac{1{,}13}{1{,}25} = 0{,}90$
- $ac = S \cdot \rho \cdot ab = 0{,}90 \cdot 1{,}3 \cdot 0{,}04 = \mathbf{0{,}047}\boldsymbol{g}$

Tal i com s'especifica a la norma NCSE-02, aquesta s'ha d'aplicar a edificacions d'importància normal o especial si l'acceleració sísmica bàsica és igual o superior a 0,04g. Donat que l'acceleració sísmica bàsica a Cervelló és de 0,04g i la construcció és d'importància especial, la norma NCSE-02 és aplicable al projecte.

3 Campanya geotècnica recopilada

3.1 Introducció

Es recopila la campanya geotècnica del "PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ PC 15.8" redactat per Typsa en 2019.

Els assajos recopilats de l'esmentat projecte de TYPSA són els següents:

- 2 sondeigs a rotació amb extracció de testimoni continu: S-1 i S-2, amb:
  - 3 mostres parafinades.
  - 11 mostres inalterades.
  - 6 assajos SPT.
- 16 cales mecàniques.
- Assaigs de laboratori de mostres de sondeigs i cales.

A continuació es mostra una taula resum amb les localitzacions dels diferents reconeixements geotècnics:

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 100 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Coordenades UTM 31N/ETRS89				
Tipus	**Codi**	**X**	**Y**	**Z (msnm)**
Sondeig	S-1	415117	4583489	+44,2
	S-2	415128	4583476	+51,1
Cala	C-01	415103	4583506	+55
	C-02	415103	4583492	+54
	C-03	415101	4583491	+54
	C-04	415104	4583479	+53
	C-05	415113	4583480	+53
	C-06	415114	4583475	+53
	C-07	415117	4583467	+53
	C-08	415126	4583480	+52
	C-09	415130	4583486	+52
	C-10	415120	4583488	+53
	C-11	415117	4583503	+54
	C-12	415132	4583500	+53
	C-13	415135	4583501	+53
	C-14	415349	4583534	+38
	C-15	416838	4584119	+25
	C-16	415134	4583500	+53

Taula 4. Coordenades UTM dels sondejos i les cales realitzades per TYPSA.

3.2 Sondeigs a Rotació

Els sondejos a rotació amb extracció de testimoni continu es van executar amb una sonda tipus Rolatec RL-48 amb una corona simple de Widia, de diàmetres variables entre 98 i 113 mm, i amb una corona doble de diamant de 86 mm de diàmetre. Els trams quaternaris van ser revestits per evitar el col·lapse del sondeig.

A la següent taula es mostren les característiques dels sondejos realitzats:

Sondeig	Longitud (m)	Mostres inalterades	Assaigs SPT
S-1	9,6	2	1
S-2	15,2	6	5
TOTALS	24,8	8	6

Taula 5. Característiques principals dels sondejos executats al projecte de TYPSA.

El registre simplificat de cada sondeig es recull a les taules a continuació:

Sondeig	U.G.	Prof. Inici (m)	Prof. Final (m)	Cota inici (msnm)	Cota final (msnm)	Espessor (m)
S-1	Qg	0	3,1	+44,2	+41,1	3,1
	B	3,1	9,6	+41,1	+31,5	6,5
N.F	No detectat					

Taula 6. Registre simplificat del sondeig S-1 del projecte de TYPSA.

Sondeig	U.G.	Prof. Inici (m)	Prof. Final (m)	Cota inici (msnm)	Cota final (msnm)	Espessor (m)
S-2	Qg	0	9	+51,1	42,1	9,0
	B	9	15,2	+42,1	+26,9	6,2
N.F	No detectat					

Taula 7. Registre simplificat del sondeig S-2 del projecte de TYPSA.

3.3 Assaigs SPT

Durant l'execució dels sondejos s'han realitzat un total de 6 assajos de penetració estàndard (S.P.T.).

Els assaigs SPT i les seves característiques es resumeixen a la següent taula:.

Sondeig	Assaig o mostra	Fondària (m)	Unitat	Copejament	N_{30}
S-1	SPT-1	2-2,6	Qg	12-18-16-17	34
S-2	SPT-1	0,50-1,10	Qg	5-4-5-10	9
	SPT-2	1,50-2,10	Qg	4-4-7-12	11
	SPT-3	2,70-2,80	Qg	R	-
	SPT-4	5-5,60	Qg	7-12-14-13	26
	SPT-5	7,50-8,10	Qg	14-10-15-20	25

Taula 8. Resultats dels assaigs SPT dels sondeigs del projecte de TYPSA.

3.4 Cales mecàniques

Es recopilen 16 cales mitjançant una mini excavadora i una retroexcavadora mixta. Aquestes cales es van fer servir per identificar els materials que formen l'actual llera de la riera i la realització de granulometries, a més les cales permeten determinar l'excavabilitat, l'estabilitat de les rases a curt termini i l'aprofitament de les terres a excavar.

A la taula a continuació s'indica per a cada cala efectuada les coordenades i la profunditat assolida:

Cala	Coordenades			Fondària (m)
	X	Y	Z	
C-01	415103	4583506	55	1,3
C-02	415103	4583492	54	1,1
C-03	415101	4583491	54	0,3
C-04	415104	4583479	53	0,6
C-05	415113	4583480	53	0,7
C-06	415114	4583475	53	2
C-07	415117	4583467	53	2,1
C-08	415126	4583480	52	1,7
C-09	415130	4583486	52	1
C-10	415120	4583488	53	1
C-11	415117	4583503	54	2
C-12	415132	4583500	53	1,2
C-13	415135	4583501	53	1,3

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Cala	Coordenades			Fondària (m)
	X	Y	Z	
C-14	415349	4583534	38	0,6
C-15	416838	4584119	25	0,9
C-16	415134	4583500	53	1,5

Taula 9. Taula resum de les característiques i la posició de les cales del projecte de TYPSA.

3.5 Assaigs de laboratori

Es recopilen els següents assaigs de laboratori:

- 9 granulometries de sòls per tamisat (UNE 103101/95)
- 4 Límits d'Atterberg (UNE 103103/94 - UNE 103104/93)
- 2 anàlisis de resistència a la compressió uniaxial en roca. (ASTM 7012)
- 1 anàlisi del grau d'acidesa de Baumann-Gully. (UNE 83962/08)
- 3 determinacions de matèria orgànica. (UNE 103204/93+ERR)
- 3 determinacions de sals solubles. (NLT-114/99)
- 2 anàlisis de continguts en sulfats. (NLT-115/99)

A les taules següents es mostren els resultats dels assaigs de laboratori:

MOSTRES Nº	2018-6383	2018-6384	2018-6385	2018-6386
Referència client	M1	M1	M1	M1
Situació	C14	C15	C01	C11
Profunditat (m)	0,5-0,6	0,8-0,9	0,9-1,1	1,4-1,5
Classificació USCS	-	-	GM	GP-GM
Classificació AASHTO	-	-	A-1-b (0)	A-1-a (0)
Fracció majoritària	GRAVA	GRAVA	GRAVA	GRAVA
GRANULOMETRÍA TAMISSAT				
Passa # 20 mm, %	64,00	82,60	81,80	82,10
Passa # 5 mm, %	36,60	38,40	45,70	53,60
Passa # 2 mm, %	27,30	26,50	37,50	43,00
Passa # 0,4 mm, %	8,10	4,40	29,90	25,10
Passa # 0,08 mm, %	2,30	1,70	18,70	8,90
LÍMITS D'ATTERBERG				
Límit Líquid, LL (%)	-	-	NO PLÀSTIC	NO PLÀSTIC
Límit plàstic, LP (%)	-	-	NO PLÀSTIC	NO PLÀSTIC
Índex de plasticitat, IP (%)	-	-	NO PLÀSTIC	NO PLÀSTIC
COMPRESSIÓ UNIAXIAL ROQUES				
Nº determinacions	-	-	-	-
Resis. Compressió uniaxial (MPa)	-	-	-	-
ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS				
Acidesa B-G (ml/Kg)	-	-	-	8,00
Matèria orgànica (%)	-	-	0,30	0,20
Sals solubles (%)	-	-	0,25	0,34
Guixos (%)	-	-	0,2	0,00
Sulfats ($mgSO_4^{2-}$/kg mostra)	-	-	0.06	-

Taula 10. Taula resum dels resultats obtinguts de les mostres extretes a les cales del projecte de TYPSA.

Página: 101 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 102 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

MOSTRES Nº	2018-6387	2018-6388	2018-6389	2018-6390	2018-6392	2018-6393	2018-6394
Referència client	SPT1	TP1	SPT1	SPT2	SPT4	SPT5	TP1
Situació	S1	S1	S2	S2	S2	S2	S2
Profunditat (m)	2-2,6	5-5,6	0,5-1,1	1,5-2,1	5-5,6	7,5-8,1	10,2-10,7
Classificació USCS	-	-	-	-	SM-SC	SC	-
Classificació AASHTO	-	-	-	-	A-1-b (0)	A-2-4 (0)	-
Fracció majoritària	GRAVA	-	SÒL FI	SORRA	GRAVA	GRAVA	-
GRANULOMETRÍA TAMISSAT							
Passa # 20 mm, %	87,80	-	98,60	98,10	98,60	94,20	-
Passa # 5 mm, %	65,20	-	82,60	94,60	60,80	61,80	-
Passa # 2 mm, %	52,70	-	77,90	92,00	46,40	47,60	-
Passa # 0,4 mm, %	34,80	-	64,60	71,10	31,10	23,40	-
Passa # 0,08 mm, %	17,00	-	44,60	24,40	17,40	15,60	-
LÍMITS D'ATTERBERG							
Límit Líquid, LL (%)	-	-	-	-	23,60	29,10	-
Límit plàstic, LP (%)	-	-	-	-	19,30	20,50	-
Índex de plasticitat, IP (%)	-	-	-	-	4,30	8,60	-
COMPRESSIÓ UNIAXIAL ROQUES							
Nº determinacions	-	1	-	-	-	-	1
Resis. Compressió uniaxial (MPa)	-	15,18	-	-	-	-	14,22
ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS							
Acidesa B-G (ml/Kg)	-	-	-	-	-	-	-
Matèria orgànica (%)	-	-	0,90	-	-	-	-
Sals solubles (%)	-	-	0,72	-	-	-	-
Guixos (%)	-	-	-	-	-	-	-

Taula 11. Taula resum dels resultats obtinguts de les mostres extretes als sondeigs del projecte de TYPSA.

4 Campanya geotècnica executada

La campanya geotècnia duta a terme pel present projecte es composa dels següents assaigs:

- 2 sondeigs a rotació amb extracció de testimoni continu: S-1 i S-2.
  - 2 mostres inalterades.
  - 3 assaigs SPT.
- Assaigs de laboratori.

4.1 Sondeigs a rotació

Els sondejos a rotació amb extracció de testimoni continu s'han executat amb una sonda tipus Rolatec RL-48M amb una corona simple de Widia, de diàmetres variables entre 86 i 101 mm, i una corona doble de diamant de 86 mm de diàmetre. S'han revestit els sondejos amb tubs per evitar el col·lapse del sondeig.

A la següent taula es mostren les característiques dels sondejos realitzats:

Coordenades UTM 31N/ETRS89				
Tipus	**Codi**	**X**	**Y**	**Z**
Sondeig	S-1	415111,0	4583477,0	53,0
	S-2	415148,0	4583496,0	52,0

Taula 12. Taula resum dels sondeigs de la nova campanya.

El registre simplificat de cada sondeig es recull a les taules a continuació:

Sondeig	U.G.	Prof. Inici (m)	Prof. Final (m)	Cota inici (msnm)	Cota final (msnm)	Espessor (m)
S-1	R	0	3,75	+53,0	+49,25	3,75
	Qg	3,75	9	+49,25	+40,25	5,25
	B	9	11	+40,25	+29,25	2
N.F.	No detectat					

Taula 13. Registre simplificat del sondeig S-1 de la nova campanya.

Sondeig	U.G.	Prof. Inici (m)	Prof. Final (m)	Cota inici (msnm)	Cota final (msnm)	Espessor (m)
S-2	R	0	4,75	+52,0	+47,25	4,75
	Qg	4,75	6,4	+47,25	+40,85	1,65
	B	6,4	8,4	+40,85	+32,45	2
N.F.	No detectat					

Taula 14. Registre simplificat del sondeig S-2 de la nova campanya.

4.2 Assaigs SPT

Durant l'execució dels sondejos s'han realitzat un total de 3 assajos de penetració estàndard (S.P.T.).

Aquest assaig es realitza perforant el sondeig fins a certa profunditat, on es retira la bateria de perforació i s'introdueix un mostrejador de dimensions estàndard. Aquest últim s'introdueix al terreny 60 cm i es computa el nombre de cops necessaris per clavar trams de 15 cm. La clava del mostrejador es realitza deixant caure una maça de pes normalitzat des d'una alçada també definida. La suma dels trams centrals de copejament és el denominat N_{SPT} o N_{30} que es pot correlacionar amb multitud de paràmetres geotècnics com l'angle de fricció o el mòdul de Young. Quan el terreny és molt resistent, i per tant, s'ha d'aplicar més de 100 cops en total, o més de 50 per un tram de 15 cm, es deté la prova per rebuig.

L'assaig SPT permet també l'obtenció d'una mostra que es pot assajar al laboratori. Tenint en compte sempre que la mostra presa ha sofert una important alteració degut al copejament i, per tant, els assaigs a realitzar han de ser únicament d'identificació.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 103 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Els assaigs SPT i les seves característiques es resumeixen a la següent taula:

Sondeig	Assaig o mostra	Fondària	Unitat	Copejament	N_{30}
S-1	SPT-1	3,00-3,05	Reblert	R	R
S-2	SPT-1	3,00-3,60	Reblert	30-22-15-29	37
	SPT-2	4,80-5,40	Sòl Qt	2-10-20-50	30

Taula 15. Taula resum dels SPT de sondeigs de la nova campanya.

4.3 Assaigs de laboratori.

Amb les mostres més representatives de les unitats detectades extretes de la campanya de sondeigs s'han dut a terme assaigs de laboratori, amb l'objectiu de completar la caracterització geotècnica.

Els assaigs que s'han fet són els següents:

- 2 granulometries de sòls per tamisat (UNE 103101/95)
- 2 Límits d'Atterberg (UNE 103104/93)

A la taula següent es mostren els resultats dels assaigs fets a laboratori:

MOSTRES Nº	2024GC-4066	2024GC-4067
Referència client	SPT-1	SPT-2
Situació	S-2	S-2
Profunditat (m)	3-3,6	4,8-5,4
Classificació USCS	SM	GM
Classificació AASHTO	A-1-b (0)	A-1-a (0)
Fracció majoritària	GRAVA	GRAVA
GRANULOMETRÍA TAMISSAT		
Passa # 20 mm, %	95,70	92,90
Passa # 5 mm, %	68,10	48,60
Passa # 2 mm, %	54,10	40,50
Passa # 0,4 mm, %	32,50	28,50
Passa # 0,08 mm, %	20,30	14,10
LÍMITS D'ATTERBERG		
Límit Líquid, LL (%)	18,1	NO PLÀSTIC
Límit plàstic, LP (%)	15,2	NO PLÀSTIC
Índex de plasticitat, IP (%)	2,9	NO PLÀSTIC

Taula 16. Taula resum dels resultats de laboratori obtinguts.

5 Geotècnia

5.1 Definició d'unitats geotècniques.

Per l'estudi del terreny es defineixen les següents unitats geotècniques de comportament homogeni.

S'han distingit un total de 3 unitats geotècniques separant-les en reblerts antròpics, substrat quaternari de comportament granulat i substrat paleozoic composat principalment de roca dura.

- Capa 0: reblerts
- Capa 1: Quaternari granular
- Capa 2: Basament paleozoic

La seva correspondència amb les unitats geològiques es mostra a la següent taula:

Unitat geològica	Unitat geotècnica	Litologia
	R	Reblerts antròpics i sòls vegetals
Dipòsits al·luvials	Qg	Quaternari granular, Sorres argiloses/sorres amb graves/graves i blocs mitjanament compacte
Basament paleozoic	B	Substrat paleozoic, pissarres molt fracturades/roca dura

Figura 6. Correspondència unitats geològiques amb unitats geotècniques.

5.1.1 Capa 0: Reblerts (R).

A la capa 0 s'han agrupen els reblerts antròpics i el substrat vegetal detectats als sondeigs duts a terme. Al sondeig S-1 (2024) es detecta un gruix de 3,75 m de reblert antròpic definit com a graves sorrenques heterogènies, mentre que al sondeig S-2 (2024) es detecten gruixos de 0,9 m de sòl vegetal i 3,85 m de reblert antròpic definit com a graves i blocs.

5.1.2 Capa 1: Quaternari granular (Qg).

5.1.2.1 Litologia i característiques generals.

Els sòls classificats en aquesta unitat corresponen amb els dipòsits al·luvials i col·luvials quaternaris que es troben a la zona estudiada. Des d'un punt de vista litològic, es tracta de graves i sorres amb passades ocasionals de llims i lutites.

Les característiques litològiques de les capes que conformen el quaternari granular es recullen a la següent taula:

Sondeig	Prof. Inici (m)	Prof. Final (m)	Gruix total (m)	Descripció litològica
S-1 (Typsa 2018)	0,0	1,25	1,25	Llim argilós amb bolos i graves calcaris
	1,5	3,1	1,6	Grava i sorra envoltada de matriu llim argilosa
S-2 (Typsa 2018)	0,0	4,7	4,7	Argila amb intercalació de sorra fina amb graves i bolos.
	4,7	9,0	4,3	Grava argilosa

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 104 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Sondeig	Prof. Inici (m)	Prof. Final (m)	Gruix total (m)	Descripció litològica
S-1 (Ayesa 2024)	3,75	9,0	5,25	Graves i blocs calcaris amb matriu sorrenca
S-2 (Ayesa 2024)	4,75	6,0	1,25	Grava amb matriu sorrenca
	6,0	6,4	0,4	Argila amb graves de pissarra

Taula 17. Taula resum de les descripcions litològiques del quaternari granular.

5.1.2.2 Identificació i estat natural

Les mostres es classifiquen com a GM, GP-GM, SM-SC i SC segons la classificació USCS i amb un contingut de fins entre 1,70% i 42,30% (mitjana 15,12%). En concret, el 40% de les mostres es classifiquen com GM, 20% com GP-GM, 20% com SM-SC i 20 % com SC.

Les mostres assajades al laboratori presenten classificacions variades, majoritàriament de graves, amb una mitjana del 48,70% (graves argiloses GM i graves argiloses mal gradades GP-GM) i sorres amb una mitjana del 34,9% (sorres argiloses SM i sorres argiloses i llimoses SM-SC).

Les mostres assajades presenten un contingut mig en fins (llims) del 15,50%.

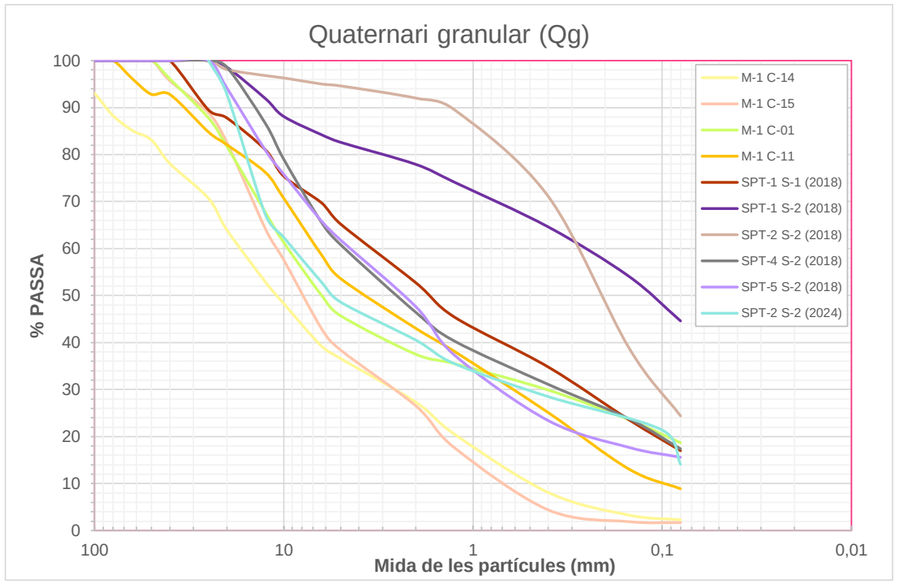


Figura 7. Corbes granulomètriques de les mostres adquirides a la unitat Qg.

Dels 5 assaigs de límits d'Atterberg realitzats en aquesta capa, 3 mostres han donat com a resultat "no plàstiques" i 2 d'elles han donat resultats de plasticitat. Aquests resultats i les seves estadístiques es recullen a la següent taula.

Mostra	Situació	Límit Líquid, LL (%)	Límit plàstic, LP (%)	Índex de plasticitat, IP (%)
M-1	C-01	NP	NP	NP
M-1	C-11	NP	NP	NP

Mostra	Situació	Límit Líquid, LL (%)	Límit plàstic, LP (%)	Índex de plasticitat, IP (%)
SPT-4	S-2 (2018)	23,6	19,3	4,3
SPT-5	S-2 (2018)	29,1	20,5	8,6
SPT-2	S-2 (2024)	NP	NP	NP
	Màxim	29,1	20,5	8,6
	Mínim	23,6	19,3	4,3
	Mitjana	26,35	19,9	6,45

Taula 18. Resultats Límits d'Atterberg del quaternari granular

5.1.2.3 Propietats químiques

Els continguts en sulfats (SO_4^{2-}) a les mostres assajades és de 0.06 ppm amb una acidesa de Baumann-Gully de 8 ml/Kg; resultats que es relacionen amb una classificació d'agressivitat química al formigó "no agressiva".

En addició es disposa de 3 assaigs de contingut en matèria orgànica que presenten valors baixos de entre 0,2 i 0,9%.

Els continguts en sals solubles (0,25 a 0,72%) i guixos (0 a 0,2%) també són baixos.

Els continguts químics no s'associen amb cap problemàtica o risc geològic per l'execució de l'obra.

5.1.2.4 Resistència i deformabilitat

Es disposa d'un total de 6 assaigs SPT de la capa 2 amb els següents resultats:

Sondeig	Assaig o mostra	Fondària	Copejament	N_{30}
S-1 (2018)	SPT-1	2-2,6	12-18-16-17	34
S-2 (2018)	SPT-1	0,50-1,10	5-4-5-10	9
	SPT-2	1,50-2,10	4-4-7-12	11
	SPT-3	2,70-2,80	R	-
	SPT-4	5-5,60	7-12-14-13	26
	SPT-5	7,50-8,10	14-10-15-20	25
S-2 (2024)	SPT-2	4,80-5,40	2-10-20-50	30
			Màxim	9
			Mínim	34
			Mitjana	22,5

Taula 19. Taula resum assaigs SPT unitat Qg

Els 6 assaigs SPT duts a terme a la unitat Qg presenten valors de copejament entre 9 i 34 (mitjana: 22,5).

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 105 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

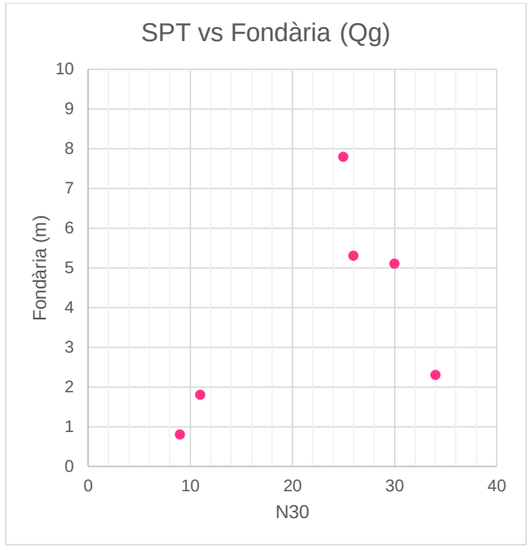


Figura 8. Assaigs SPT vs. fondària (assaigs a la unitat Qg)

Pel quaternari granular (Qg) s'han distingit entre dues capes de comportament diferent per l'estudi de la deformabilitat i la resistència.

- Capa 1 (0 a 4 m):

S'ha determinat un valor de N_{60} dels assaigs SPT realitzats a partir de la següent expressió:

$$N_{60} = N_{30} \cdot \frac{E_r}{60} = 12 \cdot \frac{75}{60} = 12 \cdot 1{,}25 \approx 15$$

Per un valor característic de SPT de 15 s'obté un angle de fregament intern d'aproximadament 33º segons l'àbac de Stroud (1989).

Tenint en compte el contingut en fins que presenten els sòls quaternaris granulars, s'estableix un valor de cohesió efectiva de 0 KPa.

El mòdul elàstic es defineix a partir de les correlacions de Denver (1982) per a sorres normalment consolidades ($E'(MPa) = 7\sqrt{N_{SPT}}$) i de D'Apolonia (1970) també per a sorres normalment consolidades ($E'(Kg/Cm^2) = 215 + (10{,}6N_{SPT})$):

- E' (D'Apolonia): $215 + (10.6 \cdot 15) = 375\ kg/cm^2$
- E' (Denver): $7\sqrt{15} = 276\ Kg/cm^2$

Llavors, s'ha definit, per la capa 1, un valor de mòdul elàstic de 32,5 MPa a partir de la mitjana dels dos valors calculats a dalt.

- Capa 2 (4 a 9m)

S'ha determinat un valor de N_{60} dels assaigs SPT realitzats a partir de la següent expressió:

$$N_{60} = N_{30} \cdot \frac{E_r}{60} = 25 \cdot \frac{75}{60} = 25 \cdot 1{,}25 \approx 31$$

Per un valor característic de SPT de 31 s'obté un angle de fregament intern d'aproximadament 38º a partir de l'àbac de Stroud (1989).

Tenint en compte el contingut en fins que presenten els sòls quaternaris granulars, s'estableix un valor de cohesió efectiva de 0 KPa.

El mòdul elàstic es defineix a partir de les correlacions de Denver (1982) per a sorres normalment consolidades ($E'(MPa) = 7\sqrt{N_{SPT}}$) i de D'Apolonia (1970) també per a sorres normalment consolidades ($E'(Kg/Cm^2) = 215 + (10{,}6N_{SPT})$):

- E' (D'Apolonia): $215 + (10.6 \cdot 31) = 397{,}56\ kg/cm^2$
- E' (Denver): $7\sqrt{31} = 543{,}6\ Kg/cm^2$

Llavors s'ha definit, per a la capa 2, un valor del mòdul elàstic de 47 MPa a partir de la mitjana dels dos valors calculats a dalt.

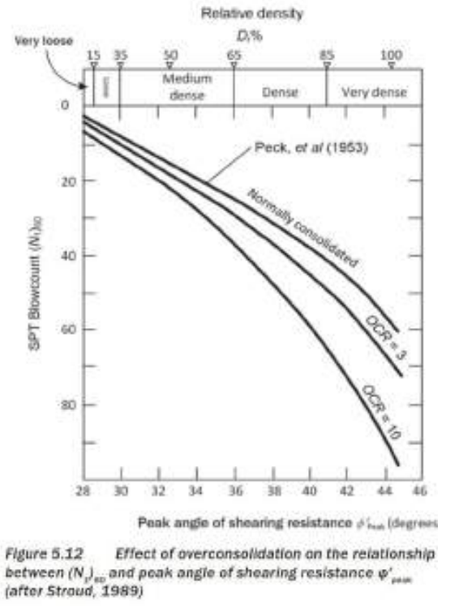


Figure 5.12 Effect of overconsolidation on the relationship between $(N_1)_{60}$ and peak angle of shearing resistance ϕ'_{peak} (after Stroud, 1989)

Figura 9. Àbac de Stroud (1989) pres de la Ciria C760 (Guidance on embedded retaining wall design).

5.1.3 Capa 2: Basament paleozoic.

La caracterització del basament paleozoic es realitza amb el criteri de trencament de Hoek i Brown generalitzat.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 106 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

El model de Hoek i Brown és un criteri empíric àmpliament utilitzat per a avaluar la resistència al trencament de masses rocoses. Es basa en les propietats de la roca intacta i les característiques de les discontinuïtats presents a la massa rocosa per a determinar la seva resistència davant càrregues.

Per determinar la resistència de les subunitats s'utilitza el criteri de trencament de Hoek i Brown generalitzat. A partir dels valors de resistència a compressió uniaxial i de la classificació GSI de la roca, es determinen els paràmetres mb, a, a i σ_{ci} que caracteritza l'expressió (Hoek, 1994).

$$\sigma_1 = \sigma_3 + \sigma_{ci}(m_b \frac{\sigma_3}{\sigma_{ci}} + s)^a$$

La modelització del substrat rocós es fa amb el criteri de trencament de Hoek i Brown generalitzat que correlaciona els valors del criteri de trencament de Hoek i Brown Generalitzat que es poden considerar com orientatius (els valors de cohesió i angle de fregament varien per a cada estat tensional). També es determina el mòdul de deformació del massís rocós amb la formulació de Hoek & Diederich 2006:

$$E_{rm} = E_i \left(0.02 + \frac{1 - {}^{D}/_{2}}{1 + e^{\left({}^{(60+15D-GSI)}/_{11}\right)}} \right)$$

Aquesta caracterització es pot ajustar a l'estat tensional existent al problema geotècnic concret (talussos, túnels, etc)

- Resistència a compressió uniaxial de la matriu rocosa.

Es disposa de 2 assaigs de compressió uniaxial, realitzades a les mostres dels sondeigs S- i S-2 del 2018, amb resultats de 15,18 i 14,22 MPa, respectivament, i una mitjana aitmètica de 14,70 MPa. Com a valor de disseny s'escull un valor de 15 MPa.

Els paràmetres del substrat són els següents:

- Paràmetre de roca intacta $mi = 6$
- GSI: 20
- Factor de disturbància: $D = 0{,}0$
- Mòdul elàstic de la matriu rocosa intacta: $Ei = 3000\ MPa$

Així doncs, els paràmetres dels models de trencament de HBG pel substrat paleozoic són:

- Paràmetres de Hoek-Brown Gen. Criteri:
  - $mb = 0{,}3446$
  - $s = 0{,}0001$
  - $a = 0{,}5437$
- Correlació criteri Mohr-Coulomb:
  - Cohesió: $c = 0{,}5251\ MPa$
  - Angle de fregament: $\phi = 14{,}00º$
- Paràmetres del cos rocós:
  - Resistència tracció: $sigt = 0{,}0060\ MPa$
  - Resistència compressió uniaxial: $sigc = 0{,}1194\ MPa$
  - Resistència global: $sigcm = 0{,}9252\ MPa$
  - Mòduls de deformació: $Erm = 137{,}01\ MPa$

5.1.4 Resum de paràmetres geotècnics

A la taula següent es resumeixen els paràmetres geotècnics definits per a les capes/unitats geotècniques definides:

Paràmetres geotècnics					
U.G.	**Litologia**	**SPT (N_{60})**	**C' (KPa)**	**φ' (º)**	**E' (MPa)**
Qg	Sorres argiloses	15	0	33	32,5
	Graves i blocs	31	0	38	47
B	Pissarres fracturades	-	525	14	137

Taula 20. Taula resum dels paràmetres geotècnics de les unitats definides.

5.2 Fonamentació d'estructures (dipòsit)

5.2.1 Solució de fonamentació i millora prèvia del terreny

L'emplaçament del dipòsit es caracteritza per la presència superficial de reblerts antròpics. Degut a la presència d'aquesta unitat geotècnica, s'ha considerat un tractament de millora del terreny per sota de la llosa del dipòsit amb les següents fases i característiques:

- Sobre-excavació de 80 cm respecte a la cota d'excavació màxima prevista (corresponent a la capa de formigó de neteja).
- Compactació del fons d'excavació mitjançant corró vibratori, amb l'objectiu de millorar i homogeneïtzar la superfície de fons d'excavació.
- Execució de reblert compactat de 80 cm (més els cm addicionals generats amb la compactació) de gruix amb sòl seleccionat de tipus 2 (sòl seleccionat segons PG-3 amb CBR≥10 en les condicions de posada en obra) compactat en tongades de gruix màxim de 30 cm. Aquesta capa haurà de complir els següents requeriments:
  - Tipus de sòl: Sòl seleccionat tipus 2; serà necessari comprovar els requisits granulomètrics, de plasticitat, contingut químic, inflament i col·lapse establerts per l'article 330 del PG-3.
  - El sòl seleccionat podrà ser reciclat, és a dir, procedent d'excavacions de la mateixa obra u altres obres (no de pedrera). En el cas de l'ús de reblerts antròpics excavats s'haurà de garantir, mitjançant un control de qualitat exhaustiu, que s'eliminen

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 107 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Els còdols de mida superior als 100 mm i tots els elements d'origen antròpic que pugui contenir el reblert (runa, formigó, totxos, plàstics, fustes, etc.).

- La densitat que assoleixi no serà inferior a la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat (100%) (UNE 103501) i la humitat, immediatament després de la compactació, serà tal que el grau de saturació en aquest instant es troba comprès entre els valors del grau de saturació corresponents a l'assaig Proctor Modificat, a humitats de menys de dos per cent (-2%) i de menys d'un per cent (+1%) de l'òptima de l'esmentat assaig Proctor Modificat.

- L'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, serà com a mínim de 10 (CBR>10) segons la norma UNE 103502.

- El mòdul de deformació vertical al segon cicle de càrrega de l'assaig de càrrega amb la placa (Ev2), segons NLT 357 assajat sobre la superfície finalitzada de la capa de sòl seleccionat tipus 2, haurà de ser igual o superior a 80 MPa (Ev2≥80 MPa), amb relació entre mòduls Ev2/Ev1 <2.2.

- Aquest control d'assaig de càrrega amb placa es podrà plantejar amb l'execució d'una malla de plaques de càrrega dinàmica de diàmetre 300 mm, segons UNE 103807-2:2021, per la seva facilitat, rapidesa d'execució i interpretació de resultats. En aquest cas, la correlació entre el mòdul dinàmic Evd obtingut directament en aquest assaig i el mòdul del segon cicle de càrrega amb placa (Ev2) s'haurà de fer amb expressions àmpliament acceptades.

A continuació es mostra un croquis de les millores del terreny plantejades per a la fonamentació del dipòsit:



Figura 10. Croquis de la millora de terreny proposada.

5.2.2 Determinació de la pressió vertical admissible del terreny

Càlcul de la pressió vertical d'enfonsament última

La tensió admissible (adm) del terreny en cas de suport sobre sòls, es determina a partir de la pressió d'enfonsament, donada per l'expressió general de Terzaghi:

$$p_{vh} = q \cdot Nq + c \cdot N_c + \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot B^* \cdot N_\gamma$$

on:

c= cohesió del terreny de fonamentació (KN/m2). S'utilitzaran valors efectius per al càlcul a llarg termini i cohesió sense drenatge per a curt termini.

q= sobrecàrrega de terres sobre el nivell de fonament.

D= profunditat de la fonamentació (m).

γ= pes específic efectiu del terreny sota el nivell de fonamentació.

B*= ample de la sabata equivalent.

Nc, Nq y Nγ= factors de capacitat de càrrega, funció únicament del angle de fregament intern (φ).

$$N_q = \frac{1+\text{sen}\phi}{1-\text{sen}\phi} e^{\pi \text{tg}\phi} \qquad N_c = \frac{N_q - 1}{\text{tg}\phi} \qquad N_\gamma = 2(N_q - 1) \cdot \text{tg}\phi$$

En el cas de situacions en curt termini (sense drenatge) amb φ=0, els factor de capacitat de càrrega tenen els següents valors:

$$N_q = 1 \qquad N_c = \pi + 2 = 5{,}14 \qquad N_\gamma = 0$$

A més, a cada un dels tres termes de la fórmula anterior se li poden aplicar fins cinc factors de correcció que tenen en compte diferents aspectes:

Factors de correcció per la pressió d'enfonsament

Factor d Resistència del terreny sobre el pla de fonamentació Factor i Inclinació de càrregues

Factor t Proximitat d'un talús

Factor s Forma de la sabata

Factor r Inclinació del pla de recolzament

D'aquesta manera, la fórmula polinòmica adopta la següent forma:

$$p_{vh} = q \cdot Nq \cdot d_q \cdot i_q \cdot s_q \cdot t_q \cdot r_q + c \cdot N_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot s_c \cdot t_c \cdot r_c + \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot B^* \cdot N_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot s_\gamma \cdot t_\gamma \cdot r_\gamma$$

En el cas de condicions no drenades (φ'=0) que es fa servir en sòls cohesius saturats, la fórmula anterior es simplifica de la següent forma:

$$p_{vh} = q \cdot d_q \cdot i_q \cdot s_q \cdot t_q \cdot r_q + c_u \cdot 5{,}14 \cdot d_c \cdot i_c \cdot s_c \cdot t_c \cdot r_c$$

Una vegada es determina la pressió d'enfonsament última, es determina la pressió admisible respecte a l'enfonsament del terreny aplicant un factor de seguretat de 3,0, definit per la "Guía de Cimentaciones de Obras de Carretera" per a combinació d'accions casi permanent.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 108 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

P v adm (enfonsament) = p vh / FS = p vh / 3,0

En el cas concret del present dipòsit, i per a una llosa 19,3 x 48,75 m recolzada a 0,8 m en la unitat Qg (C' =0,0 KPa i φ'=33º) amb la millora del terreny descrita, s'obté una pressió vertical d'enfonsament última de 6220 KPa que es correspon amb una pressió vertical d'enfonsament admissible de 2073 KPa amb l'aplicació d'un factor de seguretat de 3,0.

Càlcul dels assentaments prevists

Paral·lelament a la determinació de la càrrega admissible respecte a l'enfonsament, s'ha de comprovar que aquesta no genera moviments (assentaments) inadmissibles per a l'estructura.

L'assentament admissible depèn de diversos factors, com la tipologia de l'estructura, distància entre suports, distorsió angular, evolució dels assentaments en el temps, fluència del formigó, etc. Com a valors de referència s'estableixen els següents valors:

- Assentament màxim admissible per a sabates: 2,5 cm
- Assentament màxim admissible per a lloses: 5,0 cm

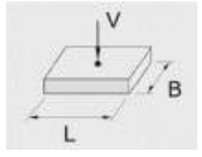
Generalment, s'admet en els diversos codis vigents que les estructures isostàtiques poden suportar,sense danys, distorsions angulars de 1/300.

A continuació es recull l'estimació dels assentaments del terreny sota les sabates. Aquests es poden calcular mitjançant un model elàstic o edomètric, en funció de les característiques de l'estructura (isostàtica o hiperestàtica) i de les propietats geotècniques del terreny.

Les fonamentacions directes del projecte no es situen sobre sòls tous saturats de manera que no es preveuen grans assentaments i es considera vàlid el càlcul d'aquests pel mètode elàstic. En aquest cas, es parteix de la hipòtesi que la distribució de tensions sota la fonamentació és independent de l'heterogeneïtat el terreny, sent aplicable un repartiment tensional corresponent al semiespai homogeni i isòtrop de Boussinesq.

El càlcul d'assentament elàstic per a fonamentacions rígides es calcula amb la següent formula:

$$s = \frac{V(1-\nu^2)}{1{,}25 \cdot E \cdot \sqrt{B \cdot L}}$$



On:

s: assentament de la fonamentació

V : càrrega vertical transmesa per l'estructura

υ: mòdul de Poisson

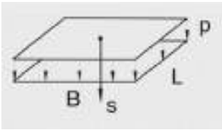
E: mòdul d'elasticitat

B, L: dimensions de la sabata

El càlcul d'assentament elàstic per a fonamentacions flexibles es calcula amb la següent formula:

$$s = \frac{2}{\pi} R \frac{p(1-\nu^2)}{E}$$

$$R = B\,\mathrm{argsh}\,(L/B) + L\,\mathrm{argsh}\,(B/L)$$



On:

s: assentament de la fonamentació

p : pressió vertical transmesa per l'estructura

V: mòdul de Poisson

E: mòdul d'elasticitat

B, L: dimensions de la sabata

argsh : funció argument del seno hiperbòlic

Aquestes fórmules estan pensades per a un sòl homogeni, per la qual cosa en el cas de disposar de diverses capes de diferent naturalesa dins del bulb de tensions, s'han de calcular els paràmetres equivalents corresponents al mòdul d'elasticitat i coeficient de Poisson

$$E = \frac{\sum \Delta\sigma_i \cdot h_i}{\sum \left(\frac{\Delta\sigma i}{E_i}\right) \cdot h_i} \qquad \nu = \frac{\sum \nu_i \cdot h_i \cdot \Delta\sigma_i}{\sum h_i \cdot \Delta\sigma_i}$$

En el cas concret del dipòsit, es determina un mòdul elàstic del terreny ponderat entre les diferents capes geotècniques de 64 MPa segon l'esmentada formulació i tenint en compte el gruix de 80 cm de millora del terreny.

DETERMINACIÓN MÓDULO ELÁSTICO PONDERADO SEGÚN BULBO DE TENSIONES:							
Inicio (m)	Fin (m)	Espesor (m)	Prof centro estrato (m)	Tension plano cimentacion (MPa)	Tension centro estrato (MPa)	Porcentaje respecto a tensión inicial (%)	E (MPa)
0	0,8	0,8	0,40	0,1	0,098	98%	80,0
0,8	1,5	0,7	1,15	0,1	0,093	93%	32,5
1,5	2	0,5	1,75	0,1	0,090	90%	32,5
2	2,5	0,5	2,25	0,1	0,087	87%	32,5
2,5	3	0,5	2,75	0,1	0,084	84%	32,5
3	3,5	0,5	3,25	0,1	0,082	82%	32,5
3,5	4	0,5	3,75	0,1	0,079	79%	32,5
4	4,5	0,5	4,25	0,1	0,076	76%	47,0
4,5	5	0,5	4,75	0,1	0,074	74%	47,0
5	6	1	5,50	0,1	0,070	70%	47,0
6	7	1	6,50	0,1	0,065	65%	47,0
7	8	1	7,50	0,1	0,060	60%	47,0
8	9	1	8,50	0,1	0,056	56%	47,0
9	29	20	19,00	0,1	0,026	26%	137,0
29	49	20	39,00	0,1	0,009	9%	137,0
							64,0 MPA E PONDERADO
	B (m)	L (m)					
	19,30	48,75					

Figura 11. Càlcul del mòdul elàstic ponderat o equivalent

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 109 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Així doncs, per a una llosa 19,3 x 48,75 m recolzada a 0,8 m que transmet al terreny una pressió homogènia de 125 KPa sobre un terreny amb mòdul elàstic equivalent de 64 MPa, s'obté un assentament elàstic al centre de la llosa de 50 mm.

Per tant, i per aquestes condicions de fonamentació, amb recolzament sobre l'esmentat reblert compactat de 80 cm de gruix, es determinen els següents paràmetres geotècnics de disseny:

- Pressió vertical admissible d'enfonsament = 2000 KPa (FS=3 inclòs)
- Pressió vertical admissible (assentament) = 125 KPa (assentament màx. = 50 mm)
- Pressió vertical admissible de disseny (mín. P.v. adm., enfonsament i assentament) = 125 KPa

5.2.3 Coeficient de balast vertical

El coeficient de balast vertical és un paràmetre necessari per estimar les deformacions al terreny producte de les càrregues que transmet una sabata/llosa o els estrats sobre els quals es recolza.

El coeficient de balast vertical d'una fonamentació rectangular d'ample B i llarg L es pot obtenir a partir dels càlculs d'assentament segons les següents expressions:

- Fórmula de Vesic: $K = \frac{E}{B \cdot (1-v^2)}$
- Fórmula de Vogt: $k = 1.33 \cdot \frac{E}{\sqrt[3]{(L \cdot B)}}$

Per fer aquest càlcul s'han considerat els següents paràmetres:

- Mòdul d'elasticitat (E) = 64000 KPa
- Ample de la fonamentació (B) = 19,3 m
- Llarg de la fonamentació (L) = 48,75 m
- Coeficient de poisson (v) = 0,3

Així doncs el càlcul del coeficient de balast vertical quedaria:

$$k = \frac{64000}{19{,}3 \cdot (1 - 0{,}3^2)} = 3644\ kN/m^3$$

$$k = 1{,}33 \cdot \frac{64000}{\sqrt[3]{(48{,}75 \cdot 19{,}3)}} = 3238\ kN/m^3$$

En resum, es conclou que:

- El coeficient de balast vertical és de 3500 kN/m^3 (ajustat a les dimensions de la llosa).

5.3 Estudi d'estabilitat de talussos

En el present apartat s'analitza l'estabilitat dels talussos i s'estableix l'angle estable d'excavació.

L'anàlisi d'estabilitat de talussos temporals i definitius ha consistit en l'estudi de lliscaments rotacionals / circulars mitjançant càlculs d'estabilitat d'equilibri límit amb el programa informàtic SLIDE (V5.0). Aquest programa posseeix múltiples criteris de ruptura dels materials, anàlisi de superfícies circulars o de traçat variable, introducció de sobrecàrregues uniformement repartides o puntuals, possibilitat d'introducció d'ancoratges en el model, així com a multitud de variants per a qualsevol situació especial que es tingui a la secció.

En general, es realitza l'estudi per diferents mètodes d'equilibri límit mitjançant superfícies circulars a partir del criteri de trencament de Mohr-Coulomb. Per a l'anàlisi en condicions drenades (llarg termini) es realitza un càlcul en tensions efectives amb els paràmetres de tall de la cohesió efectiva c' i angle de fregament intern efectiu φ'.

El factor de seguretat mínim a assolir per a excavacions temporals com les excavacions del Projecte es pot definir en 1,30, mentre que per al talús definitiu s'haurà d'assolir un factor de seguretat d'almenys 1,50 (Hoek i Bray, 1981, Hoek, 1989).

Els talussos es modelitzen amb una sobrecàrrega en coronació de 20 KN/m^2, corresponent a la càrrega de trànsit en el cas de carrers i carreteres o de pas de maquinaria pesada en fase d'obra (talussos temporals).

Els talussos excavaran els reblerts antròpics.

En primer lloc, es calcula el talús de més alçada entre la cota d'implantació del dipòsit (+53 msnm) i la cota de la carretera (+59 msnm), és a dir, un talús de 6 m d'alçada. Per a aquest talús, s'obté un **talús definitiu estable de 3H:2V (34º)** que presenta un factor de seguretat d'1,58 segons el mètode de Bishop simplificat. En cas de tractar-se de situacions temporals, el talús podrà ser una mica més verticalitzat, amb una inclinació de 1,25H:1V (39º)

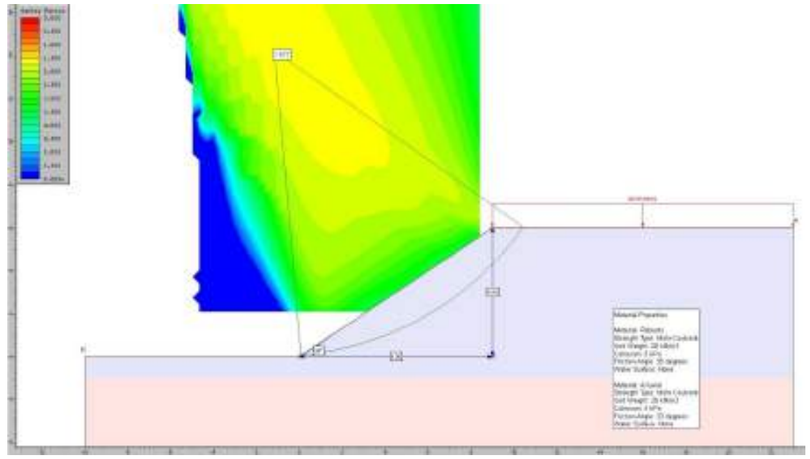


Figura 12. Càlcul del talús principal d'inclinació 3H:2V i 6m d'alçada, amb FS (Bishop s.) d'1,58

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 110 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

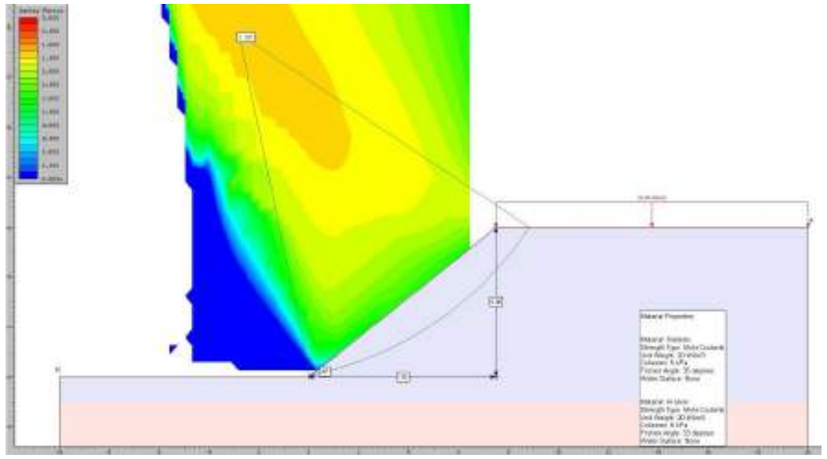


Figura 13. Càlcul del talús principal d'inclinació 1,25H:1V i 6m d'alçada, amb FS (Bishop s.) d'1,39

A continuació, es comprova l'estabilitat de talussos temporals de fins 3 m amb resultat de talús estable 1H:1V.

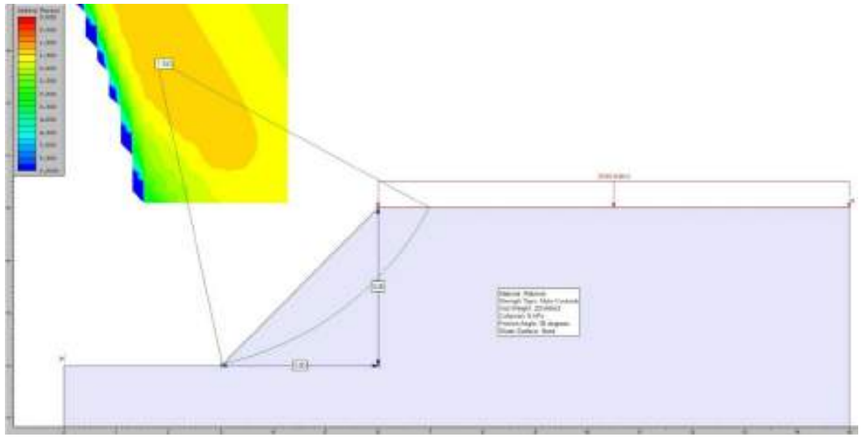


Figura 14. Càlcul del talús temporal d'inclinació 1H:1V i 3m d'alçada, amb FS (Bishop s.) d'1,38

En conclusió, i segons els càlculs d'estabilitat de desmunts, es recomana una inclinació de talús 3H:2V (34º)per a talussos definitius mentre que pels talussos temporals es pot establir un establir un talús estable 1,25H:1V (39º) per a talussos d'alçada entre 3 i 6 m i 1H:1V (45º) per a talussos d'alçada inferior a 3 m.

5.4 Excavabilitat

Pel tractament de millora del terreny per sota de la llosa del dipòsit s'excavarà la unitat quaternària (graves argiloses) i els reblerts antròpics superficials. Ambdues unitats materials són excavables amb mitjans mecànics convencionals, retroexcavadores mixtes o equivalents, si bé el rendiment s'espera baix per la presència de còdols i blocs de roca.

El basament paleozoic, no és excavable per mitjans mecànics, però és una unitat no afectada per les obres projectades.

5.5 Aprofitament de materials

L'aprofitament de materials es limita a la fracció granular, sorres i graves, de les terrasses fluvials. Aquests sòls els classifiquem preliminarment com sòls de categoria majoritàriament tolerable segons PG-3.

Els reblerts antròpics existents seran ,en principi, no aprofitables. Per a un possible aprofitament d'aquests materials, s'haurà de garantir l'eliminació de blocs i còdols de mida superior a 10 cm (D màx < 100 mm) mitjançant i la de qualsevol material antròpic (totxos, vidres, etc.).

D'altra banda, cal indicar que el sòl seleccionat tipus 2 de 80 cm de gruix necessari pel tractament de millora de la fonamentació del dipòsit s'haurà d'aportar procedent de pedrera o gravera.

5.6 Agressivitat química del terreny

El Codi Estructural (Reial Decret 470/2021) estableix els següents rangs de contingut químic per als sòls en contacte amb el formigó:

Tipus de medi	Paràmetres	Tipus d'exposició		
		XA1 - Atac feble	XA2 - Atac mig	XA3 - Atac fort
Sòls	Grau d'acidesa de Baumann-Gully (ml/kg)	>200	-	-
	Ió Sulfat (mg SO_4^{2-}/kg de sòl sec	2000-3000	3000-12000	>12000

Taula 21. Agressivitat química del sòls segons el Codi Estructural

Així, s'ha analitzat una mostra de sòl per veure la seva agressivitat segons el Codi Estructural. La mostra analitzada presenta els següents resultats:

Codi mostra	Tipus de mostra	Sulfats (ppm SO4)	Acidesa Baumann-Gully (ml/kg)	Agressivitat química codi estruct. 2021
M-1 (C-11)	MA	-	8	No agressiu
M-1 (C-1)	MA	0,06	-	No agressiu

Taula 22. Mostres assajades amb determinació de l'agressivitat química del sòls segons el Codi Estructural

Per tant, els continguts químics corresponen amb un tipus d'exposició "No agressiu".

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 111 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Apèndix 1: Plànols

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

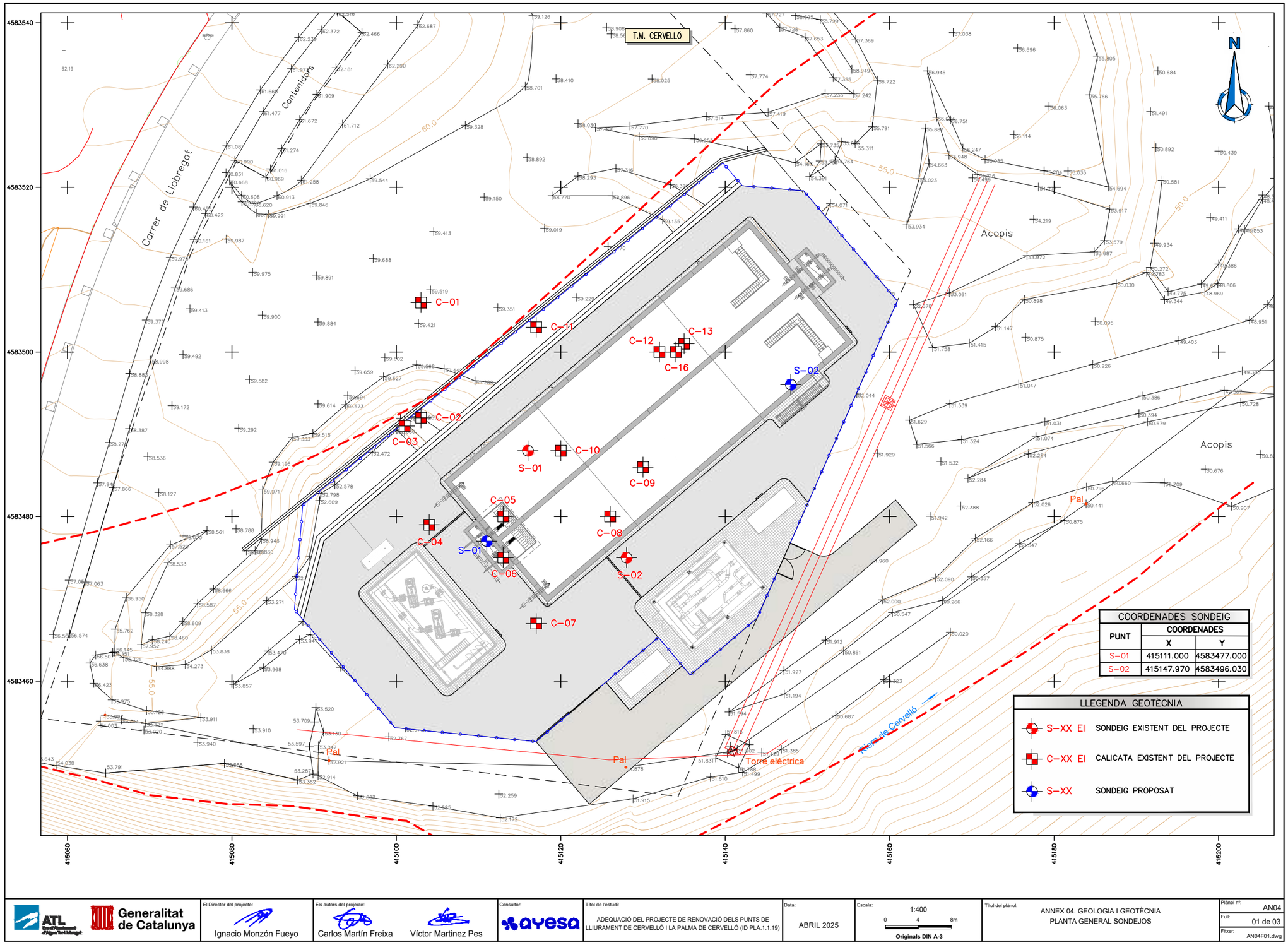
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 113 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9



COORDENADES SONDEIG		
PUNT	COORDENADES	
	X	Y
S-01	415111.000	4583477.000
S-02	415147.970	4583496.030

LLEGENDA GEOTÈCNIA

- S-XX EI — SONDEIG EXISTENT DEL PROJECTE
- C-XX EI — CALICATA EXISTENT DEL PROJECTE
- S-XX — SONDEIG PROPOSAT

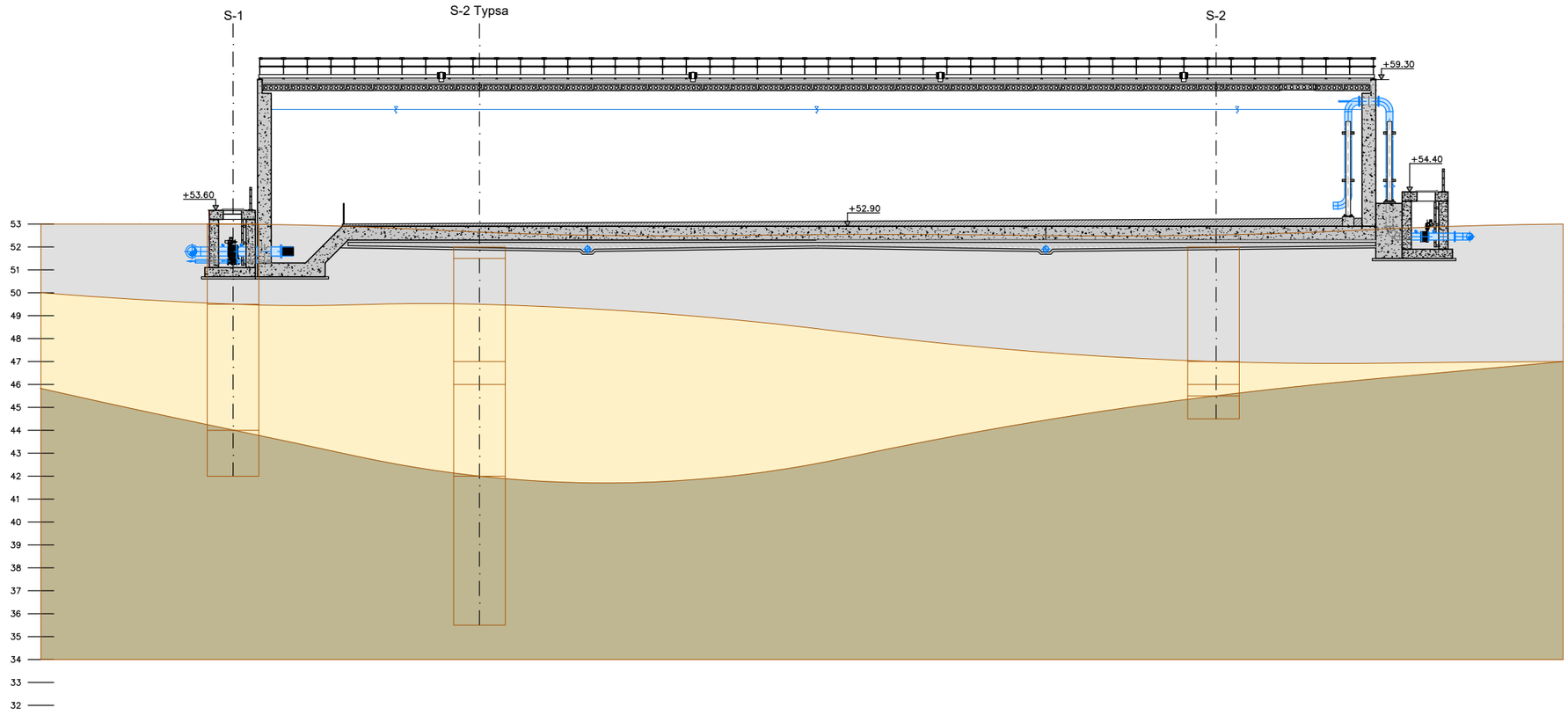
ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: 1:400 (0 4 8m) Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 04. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA PLANTA GENERAL SONDEJOS	Plànol nº: AN04 · Full: 01 de 03 · Fitxer: AN04F01.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 114 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9



SECCIÓ LONGITUDINAL
ESCALA 1:200

LLEGENDA

- REBLERTS ANTÒPICS
- DIPÒSITS QUATERNARIS (SORRES ARGILOSES, GRAVES I BLOCS)
- BASAMENT PALEOZOIC (PISSARRES FRACTURADES)

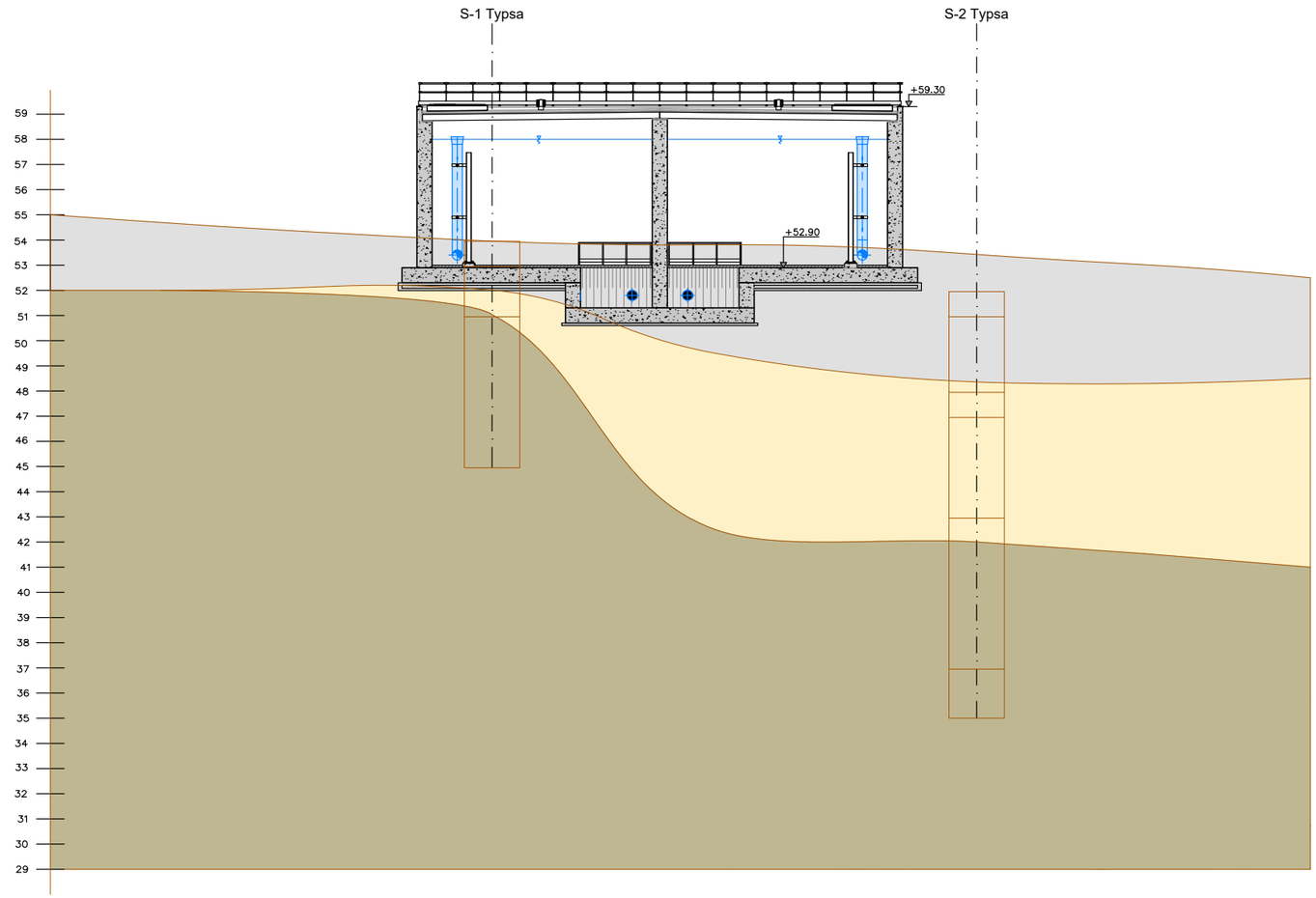
ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: 1:200 (0 2 4m) Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 04. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA SECCIONS I	Plànol nº: AN04 · Full: 02 de 03 · Fitxer: AN04F02.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 115 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



SECCIÓ TRANSVERSAL
ESCALA 1:200

LLEGENDA

- REBLERTS ANTÒPICS
- DIPÒSITS QUATERNARIS (SORRES ARGILOSES, GRAVES I BLOCS)
- BASAMENT PALEOZOIC (PISSARRES FRACTURADES)

ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: 1:150 (0 1.5 3m) Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 04. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA SECCIONS II	Plànol nº: AN04 · Full: 03 de 03 · Fitxer: AN04F02.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 117 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Apèndix 2: Recull de prospeccions geotècniques

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 119 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE: CONSTRUCCIÓ DEL DIPÒSIT HY4702 EN EL T.M. DE CERVELLÓ (BARCELONA).

S-1 SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: GRUPO TYPSA NIF: A-28171288
Direcció: C/ Rosselló i Porcel, núm. 21, 3ª Planta. Barcelona.

Registre: 7186
Referència: 10895

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 20/11/2018 COORD: X: 415116.56; Y: 4583488.91 (ETRS89) COTA: + 44.17 m Geòleg de camp: MARC HERNÁNDEZ Sondista: MARIUS CONSTANTIN Màquina: RL-48
FULL: 1 DE: 1

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	PERFORACIÓ ENCAMONAT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
B-W	113	SI (113)		1		**SÒL QUATERNARI** Llim argilós de color marró amb bolos i graves de materials majoritàriament calcaris.						
				2		Grava i sorra de color marró envoltada de matriu llim-argilosa.					2.00 SPT-1	12 18 16 17 34
	98			3							2.60	
				3.10		**SUBSTRAT PALEOZOIC** Pissarra (roca) de color negre amb passades marrons. Incialment molt fracturada i en profunditat disminueix el percentatge de fracturació.						
				4								
				5							5.50	
T-D	86	NO		6							TP-1	
				6.00								
				7								
				8								
				9								
				10		FI DE SONDEIG: 9.60 m						

ASSAIGS DE LABORATORI

HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (gr/cm³)	DENSITAT APARENT (gr/cm³)	DENSITAT REL.PART (gr/cm³)	LIMITS ATTERBERG WL	LIMITS ATTERBERG IP	GRANULOMETRIA (%PASA) #5	GRANULOMETRIA (%PASA) #0.4	GRANULOMETRIA (%PASA) #0.08	SULFATS (SO_4) (mg/kg)	RESISTÈNCIA AL TALL C' (kg/cm²)	RESISTÈNCIA AL TALL ø'	COMPRESSIÓ UNIAXIAL (MPa)	RESIST. TRACCIÓ (kp/cm²)	BAUMANN-GULLY (mi/kg)	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	OBSERVACIONS
						65.2	34.8	17.0								
													15.18			

(1) LLEVAMOSTRA: S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Notes:

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F.

Data d'emissió: 27/11/2018

Re: 18/7

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 120 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DEL DIPÒSIT HY4702 EN EL T.M. DE CERVELLÓ (BARCELONA).

S-1
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: GRUPO TYPSA NIF: A-28171288
Direcció: C/ Rosselló i Porcel, núm. 21, 3ª Planta. Barcelona.

Registre: 7186
Referència: 10895

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 20/11/2018
COORD: X: 415116.56; Y: 4583488.91 (ETRS89)
COTA: + 44.17 m
Geòleg de camp: MARC HERNÁNDEZ
Sondista: MARIUS CONSTANTIN
Màquina: RL-48
FULL: 1 DE: 1

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	ENCAMONAT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT (m.)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
B-W	113	SI (113)		1		
				2	2.00 SPT-1 2.60	12 18 16 17 34
	98			3		
				4		
T-D	86	NO		5	5.50 TP-1 6.00	
				6		
				7		
				8		
				9		
				10		

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC



EMPLAÇAMENT SONDEIG



CAIXA Nº1. DE 0,00 A 3,00 m.



CAIXA Nº2. DE 3,00 A 6,00 m.



CAIXA Nº3. DE 6,00 A 9,00 m.



CAIXA Nº4. DE 9,00 A 9,60 m.
FI DE SONDEIG



SPT-1. DE 2,00 A 2,60 m.

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F.

Data d'emissió: 27/11/2018

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Re: *18/8*

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 121 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE: CONSTRUCCIÓ DEL DIPÒSIT HY4702 EN EL T.M. DE CERVELLÓ (BARCELONA).

S-2 SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: GRUPO TYPSA NIF: A-28171288
Direcció: C/ Rosselló i Porcel, núm. 21, 3ª Planta. Barcelona.

Registre: 7187
Referència: 10895

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 21/11/2018-23/11/2018
COORD: X: 415128.11; Y: 4583475.64 (ETRS89)
COTA: + 51.09 m
Geòleg de camp: MARC HERNÁNDEZ
Sondista: MARIUS CONSTANTIN
Màquina: RL-48
FULL: 1 DE: 2

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	ENCAMONAT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS: TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS: N/30
B-W	113			0		**SÒL QUATERNARI** Argila amb torba de sòl vegetal.					0.50	
				1		Sorra de color marró vermellós amb llims i graves.					SPT–1	5 4 5 10 — 9
											1.10	
				2							1.50	
											SPT–2	4 4 7 12 — 11
						A 2.25 m sorra fina i mitja de color marró amb grava i bolos majoritàriament de materials calcaris, gres i conglomerats de bolos decimètrics.				2.10	
				3							2.70	
T-D	86										SPT–3	R
											2.80	
B-W	98	SI (113)		4		Argila llimosa de color marró amb una mica de sorra i abundants graves de materials quarsítics i pissarrencs. Presenta algun nivell centimètric aïllat de sorres fines de color vermellós.						
				4.70		Grava argilosa de color marró vermellós.					5.00	
				5							SPT–4	7 12 14 13 — 26
											5.60	
				6								
				7							7.50	
											SPT–5	14 10 15 20 — 25
				8		A partir de 8.00 m passa a grava de pissarra amb una mica d'argila i sorra.					8.10	
				9		**SUBSTRAT PALEOZOIC** Pissarra molt fracturada de color grisenc amb una mica d'argila.						
T-D	86	NO		10								

ASSAIGS DE LABORATORI

HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (gr/cm³)	DENSITAT APARENT (gr/cm³)	DENSITAT REL.PART (gr/cm³)	LIMITS ATTERBERG WL	LIMITS ATTERBERG IP	GRANULOMETRIA (%PASA) #5	#0.4	#0.08	SULFATS (SO_4) (mg/kg)	RESISTÈNCIA AL TALL C' (kg/cm²)	RESISTÈNCIA AL TALL ø'	COMPRESSIÓ SIMPLE (kp/cm²)	MATERIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	OBSERVACIONS
						82.6	64.6	44.6					0.9	0.72		
						94.6	71.1	24.4								
				23.6	4.3	60.8	31.1	17.4								
				29.1	8.6	61.8	23.4	15.6								

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Notes:

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F.

Data d'emissió: 27/11/2018

Re: *18/7*

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 122 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès AV. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE: CONSTRUCCIÓ DEL DIPÒSIT HY4702 EN EL T.M. DE CERVELLÓ (BARCELONA).

S-2 SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: GRUPO TYPSA NIF: A-28171288
Direcció: C/ Rosselló i Porcel, núm. 21, 3ª Planta. Barcelona.

Registre: 7187
Referència: 10895

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 21/11/2018-23/11/2018
COORD: X: 415128.11; Y: 4583475.64 (ETRS89)
COTA: + 51.09 m
Geòleg de camp: MARC HERNÁNDEZ
Sondista: MARIUS CONSTANTIN
Màquina: RL-48
FULL: 2 DE: 2

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	ENCAMONAT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS: TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS: N/30
T-D	86	NO		11 12 13 14 15		Continua pissarra molt fracturada de color grisenc amb una mica d'argila. En profunditat es torna més sana i presenta alguna fina veta de quars.	20 40 60 80	20 40 60 80	1 4 16 32 64	II III IV V VI	10.20 TP-1 10.70 14.20 TP-2 14.50	
				15 16 17 18 19 20		FI DE SONDEIG: 15.20 m						

ASSAIGS DE LABORATORI

HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (gr/cm³)	DENSITAT APARENT (gr/cm³)	DENSITAT REL.PART (gr/cm³)	LIMITS ATTERBERG: WL	LIMITS ATTERBERG: IP	GRANULOMETRIA (%PASA): #5	#0.4	#0.08	SULFATS (SO_4) (mg/kg)	RESISTÈNCIA AL TALL: C' (kg/cm²)	RESISTÈNCIA AL TALL: ø'	COMPRESSIÓ UNIAXIAL (MPa)	RESIST. TRACCIÓ (kg/cm²)	BAUMANN-GULLY (ml/kg)	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	OBSERVACIONS
												14.22				

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Notes:

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F.

Data d'emissió: 27/11/2018

Re: 18/7

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 123 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DEL DIPÒSIT HY4702 EN EL T.M. DE CERVELLÓ (BARCELONA).

S-2
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: GRUPO TYPSA NIF: A-28171288
Direcció: C/ Rosselló i Porcel, núm. 21, 3ª Planta. Barcelona.

Registre: 7187
Referència: 10895

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 21/11/2018-23/11/2018
COORD: X: 415128.11; Y: 4583475.64 (ETRS89)
COTA: + 51,09 m
Geòleg de camp: MARC HERNÁNDEZ
Sondista: MARIUS CONSTANTIN
Màquina: RL-48

FULL: 1 DE: 2

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Ø (mm)	ENCAMONAT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
B-W	113			0	0.50	
					SPT-1	5 4 5 10 — 9
				1	1.10	
					1.50	
					SPT-2	4 4 7 12 — 11
				2	2.10	
					2.70	
					SPT-3	R
				3	2.80	
T-D	86					
B-W	98	SI (113)		4	5.00	
					SPT-4	7 12 14 13 — 26
				5	5.60	
				6		
				7	7.50	
					SPT-5	14 10 15 20 — 25
				8	8.10	
T-D	86	NO		9		
				10		

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC


EMPLAÇAMENT SONDEIG



CAIXA N°1. DE 0,00 A 3,00 m.


CAIXA N°2. DE 3,00 A 6,00 m.



CAIXA N°3. DE 6,00 A 9,00 m.
FI DE SONDEIG


SPT-1. DE 0,50 A 1,10 m.


SPT-2. DE 1,50 A 2,10 m.


SPT-3. DE 2,70 A 2,80 m.


SPT-4. DE 5,00 A 5,60 m.


SPT-5. DE 7,50 A 8,10 m.

(1) LLEVAMOSTRA: S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F.

Data d'emissió: 27/11/2018

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 124 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès, Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DEL DIPÒSIT HY4702 EN EL T.M. DE CERVELLÓ (BARCELONA).

S-2
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: GRUPO TYPSA NIF: A-28171288
Direcció: C/ Rosselló i Porcel, núm. 21, 3ª Planta. Barcelona.

Registre: 7187
Referència: 10895

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 21/11/2018-23/11/2018
COORD: X: 415128.11; Y: 4583475.64 (ETRS89)
COTA: + 51,09 m
Geòleg de camp: MARC HERNÁNDEZ
Sondista: MARIUS CONSTANTIN
Màquina: RL-48
FULL: 2 DE: 2

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	ENCANONAT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
T-D	86	NO		11	10.20	
					TP-1	
					10.70	
				12		
				13		
				14	14.20	
					TP-2	
					14.50	
				15		
				16		
				17		
				18		
				19		
				20		

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC



CAIXA Nº4. DE 9,00 A 12,00 m.



CAIXA Nº5. DE 12,00 A 15,20 m.
FI DE SONDEIG

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F.

Data d'emissió: 27/11/2018

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Re: *18/8*

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 125 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

TREBALL : HY4702 Dipòsit a Cervelló

LOCALITAT : CERVELLÓ

X: 415103
Y: 4583506
DATA: 19-11-2018 COTA: 55 m

CALICATA C-01

PROFUNDITAT	COTA ABSOL.	TALL GEOLOG.	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	MOSTRES INALT.	MOSTRES ALT.	γ_d	W	LÍMITS ATTERBERG W_L	LÍMITS ATTERBERG W_P	LÍMITS ATTERBERG I.P.	GRANULOMETRIA % GRAVES	GRANULOMETRIA % SORRES	GRANULOMETRIA % FINS	QUÍMICS MATÈRIA ORGÀNICA	QUÍMICS SULFATS SOLUBLES	QUÍMICS CARBONATS	QUÍMICS GUIX	U.S.C.S.	COMPACTACIÓ TIPUS	COMPACTACIÓ Wopt.	COMPACTACIÓ γmax.	C.B.R. AL 95 % γ max.	C.B.R. AL 98% γ max.	INFLAMENT %	ÍNDEX COL.LAPSE	OBSERVACIONS
▽0.30			TV (CL-ML): LLIMS ARGILOSOS marrons (TOUS). Abundant matèria orgànica		▽0.90																					
			Qt (GP-GC): GRAVES SORRENQUES amb una mica d'ARGILA (MITJANAMENT DENS). – Graves de naturalesa calcària, subarrodonides,heteromètriques, amb INDICIS de BLOCS (30 cmø).		M-1																					–Excavació moderadament difícil. – Humitat alta – Parets estables i rectes
△1,30			FINAL DE CALICATA a 1.30 m.		△1.10																					

PROFUNDITAT EN METRES: 0, 1, 2, 3, 4, 5

TREBALL : HY4702 Dipòsit a Cervelló

LOCALITAT : CERVELLÓ

X:415103
Y:4583492
DATA: 19-11-2018 COTA: 54 m

CALICATA C-02

PROFUNDITAT	COTA ABSOL.	TALL GEOLOG.	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	MOSTRES INALT.	MOSTRES ALT.	γ_d	W	LÍMITS ATTERBERG W_L	LÍMITS ATTERBERG W_P	LÍMITS ATTERBERG I.P.	GRANULOMETRIA % GRAVES	GRANULOMETRIA % SORRES	GRANULOMETRIA % FINS	QUÍMICS MATÈRIA ORGÀNICA	QUÍMICS SULFATS SOLUBLES	QUÍMICS CARBONATS	QUÍMICS GUIX	U.S.C.S.	COMPACTACIÓ TIPUS	COMPACTACIÓ Wopt.	COMPACTACIÓ γmax.	C.B.R. AL 95 % γ max.	C.B.R. AL 98% γ max.	INFLAMENT %	ÍNDEX COL.LAPSE	OBSERVACIONS
▽0.60			R : REBLERT ANTRÒPIC format per matèria orgànica, turba, restes vegetals, color negre (TOU).																							
			Qt (ML-GM): LLIMS GRAVOSOS (MITJ. DENS). – Graves cm-dm de 5 a 9 cm diàmetre, calcària, llicorella, subarrodonida a subangulosa.																							–Excavació fàcil a moderadament fàcil.
△3.20			FINAL DE CALICATA a 1.10 m.																							

PROFUNDITAT EN METRES: 0, 1, 2, 3, 4, 5

REGISTRES DE CALICATES

TYPSA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 126 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

TREBALL : HY4702 Dipòsit a Cervelló

LOCALITAT : CERVELLÓ

X: 415101
Y: 4583491
DATA: 19-11-2018 COTA: 54 m

CALICATA C-03

PROFUNDITAT	COTA ABSOL.	TALL GEOLOG.	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	MOSTRES INALT.	MOSTRES ALT.	γ_d	W	LÍMITS ATTERBERG W_L	LÍMITS ATTERBERG W_P	LÍMITS ATTERBERG I.P.	GRANULOMETRIA % GRAVES	GRANULOMETRIA % SORRES	GRANULOMETRIA % FINS	QUÍMICS MATÈRIA ORGÀNICA	QUÍMICS SULFATS SOLUBLES	QUÍMICS CARBONATS	QUÍMICS GUIX	U.S.C.S.	COMPACTACIÓ TIPUS	COMPACTACIÓ Wopt.	COMPACTACIÓ γmax.	C.B.R. AL 95 % γ max.	C.B.R. AL 98% γ max.	INFLAMENT %	ÍNDEX COL.LAPSE	OBSERVACIONS
			Qt (ML-GM): LLIMS GRAVOSOS (MITJ. DENS). - Graves cm-dm de 5 a 9 cm diàmetre, calcària, llicorella, subarrodonida a subangulosa.																								-Excavació fàcil a moderadament fàcil.
△0.30			FINAL DE CALICATA a 0.30 m.																								

PROFUNDITAT EN METRES: 0, 1, 2, 3, 4, 5

TREBALL : HY4702 Dipòsit a Cervelló

LOCALITAT : CERVELLÓ

X:415104
Y:4583479
DATA: 19-11-2018 COTA: 53 m

CALICATA C-04

PROFUNDITAT	COTA ABSOL.	TALL GEOLOG.	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	MOSTRES INALT.	MOSTRES ALT.	γ_d	W	LÍMITS ATTERBERG W_L	LÍMITS ATTERBERG W_P	LÍMITS ATTERBERG I.P.	GRANULOMETRIA % GRAVES	GRANULOMETRIA % SORRES	GRANULOMETRIA % FINS	QUÍMICS MATÈRIA ORGÀNICA	QUÍMICS SULFATS SOLUBLES	QUÍMICS CARBONATS	QUÍMICS GUIX	U.S.C.S.	COMPACTACIÓ TIPUS	COMPACTACIÓ Wopt.	COMPACTACIÓ γmax.	C.B.R. AL 95 % γ max.	C.B.R. AL 98% γ max.	INFLAMENT %	ÍNDEX COL.LAPSE	OBSERVACIONS
			TV (CL-ML): LLIMS ARGILOSOS marrons (TOUS). Abundant matèria orgànica																							
△0.10			Qt (GP-GC): GRAVES ARGILOSES marrons (MITJANAMENT DENS). - Graves de naturalesa calcària, llicorella subarrodonides,heteromètriques, 5-7-10 cm.																								-Parets llises, verticals i estables. -Humitat baixa. -Excavabilitat bona.
△0.60			FINAL DE CALICATA a 0.60 m.																								

PROFUNDITAT EN METRES: 0, 1, 2, 3, 4, 5

REGISTRES DE CALICATES

TYPSA

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 127 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

TREBALL : HY4702 Dipòsit a Cervelló

LOCALITAT : CERVELLÓ

X: 415113
Y: 4583480
DATA: 19-11-2018 COTA: 53 m

CALICATA C-05

PROFUNDITAT	COTA ABSOL.	TALL GEOLOG.	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	MOSTRES INALT.	MOSTRES ALT.	γ_d	W	LÍMITS ATTERBERG W_L	LÍMITS ATTERBERG W_P	LÍMITS ATTERBERG I.P.	GRANULOMETRIA % GRAVES	GRANULOMETRIA % SORRES	GRANULOMETRIA % FINS	QUÍMICS MATÈRIA ORGÀNICA	QUÍMICS SULFATS SOLUBLES	QUÍMICS CARBONATS	QUÍMICS GUIX	U.S.C.S.	COMPACTACIÓ TIPUS	COMPACTACIÓ Wopt.	COMPACTACIÓ γmax.	C.B.R. AL 95 % γ max.	C.B.R. AL 98% γ max.	INFLAMENT %	ÍNDEX COL.LAPSE	OBSERVACIONS
			Qt (GP-GC): GRAVES SORRENQUES amb INDICIS de BLOCS (MITJANAMENT DENS). - Graves de naturalesa calcària, llicorella, gres, subarrodonides a subanguloses, 5-9cm.																								-Excavabilitat fàcil a mitjanament fàcil.
△0.70																										

PROFUNDITAT EN METRES: 0, 1, 2, 3, 4, 5

TREBALL : HY4702 Dipòsit a Cervelló

LOCALITAT : CERVELLÓ

X:415114
Y:4583475
DATA: 19-11-2018 COTA: 53 m

CALICATA C-06

PROFUNDITAT	COTA ABSOL.	TALL GEOLOG.	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	MOSTRES INALT.	MOSTRES ALT.	γ_d	W	LÍMITS ATTERBERG W_L	LÍMITS ATTERBERG W_P	LÍMITS ATTERBERG I.P.	GRANULOMETRIA % GRAVES	GRANULOMETRIA % SORRES	GRANULOMETRIA % FINS	QUÍMICS MATÈRIA ORGÀNICA	QUÍMICS SULFATS SOLUBLES	QUÍMICS CARBONATS	QUÍMICS GUIX	U.S.C.S.	COMPACTACIÓ TIPUS	COMPACTACIÓ Wopt.	COMPACTACIÓ γmax.	C.B.R. AL 95 % γ max.	C.B.R. AL 98% γ max.	INFLAMENT %	ÍNDEX COL.LAPSE	OBSERVACIONS
			R.A.: REBLERT ANTRÒPIC format per restes vegetals, turba, troncs, matèria orgànica (MOLT TOU). - A 1.00m LLIMS SORRENCS amb INDICIS de GRAVES, color gris marró.																								-Excavabilitat bona.
▽1.30			Qt (GP-GC): GRAVES SORRENQUES amb INDICIS de BLOCS (MITJANAMENT DENS). - Graves de naturalesa calcària, llicorella, gres, arrodonides, 4-5cm; 20cm.																								-Excavabilitat moderadament difícil a fàcil.
△2.00			FINAL DE CALICATA a 2.00 m.																							

PROFUNDITAT EN METRES: 0, 1, 2, 3, 4, 5

REGISTRES DE CALICATES

TYPSA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 128 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

TREBALL : HY4702 Dipòsit a Cervelló

LOCALITAT : CERVELLÓ

X: 415117
Y: 4583467
DATA: 19-11-2018 COTA: 53 m

CALICATA C-07

PROFUNDITAT EN METRES

PROFUNDITAT	COTA ABSOL.	TALL GEOLOG.	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	MOSTRES INALT.	MOSTRES ALT.	γ_d	W	LÍMITS ATTERBERG W_L	LÍMITS ATTERBERG W_P	LÍMITS ATTERBERG I.P.	GRANULOMETRIA % GRAVES	GRANULOMETRIA % SORRES	GRANULOMETRIA % FINS	QUÍMICS MATÈRIA ORGÀNICA	QUÍMICS SULFATS SOLUBLES	QUÍMICS CARBONATS	QUÍMICS GUIX	U.S.C.S.	COMPACTACIÓ TIPUS	COMPACTACIÓ Wopt.	COMPACTACIÓ γmax.	C.B.R. AL 95 % γ max.	C.B.R. AL 98% γ max.	INFLAMENT %	ÍNDEX COL.LAPSE	OBSERVACIONS
0			R.A.: REBLERT ANTRÒPIC format per restes vegetals, turba, troncs, matèria orgànica (MOLT TOU). – A 0,30m LLIMS grisos a marrons (FLUIXOS).																								– Parets inestables. Excavació fàcil. – Humitat alta.
▽0.80			Qt (GP-GC): GRAVES SORRENQUES amb INDICIS de BLOCS (FLUIX a MITJANAMENT DENS). – Graves de naturalesa calcària, llicorella, arrodonides, 5-8cm; 10-15cm.																								
1																										
△1.60			Qt (ML): LLIMS una MICA SORRENCS (FLUIXOS)																								
△1.90			Qt (SM): SORRES MITGES amb una MICA de GRAVES (FLUIX).																								
△2.10			FINAL DE CALICATA a 2.10 m.																								
2																										
3																										
4																										
5																										

TREBALL : HY4702 Dipòsit a Cervelló

LOCALITAT : CERVELLÓ

X:415126
Y:4583480
DATA: 19-11-2018 COTA: 52 m

CALICATA C-08

PROFUNDITAT EN METRES

PROFUNDITAT	COTA ABSOL.	TALL GEOLOG.	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	MOSTRES INALT.	MOSTRES ALT.	γ_d	W	LÍMITS ATTERBERG W_L	LÍMITS ATTERBERG W_P	LÍMITS ATTERBERG I.P.	GRANULOMETRIA % GRAVES	GRANULOMETRIA % SORRES	GRANULOMETRIA % FINS	QUÍMICS MATÈRIA ORGÀNICA	QUÍMICS SULFATS SOLUBLES	QUÍMICS CARBONATS	QUÍMICS GUIX	U.S.C.S.	COMPACTACIÓ TIPUS	COMPACTACIÓ Wopt.	COMPACTACIÓ γmax.	C.B.R. AL 95 % γ max.	C.B.R. AL 98% γ max.	INFLAMENT %	ÍNDEX COL.LAPSE	OBSERVACIONS
0			R.A.: REBLERT ANTRÒPIC format per restes vegetals, turba, troncs, matèria orgànica (MOLT TOU).																								–Excavabilitat bona. –Parets lleugerament inestables.
▽0.60			R.A.: REBLERT format per LLIM SORRENC amb INDICIS de GRAVES 2-4 cm (FLUIX)																								
▽1.10			Qt (GP-GC): GRAVES SORRENQUES amb INDICIS de LLIMS i BLOCS (MITJANAMENT DENS). – Graves de naturalesa calcària, llicorella, subarrodonides, 7-8cm; 20cm.																								–Excavabilitat moderadament difícil.
△1.70			FINAL DE CALICATA a 1.70 m.																								
2																										
3																										
4																										
5																										

REGISTRES DE CALICATES

TYPSA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 129 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

TREBALL : HY4702 Dipòsit a Cervelló

LOCALITAT : CERVELLÓ

X: 415130
Y: 4583486
DATA: 19-11-2018 COTA: 52 m

CALICATA C-09

PROFUNDITAT	COTA ABSOL.	TALL GEOLOG.	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	MOSTRES INALT.	MOSTRES ALT.	γ_d	W	LÍMITS ATTERBERG W_L	LÍMITS ATTERBERG W_P	LÍMITS ATTERBERG I.P.	GRANULOMETRIA % GRAVES	GRANULOMETRIA % SORRES	GRANULOMETRIA % FINS	QUÍMICS MATÈRIA ORGÀNICA	QUÍMICS SULFATS SOLUBLES	QUÍMICS CARBONATS	QUÍMICS GUIX	U.S.C.S.	COMPACTACIÓ TIPUS	COMPACTACIÓ Wopt.	COMPACTACIÓ γmax.	C.B.R. AL 95 % γ max.	C.B.R. AL 98% γ max.	INFLAMENT %	ÍNDEX COL.LAPSE	OBSERVACIONS
0.60			R.A.: REBLERT format per LLIM SORRENC amb INDICIS de GRAVES 2-4 cm (FLUIX)																							
			Qt (GP-GC): GRAVES SORRENQUES amb INDICIS de BLOCS i ARGILA (MITJANAMENT DENS). - Graves de naturalesa calcària, subarrodonides, 3-6cm.																							-Excavabilitat bona, humitat alta. -Excavabilitat moderadament difícil.
1.00			FINAL DE CALICATA a 1.00 m.																							

PROFUNDITAT EN METRES: 0, 1, 2, 3, 4, 5

TREBALL : HY4702 Dipòsit a Cervelló

LOCALITAT : CERVELLÓ

X:415120
Y:4583488
DATA: 19-11-2018 COTA: 53 m

CALICATA C-10

PROFUNDITAT	COTA ABSOL.	TALL GEOLOG.	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	MOSTRES INALT.	MOSTRES ALT.	γ_d	W	LÍMITS ATTERBERG W_L	LÍMITS ATTERBERG W_P	LÍMITS ATTERBERG I.P.	GRANULOMETRIA % GRAVES	GRANULOMETRIA % SORRES	GRANULOMETRIA % FINS	QUÍMICS MATÈRIA ORGÀNICA	QUÍMICS SULFATS SOLUBLES	QUÍMICS CARBONATS	QUÍMICS GUIX	U.S.C.S.	COMPACTACIÓ TIPUS	COMPACTACIÓ Wopt.	COMPACTACIÓ γmax.	C.B.R. AL 95 % γ max.	C.B.R. AL 98% γ max.	INFLAMENT %	ÍNDEX COL.LAPSE	OBSERVACIONS
0.30			R.A.: REBLERT format per restes vegetals, turba, troncs, matèria orgànica (MOLT TOU).																							
0.60			R.A.: REBLERT LLIMS GRAVOSOS 2-5 cm (FLUIX)																							
			Qt (GP): GRAVES SORRENQUES una MICA LLIMOSES (MITJANAMENT DENS).																							-Excavabilitat bona. -Excavabilitat moderadament difícil. -Humitat alta.
1.00			FINAL DE CALICATA a 1.00 m.																							

PROFUNDITAT EN METRES: 0, 1, 2, 3, 4, 5

REGISTRES DE CALICATES

TYPSA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 130 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

TREBALL : HY4702 Dipòsit a Cervelló

LOCALITAT : CERVELLÓ

X: 415117
Y: 4583503
DATA: 19-11-2018
COTA: 54 m

CALICATA C-11

PROFUNDITAT	COTA ABSOL.	TALL GEOLOG.	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	MOSTRES INALT.	MOSTRES ALT.	γ_d	W	LÍMITS ATTERBERG W_L	LÍMITS ATTERBERG W_P	LÍMITS ATTERBERG I.P.	GRANULOMETRIA % GRAVES	GRANULOMETRIA % SORRES	GRANULOMETRIA % FINS	QUÍMICS MATÈRIA ORGÀNICA	QUÍMICS SULFATS SOLUBLES	QUÍMICS CARBONATS	QUÍMICS GUIX	U.S.C.S.	COMPACTACIÓ TIPUS	COMPACTACIÓ Wopt.	COMPACTACIÓ γmax.	C.B.R. AL 95 % γ max.	C.B.R. AL 98% γ max.	INFLAMENT %	ÍNDEX COL.LAPSE	OBSERVACIONS
0.90			R.A.: REBLERT ANTRÒPIC format per restes vegetals, turba, troncs, matèria orgànica (MOLT TOU).																							
1.10			Qt (ML): LLIMS SORRENCS (FLUIX).																							
			Qt (GP): GRAVES SORRENQUES amb INDICIS D'ARGILA i BLOCS (MITJANAMENT DENS). -Graves de naturalesa calcària, llicorella, subarrodonides. 2-5 cm; 10 cm.		1.40 M-1 1.50																					-Excavabilitat fàcil a moderadament difícil. -Parets lleugerament inestables. -Humitat alta.
2.10			FINAL DE CALICATA a 2.10 m.																							

PROFUNDITAT EN METRES: 0, 1, 2, 3, 4, 5

TREBALL : HY4702 Dipòsit a Cervelló

LOCALITAT : CERVELLÓ

X:415132
Y:4583500
DATA: 19-11-2018
COTA: 53 m

CALICATA C-12

PROFUNDITAT	COTA ABSOL.	TALL GEOLOG.	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	MOSTRES INALT.	MOSTRES ALT.	γ_d	W	LÍMITS ATTERBERG W_L	LÍMITS ATTERBERG W_P	LÍMITS ATTERBERG I.P.	GRANULOMETRIA % GRAVES	GRANULOMETRIA % SORRES	GRANULOMETRIA % FINS	QUÍMICS MATÈRIA ORGÀNICA	QUÍMICS SULFATS SOLUBLES	QUÍMICS CARBONATS	QUÍMICS GUIX	U.S.C.S.	COMPACTACIÓ TIPUS	COMPACTACIÓ Wopt.	COMPACTACIÓ γmax.	C.B.R. AL 95 % γ max.	C.B.R. AL 98% γ max.	INFLAMENT %	ÍNDEX COL.LAPSE	OBSERVACIONS
0.15			R.A. (ML): LLIMS SORRENCS marrons (FLUIX).																							
			Qt (GP-GM): GRAVES SORRENQUES amb INDICIS D'ARGILES i BLOCS (MITJANAMENT DENS). -Graves de naturalesa calcària, llicorella, gres, subarrodonides. 4-8cm; 25-40cm. -Fins 0.40 predomini de grava fina 3-4cm. -Bloc mètric de gres vermell.																						-Excavabilitat bona. -Excavabilitat difícil en trobar-se blocs de grans dimensions (mètrics).
1.20			FINAL DE CALICATA a 1.20m.																							

PROFUNDITAT EN METRES: 0, 1, 2, 3, 4, 5

REGISTRES DE CALICATES

TYPSA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 131 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

TREBALL : HY4702 Dipòsit a Cervelló

LOCALITAT : CERVELLÓ

X: 415135
Y: 4583501
DATA: 19-11-2018 COTA: 53 m

CALICATA C-13

PROFUNDITAT	COTA ABSOL.	TALL GEOLOG.	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	MOSTRES INALT.	MOSTRES ALT.	γ_d	W	LÍMITS ATTERBERG W_L	LÍMITS ATTERBERG W_P	LÍMITS ATTERBERG I.P.	GRANULOMETRIA % GRAVES	GRANULOMETRIA % SORRES	GRANULOMETRIA % FINS	QUÍMICS MATÈRIA ORGÀNICA	QUÍMICS SULFATS SOLUBLES	QUÍMICS CARBONATS	QUÍMICS GUIX	U.S.C.S.	COMPACTACIÓ TIPUS	COMPACTACIÓ Wopt.	COMPACTACIÓ γmax.	C.B.R. AL 95 % γ max.	C.B.R. AL 98% γ max.	INFLAMENT %	ÍNDEX COL.LAPSE	OBSERVACIONS
0.10			R.A.: Restes vegetals, turba, troncs, (MOLT TOU).																							
0.50			Qt (ML): LLIMS GRAVOSOS. GRAVA cm (FLUIX).																							
			Qt (GP): GRAVES SORRENQUES INDICIS de BLOCS (MITJANAMENT DENS). -Graves de naturalesa calcària, llicorella, subarrodonides. 20-40 cm.																							
1.30			FINAL DE CALICATA a 1.30 m.																							

PROFUNDITAT EN METRES: 0, 1, 2, 3, 4, 5

TREBALL : HY4702 Dipòsit a Cervelló

LOCALITAT : CERVELLÓ

X:415349
Y:4583534
DATA: 20-11-2018 COTA: 38 m

CALICATA C-14

PROFUNDITAT	COTA ABSOL.	TALL GEOLOG.	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	MOSTRES INALT.	MOSTRES ALT.	γ_d	W	LÍMITS ATTERBERG W_L	LÍMITS ATTERBERG W_P	LÍMITS ATTERBERG I.P.	GRANULOMETRIA % GRAVES	GRANULOMETRIA % SORRES	GRANULOMETRIA % FINS	QUÍMICS MATÈRIA ORGÀNICA	QUÍMICS SULFATS SOLUBLES	QUÍMICS CARBONATS	QUÍMICS GUIX	U.S.C.S.	COMPACTACIÓ TIPUS	COMPACTACIÓ Wopt.	COMPACTACIÓ γmax.	C.B.R. AL 95 % γ max.	C.B.R. AL 98% γ max.	INFLAMENT %	ÍNDEX COL.LAPSE	OBSERVACIONS
			Qt (GP): GRAVES SORRENQUES heteromètriques (FLUIX).		0.5 M-1																					-A 0.50M Enfonsament de les parets per entrada d'aigua. Nivell freàtic.
0.60			FINAL DE CALICATA a 0.60 m.		0.6																					

PROFUNDITAT EN METRES: 0, 1, 2, 3, 4, 5

REGISTRES DE CALICATES

TYPSA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 132 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

TREBALL : HY4702 Dipòsit a Cervelló

LOCALITAT : CERVELLÓ

X: 416838
Y: 4584119
DATA: 20-11-2018 COTA: 25 m

CALICATA C-15

PROFUNDITAT	COTA ABSOL.	TALL GEOLOG.	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	MOSTRES INALT.	MOSTRES ALT.	γ_d	W	LÍMITS ATTERBERG W_L	W_P	I.P.	GRANULOMETRIA % GRAVES	% SORRES	% FINS	QUÍMICS MATÈRIA ORGÀNICA	SULFATS SOLUBLES	CARBONATS	GUIX	U.S.C.S.	COMPACTACIÓ TIPUS	Wopt.	γmax.	C.B.R. AL 95 % γ max.	AL 98% γ max.	INFLAMENT %	ÍNDEX COL.LAPSE	OBSERVACIONS
			Qt (GP): GRAVES SORRENQUES heteromètriques (FLUIX). -Graves centimètriques, 2-3 i 5-6cm. -Heterogènies. -SORRA mida grollera.		▽0.8 M-1																						-A 0.90M Enfonsament de les parets per entrada d'aigua. Nivell freàtic.
△0.90			FINAL DE CALICATA a 0.90 m.		△0.9																					

PROFUNDITAT EN METRES: 0, 1, 2, 3, 4, 5

TREBALL : HY4702 Dipòsit a Cervelló

LOCALITAT : CERVELLÓ

X:415134
Y:4583500
DATA: 20-11-2018 COTA: 53 m

CALICATA C-16

PROFUNDITAT	COTA ABSOL.	TALL GEOLOG.	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	MOSTRES INALT.	MOSTRES ALT.	γ_d	W	LÍMITS ATTERBERG W_L	W_P	I.P.	GRANULOMETRIA % GRAVES	% SORRES	% FINS	QUÍMICS MATÈRIA ORGÀNICA	SULFATS SOLUBLES	CARBONATS	GUIX	U.S.C.S.	COMPACTACIÓ TIPUS	Wopt.	γmax.	C.B.R. AL 95 % γ max.	AL 98% γ max.	INFLAMENT %	ÍNDEX COL.LAPSE	OBSERVACIONS
▽0.40			R.A.: LLIMS ARGILOSOS marrons amb INDICIS de GRAVILLA i BASTANT matèria orgànica (FLUIX).																							
			Qt (GP): GRAVES SORRENQUES amb INDICIS de BLOCS (MITJANAMENT DENS). -Graves centimètriques, 2-4cm; 10cm -Còdols de calcària, llicorella, gres vermell. -Al final apareixen blocs grans, de diàmetre superior als 40cm.																						-Parets inestables i abombades. -Excavació difícil.
△1.50			FINAL DE CALICATA a 1.50 m.																							

PROFUNDITAT EN METRES: 0, 1, 2, 3, 4, 5

REGISTRES DE CALICATES

TYPSA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 133 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



EMPLAÇAMENT CALICATA C–01



CALICATA C–01



ACOPI DE TERRES CALICATA C–01



EMPLAÇAMENT CALICATA C–02



CALICATA C–02



ACOPI DE TERRES CALICATA C–02

TYPSA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 134 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



EMPLAÇAMENT CALICATA C–03



CALICATA C–03



ACOPI DE TERRES CALICATA C–03



EMPLAÇAMENT CALICATA C–04



CALICATA C–04



ACOPI DE TERRES CALICATA C–04

TYPSA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 135 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9



EMPLAÇAMENT CALICATA C–05



CALICATA C–05



ACOPI DE TERRES CALICATA C–05



EMPLAÇAMENT CALICATA C–06



CALICATA C–06



ACOPI DE TERRES CALICATA C–06

TYPSA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 136 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



EMPLAÇAMENT CALICATA C–07



CALICATA C–07



ACOPI DE TERRES CALICATA C–07



EMPLAÇAMENT CALICATA C–08



CALICATA C–08



ACOPI DE TERRES CALICATA C–08

TYPSA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 137 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



EMPLAÇAMENT CALICATA C–09



CALICATA C–09



ACOPI DE TERRES CALICATA C–09



EMPLAÇAMENT CALICATA C–10



CALICATA C–10



ACOPI DE TERRES CALICATA C–10

TYPSA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 138 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



EMPLAÇAMENT CALICATA C–11



CALICATA C–11



ACOPI DE TERRES CALICATA C–11



EMPLAÇAMENT CALICATA C–12



CALICATA C–12



ACOPI DE TERRES CALICATA C–12

TYPSA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 139 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



EMPLAÇAMENT CALICATA C–13



CALICATA C–13



ACOPI DE TERRES CALICATA C–13



EMPLAÇAMENT CALICATA C–14



CALICATA C–14



ACOPI DE TERRES CALICATA C–14

TYPSA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 140 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9



EMPLAÇAMENT CALICATA C–15



CALICATA C–15



ACOPI DE TERRES CALICATA C–15



EMPLAÇAMENT CALICATA C–16



CALICATA C–16



ACOPI DE TERRES CALICATA C–16

TYPSA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 141 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

RG-AI-0001 V0

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

CLIENT:
Empresa: GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Domicili: CTRA. PONTS-CALAF. KM 12.5. 25753-SANAÜJA (LLEIDA)
Sr./Sra.: ENRIC CAPELLA
PROJECTE:

CONSTRUCCIÓ DIPÒSIT HY4702. CERVELLÓ (REF. 10895)

Informe d'assaigs de laboratori nº

2018-2065-11073

Mostres: Remeses pel client/peticionari
Materials assajats: Sòls Roques
Data primera recepció: 28-11-18
Data última recepció:

RESUM DE TREBALLS REALITZATS:

- MOSTRES Nº	11
- Classificació USCS	4
- Classificació AASHTO	4
- GRANULOMETRÍA TAMIZADO	9
- LÍMITS D'ATTERBERG	4
- COMPRESSIÓN UNIAXIAL ROQUES	2
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Acidesa B-G	1
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Matèria orgànica	3
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Sals solubles	3
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Guixos	2

CONTROL DOCUMENTAL:

Versió	Data	Pàgines	Modificacions	Redactat per	Revisat per	Aprovat per
1	11-12-18	31		FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ

Data de validació: 11-12-18
DIRECTOR LABORATORI DE GEOTÈCNIA

FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ
Geòleg
COL.LEGIAT ICOG 1885

En aquest informe s'exposen els resultats obtinguts en els assaigs de laboratori efectuats mitjançant l'aplicació de la normativa indicada, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització dels equips, tècniques i procediments apropiats. Els resultats es refereixen exclusivament a l'espècimen d'assaig indicat en cada cas i són propietat del Client, sense la seva autorització GCQ SA no els ha de comunicar a un tercer. GCQ SA no es fa responsable de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment de GCQ SA, havent de quedar sempre reflectits íntegrament tots els resultats obtinguts.

RESUM D'ASSAIGS

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
CONSTRUCCIÓ DIPÒSIT HY4702. CERVELLÓ
(REF. 10895)

2018-2065-11073

MOSTRES Nº	2018-6383	2018-6384	2018-6385	2018-6386	2018-6387	2018-6388	2018-6389	2018-6390	2018-6392	2018-6393	2018-6394
Referència del Client	M1	M1	M1	M1	SPT1	TP1	SPT1	SPT2	SPT4	SPT5	TP1
Situació	C14	C15	C01	C11	S1	S1	S2	S2	S2	S2	S2
Tipus de mostra	SAC	SAC	SAC	SAC	SPT	TP	SPT	SPT	SPT	SPT	TP
Profunditat (m)	0.5-0.6	0.8-0.9	0.9-1.1	1.4-1.5	2-2.6	5.5-6	0.5-1.1	1.5-2.1	5-5.6	7.5-8.1	10.2-10.7
Classificació USCS			GM	GP-GM					SM-SC	SC	
Classificació AASHTO			A-1-b (0)	A-1-a (0)					A-1-b (0)	A-2-4 (0)	
Fracció majoritària	GRAVA	GRAVA	GRAVA	GRAVA	GRAVA		SÒL FI	SORRA	GRAVA	GRAVA	
GRANULOMETRÍA TAMIZADO											
Pasa # 20 mm, %	64.0	82.6	81.8	82.1	87.8		98.6	98.1	98.6	94.2	
Pasa # 5 mm, %	36.6	38.4	45.7	53.6	65.2		82.6	94.6	60.8	61.8	
Pasa # 2 mm, %	27.3	26.5	37.5	43.0	52.7		77.9	92.0	46.4	47.6	
Pasa # 0.4 mm, %	8.1	4.4	29.9	25.1	34.8		64.6	71.1	31.1	23.4	
Pasa # 0.08 mm, %	2.3	1.7	18.7	8.9	17.0		44.6	24.4	17.4	15.6	
LÍMITS D'ATTERBERG											
Límit Líquid, LL (%)			NO PLÀSTIC	NO PLÀSTIC					23.6	29.1	
Límit Plàstic, LP (%)			NO PLÀSTIC	NO PLÀSTIC					19.3	20.5	
Índex de plasticitat, IP (%)			NO PLÀSTIC	NO PLÀSTIC					4.3	8.6	
COMPRESSIÓN UNIAXIAL ROQUES											
Nº determinacions						1					1
Resist. compressió uniaxial (MPa)						15.18					14.22
ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS											
Acidesa B-G (ml/kg)				8.00							
Matèria orgànica (%)			0.3	0.2			0.9				
Sals solubles (%)			0.25	0.34			0.72				
Guixos (%)			0.06	0.00							

Aprovat:
Francesc Garcia Fernandez
Director Laboratori Geotècnia

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 142 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: M1 C14 SAC / PROFUNDITAT: 0.5-0.6 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència: **2018-6383**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	CONSTRUCCIÓ DIPÒSIT HY4702. CERVELLÓ (REF. 10895)

Dades de la mostra

Referència client	M1
Situació	C14
Profunditat sup., m	0.5
Profunditat inf., m	0.6
Tipus de mostra	SAC
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	28-11-18

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	3-12-18
Analista	RUBÈN ROMERO
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	
Classific. AASHTO	

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
GRAVA AMB BASTANT SORRA COLOR MARRÓ FOSC	0.5	
	0.6	

ASSAIGS REALITZATS

ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95

Aprovat: Francesc Garcia Fernández
Director Laboratori Geotècnia

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: M1 C14 SAC / PROFUNDITAT: 0.5-0.6 m

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95

Referencia muestra: **2018-6383**

Equipos utilizados

SERIE DE TAMICES PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

Cálculos previos

Temperatura de secado previo (ºC)	60
Muestra total seca (g)	11830.70
M. > 20 mm, total lav. y seca (g)	4256.00
M. < 20 mm, seca ensay. (g)	7574.70
M. 20-2 mm, lavada y seca (g)	4327.80
M. 20-2 mm, total lav. y seca (g)	4327.80
M. > 2 mm, lavada y seca (g)	8583.80
M. < 2 mm, ensay. seca (g)	101.00
M. < 2 mm, ensayada y seca (g)	100.44
M. < 2 mm, total y seca (g)	3229.05
Muestra total seca (g)	11812.85
Humedad higrosc., % (fracción<2 mm)	0.6
Factor corr., f (fracción<2 mm)	0.9945
Factor de corr., f2 (fracción<2 mm)	32.1475

Tipo de suelo según ASTM-D 2487

% CANTOS	> 75 mm	12.6
% GRAVA	Gruesa 75-19 mm	24.9
75-4.75 mm	Fina 19-47.5 mm	26.7
51.6		
% ARENA	Gruesa 4.75-2 mm	8.5
4.75-0.075 mm	Media 2-0.425 mm	18.8
33.6	Fina 0.425-0.075 mm	6.3
% FINOS	< 0.075 mm	2.2

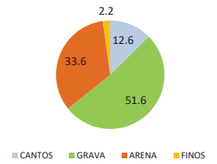
Coef. curvatura (Cc)

0.899

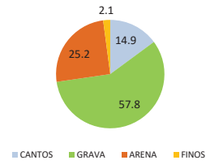
Coef. uniformidad (Cu)

32.622

ASTM-D 2487



EN ISO 14688



Resultados

Tamices Nº	Abertura mm	Retenido tamices Parcial g	Total g	Total %	Pasa muestra total g	%
4''	100		829.10	7.0	10983.75	**93.0**
3''	80		557.40	11.7	10426.35	**88.3**
2 1/2''	63		379.40	14.9	10046.95	**85.1**
2''	50		231.00	16.9	9815.95	**83.1**
1 1/2''	40		594.80	21.9	9221.15	**78.1**
1''	25		867.80	29.3	8353.35	**70.7**
3/4''	20		796.50	36.0	7556.85	**64.0**
1/2''	12.5		1309.60	47.1	6247.25	**52.9**
3/8''	10		540.10	51.7	5707.15	**48.3**
1/4''	6.3		1080.60	60.8	4626.55	**39.2**
Nº4	5		298.80	63.4	4327.75	**36.6**
Nº10	2		1098.70	72.7	3229.05	**27.3**
Nº16	1.25	25.00		79.5	2425.36	**20.5**
Nº40	0.4	45.82		91.9	952.36	**8.1**
Nº100	0.15	17.39		96.7	393.32	**3.3**
Nº200	0.08	3.96		97.7	266.01	**2.3**

Tipo de suelo según EN ISO 14688

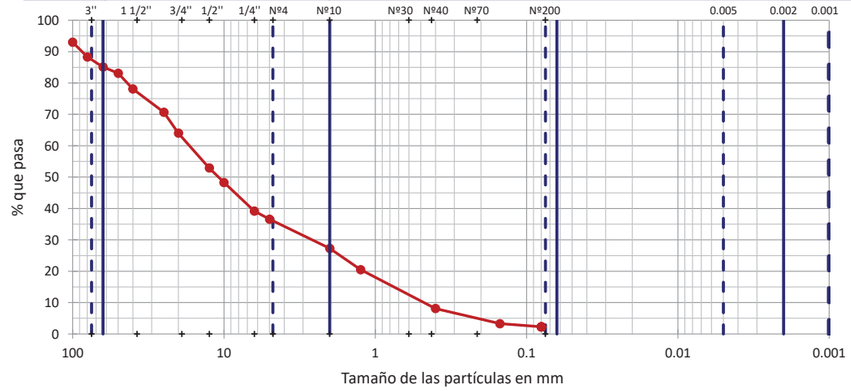
% CANTOS	> 63 mm	14.9
% GRAVA	Gruesa 63-20 mm	21.1
63-2 mm	Media 20-6.3 mm	24.8
57.8	Fina 6.3-2 mm	11.9
% ARENA	Gruesa 2-0.63 mm	15.8
2-0.063 mm	Media 0.63-0.2 mm	7.2
25.2	Fina 0.2-0.063 mm	2.2
% FINOS	< 0.063 mm	2.1

Tipo de suelo según ASTM-D 2487

CANTOS	GRAVA	ARENA	LIMO	ARCILLA	COL.

Tipo de suelo según EN ISO 14688

CANTOS	GRAVA	ARENA	LIMO	ARCILLA



Aprovat: Francesc Garcia Fernández
Director Laboratori Geotècnia

OBSERVACIONES

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Código:** RG-A-0020 V0 **Fecha final ensayo:** 07/12/2018

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 143 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: M1 C15 SAC / PROFUNDITAT: 0.8-0.9 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència: **2018-6384**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	CONSTRUCCIÓ DIPÒSIT HY4702. CERVELLÓ (REF. 10895)

Dades de la mostra

Referència client	M1
Situació	C15
Profunditat sup., m	0.8
Profunditat inf., m	0.9
Tipus de mostra	SAC
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	28-11-18

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	3-12-18
Analista	RUBÈN ROMERO
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	
Classific. AASHTO	

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
GRAVA AMB BASTANT SORRA COLOR MARRÓ FOSC NEGRE	0.8	
	0.9	

ASSAIGS REALITZATS

ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95

OBSERVACIONS

Aprovat: Francesc Garcia Fernández, Director Laboratori Geotècnia

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: M1 C15 SAC / PROFUNDITAT: 0.8-0.9 m

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95

Referencia muestra: **2018-6384**

Equipos utilizados

SERIE DE TAMICES PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

Cálculos previos

Temperatura de secado previo (ºC)	60
Muestra total seca (g)	10449.60
M. > 20 mm, total lav. y seca (g)	1817.60
M. < 20 mm, seca ensay. (g)	8632.00
M. 20-2 mm, lavada y seca (g)	5858.00
M. 20-2 mm, total lav. y seca (g)	5858.00
M. > 2 mm, lavada y seca (g)	7675.60
M. < 2 mm, ensay. seca (g)	108.60
M. < 2 mm, ensayada y seca (g)	108.38
M. < 2 mm, total y seca (g)	2768.29
Muestra total seca (g)	10443.89
Humedad higrosc., % (fracción<2 mm)	0.2
Factor corr., f (fracción<2 mm)	0.9979
Factor de corr., f2 (fracción<2 mm)	25.5433

Tipo de suelo según ASTM-D 2487

% CANTOS	> 75 mm	0.0
% GRAVA	Gruesa 75-19 mm	19.9
75-4.75 mm	Fina 19-47.5 mm	42.7
62.6		
% ARENA	Gruesa 4.75-2 mm	10.9
4.75-0.075 mm	Media 2-0.425 mm	21.7
35.7	Fina 0.425-0.075 mm	3.1
% FINOS	< 0.075 mm	1.7

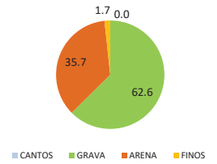
Coef. curvatura (Cc)

1.001

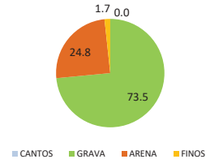
Coef. uniformidad (Cu)

14.343

ASTM-D 2487



EN ISO 14688

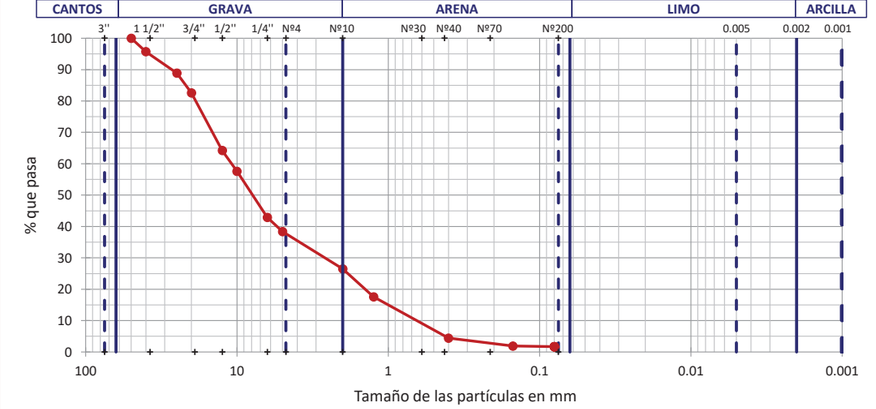


Resultados

Tamices Nº	Abertura mm	Retenido tamices Parcial g	Total g	Total %	Pasa muestra total g	%
2"	50		0.00	0.0	10443.89	**100.0**
1 1/2"	40		447.20	4.3	9996.69	**95.7**
1"	25		708.50	11.1	9288.19	**88.9**
3/4"	20		661.90	17.4	8626.29	**82.6**
1/2"	12.5		1924.40	35.8	6701.89	**64.2**
3/8"	10		686.20	42.4	6015.69	**57.6**
1/4"	6.3		1537.80	57.1	4477.89	**42.9**
Nº4	5		470.10	61.6	4007.79	**38.4**
Nº10	2		1239.50	73.5	2768.29	**26.5**
Nº16	1.25	36.23		82.4	1842.86	**17.6**
Nº40	0.4	53.96		95.6	464.54	**4.4**
Nº100	0.15	10.35		98.1	200.17	**1.9**
Nº200	0.08	1.04		98.3	173.61	**1.7**

Tipo de suelo según EN ISO 14688

% CANTOS	> 63 mm	0.0
% GRAVA	Gruesa 63-20 mm	17.4
63-2 mm	Media 20-6.3 mm	39.7
73.5	Fina 6.3-2 mm	16.4
% ARENA	Gruesa 2-0.63 mm	18.5
2-0.063 mm	Media 0.63-0.2 mm	5.6
24.8	Fina 0.2-0.063 mm	0.7
% FINOS	< 0.063 mm	1.7



OBSERVACIONES

Aprovat: Francesc Garcia Fernández, Director Laboratori Geotècnia

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Código:** RG-A-0020 V0 **Fecha final ensayo:** 07/12/2018

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 144 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: M1 C01 SAC / PROFUNDITAT: 0.9-1.1 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència: **2018-6385**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	CONSTRUCCIÓ DIPÒSIT HY4702. CERVELLÓ (REF. 10895)

Dades de la mostra

Referència client	M1
Situació	C01
Profunditat sup., m	0.9
Profunditat inf., m	1.1
Tipus de mostra	SAC
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	28-11-18

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	3-12-18
Analista	RUBÈN ROMERO
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	GM
Litologia de grup USCS	GRAVA LLIMOSA
Classific. AASHTO	A-1-b (0)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
GRAVA AMB BASTANT SORRA I AMB UNA MICA DE LLIM COLOR MARRÓ FOSC	0.9	
	1.1	

ASSAIGS REALITZATS

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93
CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR
CONTINGUT DE SALS SOLUBLES ALS SÒLS - NLT-114/99
CONTINGUT DE GUIX ALS SÒLS - NLT-115/99

Aprovat:
Francesc Garcia Fernández
Director Laboratori Geotècnia

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: M1 C01 SAC / PROFUNDITAT: 0.9-1.1 m

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95

Referencia muestra: **2018-6385**

Equipos utilizados

SERIE DE TAMICES PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

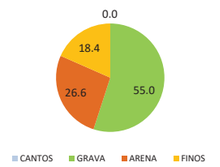
Cálculos previos

Temperatura de secado previo (ºC)	60
Muestra total seca (g)	7497.00
M. > 20 mm, total lav. y seca (g)	1353.04
M. < 20 mm, seca ensay. (g)	6143.96
M. 20-2 mm, lavada y seca (g)	3280.34
M. 20-2 mm, total lav. y seca (g)	3280.34
M. > 2 mm, lavada y seca (g)	4633.38
M. < 2 mm, ensay. seca (g)	98.42
M. < 2 mm, ensayada y seca (g)	95.60
M. < 2 mm, total y seca (g)	2781.70
Muestra total seca (g)	7415.08
Humedad higrosc., % (fracción<2 mm)	2.9
Factor corr., f (fracción<2 mm)	0.9714
Factor de corr., f2 (fracción<2 mm)	29.0959

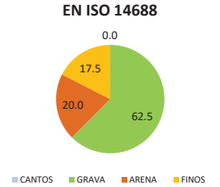
Tipo de suelo según ASTM-D 2487

% CANTOS	> 75 mm	0.0
% GRAVA	Gruesa 75-19 mm	20.1
75-4.75 mm	Fina 19-47.5 mm	34.9
55.0		
% ARENA	Gruesa 4.75-2 mm	7.5
4.75-0.075 mm	Media 2-0.425 mm	7.4
26.6	Fina 0.425-0.075 mm	11.7
% FINOS	< 0.075 mm	18.4

ASTM-D 2487



EN ISO 14688

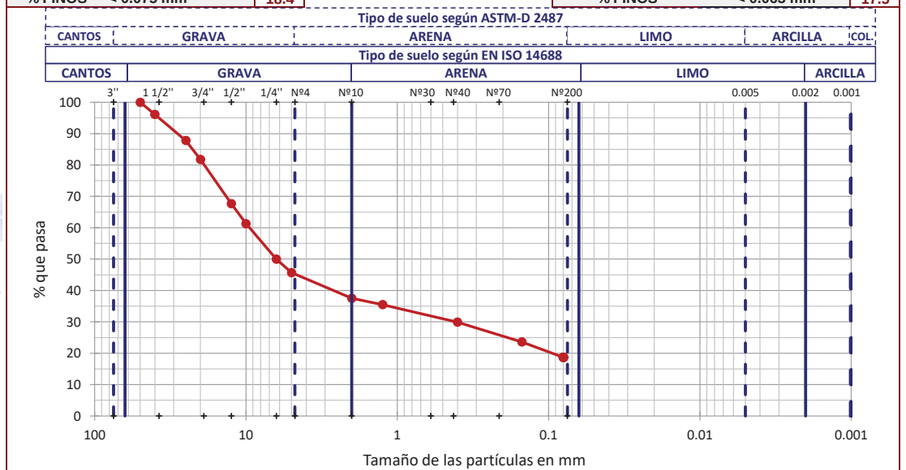


Resultados

Tamices Nº	Abertura mm	Retenido tamices Parcial g	Total g	Total %	Pasa muestra total g	%
2"	50		0.00	0.0	7415.08	**100.0**
1 1/2"	40		292.16	3.9	7122.92	**96.1**
1"	25		613.00	12.2	6509.92	**87.8**
3/4"	20		447.88	18.2	6062.04	**81.8**
1/2"	12.5		1040.42	32.3	5021.62	**67.7**
3/8"	10		473.81	38.7	4547.81	**61.3**
1/4"	6.3		841.08	50.0	3706.73	**50.0**
Nº4	5		318.07	54.3	3388.66	**45.7**
Nº10	2		606.96	62.5	2781.70	**37.5**
Nº16	1.25	5.11		64.5	2633.02	**35.5**
Nº40	0.4	14.26		70.1	2218.11	**29.9**
Nº100	0.15	16.12		76.4	1749.08	**23.6**
Nº200	0.08	12.50		81.3	1385.38	**18.7**

Tipo de suelo según EN ISO 14688

% CANTOS	> 63 mm	0.0
% GRAVA	Gruesa 63-20 mm	18.2
63-2 mm	Media 20-6.3 mm	31.8
62.5	Fina 6.3-2 mm	12.5
% ARENA	Gruesa 2-0.63 mm	6.1
2-0.063 mm	Media 0.63-0.2 mm	6.5
20.0	Fina 0.2-0.063 mm	7.4
% FINOS	< 0.063 mm	17.5



Aprovat:
Francesc Garcia Fernández
Director Laboratori Geotècnia

OBSERVACIONES

Analista: FRANCESC GARCÍA **Código:** RG-A-0020 V0 **Fecha final ensayo:** 05/12/2018

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 145 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: M1 C01 SAC / PROFUNDITAT: 0.9-1.1 m

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra: **2018-6385**

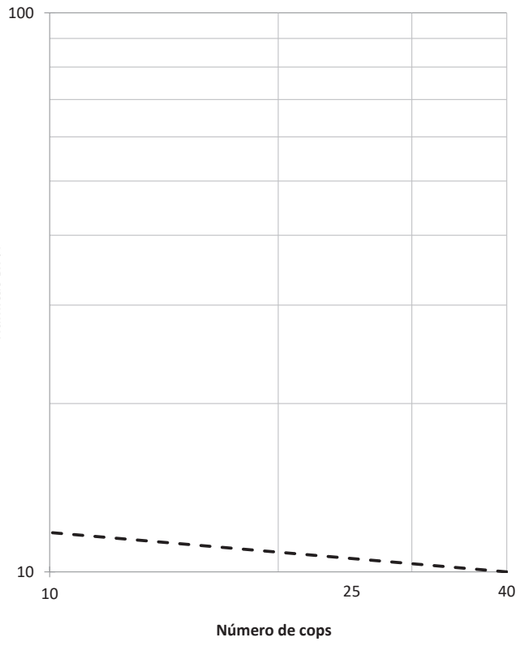
Dades Límit Líquid					
Número de cops					
Aigua (g)					
Tara+Sòl+Aigua (g)					
Tara+Sòl (g)					
Tara (g)					
Sòl (g)					
Humitat (%)					

Dades Límit Plàstic					
Aigua (g)					
Tara+Sòl+Aigua (g)					
Tara+Sòl (g)					
Tara (g)					
Sòl (g)					
Humitat (%)					
Variació entre punts (%)					

Equips utilitzats
CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Condicions d'assaig
Temp. d'assecatge previ (ºC): 110

Resultats
Límit Líquid, LL (%): NO PLÀSTIC
Límit Plàstic, LP (%): NO PLÀSTIC
Índex de plasticitat, IP (%): NO PLÀSTIC



Aprovat:
Francesc García Fernández
Director Laboratori Geotècnia

OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 05/12/2018

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: M1 C01 SAC / PROFUNDITAT: 0.9-1.1 m

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

Referència mostra: **2018-6385**

*** CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR**
Analista: RUBÈN ROMERO Data final assaig: 05-12-18

Massa sòl analitzada: 0.2737 g
RESULTAT: **0.3 %**

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE
BALANÇA GRAM 0.0001G

*** CONTINGUT DE SALS SOLUBLES ALS SÒLS - NLT-114/99**
Analista: RUBÈN ROMERO Data final assaig: 07-12-18

Massa sòl analitzada: 50.0053 g
RESULTAT: **0.67 % fracció < 2 mm**
0.25 % mostra total
0.20 % diferents del guix

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE I AGITADOR PROETI
BALANÇA GRAM 0.0001G

*** CONTINGUT DE GUIX ALS SÒLS - NLT-115/99**
Analista: RUBÈN ROMERO Data final assaig: 11-12-18

Massa sòl analitzada: 1.0034 g
RESULTAT: **0.17 % SO4Ca.H2O<2 mm**
0.06 % mostra total

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE
BALANÇA GRAM 0.0001G

Aprovat:
Francesc García Fernández
Director Laboratori Geotècnia

OBSERVACIONS

Codi: RG-A-0300 V0

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 146 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: M1 C11 SAC / PROFUNDITAT: 1.4-1.5 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència: **2018-6386**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	CONSTRUCCIÓ DIPÒSIT HY4702. CERVELLÓ (REF. 10895)

Dades de la mostra

Referència client	M1
Situació	C11
Profunditat sup., m	1.4
Profunditat inf., m	1.5
Tipus de mostra	SAC
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	28-11-18

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	3-12-18
Analista	RUBÈN ROMERO
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	GP-GM
Litologia de grup USCS	GRAVA MAL GRADADA LLIMOSA
Classific. AASHTO	A-1-a (0)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions (P- penetrómetre V- vane-test (kPa))
GRAVA SORRENCA I AMB INDICIS DE LLIM COLOR MARRÓ CLAR	1.4	
	1.5	

ASSAIGS REALITZATS

ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93
DETERMINACIÓ DEL GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08
CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR
CONTINGUT DE SALS SOLUBLES ALS SÒLS - NLT-114/99
CONTINGUT DE GUIX ALS SÒLS - NLT-115/99

Aprovat:
Francesc Garcia Fernández
Director Laboratori Geotècnia

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: M1 C11 SAC / PROFUNDITAT: 1.4-1.5 m

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95

Referencia muestra: **2018-6386**

Equipos utilizados

SERIE DE TAMICES PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

Cálculos previos

Temperatura de secado previo (ºC)	60
Muestra total seca (g)	7549.00
M. > 20 mm, total lav. y seca (g)	1343.94
M. < 20 mm, seca ensay. (g)	6205.06
M. 20-2 mm, lavada y seca (g)	2938.66
M. 20-2 mm, total lav. y seca (g)	2938.66
M. > 2 mm, lavada y seca (g)	4282.60
M. < 2 mm, ensay. seca (g)	117.26
M. < 2 mm, ensayada y seca (g)	115.81
M. < 2 mm, total y seca (g)	3226.05
Muestra total seca (g)	7508.65
Humedad higrosc., % (fracción<2 mm)	1.3
Factor corr., f (fracción<2 mm)	0.9876
Factor de corr., f2 (fracción<2 mm)	27.8560

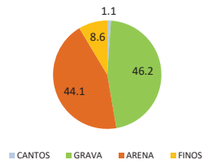
Tipo de suelo según ASTM-D 2487

% CANTOS	> 75 mm	1.1
% GRAVA	Gruesa 75-19 mm	17.6
75-4.75 mm	Fina 19-47.5 mm	28.6
46.2		
% ARENA	Gruesa 4.75-2 mm	9.7
4.75-0.075 mm	Media 2-0.425 mm	17.5
44.1	Fina 0.425-0.075 mm	16.9
% FINOS	< 0.075 mm	8.6

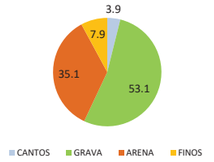
Coef. curvatura (Cc): 0.784

Coef. uniformidad (Cu): 68.421

ASTM-D 2487



EN ISO 14688

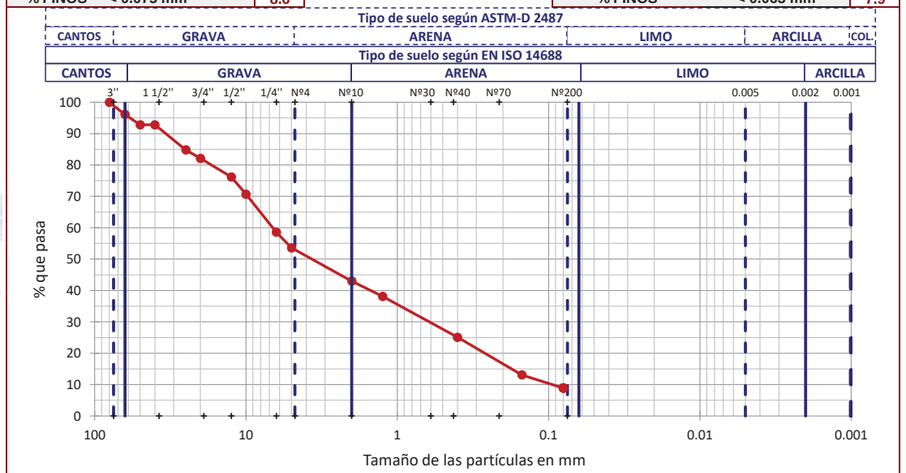


Resultados

Tamices Nº	Abertura mm	Retenido tamices Parcial g	Retenido tamices Total g	Retenido tamices Total %	Pasa muestra total g	Pasa muestra total %
3"	80		0.00	0.0	7508.65	**100.0**
2 1/2"	63		293.59	3.9	7215.06	**96.1**
2"	50		249.81	7.2	6965.25	**92.8**
1 1/2"	40		0.00	7.2	6965.25	**92.8**
1"	25		600.45	15.2	6364.80	**84.8**
3/4"	20		200.09	17.9	6164.71	**82.1**
1/2"	12.5		440.97	23.8	5723.74	**76.2**
3/8"	10		413.35	29.3	5310.39	**70.7**
1/4"	6.3		911.25	41.4	4399.14	**58.6**
Nº4	5		374.38	46.4	4024.76	**53.6**
Nº10	2		798.71	57.0	3226.05	**43.0**
Nº16	1.25	13.17		61.9	2859.18	**38.1**
Nº40	0.4	34.85		74.9	1888.40	**25.1**
Nº100	0.15	32.39		86.9	986.14	**13.1**
Nº200	0.08	11.33		91.1	670.53	**8.9**

Tipo de suelo según EN ISO 14688

% CANTOS	> 63 mm	3.9
% GRAVA	Gruesa 63-20 mm	14.0
63-2 mm	Media 20-6.3 mm	23.5
53.1	Fina 6.3-2 mm	15.6
% ARENA	Gruesa 2-0.63 mm	14.4
2-0.063 mm	Media 0.63-0.2 mm	13.1
35.1	Fina 0.2-0.063 mm	7.6
% FINOS	< 0.063 mm	7.9



Aprovat:
Francesc Garcia Fernández
Director Laboratori Geotècnia

OBSERVACIONES

Analista: FRANCESC GARCÍA **Código:** RG-A-0020 V0 **Fecha final ensayo:** 05/12/2018

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 147 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: M1 C11 SAC / PROFUNDITAT: 1.4-1.5 m

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra: **2018-6386**

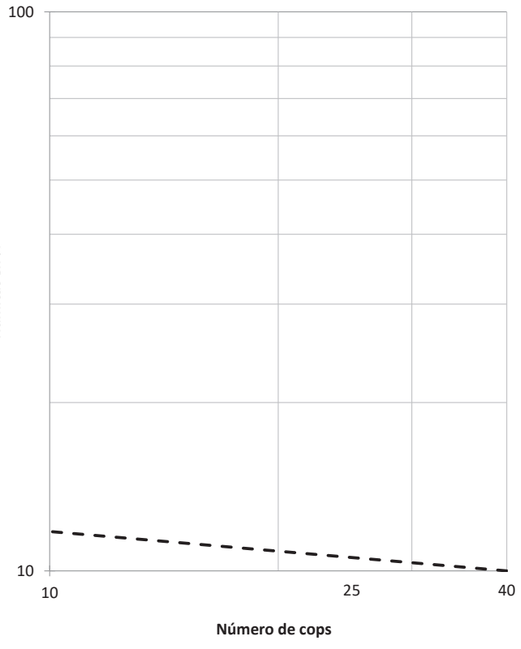
Dades Límit Líquid					
Número de cops					
Aigua (g)					
Tara+Sòl+Aigua (g)					
Tara+Sòl (g)					
Tara (g)					
Sòl (g)					
Humitat (%)					

Dades Límit Plàstic					
Aigua (g)					
Tara+Sòl+Aigua (g)					
Tara+Sòl (g)					
Tara (g)					
Sòl (g)					
Humitat (%)					
Variació entre punts (%)					

Equips utilitzats
CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Condicions d'assaig
Temp. d'assecatge previ (ºC): 110

Resultats
Límit Líquid, LL (%): NO PLÀSTIC
Límit Plàstic, LP (%): NO PLÀSTIC
Índex de plasticitat, IP (%): NO PLÀSTIC



Aprovat:
Francesc García Fernández
Director Laboratori Geotècnia

OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 05/12/2018

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: M1 C11 SAC / PROFUNDITAT: 1.4-1.5 m

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

Referència mostra: **2018-6386**

*** DETERMINACIÓ DEL GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08**
Analista: RUBÈN ROMERO — Data final assaig: 05-12-18

Massa sòl analitzada: 50.0021 g
RESULTAT: **8 ml/kg**

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE
BALANÇA GRAM 0.0001G

*** CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR**
Analista: RUBÈN ROMERO — Data final assaig: 05-12-18

Massa sòl analitzada: 0.2627 g
RESULTAT: **0.2 %**

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE
BALANÇA GRAM 0.0001G

*** CONTINGUT DE SALS SOLUBLES ALS SÒLS - NLT-114/99**
Analista: RUBÈN ROMERO — Data final assaig: 07-12-18

Massa sòl analitzada: 50.0087 g
RESULTAT: **0.78 % fracció < 2 mm**
0.34 % mostra total
0.34 % diferents del guix

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE I AGITADOR PROETI
BALANÇA GRAM 0.0001G

*** CONTINGUT DE GUIX ALS SÒLS - NLT-115/99**
Analista: RUBÈN ROMERO — Data final assaig: 11-12-18

Massa sòl analitzada: 1.0054 g
RESULTAT: **0.01 % SO4Ca.H2O<2 mm**
0 % mostra total

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE
BALANÇA GRAM 0.0001G

Aprovat:
Francesc García Fernández
Director Laboratori Geotècnia

OBSERVACIONS

Codi: RG-A-0300 V0

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 148 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: SPT1 S1 SPT / PROFUNDITAT: 2-2.6 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència: **2018-6387**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	CONSTRUCCIÓ DIPÒSIT HY4702. CERVELLÓ (REF. 10895)

Dades de la mostra

Referència client	SPT1
Situació	S1
Profunditat sup., m	2
Profunditat inf., m	2.6
Tipus de mostra	SPT
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	28-11-18

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	30-11-18
Analista	MOHAMED YAAKOUBI
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	
Classific. AASHTO	

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
GRAVA SORRENCA I AMB UNA MICA DE SÒL FI COLOR MARRÓ VERMELLÓS	2	
	2.6	

ASSAIGS REALITZATS

ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95

Aprovat: Francesc Garcia Fernández
Director Laboratori Geotècnia

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: SPT1 S1 SPT / PROFUNDITAT: 2-2.6 m

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95

Referencia muestra: **2018-6387**

Equipos utilizados

SERIE DE TAMICES PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

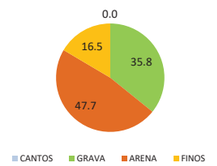
Cálculos previos

Temperatura de secado previo (ºC)	60
Muestra total seca (g)	809.30
M. > 20 mm, total lav. y seca (g)	98.82
M. < 20 mm, seca ensay. (g)	710.48
M. 20-2 mm, lavada y seca (g)	283.22
M. 20-2 mm, total lav. y seca (g)	283.22
M. > 2 mm, lavada y seca (g)	382.04
M. < 2 mm, ensay. seca (g)	110.85
M. < 2 mm, ensayada y seca (g)	110.32
M. < 2 mm, total y seca (g)	425.22
Muestra total seca (g)	807.26
Humedad higrosc., % (fracción<2 mm)	0.5
Factor corr., f (fracción<2 mm)	0.9952
Factor de corr., f2 (fracción<2 mm)	3.8544

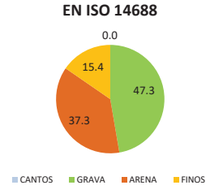
Tipo de suelo según ASTM-D 2487

% CANTOS	> 75 mm	0.0
% GRAVA	Gruesa 75-19 mm	13.1
75-4.75 mm	Fina 19-47.5 mm	22.7
35.8		
% ARENA	Gruesa 4.75-2 mm	11.5
4.75-0.075 mm	Media 2-0.425 mm	17.6
47.7	Fina 0.425-0.075 mm	18.6
% FINOS	< 0.075 mm	16.5

ASTM-D 2487



EN ISO 14688

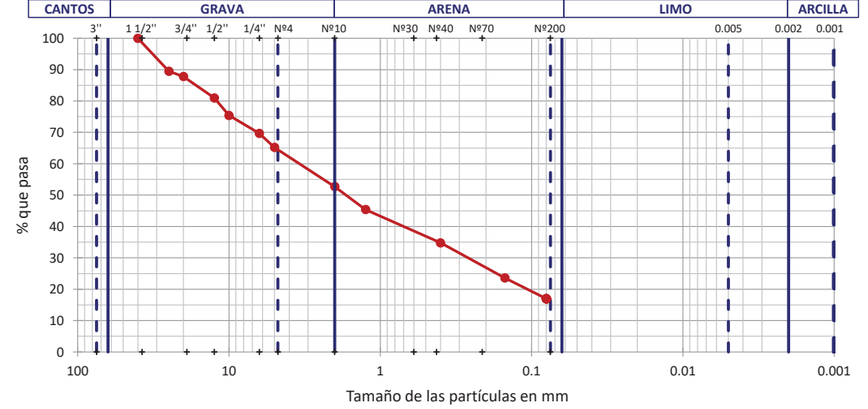


Resultados

Tamices Nº	Abertura mm	Retenido tamices Parcial g	Retenido tamices Total g	Retenido tamices Total %	Pasa muestra total g	Pasa muestra total %
1 1/2"	40		0.00	0.0	807.26	**100.0**
1"	25		84.38	10.5	722.88	**89.5**
3/4"	20		14.44	12.2	708.44	**87.8**
1/2"	12.5		54.17	19.0	654.27	**81.0**
3/8"	10		45.35	24.6	608.92	**75.4**
1/4"	6.3		46.25	30.3	562.67	**69.7**
Nº4	5		36.09	34.8	526.58	**65.2**
Nº10	2		101.36	47.3	425.22	**52.7**
Nº16	1.25	15.18		54.6	366.71	**45.4**
Nº40	0.4	22.26		65.2	280.91	**34.8**
Nº100	0.15	23.53		76.4	190.22	**23.6**
Nº200	0.08	13.73		83.0	137.30	**17.0**

Tipo de suelo según EN ISO 14688

% CANTOS	> 63 mm	0.0
% GRAVA	Gruesa 63-20 mm	12.2
63-2 mm	Media 20-6.3 mm	18.1
47.3	Fina 6.3-2 mm	17.0
% ARENA	Gruesa 2-0.63 mm	15.0
2-0.063 mm	Media 0.63-0.2 mm	11.9
37.3	Fina 0.2-0.063 mm	10.4
% FINOS	< 0.063 mm	15.4



Aprovat: Francesc Garcia Fernández
Director Laboratori Geotècnia

OBSERVACIONES

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Código:** RG-A-0020 V0 **Fecha final ensayo:** 04/12/2018

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 149 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: TP1 S1 TP / PROFUNDITAT: 5.5-6 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència **2018-6388**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	CONSTRUCCIÓ DIPÒSIT HY4702. CERVELLÓ (REF. 10895)

Dades de la mostra

Referència client	TP1
Situació	S1
Profunditat sup., m	5.5
Profunditat inf., m	6
Tipus de mostra	TP
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	28-11-18

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	3-12-18
Analista	RUBÈN ROMERO
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	
Classific. AASHTO	

Descripció de la mostra

	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
ROCA METAMÓRFICA COLOR GRIS	5.5	
	6	

ASSAIGS REALITZATS

RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN PROVETES DE ROCA - ASTM 7012

OBSERVACIONS

Aprovat:
Francesc García Fernández
Director Laboratori Geotècnia

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: TP1 S1 TP / PROFUNDITAT: 5.5-6 m

RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN PROVETES DE ROCA - ASTM 7012

Referència mostra **2018-6388**

Equips utilitzats

PREMSA 1500 KN CLASE 1 MEF
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
SERRA SOLGA DIAMANT TCM350

Resultats

Resistència a compressió uniaxial (Mpa)	**15.18**
Resistència a compressió uniaxial (kp/cm2)	**154.77**

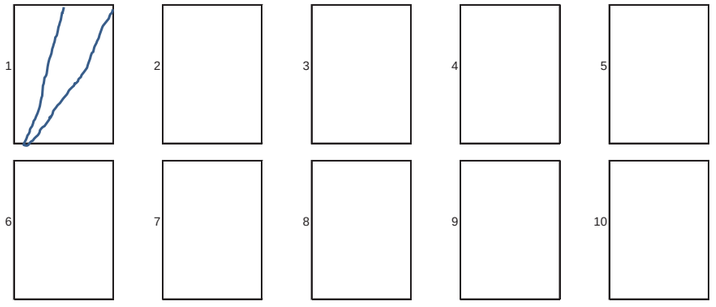
Dades de la proveta

Número de proveta	1
Diàmetre (cm)	7.130
Alçada (cm)	12.260
Secció (cm2)	39.93
Volum (cm3)	489.54
Humitat inicial (%)	
Densitat aparent (g/cm3)	2.633
Densitat seca inic. (g/cm3)	
Grau saturació inic. (%)	

Dades i resultats de l'assaig

Número de proveta	1
Velocitat de càrrega (kp/s)	80
Temps fins trencament (s)	248
Càrrega axial en trenc. (kp)	6180
Resist. compressió (kp/cm2)	154.77
Resist. compressió (MPa)	15.18
Humitat després trencament (%)	2.8
Dens. seca després trenc. (g/cm3)	2.561
Grau satur. després trenc. (%)	

Forma del trencament



OBSERVACIONS

Aprovat:
Francesc García Fernández
Director Laboratori Geotècnia

Analista: RUBÈN ROMERO **Codi:** RG-A-0200 V0 **Data final assaig:** 03/12/2018

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 150 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: SPT1 S2 SPT / PROFUNDITAT: 0.5-1.1 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència: **2018-6389**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	CONSTRUCCIÓ DIPÒSIT HY4702. CERVELLÓ (REF. 10895)

Dades de la mostra

Referència client	SPT1
Situació	S2
Profunditat sup., m	0.5
Profunditat inf., m	1.1
Tipus de mostra	SPT
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	28-11-18

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	30-11-18
Analista	MOHAMED YAAKOUBI
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	
Classific. AASHTO	

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
SÒL FI SORRENC I AMB BASTANT GRAVA COLOR MARRÓ	0.5	
	1.1	

ASSAIGS REALITZATS

ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95
CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR
CONTINGUT DE SALS SOLUBLES ALS SÒLS - NLT-114/99

OBSERVACIONS

Aprovat: Francesc Garcia Fernández Director Laboratori Geotècnia

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: SPT1 S2 SPT / PROFUNDITAT: 0.5-1.1 m

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95

Referencia muestra: **2018-6389**

Equipos utilizados

SERIE DE TAMICES PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

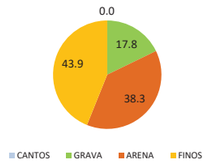
Cálculos previos

Temperatura de secado previo (ºC)	60
Muestra total seca (g)	899.30
M. > 20 mm, total lav. y seca (g)	12.78
M. < 20 mm, seca ensay. (g)	886.52
M. 20-2 mm, lavada y seca (g)	184.18
M. 20-2 mm, total lav. y seca (g)	184.18
M. > 2 mm, lavada y seca (g)	196.96
M. < 2 mm, ensay. seca (g)	50.18
M. < 2 mm, ensayada y seca (g)	49.61
M. < 2 mm, total y seca (g)	694.42
Muestra total seca (g)	891.38
Humedad higrosc., % (fracción<2 mm)	1.1
Factor corr., f (fracción<2 mm)	0.9887
Factor de corr., f2 (fracción<2 mm)	13.9964

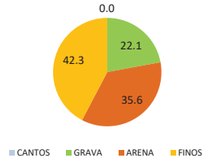
Tipo de suelo según ASTM-D 2487

% CANTOS	> 75 mm	0.0
% GRAVA	Gruesa 75-19 mm	2.3
75-4.75 mm	Fina 19-47.5 mm	15.5
17.8		
% ARENA	Gruesa 4.75-2 mm	4.3
4.75-0.075 mm	Media 2-0.425 mm	13.0
38.3	Fina 0.425-0.075 mm	21.0
% FINOS	< 0.075 mm	43.9

ASTM-D 2487



EN ISO 14688



Resultados

Tamices Nº	Abertura mm	Retenido tamices Parcial g	Total g	Total %	Pasa muestra total g	%
1"	25		0.00	0.0	891.38	**100.0**
3/4"	20		12.78	1.4	878.60	**98.6**
1/2"	12.5		58.99	8.1	819.61	**91.9**
3/8"	10		34.41	11.9	785.20	**88.1**
1/4"	6.3		34.52	15.8	750.68	**84.2**
Nº4	5		14.36	17.4	736.32	**82.6**
Nº10	2		41.90	22.1	694.42	**77.9**
Nº16	1.25	2.40		25.9	660.83	**74.1**
Nº40	0.4	6.09		35.4	575.59	**64.6**
Nº100	0.15	6.66		45.9	482.37	**54.1**
Nº200	0.08	6.04		55.4	397.83	**44.6**

Tipo de suelo según EN ISO 14688

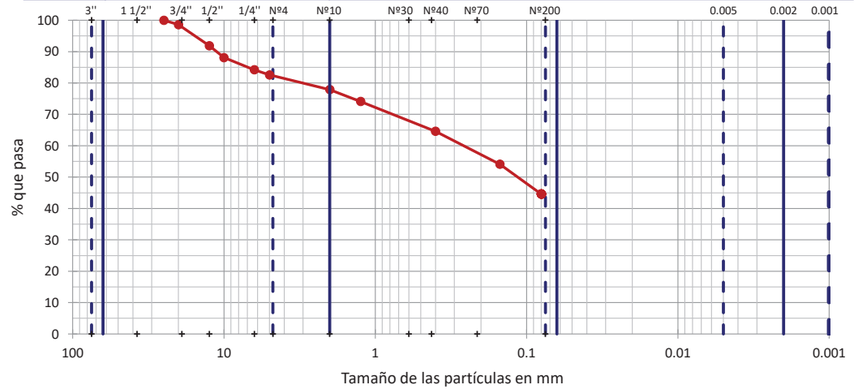
% CANTOS	> 63 mm	0.0
% GRAVA	Gruesa 63-20 mm	1.4
63-2 mm	Media 20-6.3 mm	14.4
22.1	Fina 6.3-2 mm	6.3
% ARENA	Gruesa 2-0.63 mm	10.7
2-0.063 mm	Media 0.63-0.2 mm	11.0
35.6	Fina 0.2-0.063 mm	13.9
% FINOS	< 0.063 mm	42.3

Tipo de suelo según ASTM-D 2487

CANTOS	GRAVA	ARENA	LIMO	ARCILLA	COL.

Tipo de suelo según EN ISO 14688

CANTOS	GRAVA	ARENA	LIMO	ARCILLA



OBSERVACIONES

Aprovat: Francesc Garcia Fernández Director Laboratori Geotècnia

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Código:** RG-A-0020 V0 **Fecha final ensayo:** 04/12/2018

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 151 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: SPT1 S2 SPT / PROFUNDITAT: 0.5-1.1 m

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

Referència mostra **2018-6389**

*** CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR**

Analista: RUBÈN ROMERO — Data final assaig: 04-09-18

Massa sòl analitzada: 0.266 g
RESULTAT: **0.9 %**

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE
BALANÇA GRAM 0.0001G

*** CONTINGUT DE SALS SOLUBLES ALS SÒLS - NLT-114/99**

Analista: RUBÈN ROMERO — Data final assaig: 05-12-18

Massa sòl analitzada: 50.0034 g
RESULTAT: **0.92 % fracció < 2 mm**
0.72 % mostra total
% diferents del guix

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE I AGITADOR PROETI
BALANÇA GRAM 0.0001G

Aprovat: Francesc García Fernández — Director Laboratori Geotècnia

OBSERVACIONS

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: SPT2 S2 SPT / PROFUNDITAT: 1.5-2.1 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència **2018-6390**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	CONSTRUCCIÓ DIPÒSIT HY4702. CERVELLÓ (REF. 10895)

Dades de la mostra

Referència client	SPT2
Situació	S2
Profunditat sup., m	1.5
Profunditat inf., m	2.1
Tipus de mostra	SPT
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	28-11-18

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	30-11-18
Analista	MOHAMED YAAKOUBI
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	
Classific. AASHTO	

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
SORRA AMB BASTANT SÒL FI I AMB INDICIS DE GRAVA COLOR MARRÓ	1.5	
	2.1	

ASSAIGS REALITZATS

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95

Aprovat: Francesc García Fernández — Director Laboratori Geotècnia

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 152 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: SPT2 S2 SPT / PROFUNDITAT: 1.5-2.1 m

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95

Referencia muestra: **2018-6390**

Equipos utilizados

SERIE DE TAMICES PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

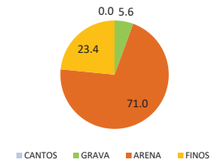
Cálculos previos

Temperatura de secado previo (ºC)	60
Muestra total seca (g)	660.40
M. > 20 mm, total lav. y seca (g)	12.48
M. < 20 mm, seca ensay. (g)	647.92
M. 20-2 mm, lavada y seca (g)	40.15
M. 20-2 mm, total lav. y seca (g)	40.15
M. > 2 mm, lavada y seca (g)	52.63
M. < 2 mm, ensay. seca (g)	93.28
M. < 2 mm, ensayada y seca (g)	92.73
M. < 2 mm, total y seca (g)	604.16
Muestra total seca (g)	656.79
Humedad higrosc., % (fracción<2 mm)	0.6
Factor corr., f (fracción<2 mm)	0.9941
Factor de corr., f2 (fracción<2 mm)	6.5155

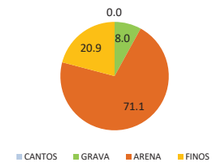
Tipo de suelo según ASTM-D 2487

% CANTOS	**> 75 mm**	**0.0**
% GRAVA	Gruesa 75-19 mm	2.1
75-4.75 mm	Fina 19-47.5 mm	3.5
5.6		
% ARENA	Gruesa 4.75-2 mm	2.4
4.75-0.075 mm	Media 2-0.425 mm	20.4
71.0	Fina 0.425-0.075 mm	48.2
% FINOS	**< 0.075 mm**	**23.4**

ASTM-D 2487



EN ISO 14688



Resultados

Tamices Nº	Abertura mm	Retenido tamices Parcial g	Total g	Total %	Pasa muestra total g	%
1''	25		0.00	0.0	656.79	**100.0**
3/4''	20		12.48	1.9	644.31	**98.1**
1/2''	12.5		8.47	3.2	635.84	**96.8**
3/8''	10		3.24	3.7	632.60	**96.3**
1/4''	6.3		8.50	5.0	624.10	**95.0**
Nº4	5		3.10	5.4	621.00	**94.6**
Nº10	2		16.84	8.0	604.16	**92.0**
Nº16	1.25	2.47		10.5	588.06	**89.5**
Nº40	0.4	18.60		28.9	466.87	**71.1**
Nº100	0.15	32.49		61.1	255.18	**38.9**
Nº200	0.08	14.53		75.6	160.51	**24.4**

Tipo de suelo según EN ISO 14688

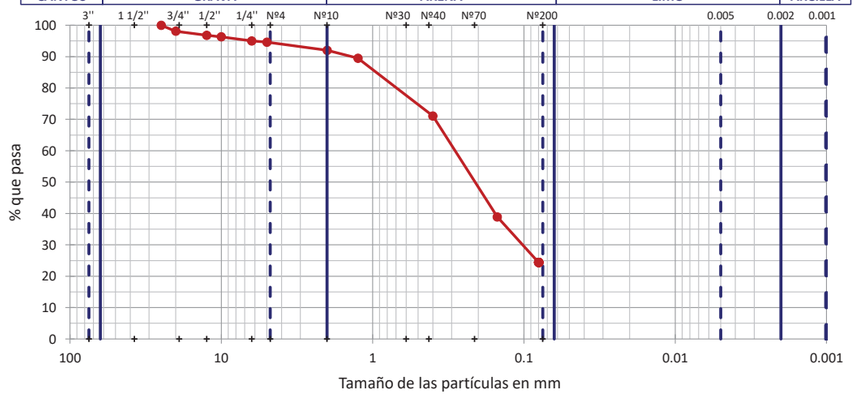
% CANTOS	**> 63 mm**	**0.0**
% GRAVA	Gruesa 63-20 mm	1.9
63-2 mm	Media 20-6.3 mm	3.1
8.0	Fina 6.3-2 mm	3.0
% ARENA	Gruesa 2-0.63 mm	15.9
2-0.063 mm	Media 0.63-0.2 mm	30.8
71.1	Fina 0.2-0.063 mm	24.4
% FINOS	**< 0.063 mm**	**20.9**

Tipo de suelo según ASTM-D 2487

CANTOS	GRAVA	ARENA	LIMO	ARCILLA	COL.

Tipo de suelo según EN ISO 14688

CANTOS	GRAVA	ARENA	LIMO	ARCILLA



OBSERVACIONES

Aprovat: Francesc García Fernández Director Laborator Geotècnia

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Código:** RG-A-0020 V0 **Fecha final ensayo:** 04/12/2018

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: SPT4 S2 SPT / PROFUNDITAT: 5-5.6 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència: **2018-6392**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	CONSTRUCCIÓ DIPÒSIT HY4702. CERVELLÓ (REF. 10895)

Dades de la mostra

Referència client	SPT4
Situació	S2
Profunditat sup., m	5
Profunditat inf., m	5.6
Tipus de mostra	SPT
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	28-11-18

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	30-11-18
Analista	MOHAMED YAAKOUBI
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	SM-SC
Litologia de grup USCS	SORRA ARGILO-LLIMOSA
Classific. AASHTO	A-1-b (0)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
GRAVA AMB BASTANT SORRA I AMB UNA MICA DE LLIM-ARGILÓS COLOR MARRÓ VERMELLÓS	5	

5.6

ASSAIGS REALITZATS

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103104/93 - UNE 103104/93

OBSERVACIONS

Aprovat: Francesc García Fernández Director Laborator Geotècnia

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 153 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: SPT4 S2 SPT / PROFUNDITAT: 5-5.6 m

Referencia muestra: **2018-6392**

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95

Equipos utilizados
SERIE DE TAMICES PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

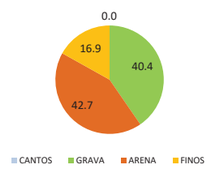
Cálculos previos

Temperatura de secado previo (ºC)	60
Muestra total seca (g)	847.90
M. > 20 mm, total lav. y seca (g)	11.77
M. < 20 mm, seca ensay. (g)	836.13
M. 20-2 mm, lavada y seca (g)	440.00
M. 20-2 mm, total lav. y seca (g)	440.00
M. > 2 mm, lavada y seca (g)	451.77
M. < 2 mm, ensay. seca (g)	53.50
M. < 2 mm, ensayada y seca (g)	52.86
M. < 2 mm, total y seca (g)	391.36
Muestra total seca (g)	843.13
Humedad higrosc., % (fracción<2 mm)	1.2
Factor corr., f (fracción<2 mm)	0.9880
Factor de corr., f2 (fracción<2 mm)	7.4043

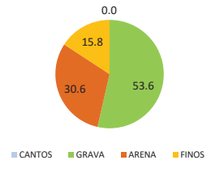
Tipo de suelo según ASTM-D 2487

% CANTOS	> 75 mm	0.0
% GRAVA	Gruesa 75-19 mm	3.0
75-4.75 mm	Fina 19-47.5 mm	37.4
40.4		
% ARENA	Gruesa 4.75-2 mm	13.2
4.75-0.075 mm	Media 2-0.425 mm	15.0
42.7	Fina 0.425-0.075 mm	14.5
% FINOS	< 0.075 mm	16.9

ASTM-D 2487



EN ISO 14688

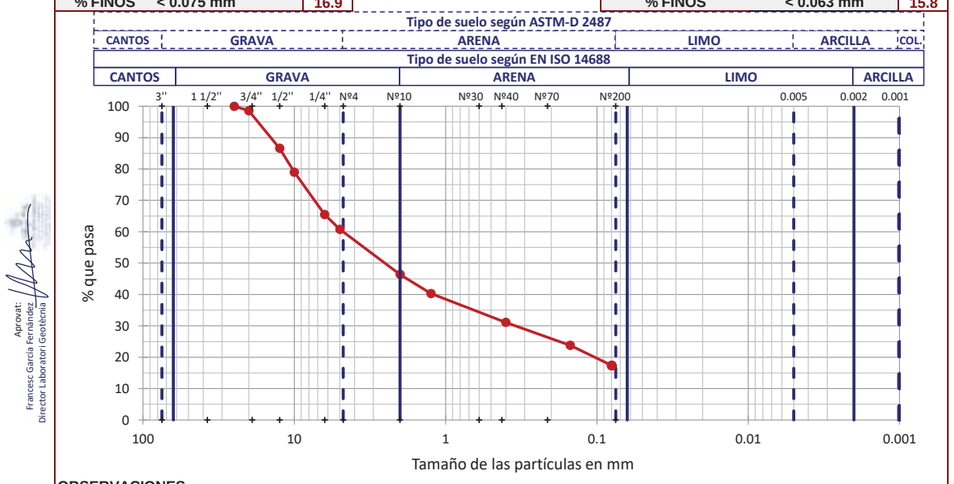


Resultados

Tamices Nº	Abertura mm	Retenido tamices Parcial g	Total g	Total %	Pasa muestra total g	%
1''	25		0.00	0.0	843.13	**100.0**
3/4''	20		11.77	1.4	831.36	**98.6**
1/2''	12.5		101.26	13.4	730.10	**86.6**
3/8''	10		63.62	21.0	666.48	**79.0**
1/4''	6.3		113.86	34.5	552.62	**65.5**
Nº4	5		40.06	39.2	512.56	**60.8**
Nº10	2		121.20	53.6	391.36	**46.4**
Nº16	1.25	6.92		59.7	340.12	**40.3**
Nº40	0.4	10.55		68.9	262.00	**31.1**
Nº100	0.15	8.31		76.2	200.47	**23.8**
Nº200	0.08	7.26		82.6	146.72	**17.4**

Tipo de suelo según EN ISO 14688

% CANTOS	> 63 mm	0.0
% GRAVA	Gruesa 63-20 mm	1.4
63-2 mm	Media 20-6.3 mm	33.1
53.6	Fina 6.3-2 mm	19.1
% ARENA	Gruesa 2-0.63 mm	12.8
2-0.063 mm	Media 0.63-0.2 mm	8.3
30.6	Fina 0.2-0.063 mm	9.5
% FINOS	< 0.063 mm	15.8



OBSERVACIONES

Aprovat: Francesc García Fernández
Director Laboratori Geotècnia

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Código:** RG-A-0020 V0 **Fecha final ensayo:** 04/12/2018

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: SPT4 S2 SPT / PROFUNDITAT: 5-5.6 m

Referència mostra: **2018-6392**

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Dades Límit Líquid

Número de cops	22	26			
Aigua (g)	3.56	3.28			
Tara+Sòl+Aigua (g)	39.62	38.34			
Tara+Sòl (g)	36.06	35.06			
Tara (g)	21.27	21.03			
Sòl (g)	14.79	14.03			
Humitat (%)	**24.1**	**23.4**			

Dades Límit Plàstic

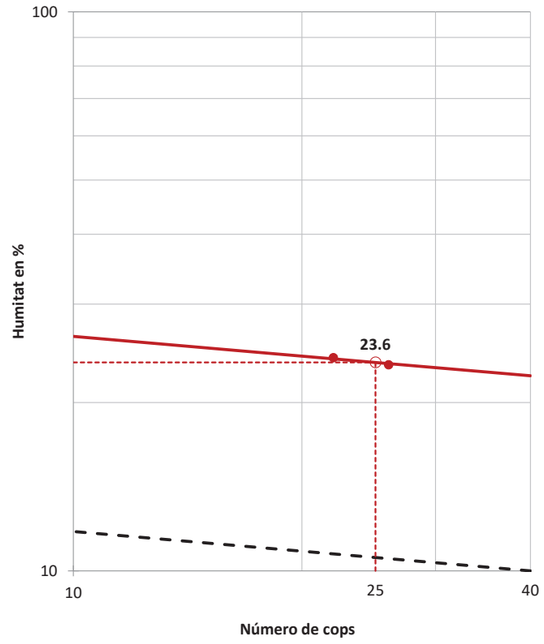
Aigua (g)	2.76	2.66			
Tara+Sòl+Aigua (g)	38.49	37.50			
Tara+Sòl (g)	35.73	34.84			
Tara (g)	21.41	21.03			
Sòl (g)	14.32	13.81			
Humitat (%)	**19.3**	**19.3**			
Variació entre punts (%)	0.1	0.2			

Equips utilitzats
CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Condicions d'assaig
Temp. d'assecatge previ (ºC): 110

Resultats

Límit Líquid, LL (%)	**23.6**
Límit Plàstic, LP (%)	**19.3**
Índex de plasticitat, IP (%)	**4.3**



OBSERVACIONS

Aprovat: Francesc García Fernández
Director Laboratori Geotècnia

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 05/12/2018

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 154 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: SPT5 S2 SPT / PROFUNDITAT: 7.5-8.1 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència: **2018-6393**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	CONSTRUCCIÓ DIPÒSIT HY4702. CERVELLÓ (REF. 10895)

Dades de la mostra

Referència client	SPT5
Situació	S2
Profunditat sup., m	7.5
Profunditat inf., m	8.1
Tipus de mostra	SPT
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	28-11-18

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	30-11-18
Analista	MOHAMED YAAKOUBI
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	SC
Litologia de grup USCS	SORRA ARGILOSA
Classific. AASHTO	A-2-4 (0)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
GRAVA AMB BASTANT SORRA I AMB UNA MICA DE ARGILA COLOR MARRÓ VERMELLÓS	7.5	
	8.1	

ASSAIGS REALITZATS

ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Aprovat: Francesc Garcia Fernández
Director Laboratori Geotècnia

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: SPT5 S2 SPT / PROFUNDITAT: 7.5-8.1 m

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95

Referencia muestra: **2018-6393**

Equipos utilizados

SERIE DE TAMICES PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

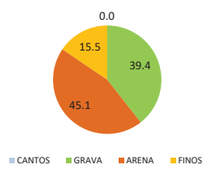
Cálculos previos

Temperatura de secado previo (ºC)	60
Muestra total seca (g)	1093.50
M. > 20 mm, total lav. y seca (g)	63.22
M. < 20 mm, seca ensay. (g)	1030.28
M. 20-2 mm, lavada y seca (g)	507.22
M. 20-2 mm, total lav. y seca (g)	507.22
M. > 2 mm, lavada y seca (g)	570.44
M. < 2 mm, ensay. seca (g)	57.44
M. < 2 mm, ensayada y seca (g)	56.82
M. < 2 mm, total y seca (g)	517.38
Muestra total seca (g)	1087.82
Humedad higrosc., % (fracción<2 mm)	1.1
Factor corr., f (fracción<2 mm)	0.9891
Factor de corr., f2 (fracción<2 mm)	9.1062

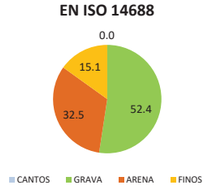
Tipo de suelo según ASTM-D 2487

% CANTOS	**> 75 mm**	**0.0**
% GRAVA	Gruesa 75-19 mm	7.6
75-4.75 mm	Fina 19-47.5 mm	31.8
39.4		
% ARENA	Gruesa 4.75-2 mm	13.0
4.75-0.075 mm	Media 2-0.425 mm	23.8
45.1	Fina 0.425-0.075 mm	8.3
% FINOS	**< 0.075 mm**	**15.5**

ASTM-D 2487



EN ISO 14688

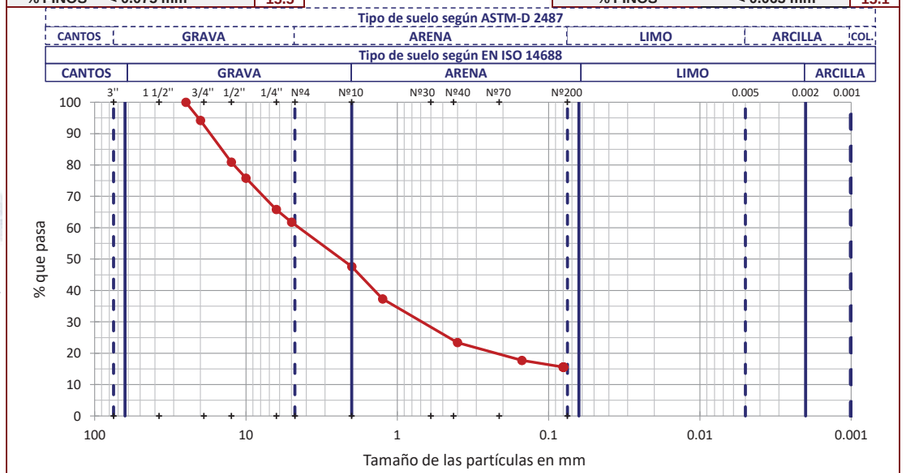


Resultados

Tamices Nº	Abertura mm	Retenido tamices Parcial g	Retenido tamices Total g	Retenido tamices Total %	Pasa muestra total g	Pasa muestra total %
1"	25		0.00	0.0	1087.82	**100.0**
3/4"	20		63.22	5.8	1024.60	**94.2**
1/2"	12.5		144.56	19.1	880.04	**80.9**
3/8"	10		55.95	24.2	824.09	**75.8**
1/4"	6.3		107.93	34.2	716.16	**65.8**
Nº4	5		43.70	38.2	672.46	**61.8**
Nº10	2		155.08	52.4	517.38	**47.6**
Nº16	1.25	12.30		62.7	405.38	**37.3**
Nº40	0.4	16.60		76.6	254.21	**23.4**
Nº100	0.15	6.78		82.3	192.47	**17.7**
Nº200	0.08	2.55		84.4	169.25	**15.6**

Tipo de suelo según EN ISO 14688

% CANTOS	**> 63 mm**	**0.0**
% GRAVA	Gruesa 63-20 mm	5.8
63-2 mm	Media 20-6.3 mm	28.4
52.4	Fina 6.3-2 mm	18.2
% ARENA	Gruesa 2-0.63 mm	20.4
2-0.063 mm	Media 0.63-0.2 mm	8.4
32.5	Fina 0.2-0.063 mm	3.7
% FINOS	**< 0.063 mm**	**15.1**



Aprovat: Francesc Garcia Fernández
Director Laboratori Geotècnia

OBSERVACIONES

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Código:** RG-A-0020 V0 **Fecha final ensayo:** 04/12/2018

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 155 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: SPT5 S2 SPT / PROFUNDITAT: 7.5-8.1 m

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra: **2018-6393**

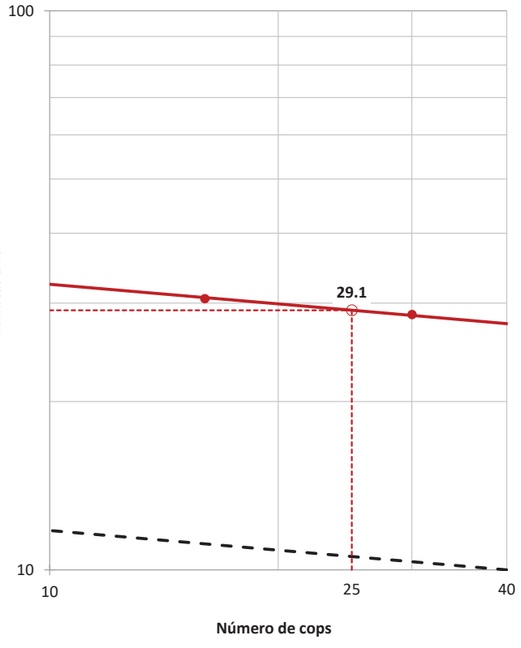
Dades Límit Líquid					
Número de cops	16	30			
Aigua (g)	3.23	3.66			
Tara+Sòl+Aigua (g)	34.19	38.62			
Tara+Sòl (g)	30.96	34.96			
Tara (g)	20.39	22.18			
Sòl (g)	10.57	12.78			
Humitat (%)	**30.6**	**28.6**			

Dades Límit Plàstic					
Aigua (g)	3.01	3.32			
Tara+Sòl+Aigua (g)	37.77	38.71			
Tara+Sòl (g)	34.76	35.39			
Tara (g)	20.08	19.13			
Sòl (g)	14.68	16.26			
Humitat (%)	**20.5**	**20.4**			
Variació entre punts (%)	0.0	0.4			

Equips utilitzats
CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Condicions d'assaig
Temp. d'assecatge previ (ºC): 110

Resultats
Límit Líquid, LL (%): 29.1
Límit Plàstic, LP (%): 20.5
Índex de plasticitat, IP (%): 8.6



Aprovat: Francesc García Fernández, Director Laboratori Geotècnia

OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 05/12/2018

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: TP1 S2 TP / PROFUNDITAT: 10.2-10.7 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència: **2018-6394**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals
Peticionari
Client: GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte: CONSTRUCCIÓ DIPÒSIT HY4702. CERVELLÓ (REF. 10895)

Dades de la mostra
Referència client: TP1
Situació: S2
Profunditat sup., m: 10.2
Profunditat inf., m: 10.7
Tipus de mostra: TP
Diàmetre, cm
Longitud, cm
Data de presa
Data de recepció: 28-11-18

Dades de l'obertura i preparació
Data d'obertura: 3-12-18
Analista: RUBÈN ROMERO
Medi d'obertura: MANUAL
Emmagatzematge: LABORATORI
Entorn d'assaig: LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl
Classificació USCS
Classific. AASHTO

Descripció de la mostra

	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
ROCA METAMÓRFICA COLOR GRIS	10.2	
	10.7	

ASSAIGS REALITZATS
RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN PROVETES DE ROCA - ASTM 7012

Aprovat: Francesc García Fernández, Director Laboratori Geotècnia

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 156 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2018-2065-11073
Data edició: 11-12-18

LOCALITZACIÓ: TP1 S2 TP / PROFUNDITAT: 10.2-10.7 m

RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN PROVETES DE ROCA - ASTM 7012

Referència mostra **2018-6394**

Equips utilitzats

PREMSA 1500 KN CLASE 1 MEF
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
SERRA SOLGA DIAMANT TCM350

Resultats

Resistència a compressió uniaxial (Mpa)	**14.22**
Resistència a compressió uniaxial (kp/cm2)	**145.03**

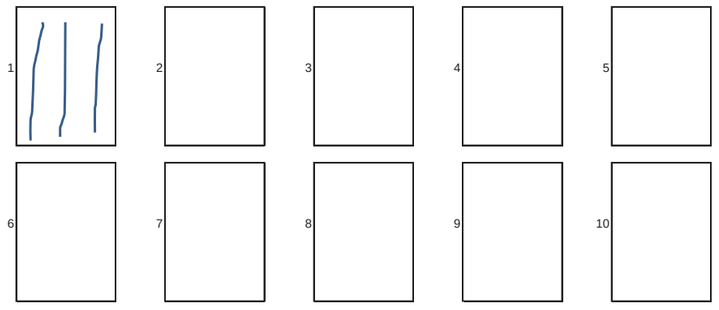
Dades de la proveta

Número de proveta	1
Diàmetre (cm)	7.080
Alçada (cm)	18.860
Secció (cm2)	39.37
Volum (cm3)	742.52
Humitat inicial (%)	
Densitat aparent (g/cm3)	2.710
Densitat seca inic. (g/cm3)	
Grau saturació inic. (%)	

Dades i resultats de l'assaig

Número de proveta	1
Velocitat de càrrega (kp/s)	60
Temps fins trencament (s)	300
Càrrega axial en trenc. (kp)	5710
Resist. compressió (kp/cm2)	145.03
Resist. compressió (MPa)	14.22
Humitat després trencament (%)	1.6
Dens. seca després trenc. (g/cm3)	2.667
Grau satur. després trenc. (%)	

Forma del trencament



Aprovat:
Francesc García Fernández
Director Laboratori Geotècnia

OBSERVACIONS

Analista: RUBÈN ROMERO **Codi:** RG-A-0200 V0 **Data final assaig:** 03/12/2018

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 157 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Apèndix 3: Campanya geotècnica

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 159 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

GEOPLANNING
B-25477878
P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CAMPANYA GEOTÈCNICA PER AL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALAMA DE CERVELLÓ, ATL DE VALLIRANA, VALLIRANA.

S-1
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: AYESA ENGINYERIA I SERVEIS, SAU NIF: A-65514606
Direcció: C/ NÀPOLS NUM. 249, P. 5 08013 BARCELONA

Registre: 10454
Referència: 16078

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 20/11/2024 COORD (ETRS89): X: 415111.00 ; Y: 4583477.00
COTA: +53,0 m Geòleg de camp: JOSE ANTONIO PALAZÓN Sondista: MIQUEL Màquina: RL-48M

FULL: 1 DE: 2

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	TALL LITOLÒGIC
B-W	101	SI		1	
				2	
				3	
				4	
				5	
T-D	86			6	
				7	
				8	
B-W				9	
				10	

DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

REBLERT

Graves sorrenques de color marró fosc amb molt poca humitat. Entre 0 - 1.20 m hi ha molt poca matriu. A partir de 1.20 m hi ha més sorra. Graves de diàmetre entre 0.5 - 10 cm subanguloses.

A 3.30 sòl sorrenc amb graves i presència de matèria orgànica de color negre. Humit i disgregat.

SÒL QUATERNARI
Graves i blocs calcaris envoltats de matriu sorrenca de color marró.

A 8.40 m graves amb matriu llimosa - arenosa de color marró - vermellós. Molt humides.

SUBSTRAT PALEOZOIC
Pissarra de color gris fosc.

RECUPERACIÓ % (20, 40, 60, 80) | RQD % (20, 40, 60, 80) | FRACTURES (30cm) (1, 16, 32, 34) | GRAU DE METEORITZACIÓ (I, II, III, IV, V)

MOSTRES I ASSAIGS

TIPUS I COTA	N/30
3.00	
SPT-1	R
3.05	(BUIT)

ASSAIGS DE LABORATORI*

HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (kN/m³)	DENSITAT APARENT (kN/m³)	DENSITAT RELATIVA (%)	LIMITS ATTERBERG WL	LIMITS ATTERBERG IP	GRANULOMETRIA (%P-SA) #5	#0.4	#0.08	COMPRESSIU SIMPLE (kg/cm²)	RESISTÈNCIA AL TALL C' (kg/cm²)	RESISTÈNCIA AL TALL φ'	SULFATS (SO4) (mg/kg)	AGRESSIVITAT EHE SOLS	BAUMANN-GULLY (mg/kg)	CLASSIFICACIÓ USCS	OBSERVACIONS

(1) **LLEVAMOSTRA:** S,P,T: E,ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T,P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Notes:
* Resultats obtinguts per una empresa externa a Geoplanning Estudis Geotecnics, S.L.

OBSERVACIONS:
No es detecta el N.F.
Es col·loca tub piezomètric.

Data d'emissió: 25/11/2024

Re: 18/8

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 160 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

GEOPLANNING — B-25477878
P.I. El Barcelonès Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CAMPANYA GEOTÈCNICA PER AL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALAMA DE CERVELLÓ, ATL DE VALLIRANA, VALLIRANA.

S-1
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: AYESA ENGINYERIA I SERVEIS, SAU NIF: A-65514606
Direcció: C/ NÀPOLS NUM. 249, P. 5 08013 BARCELONA

Registre: 10454
Referència: 16078

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 20/11/2024 COORD (ETRS89): X: 415111.00 ; Y: 4583477.00
COTA: +53.0 m Geòleg de camp: JOSE ANTONIO PALAZÓN Sondista: MIQUEL Màquina: RL-48M
FULL: 2 DE: 2

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS / COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
T-D	86	SI		11		Continua pissarra de color gris fosc. Roca dura.						
						FI DE SONDEIG: 11.00 m						

ASSAIGS DE LABORATORI*

HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (kN/m³)	DENSITAT APARENT (kN/m³)	DENSITAT SATURAT (kN/m³)	LIMITS ATTERBERG WL	LIMITS ATTERBERG IP	GRANULOMETRIA (%P-SA) #5	#0,4	#0,08	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm²)	RESISTÈNCIA AL TALL C' (kg/cm²)	RESISTÈNCIA AL TALL φ'	SULFATS (SO4) (mg/kg)	AGRESSIVITAT DEL SOLS	BAUMANN-GULLY (kN/m³)	CASAGRANDE U.S.C.S.	OBSERVACIONS

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Notes:
* Resultats obtinguts per una empresa externa a Geoplanning Estudis Geotecnics, S.L.

OBSERVACIONS:
No es detecta el N.F.
Es col·loca tub piezomètric.

Data d'emissió: 25/11/2024

Re: 18/8

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 161 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

GEOPLANNING B-25477878
P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CAMPANYA GEOTÈCNICA PER AL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALAMA DE CERVELLÓ, ATL DE VALLIRANA, VALLIRANA.

S-1
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: AYESA ENGINYERIA I SERVEIS, SAU NIF: A-65514606
Direcció: C/ NÀPOLS NUM. 249, P. 5 08013 BARCELONA

Registre: 10454
Referència: 16078

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 20/11/2024 COORD (ETRS89): X: 415111.00 ; Y: 4583477.00
COTA: +53.0 m Geòleg de camp: JOSE ANTONIO PALAZÓN Sondista: MIQUEL Màquina: RL-48M
FULL: 1 DE: 2

PERFORACIÓ TIPUS	Ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	N/30
B-W	101	SI		1		
				2		
				3	3.00 SPT-1 3.05	R (BUIT)
				4		
				5		
T-D	86			6		
				7		
				8		
B-W				9		
				10		

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC


EMPLAÇAMENT SONDEIG


CAIXA Nº1. DE 0.00 A 3.00 m.


CAIXA Nº2. DE 3.00 A 6.00 m.


CAIXA Nº3. DE 6.00 A 9.00 m.

(1) **LLEVAMOSTRA**: S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS:
No es detecta el N.F.
Es col·loca tub piezomètric.

Data d'emissió:

Director de Laboratori i Àmbit:
Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Re: **18/8**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 162 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

GEOTUNNING B-25477878
P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CAMPANYA GEOTÈCNICA PER AL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALAMA DE CERVELLÓ, ATL DE VALLIRANA, VALLIRANA.

S-1
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: AYESA ENGINYERIA I SERVEIS, SAU NIF: A-65514606
Direcció: C/ NÀPOLS NUM. 249, P. 5 08013 BARCELONA

Registre: 10454
Referència: 16078

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 20/11/2024 COORD (ETRS89): X: 415111.00 ; Y: 4583477.00
COTA: +53.0 m Geòleg de camp: JOSE ANTONIO PALAZÓN Sondista: MIQUEL Màquina: RL-48M

FULL: 2 DE: 2

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
T-D	86	SI		11		
				12		
				13		
				14		
				15		
				16		
				17		
				18		
				19		
				20		

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC



CAIXA Nº4. DE 9.00 A 11.00 m.
FI DE SONDEIG

(1) LLEVAMOSTRA: S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclós a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS:

No es detecta el N.F.
Es col·loca tub piezomètric.

Data d'emissió: ———

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Re: **18/8**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 163 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

GEOPLANNING — B-25477878
P.I. El Barcelonès Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CAMPANYA GEOTÈCNICA PER AL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALAMA DE CERVELLÓ, ATL DE VALLIRANA, VALLIRANA.

S-2
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: AYESA ENGINYERIA I SERVEIS, SAU NIF: A-65514606
Direcció: C/ NÀPOLS NUM. 249, P. 5 08013 BARCELONA

Registre: 10455
Referència: 16078

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 20/11/2024 COORD (ETRS89): X: 415147.97 ; Y: 4583496.03
COTA: +52.0 m
Geòleg de camp: JOSE ANTONIO PALAZÓN
Sondista: MIQUEL Màquina: RL-48M
FULL: 1 DE: 1

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
B-W	101	SI		0.90		**TERRA VEGETAL** Sorra i graves amb llim.
				1		**REBLERT** Grava i blocs envueltats de matriu sorrenca.
				4.60		Nivell d'argila amb traces negres (matèria orgànica).
				5		**SÒL QUATERNARI** Grava envoltada de matriu sorrenca de color marró. Argila con gravas de pissarra.
T-D	86			6.40		**SUBSTRAT PALEOZOIC** Pissarra fracturada de color gris fosc.
				8		FI DE SONDEIG: 8.40 m

RECUPERACIÓ % (20 40 60 80) | RQD % (20 40 60 80) | FRACTURES (30cm) (1 16 32 64) | GRAU DE METEORITZACIÓ (I II III IV V)

MOSTRES I ASSAIGS

TIPUS I COTA	N/30
3.00	
SPT-1	30 22 15 29 — 37
3.60	
4.80	
SPT-2	2 10 20 50 — 30
5.40	

ASSAIGS DE LABORATORI*

COTA	HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (kN/m³)	DENSITAT APARENT (kN/m³)	DENSITAT RELATIVA (gr/cm³)	LIMITS ATTERBERG WL	LIMITS ATTERBERG IP	GRANULOMETRIA (%PASA) #5	#0.4	#0.08	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm²)	RESISTÈNCIA AL TALL C' (kg/cm²)	φ'	SUCCIÓ (KN/m²)	EXPANSIVITAT PER SUCCIÓ	EXPANSIVITAT PER SOBRECÀRREGA	RAMINA/MOLLA (kN/kg)	CLASSIFICACIÓ USCS	OBSERVACIONS
3.00					18.1	2.9	68.1	32.5	20.3								SM	
4.80					NO PLÀSTIC	NO PLÀSTIC	46.6	28.5	14.1								GM	

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Notes:
* Resultats obtinguts per una empresa externa a Geoplanning Estudis Geotecnics, S.L.

OBSERVACIONS:
No es detecta el N.F.

Data d'emissió: 25/11/2024

Re: 18/8

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 164 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

GEOPLANNING B-25477878
P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CAMPANYA GEOTÈCNICA PER AL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALAMA DE CERVELLÓ, ATL DE VALLIRANA, VALLIRANA.

S-2
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: AYESA ENGINYERIA I SERVEIS, SAU NIF: A-65514606
Direcció: C/ NÀPOLS NUM. 249, P. 5 08013 BARCELONA

Registre: 10455
Referència: 16078

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 20/11/2024 COORD (ETRS89): X: 415147.97 ; Y: 4583496.03
COTA: +52.0 m
Geòleg de camp: JOSE ANTONIO PALAZÓN Sondista: MIQUEL Màquina: RL-48M
FULL: 1 DE: 1

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
B-W	101	SI		1		
				2		
				3		
					3.00 SPT-1	30 22 15 23 37
				4	3.60	
					4.80 SPT-2	2 10 20 30 50 30
				5	5.40	
				6		
T-D	86			7		
				8		
				9		
				10		

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC


EMPLAÇAMENT SONDEIG


CAIXA Nº1. DE 0.00 A 3.00 m.


CAIXA Nº2. DE 3.00 A 6.00 m.


CAIXA Nº3. DE 6.00 A 8.40 m.
FI DE SONDEIG


SPT-1. DE 3.00 A 3.60 m.


SPT-2. DE 4.80 A 5.40 m.

(1) LLEVAMOSTRA: S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS:

No es detecta el N.F.

Data d'emissió:

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Re: *18/8*

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 165 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

ACTA DE RESULTATS

Informe nº.: 2024-9222-14436
Data edició: 04-12-24

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
CIF: A64367648
Telf. 93 574 93 91

LOCALITZACIÓ: SPT-2 S-2 SPT / PROFUNDITAT: 4.8-5.4 m

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra: **2024GC-4067**

Dades Límit Líquid					
Número de cops					
Aigua (g)					
Tara+Sòl+Aigua (g)					
Tara+Sòl (g)					
Tara (g)					
Sòl (g)					
Humitat (%)					

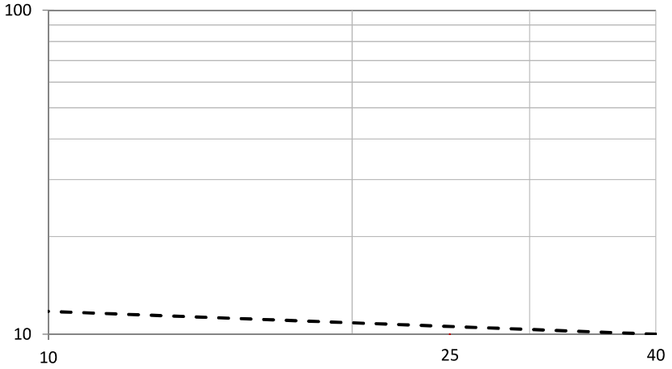
Equips utilitzats
CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Condicions d'assaig
Temp. d'assecatge previ (ºC): 60

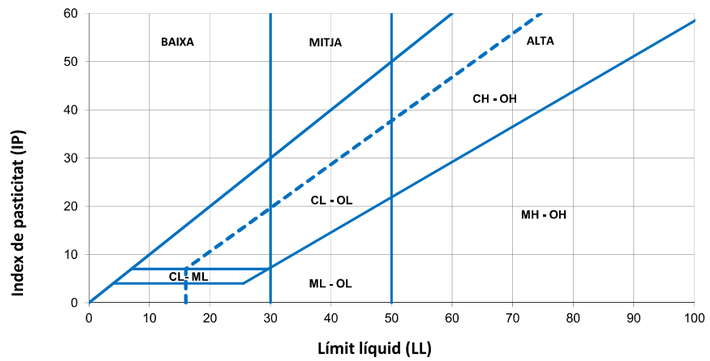
Dades Límit Plàstic					
Aigua (g)					
Tara+Sòl+Aigua (g)					
Tara+Sòl (g)					
Tara (g)					
Sòl (g)					
Humitat (%)					
Variació entre punts (%)					

Resultats
Límit Líquid, LL (%): NO PLÀSTIC
Límit Plàstic, LP (%): NO PLÀSTIC
Índex de plasticitat, IP (%): NO PLÀSTIC

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

Analista: BLANCA MONEO **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 03/12/2024

RG-AI-0001 V0

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
CIF: A64367648
Telf. 93 574 93 91
info@gcq.es / www.gcq.es

CLIENT:
Empresa: GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Domicili: CARRER BASSAL, 5. 25753-SANAÜJA (LLEIDA)
Sr./Sra.: ENRIC CAPELLA

PROJECTE:
16078. CAMPANYA GEOTÈCNICA PER AL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ. ATL DE VALLIRANA. VALLIRANA

Actes de laboratori. Informe nº 2024-9222-14436

Mostres: Remeses pel client/peticionari
Materials assajats: Sòls
Data primera recepció: 29-11-24
Data última recepció:

RESUM DE TREBALLS REALITZATS:

- MOSTRES Nº	2
- Classificació USCS	2
- Classificació AASHTO	2
- GRANULOMETRÍA TAMISAT	2
- LÍMITS D'ATTERBERG	2

CONTROL DOCUMENTAL:

Versió	Data	Pàgines	Modificacions	Redactat per	Revisat per	Aprovat per
1	04-12-24	8		BLANCA MONEO ALONSO	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ

Data de validació: 04-12-24

DIRECTOR LABORATORI DE GEOTÈCNIA
GARCIA FERNANDEZ FRANCISCO - 77297407L
Firmado digitalmente por GARCIA FERNANDEZ FRANCISCO - 77297407L
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-77297407L, givenName=FRANCISCO, sn=GARCIA FERNANDEZ, cn=GARCIA FERNANDEZ FRANCISCO - 77297407L
Fecha: 2024.12.04 15:17:32 +01'00'
FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ
Geòleg
COL.LEGIAT ICOG 1885

En aquest informe s'exposen els resultats obtinguts en els assaigs de laboratori efectuats mitjançant l'aplicació de la normativa indicada, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització dels equips, tècniques i procediments apropiats. Els resultats es refereixen exclusivament a l'espècimen d'assaig indicat en cada cas i són propietat del Client, sense la seva autorització GCQ SA no els ha de comunicar a un tercer. GCQ SA no es fa responsable de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment de GCQ SA, havent de quedar sempre reflectits íntegrament tots els resultats obtinguts.

Laboratori d'assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb codi d'inscripció L0600412 corresponent a la Declaració Responsable presentada a la Generalitat de Catalunya el 05/10/2022 i inscrita al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació. L'abast de la Declaració Responsable es pot consultar a www.habitatge.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 166 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

RG-AI-0003 V0

RESUM D'ASSAIGS

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)

16078. CAMPANYA GEOTÈCNICA PER AL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ. ATL DE VALLIRANA, VALLIRANA

2024-9222-14436

MOSTRES Nº	2024GC-4066	2024GC-4067
Referència del Client	SPT-1	SPT-2
Situació	S-2	S-2
Tipus de mostra	SPT	SPT
Profunditat (m)	3-3.6	4.8-5.4
Classificació USCS	SM	GM
Classificació AASHTO	A-1-b (0)	A-1-a (0)
Fracció majoritària	GRAVA	GRAVA
GRANULOMETRÍA TAMISAT		
Passa # 20 mm (%)	95.7	92.9
Passa # 5 mm (%)	68.1	48.6
Passa # 2 mm (%)	54.1	40.5
Passa # 0.4 mm (%)	32.5	28.5
Passa # 0.08 mm (%)	20.3	14.1
LÍMITS D'ATTERBERG		
Límit Líquid, LL (%)	18.1	NO PLÀSTIC
Límit Plàstic, LP (%)	15.2	NO PLÀSTIC
Índex de plasticitat, IP (%)	2.9	NO PLÀSTIC

ACTA DE RESULTATS

Informe nº.:	2024-9222-14436
Data edició:	04-12-24

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
CIF: A64367648
Telf. 93 574 93 91

LOCALITZACIÓ: SPT-2 S-2 SPT / PROFUNDITAT: 4.8-5.4 m

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra: **2024GC-4067**

Equips utilitzats

SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

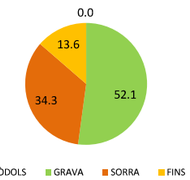
Càlculs prèvis

Temperatura d'assecatge previ (ºC)	60
Mostra total seca (g)	294.00
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	20.79
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	273.21
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	153.79
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	153.79
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	174.58
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	36.59
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	36.48
M. < 2 mm, total i seca (g)	119.07
Mostra total seca (g)	293.65
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	0.3
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9971
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	3.2637

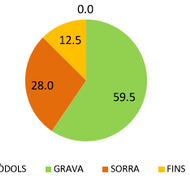
Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS	**> 75 mm**	**0.0**
% GRAVA	Gruixuda 75-19 mm	10.5
75-4.75 mm	Fina 19-4.75 mm	41.6
52.1		
% SORRA	Gruixuda 4.75-2 mm	7.4
4.75-0.075 mm	Mitjana 2-0.425 mm	11.8
34.3	Fina 0.425-0.075 mm	15.1
% FINS	**< 0.075 mm**	**13.6**

ASTM-D 2487



EN ISO 14688

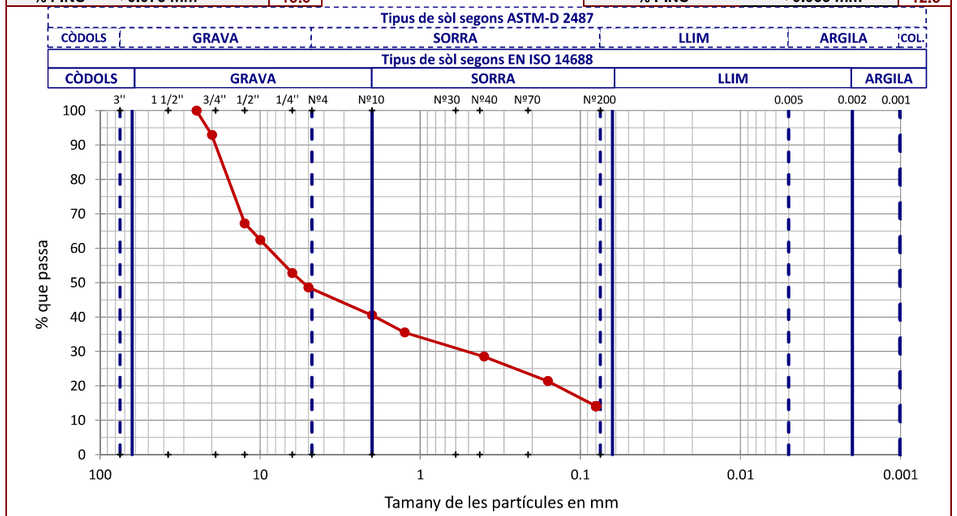


Resultats

Tamisos Nº	Obertura mm	Retingut tamisos Parcial g	Retingut tamisos Total g	Retingut tamisos Total %	Passa mostra total g	Passa mostra total %
1"	25		0.00	0.0	293.65	**100.0**
3/4"	20		20.79	7.1	272.86	**92.9**
1/2"	12.5		75.52	32.8	197.34	**67.2**
3/8"	10		14.08	37.6	183.26	**62.4**
1/4"	6.3		28.18	47.2	155.08	**52.8**
Nº4	5		12.26	51.4	142.82	**48.6**
Nº10	2		23.75	59.5	119.07	**40.5**
Nº16	1.25	4.53		64.5	104.29	**35.5**
Nº40	0.4	6.34		71.5	83.60	**28.5**
Nº100	0.16	6.33		78.6	62.94	**21.4**
Nº200	0.08	6.57		85.9	41.49	**14.1**

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS	**> 63 mm**	**0.0**
% GRAVA	Gruixuda 63-20 mm	7.1
63-2 mm	Mitjana 20-6.3 mm	40.1
59.5	Fina 6.3-2 mm	12.3
% SORRA	Gruixuda 2-0.63 mm	10.1
2-0.063 mm	Mitjana 0.63-0.2 mm	7.8
28.0	Fina 0.2-0.063 mm	10.1
% FINS	**< 0.063 mm**	**12.5**



OBSERVACIONS

Analista: FRANCESC GARCIA **Codi:** RG-A-0020 V0 **Data final assaig:** 03/12/2024

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 167 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

ACTA DE RESULTATS

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
CIF: A64367648
Telf. 93 574 93 91

Informe nº.: 2024-9222-14436
Data edició: 04-12-24

LOCALITZACIÓ: SPT-2 S-2 SPT / PROFUNDITAT: 4.8-5.4 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència **2024GC-4067**

Codi: **CC-OL-RA-0001 Rv.00**

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	16078. CAMPANYA GEOTÈCNICA PER AL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ. ATL DE VALLIRANA. VALLIRANA

Dades de la mostra

Referència client	SPT-2
Situació	S-2
Profunditat sup., m	4.8
Profunditat inf., m	5.4
Tipus de mostra	SPT
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	29-11-24

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	29-11-24
Analista	LUÍS MOSCOSO
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	CAMBRA HUMIDA
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	GM
Litologia de grup USCS	GRAVA LLIMOSA
Classific. AASHTO	A-1-a (0)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
GRAVA AMB BASTANT SORRA I AMB UNA MICA DE LLIM MARRÓ VERMELLÓS	4.8	
	5.4	

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

ACTA DE RESULTATS

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
CIF: A64367648
Telf. 93 574 93 91

Informe nº.: 2024-9222-14436
Data edició: 04-12-24

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-2 SPT / PROFUNDITAT: 3-3.6 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència **2024GC-4066**

Codi: **CC-OL-RA-0001 Rv.00**

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	16078. CAMPANYA GEOTÈCNICA PER AL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ. ATL DE VALLIRANA. VALLIRANA

Dades de la mostra

Referència client	SPT-1
Situació	S-2
Profunditat sup., m	3
Profunditat inf., m	3.6
Tipus de mostra	SPT
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	29-11-24

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	29-11-24
Analista	LUÍS MOSCOSO
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	CAMBRA HUMIDA
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	SM
Litologia de grup USCS	SORRA LLIMOSA
Classific. AASHTO	A-1-b (0)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
GRAVA AMB BASTANT SORRA I AMB UNA MICA DE LLIM MARRÓ CLAR	3	
	3.6	

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 168 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

ACTA DE RESULTATS

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
CIF: A64367648
Telf. 93 574 93 91

Informe nº.: 2024-9222-14436
Data edició: 04-12-24

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-2 SPT / PROFUNDITAT: 3-3.6 m

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra: **2024GC-4066**

Equips utilitzats
SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

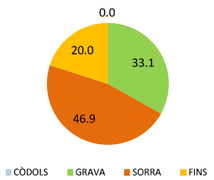
Càlculs prèvis

Temperatura d'assecatge previ (ºC)	60
Mostra total seca (g)	862.80
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	36.91
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	825.89
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	358.43
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	358.43
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	395.34
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	60.81
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	60.58
M. < 2 mm, total i seca (g)	465.67
Mostra total seca (g)	861.01
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	0.4
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9962
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	7.6872

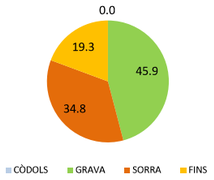
Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS	> 75 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 75-19 mm	5.1
75-4.75 mm	Fina 19-4.75 mm	28.0
33.1		
% SORRA	Gruixuda 4.75-2 mm	12.8
4.75-0.075 mm	Mitjana 2-0.425 mm	21.3
46.9	Fina 0.425-0.075 mm	12.8
% FINS	< 0.075 mm	20.0

ASTM-D 2487



EN ISO 14688

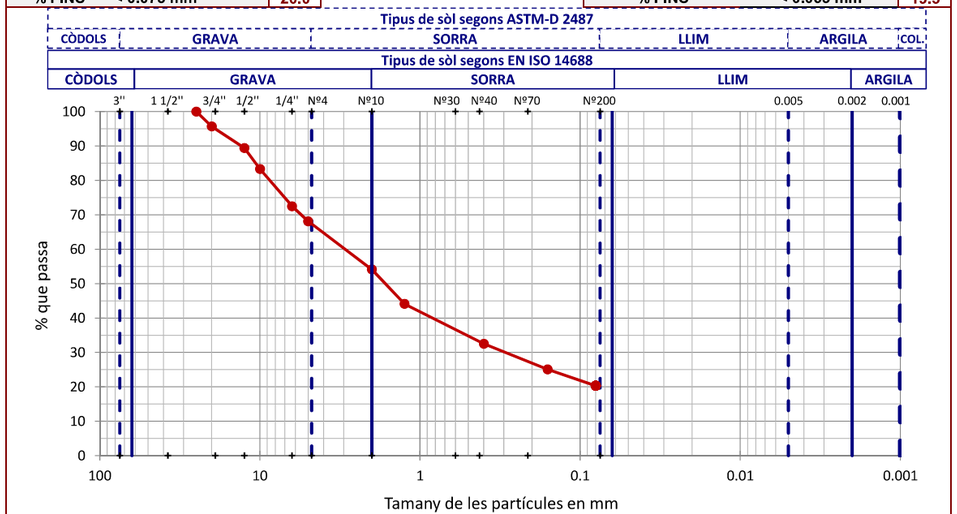


Resultats

Tamisos Nº	Obertura mm	Retingut tamisos Parcial g	Total g	Total %	Passa mostra total g	%
1"	25		0.00	0.0	861.01	100.0
3/4"	20		36.91	4.3	824.10	95.7
1/2"	12.5		54.17	10.6	769.93	89.4
3/8"	10		52.50	16.7	717.43	83.3
1/4"	6.3		93.55	27.5	623.88	72.5
Nº4	5		37.47	31.9	586.41	68.1
Nº10	2		120.74	45.9	465.67	54.1
Nº16	1.25	11.15		55.9	379.96	44.1
Nº40	0.4	13.03		67.5	279.80	32.5
Nº100	0.16	8.30		74.9	215.99	25.1
Nº200	0.08	5.39		79.7	174.56	20.3

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS	> 63 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 63-20 mm	4.3
63-2 mm	Mitjana 20-6.3 mm	23.2
45.9	Fina 6.3-2 mm	18.4
% SORRA	Gruixuda 2-0.63 mm	18.5
2-0.063 mm	Mitjana 0.63-0.2 mm	9.3
34.8	Fina 0.2-0.063 mm	7.0
% FINS	< 0.063 mm	19.3



OBSERVACIONS

Analista: FRANCESC GARCIA **Codi:** RG-A-0020 V0 **Data final assaig:** 03/12/2024

ACTA DE RESULTATS

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
CIF: A64367648
Telf. 93 574 93 91

Informe nº.: 2024-9222-14436
Data edició: 04-12-24

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-2 SPT / PROFUNDITAT: 3-3.6 m

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra: **2024GC-4066**

Dades Límit Líquid

Número de cops	35	17			
Aigua (g)	2.40	2.39			
Tara+Sòl+Aigua (g)	38.54	37.42			
Tara+Sòl (g)	36.14	35.03			
Tara (g)	22.33	22.37			
Sòl (g)	13.81	12.66			
Humitat (%)	**17.4**	**18.9**			

Dades Límit Plàstic

Aigua (g)	0.87	1.45			
Tara+Sòl+Aigua (g)	28.37	29.03			
Tara+Sòl (g)	27.50	27.58			
Tara (g)	21.83	17.97			
Sòl (g)	5.67	9.61			
Humitat (%)	**15.3**	**15.1**			
Variació entre punts (%)	0.9	0.7			

Equips utilitzats
CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

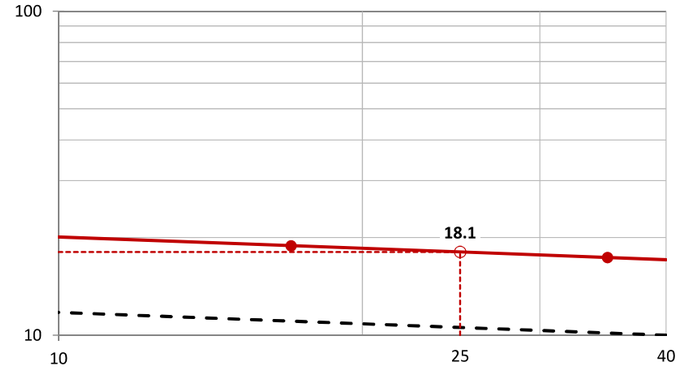
Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (ºC)	60

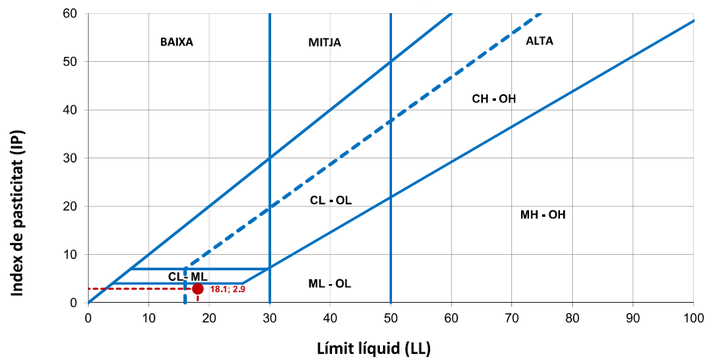
Resultats

Límit Líquid, LL (%)	**18.1**
Límit Plàstic, LP (%)	**15.2**
Índex de plasticitat, IP (%)	**2.9**

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

Analista: BLANCA MONEO **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 03/12/2024

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 169 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Annex nº5: Reportatge fotogràfic

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 171 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº5: Reportatge fotogràfic

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 172 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Daniel Escobar Brabezo	Víctor Martínez Pés	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	08/04/2025	Versió inicial.	Daniel Escobar Bravezo
1.0	14/04/2025	Revisió	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 173 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

1 Introducció 1

1.1 Objecte 1
1.2 Visites realitzades 1
1.3 Visita 19/06/2024: Parcel·la abans de l'inici de les obres de les noves connexions amb Vallirana i Cervelló i la Palma de Cervelló 1
1.4 Visita 05/02/2025. Parcel·la amb les obres de les noves connexions amb Vallirana, Cervelló i la Palma de Cervelló en marxa 2

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 175 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

1 Introducció

1.1 Objecte

L'objecte del present document és recollir el reportatge fotogràfic realitzat durant les diverses visites fetes a la parcel·la del projecte durant la seva redacció per part del personal propi d'AYESA.

En aquest annex es recullen les fotografies que es consideren més rellevants per avaluar l'estat de la parcel·la i de les obres a realitzar.

1.2 Visites realitzades

A continuació es fa una recopilació de les visites realitzades:

- Visites en fase de licitació de la redacció del projecte:
  - Visita de la parcel·la a data de 19-06-2024 per copsar el seu estat abans de l'inici de les obres de les noves connexions amb Vallirana i de Cervelló i la Palma de Cervelló.
  - Visita de la parcel·la a data de 05-02-2025 per veure l'estat de les obres de l'EB de Vallirana, el replanteig de la caseta de by-pass i cabalímetre i els moviments de terres dins la parcel·la i elements erròniament identificats en aixecament topogràfic inicial.

1.3 Visita 19/06/2024: Parcel·la abans de l'inici de les obres de les noves connexions amb Vallirana i Cervelló i la Palma de Cervelló







Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 176 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9





1.4 Visita 05/02/2025. Parcel·la amb les obres de les noves connexions amb Vallirana, Cervelló i la Palma de Cervelló en marxa





Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 177 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9









Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 178 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9









Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 179 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9









Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 180 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9









Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 181 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9









Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 182 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9









Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 183 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9









Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 184 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9









Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 185 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9









Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 186 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9





Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 187 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Annex nº6: Estudi d'alternatives

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 189 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº6: Estudi d'alternatives

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 190 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Víctor Martínez Pés		

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	18/04/2025	Versió inicial.	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 191 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

1 Introducció 1

1.1 Objecte del projecte 1
1.2 Obres de les noves connexions 1
1.3 Estudi d'alternatives 1

2 Estudi d'alternatives 1

2.1 Alternativa 1: Dipòsit de dos vasos de planta quadrada 1
2.2 Alternativa 2: Dipòsit de dos vasos de planta rectangular 1
2.3 Conclusions 1

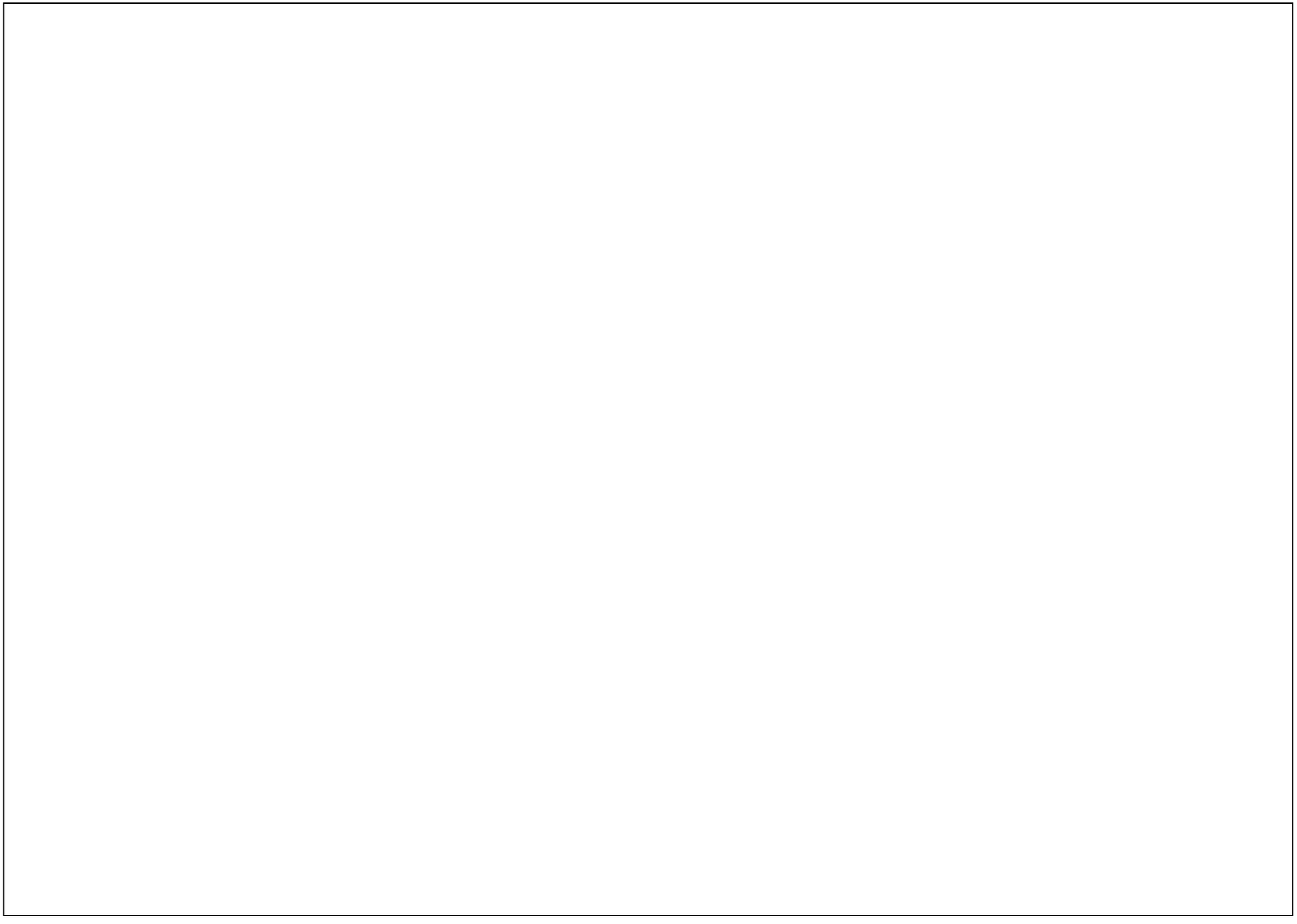
Apèndix 1: Plànols de l'alternativa 1

Apèndix 2: Plànols de l'alternativa 2

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 193 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1 Introducció

1.1 Objecte del projecte

L'objectiu principal de les obres del present projecte és definir l'estructura del nou dipòsit d'ATL de Cervelló a Can Nicasi i els treballs d'urbanització de la parcel·la d'ATL, que engloba aquest nou dipòsit i les instal·lacions de l'EB de Vallirana i la casa de vàlvules dels punts de lliurement a Cervelló, la Palma de Cervelló i EB Vallirana.

Aquest projecte dona resposta a la negativa de la CTUAMB de modificació del PGOU que requeria l'execució del dipòsit definit en el Projecte Constructiu de Renovació dels punts de lliurament de Cervelló i la Palma de Cervelló, PC 15.8" de 2019.

La nova implantació a definir en el present projecte ha de deixar el nou dipòsit i la resta d'elements dins la parcel·la de titularitat municipal qualificada com a "Zona Agrícola Preferent (ZA)" i fora de les zones de "Protecció de Sistemes (PS)" de protecció de sistema viari en el PGOU i "Sistema hidrològic (H)", definida per l'ACA a la Riera de Cervelló.

1.2 Obres de les noves connexions

El present projecte comença a redactar-se quan s'inicien les obres de les noves connexions de la xarxa d'ATL a Vallirana [1] (obra 1) i a Cervelló i la Palma de Cervelló [2] (obra 2)[3], executant-se diferents trams de canonades i estructures dins la parcel·la del nou dipòsit objecte del present projecte.

Concretament, a l'extrem SO de la parcel·la s'executa la nova Estació de Bombament a Vallirana i la nova impulsió dins el marc de l'obra 1, mentre que en el lateral SE s'executa la caseta de by-pass i cabalímetres i diferents canonades que connecten la xarxa d'ATL amb l'aspiració a Vallirana (obra 1), els nous punts de lliurament de Cervelló i de la Palma de Cervelló (obra 2) i les connexions d'entrada i sortida del nou dipòsit objecte del projecte.

L'obra 2 correspon a la definida al Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló, que és el projecte base comentat a l'apartat anterior del qual s'ha exclòs el dipòsit de Cervelló – Can Nicasi que s'adequa en aquest projecte.

Així doncs, l'obra definida en el present projecte serà la tercera obra que s'executi dins la parcel·la.

1.3 Estudi d'alternatives

Durant la fase inicial de redacció del projecte es van estudiar diverses alternatives de geometria del dipòsit amb l'objectiu de minimitzar l'espai ocupat i les interferències amb la resta de les instal·lacions d'ATL que hi haurà finalment a la parcel·la i que es construiran abans que el dipòsit.

[1] Obra de connexió de Vallirana a la xarxa Ter-Llobregat, executada per DRAGADOS.
[2] Obra de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló, executada per FERROVIAL.

2 Estudi d'alternatives

2.1 Alternativa 1: Dipòsit de dos vasos de planta quadrada

Com a alternativa 1 es va estudiar la implantació d'un dipòsit dividit en dos vasos de planta quadrada, de 20 x 20 m de costat amb una cambra de vàlvules d'entrada i de sortida centrada entre els dos vasos. Les dimensions exteriors serien 21,2 x 43 m.

Aquesta solució contemplava un recorregut en zig-zag dins el dipòsit per assegurar que no quedés aigua estancada i permetia l'ús de plaques prefabricades per executar la coberta, recolzades sobre jàsseres instal·lades sobre els pilars i murs del dipòsit. Cada vas disposava d'un accés de personal a través d'una escala de formigó i un registre per a l'accés de maquinària.

Els plànols de l'alternativa 1 s'adjunten a l'Apèndix 1 de l'annex.

2.2 Alternativa 2: Dipòsit de dos vasos de planta rectangular

Com a alternativa 2 es va estudiar la implantació d'un dipòsit dividit en dos vasos de planta rectangular de 47,60 x 8,75 m i dimensions exteriors de 48,80 x 19,30 m. Aquesta solució es basa en el dipòsit tipus d'ATL de 5.000 m^3, de dues cambres i dimensions 20,5 x 60 m.

En aquesta solució de dipòsit lineal amb entrada i sortida oposades no cal dissenyar cap element auxiliar per forçar un recorregut de l'aigua.

Cada vas disposa també d'un accés de personal a través d'una escala de formigó i un registre per a l'accés de maquinària.

Les vàlvules de seccionament d'entrada i de sortida s'ubicarien en dues arquetes a cada extrem del dipòsit.

Els plànols de l'alternativa 2 s'adjunten a l'Apèndix 2 de l'annex.

2.3 Conclusions

Després de comparar ambdues alternatives es decideix desenvolupar la **alternativa 2** pels següents motius:

- Major simplicitat constructiva de l'alternativa 2: no hi ha pilars ni murs interiors ni bigues de suport de les lloses prefabricades de coberta com a l'alternativa 1.
- Les dimensions de la cambra de vàlvules de l'alternativa 1 no eren suficients per operar còmodament, cosa que si garanteixen les dues arquetes de vàlvules de l'alternativa 2.
- El traçat de les canonades d'entrada, de sortida, dels desguassos i dels sobreeixidors de l'alternativa 2 encaixen millor amb les conduccions de les altres obres a executar dins la parcel·la.
- Les dimensions de la geometria exterior del dipòsit de l'alternativa 2 encaixen millor amb les dimensions de la parcel·la i la implantació de la resta d'actuacions.

[3] Les obres s'han enumerat segons les dates d'inici.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 195 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Apèndix 1: Plànols de l'alternativa 1

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

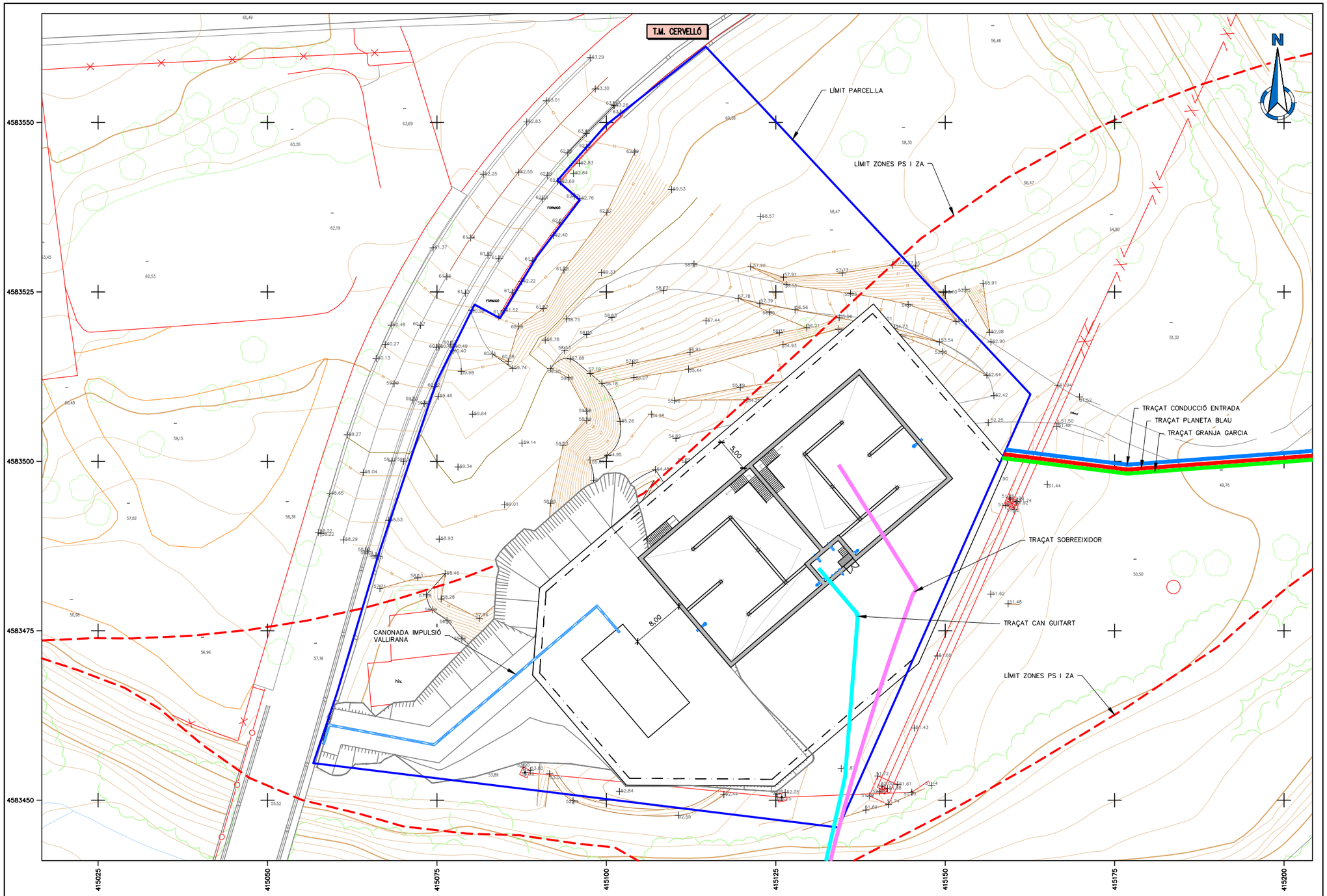
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 197 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9



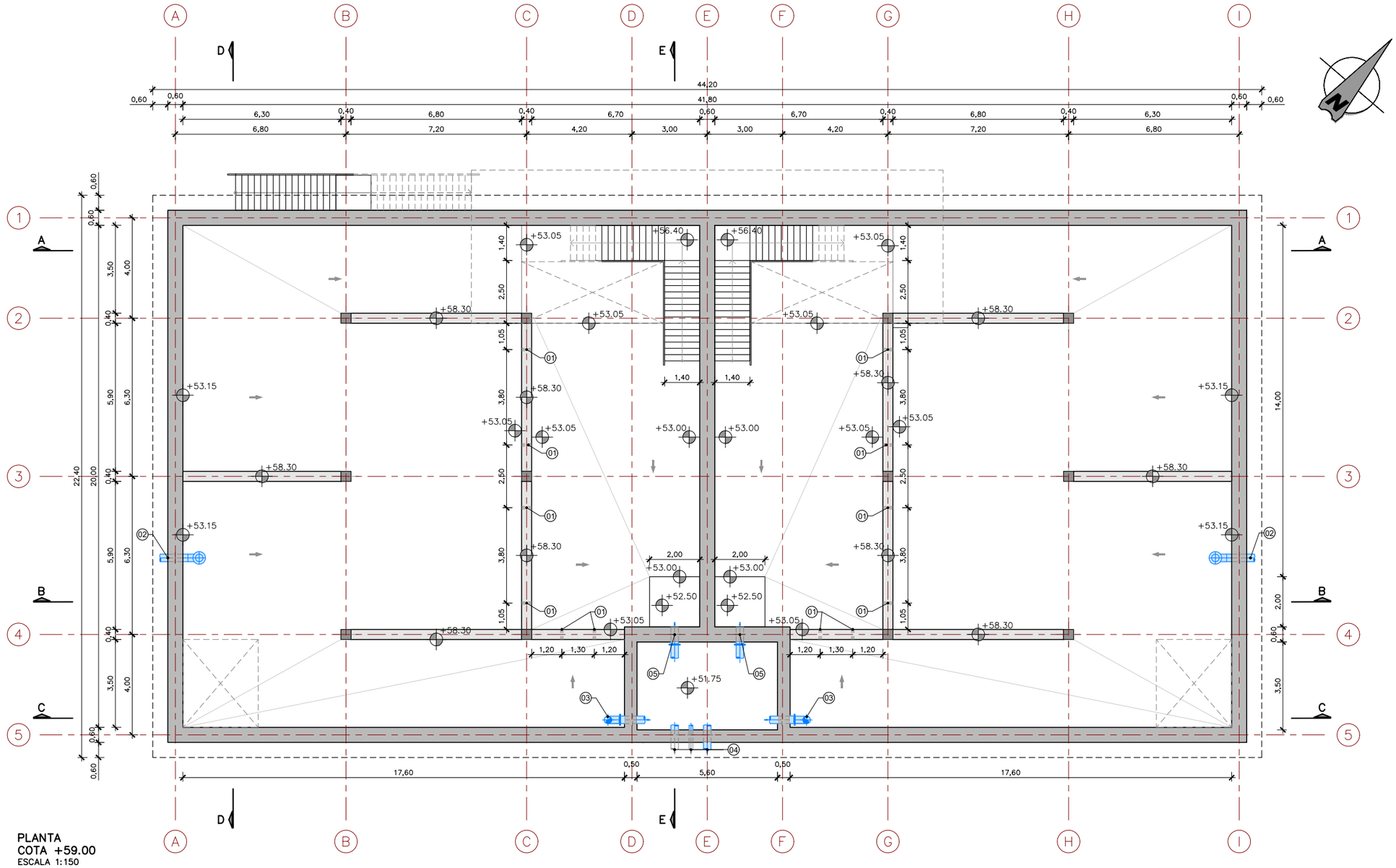
ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Javier Rentero González	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: SETEMBRE 2024	Escala: 1:500 (0 5 10m) Originals DIN A-3	Títol del plànol: PLANTES GENERALS / PLANTA GENERAL DE LES OBRES / CONDUCCIONS I INSTAL.LACIONS	Plànol nº: 02B2 / Full: 01 de 01 / Fitxer: 02B2F01.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 198 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



PLANTA
COTA +59.00
ESCALA 1:150

REFERENCES	
1	TUB EMBEGUT PER DRENATGE DE FONS DE PVC DN 150
2	SOBREEIXIDOR DN 300
3	ENTRADA DN 300
4	DRENATGE DN 300
5	SORTIDA DN 300

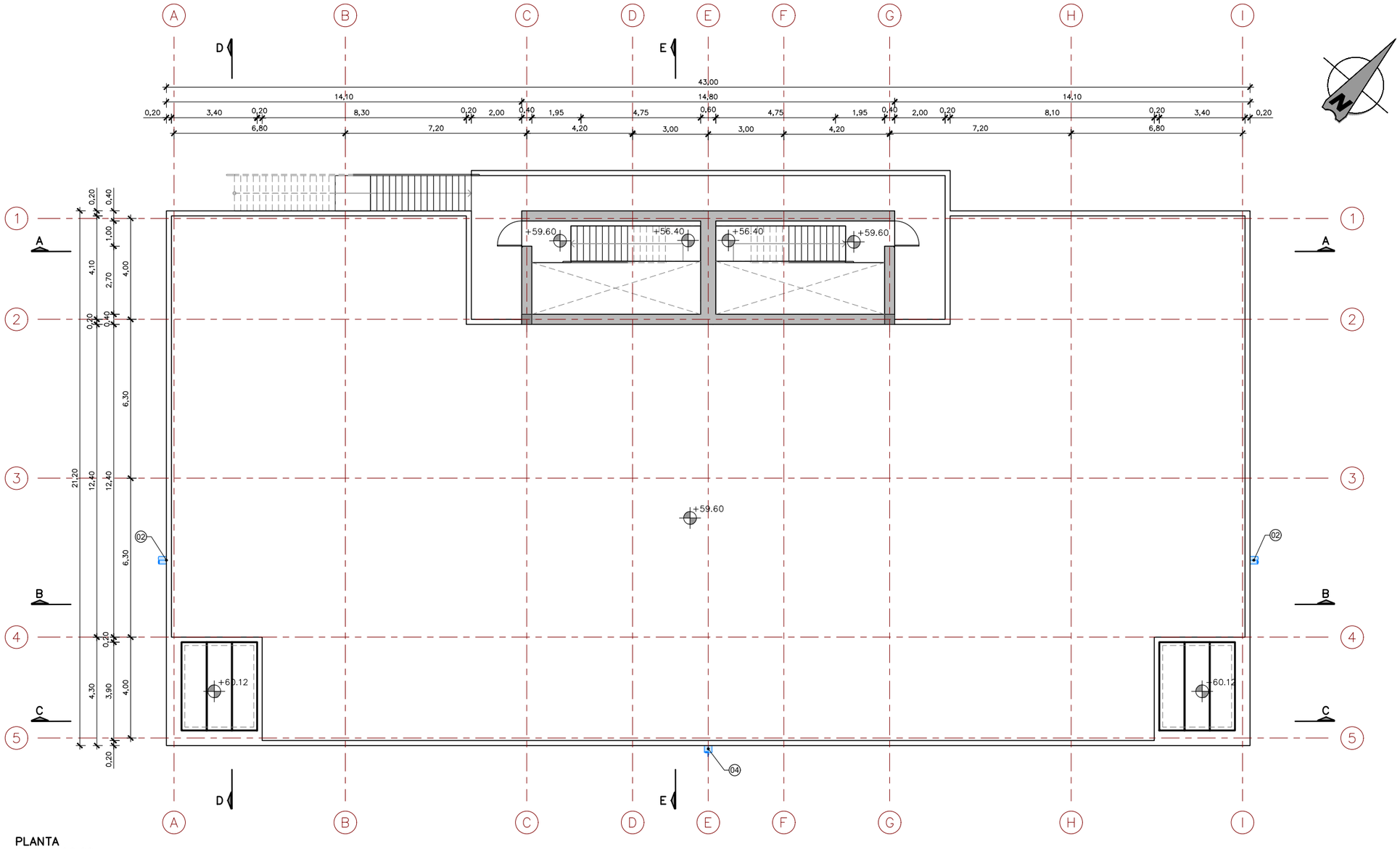
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Javier Rentero González	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: SETEMBRE 2024	Escala: 1:150 (0 1.5 3m) Originals DIN A-3	Títol del plànol: DIPÒSIT VISTES GENERALS PLANTES DEL DIPÒSIT. COTA +59.00	Plànol nº: 06A1 · Full: 01 de 03 · Fitxer: 06A1F01.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 199 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



PLANTA
COTA +62.00
ESCALA 1:150

REFERENCES	
1	TUB EMBEGUT PER DRENATGE DE FONS DE PVC DN 150
2	SOBREEIXIDOR DN 300
3	ENTRADA DN 300
4	DRENATGE DN 300
5	SORTIDA DN 300

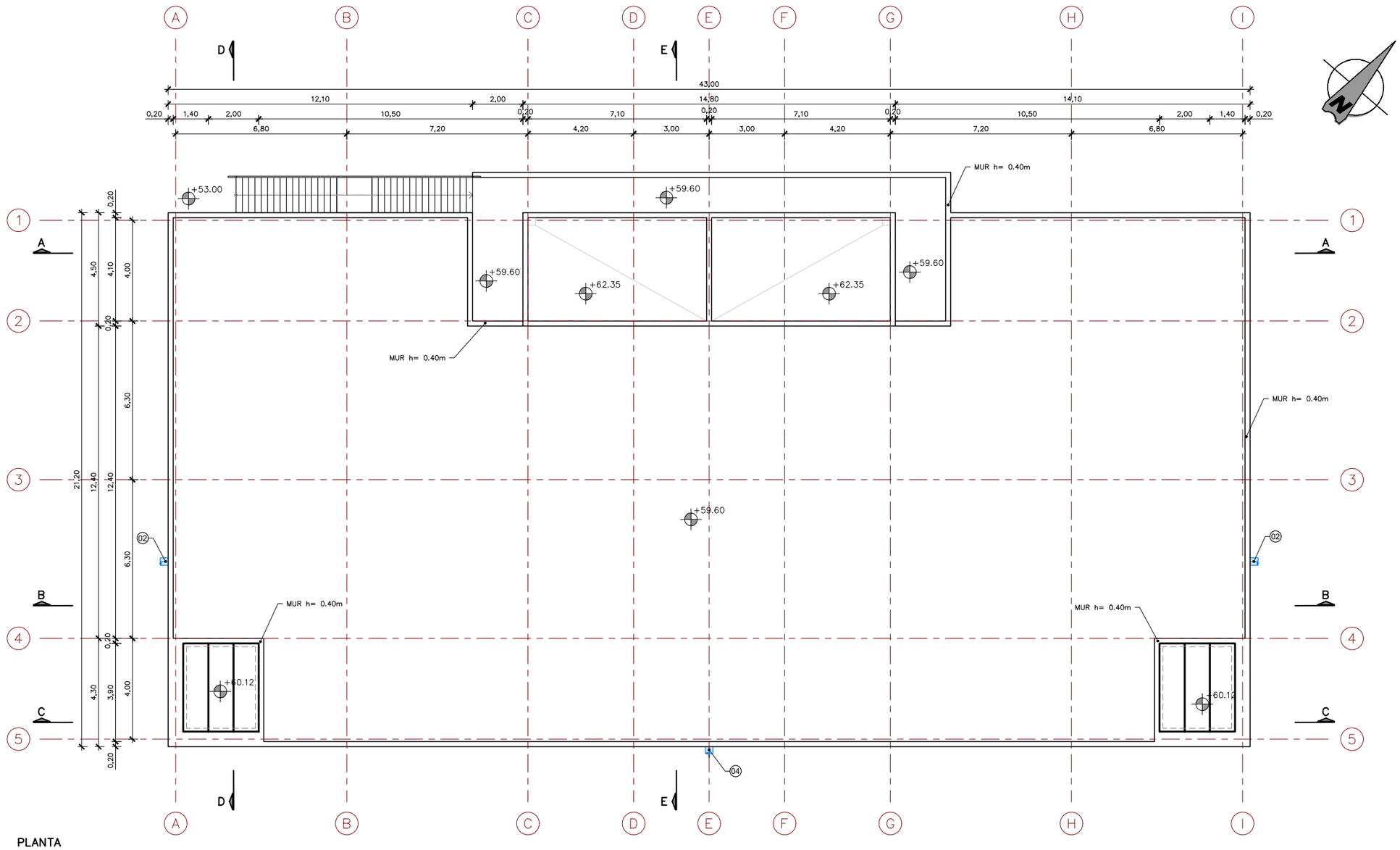
ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Javier Rentero González	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: SETEMBRE 2024	Escala: 1:150 (0 1.5 3m) Originals DIN A-3	Títol del plànol: DIPÒSIT VISTES GENERALS PLANTES DEL DIPÒSIT. COTA +62.00	Plànol nº: 06A1 · Full: 02 de 03 · Fitxer: 06A1F01.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 200 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



PLANTA
COBERTA
ESCALA 1:150

REFERENCES	
1	TUB EMBEGUT PER DRENATGE DE FONS DE PVC DN 150
2	SOBREEIXIDOR DN 300
3	ENTRADA DN 300
4	DRENATGE DN 300
5	SORTIDA DN 300

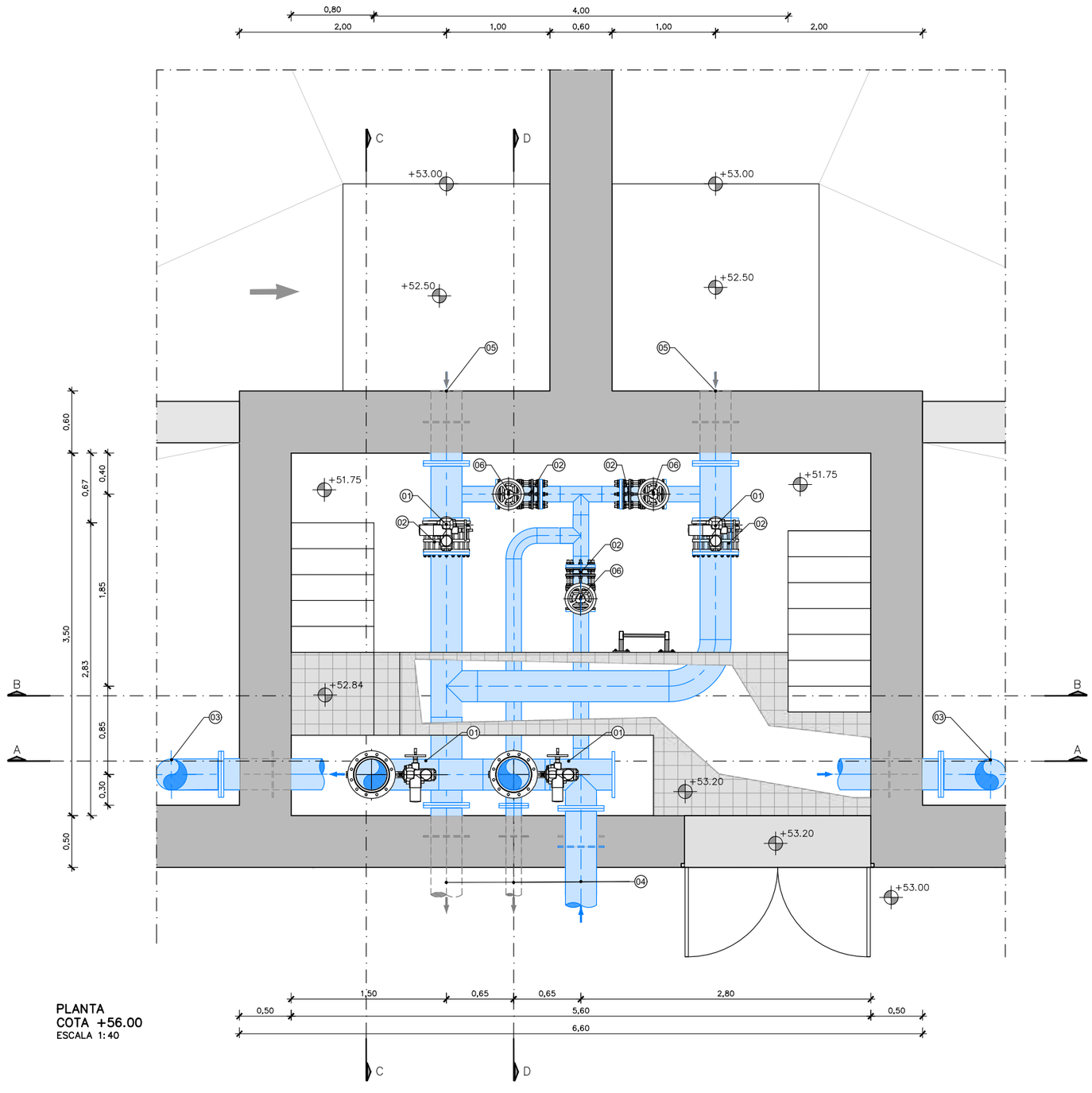
ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Javier Rentero González	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: SETEMBRE 2024	Escala: 1:150 (0 1.5 3m) Originals DIN A-3	Títol del plànol: DIPÒSIT VISTES GENERALS PLANTES DEL DIPÒSIT. COBERTA	Plànol nº: 06A1 · Full: 03 de 03 · Fitxer: 06A1F01.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 201 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9



PLANTA
COTA +56.00
ESCALA 1:40

REFERENCES	
1	VÀLVULA DE PAPALLONA MOTORITZADA
2	CARRET DE DESMUNTATGE
3	ENTRADA DN 300
4	SORTIDA DN 300
5	DRENATGE DN 300
6	VÀLVULA DE COMPORTA

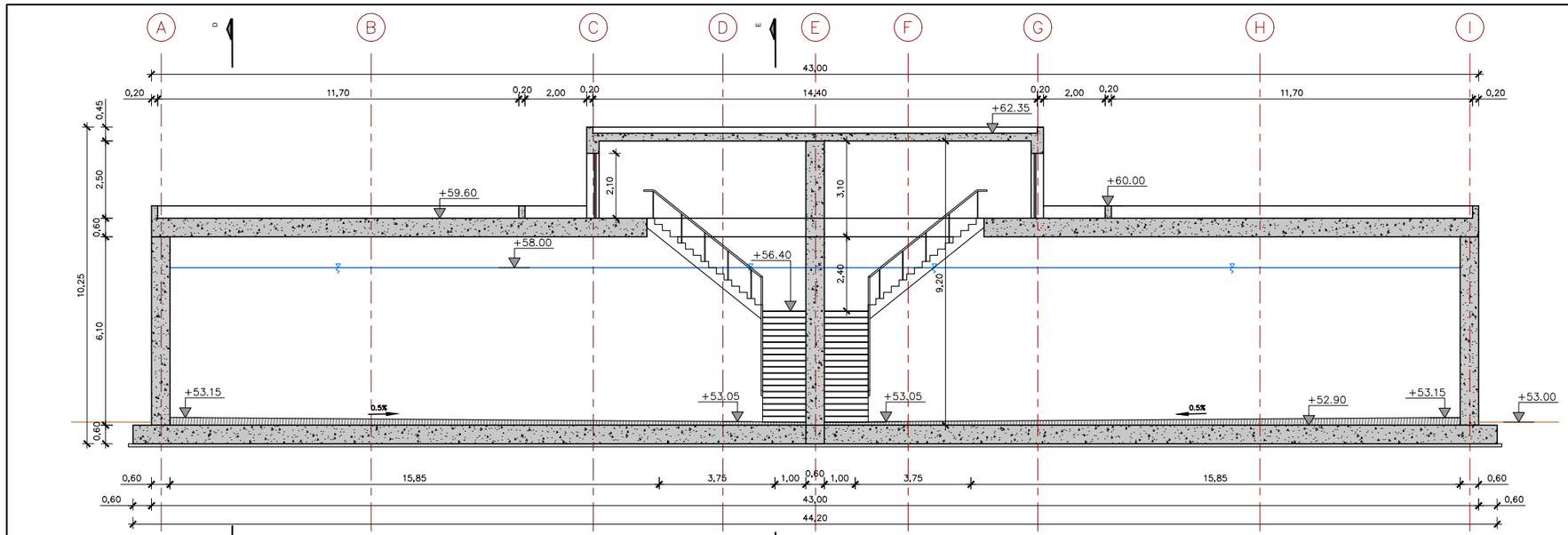
ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Javier Rentero González	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: SETEMBRE 2024	Escala: 1:40 (0 0.4 0.8m) Originals DIN A-3	Títol del plànol: DIPÒSIT VISTES GENERALS PLANTES DE LA CAMBRA DE VÀLVULES	Plànol nº: 06A2 / Full: 01 de 01 / Fitxer: 06A2F01.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

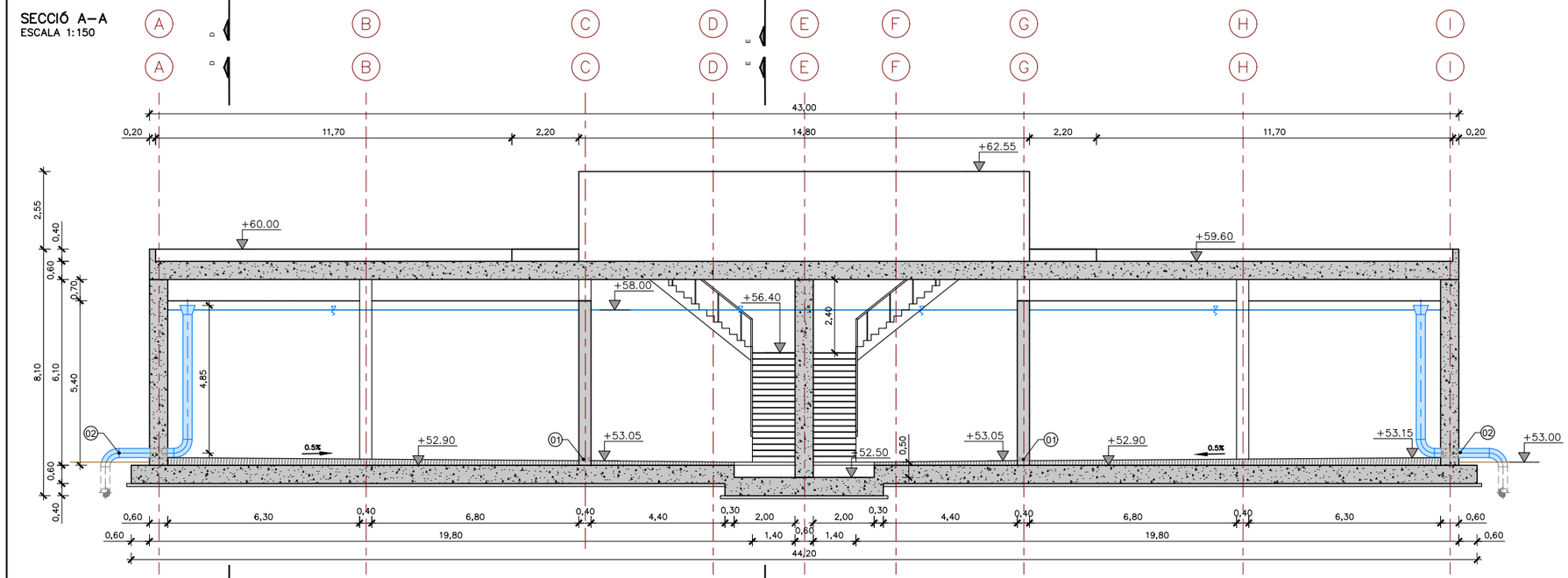
Página: 202 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



SECCIÓ A–A
ESCALA 1:150



SECCIÓ B–B
ESCALA 1:150

REFERENCES	
1	TUB EMBEGUT PER DRENATGE DE FONS DE PVC DN 150
2	SOBREEIXIDOR DN 300
3	ENTRADA DN 300
4	DRENATGE DN 300
5	SORTIDA DN 300

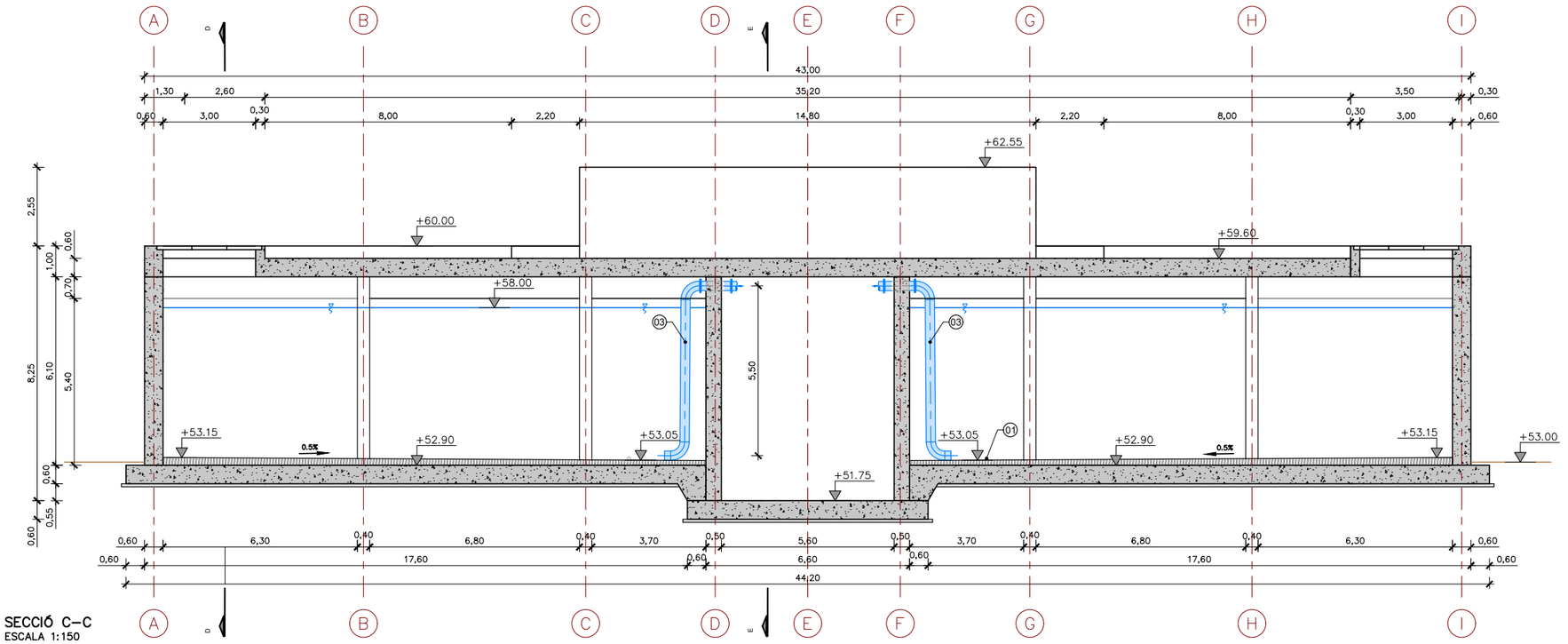
ATL Entitat d'Abastament d'Aigua Ter Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Javier Rentero González	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: SETEMBRE 2024	Escala: 1:150 (0 1.5 3m) Originals DIN A-3	Títol del plànol: DIPÒSIT VISTES GENERALS SECCIONS DEL DIPÒSIT	Plànol nº: 06A3 / Full: 01 de 03 / Fitxer: 06A3F01.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 203 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



SECCIÓ C–C
ESCALA 1:150

REFERENCES	
1	TUB EMBEGUT PER DRENATGE DE FONS DE PVC DN 150
2	SOBREEIXIDOR DN 300
3	ENTRADA DN 300
4	DRENATGE DN 300
5	SORTIDA DN 300

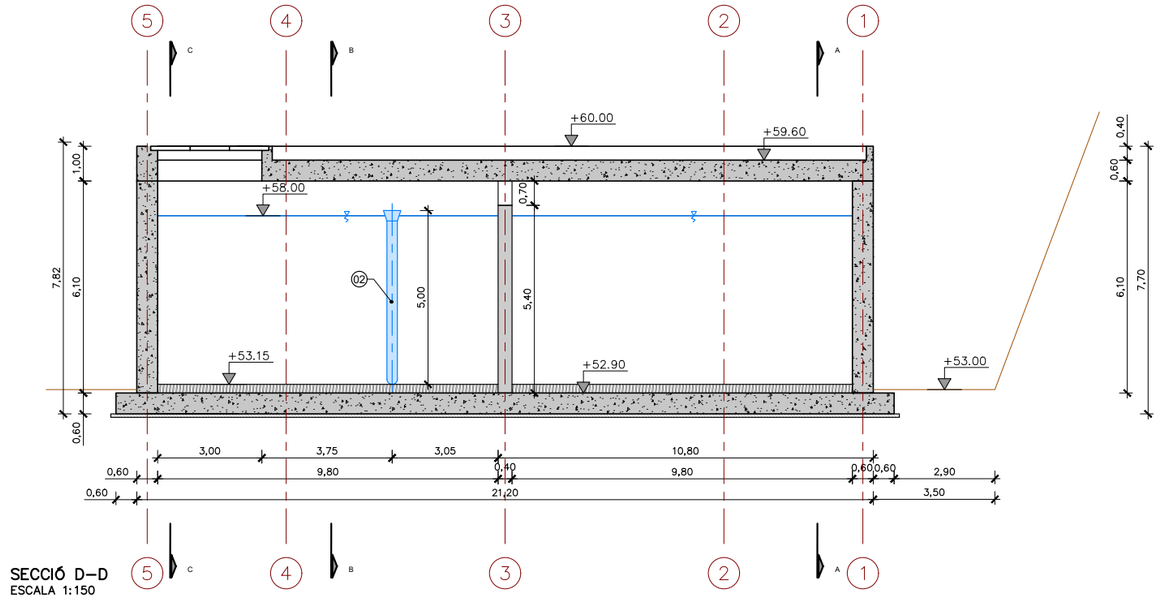
ATL Agència de Residus de Catalunya / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Javier Rentero González	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: SETEMBRE 2024	Escala: 1:150 (0 1.5 3m) Originals DIN A-3	Títol del plànol: DIPÒSIT VISTES GENERALS SECCIONS DEL DIPÒSIT	Plànol nº: 06A3 Full: 02 de 03 Fitxer: 06A3F01.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

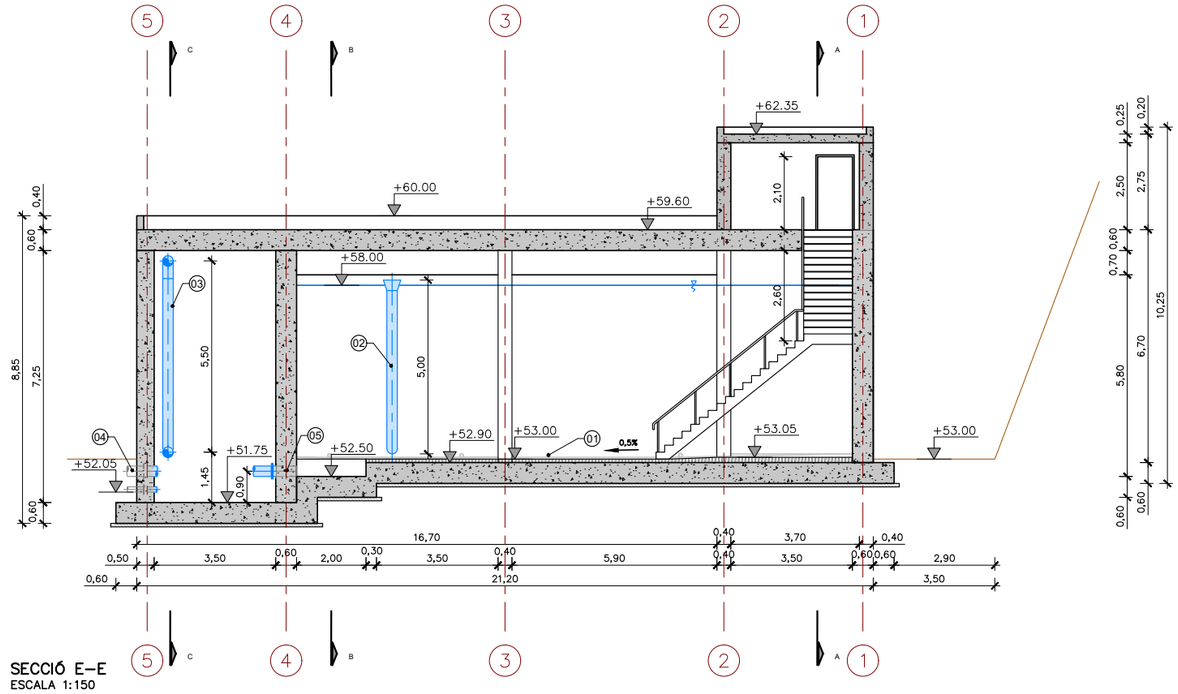
Página: 204 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9



SECCIÓ D–D
ESCALA 1:150



SECCIÓ E–E
ESCALA 1:150

REFERENCES	
1	TUB EMBEGUT PER DRENATGE DE FONS DE PVC DN 150
2	SOBREEIXIDOR DN 300
3	ENTRADA DN 300
4	DRENATGE DN 300
5	SORTIDA DN 300

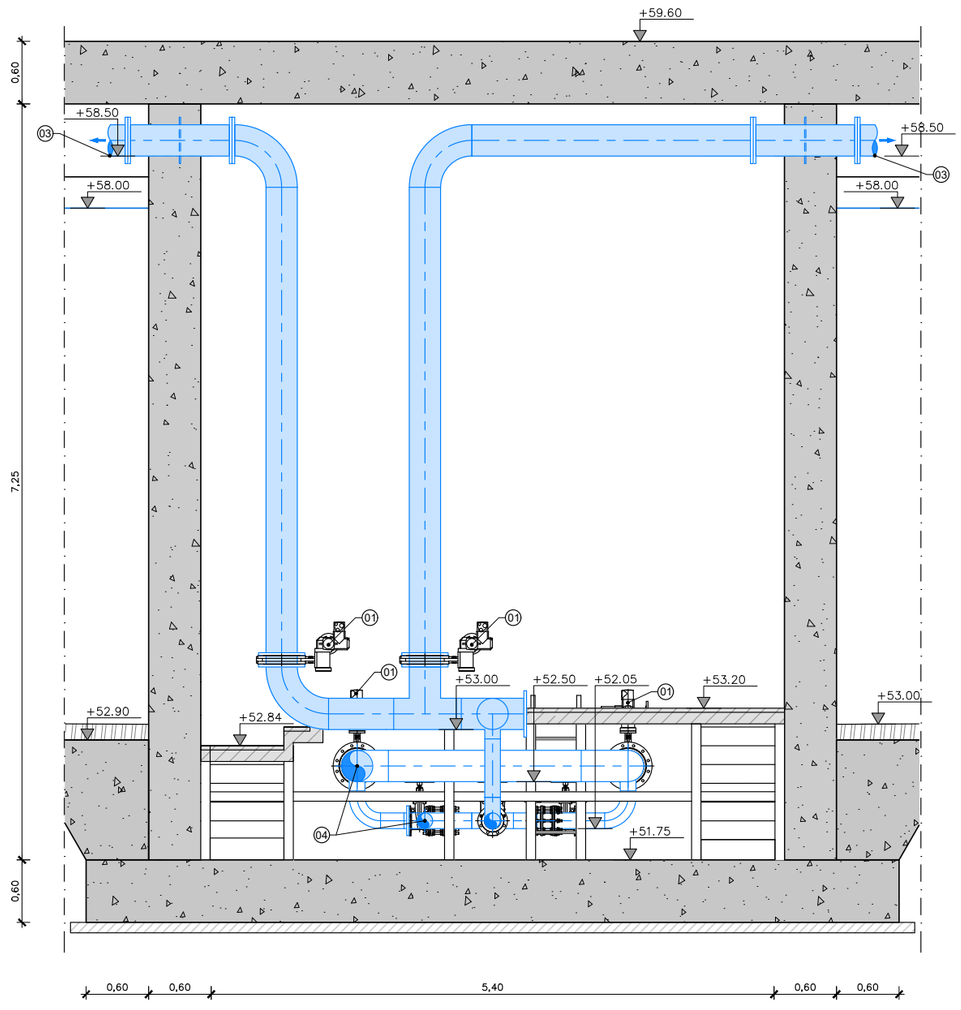
ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Javier Rentero González	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: SETEMBRE 2024	Escala: 1:150 (0 1.5 3m) Originals DIN A-3	Títol del plànol: DIPÒSIT VISTES GENERALS SECCIONS DEL DIPÒSIT	Plànol nº: 06A3 · Full: 03 de 03 · Fitxer: 06A3F01.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

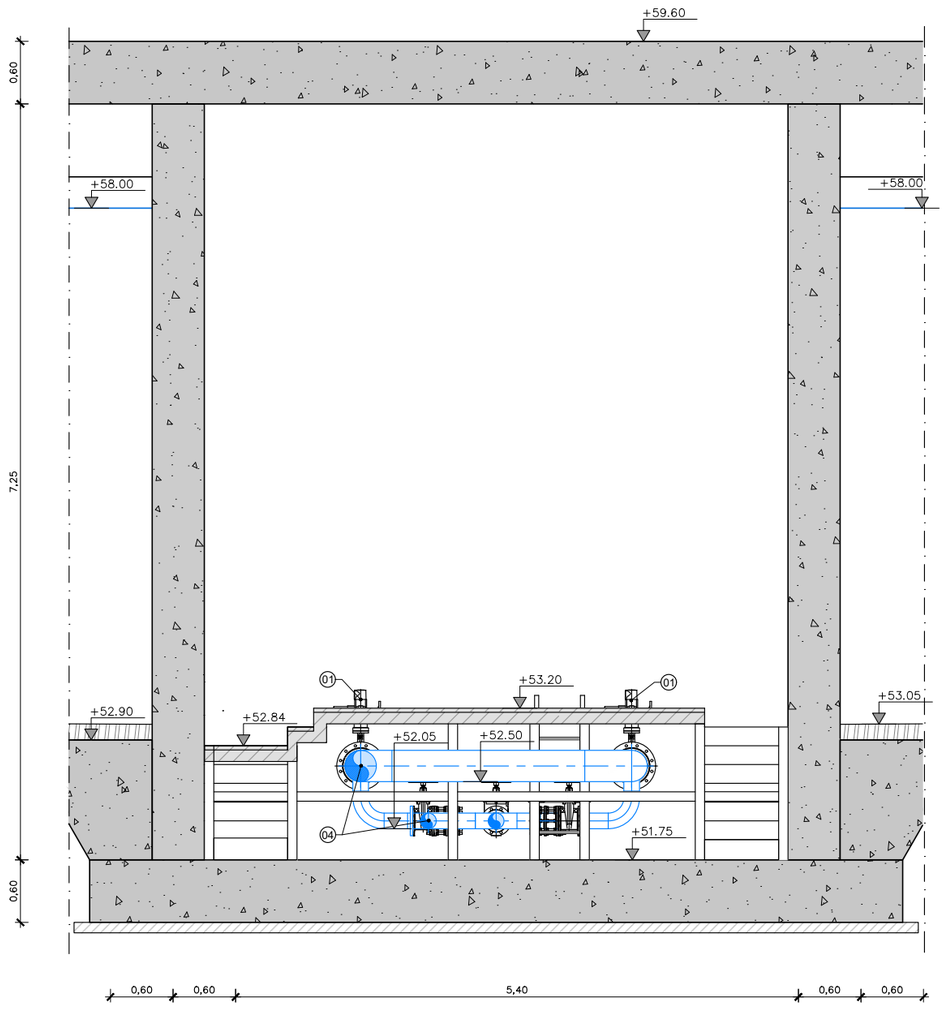
Página: 205 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9



SECCIÓ A–A
ESCALA 1:50



SECCIÓ B–B
ESCALA 1:50

REFERENCES	
1	VÀLVULA DE PAPALLONA MOTORIZADA
2	CARRET DE DESMUNTATGE
3	ENTRADA DN 300
4	SORTIDA DN 300
5	DRENATGE DN 300
6	VÀLVULA DE COMPORTA
7	TUB EMBEGUT PERDRENATGE DE FONS DE PVC DN150

ATL Àrea Metropolitana de Règim Tarifari — Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo

Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Javier Rentero González

Consultor: ayesa

Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)

Data: SETEMBRE 2024

Escala: 1:50 — 0 0.5 1m — Originals DIN A-3

Títol del plànol: DIPÒSIT
VISTES GENERALS
SECCIONS DE LA CAMBRA DE VÀLVULES

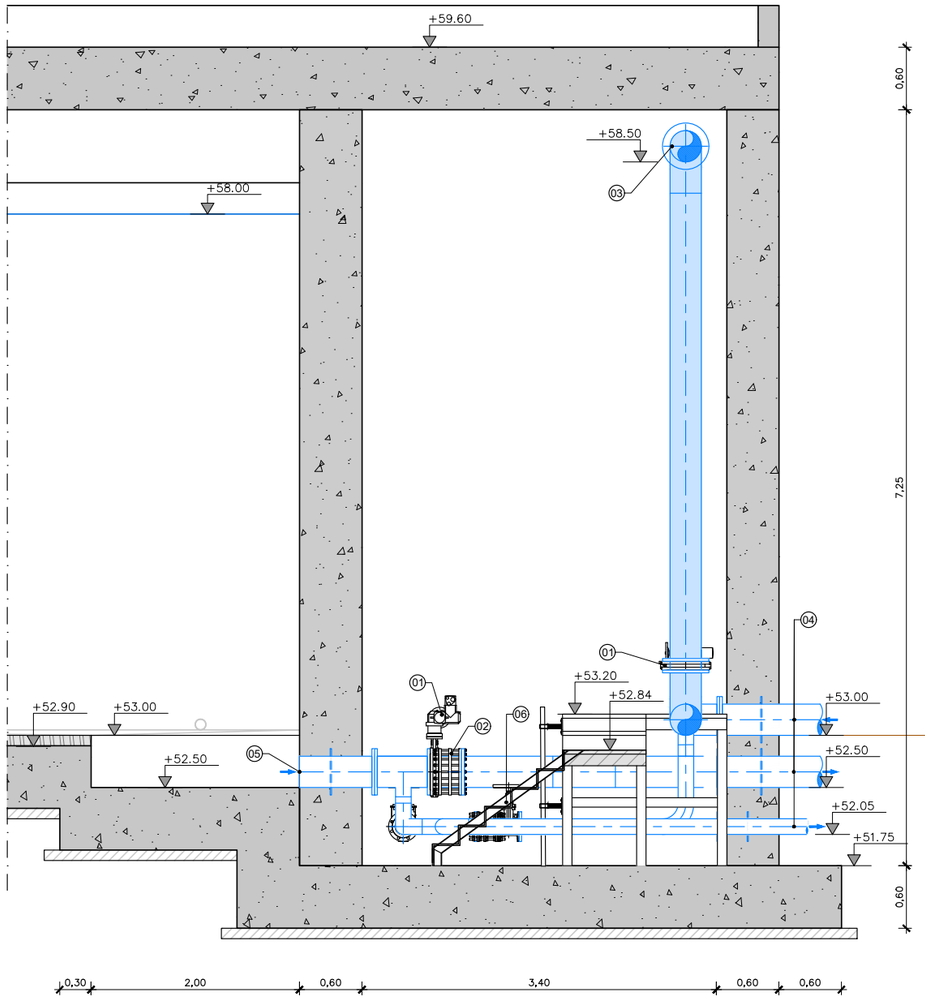
Plànol nº: 06A4
Full: 01 de 02
Fitxer: 06A4F01.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

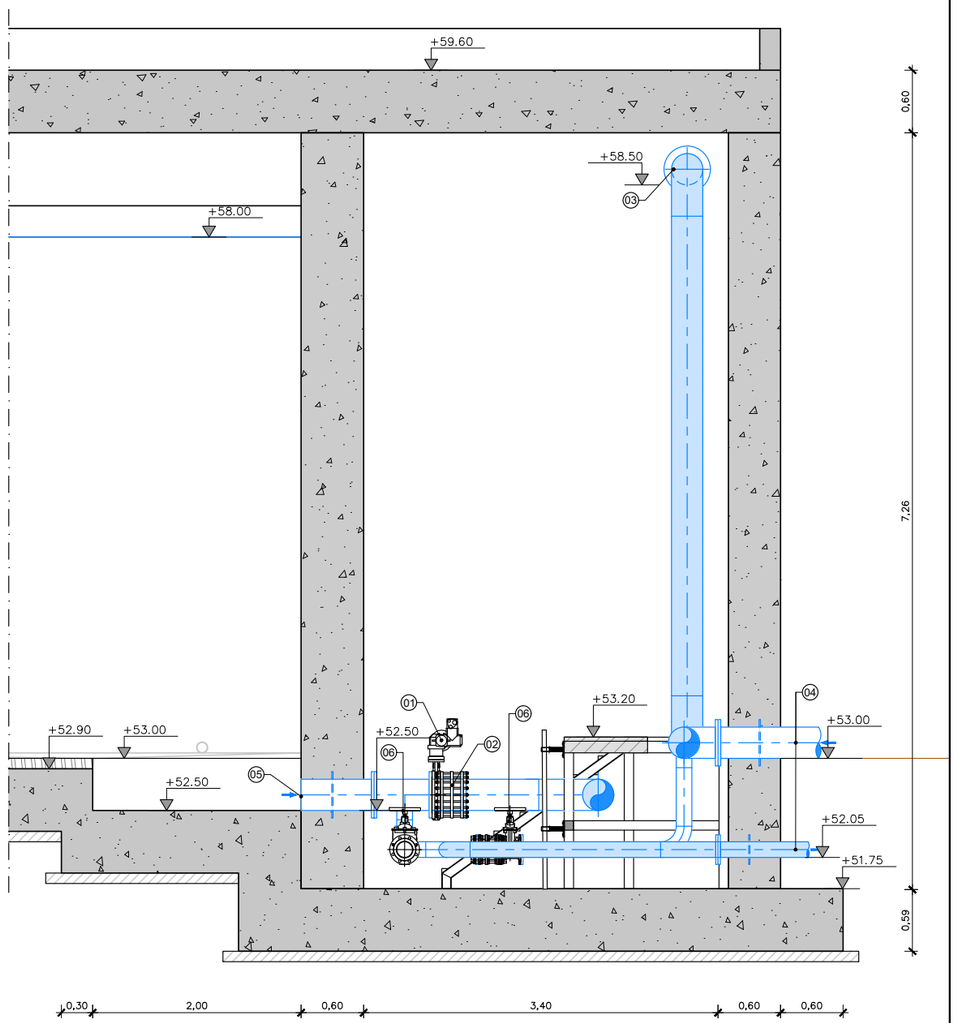
Página: 206 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



SECCIÓ C–C
ESCALA 1:50



SECCIÓ D–D
ESCALA 1:50

REFERENCES	
1	VÀLVULA DE PAPALLONA MOTORIZADA
2	CARRET DE DESMUNTATGE
3	ENTRADA DN 300
4	SORTIDA DN 300
5	DRENATGE DN 300
6	VÀLVULA DE COMPORTA
7	TUB EMBEGUT PERDRENATGE DE FONS DE PVC DN150

ATL Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo

Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Javier Rentero González

Consultor: ayesa

Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)

Data: SETEMBRE 2024

Escala: 1:50 (0 0.5 1m) Originals DIN A-3

Títol del plànol: DIPÒSIT
VISTES GENERALS
SECCIONS DE LA CAMBRA DE VÀLVULES

Plànol nº: 06A4
Full: 02 de 02
Fitxer: 06A4F01.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 207 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Apèndix 2: Plànols de l'alternativa 2

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

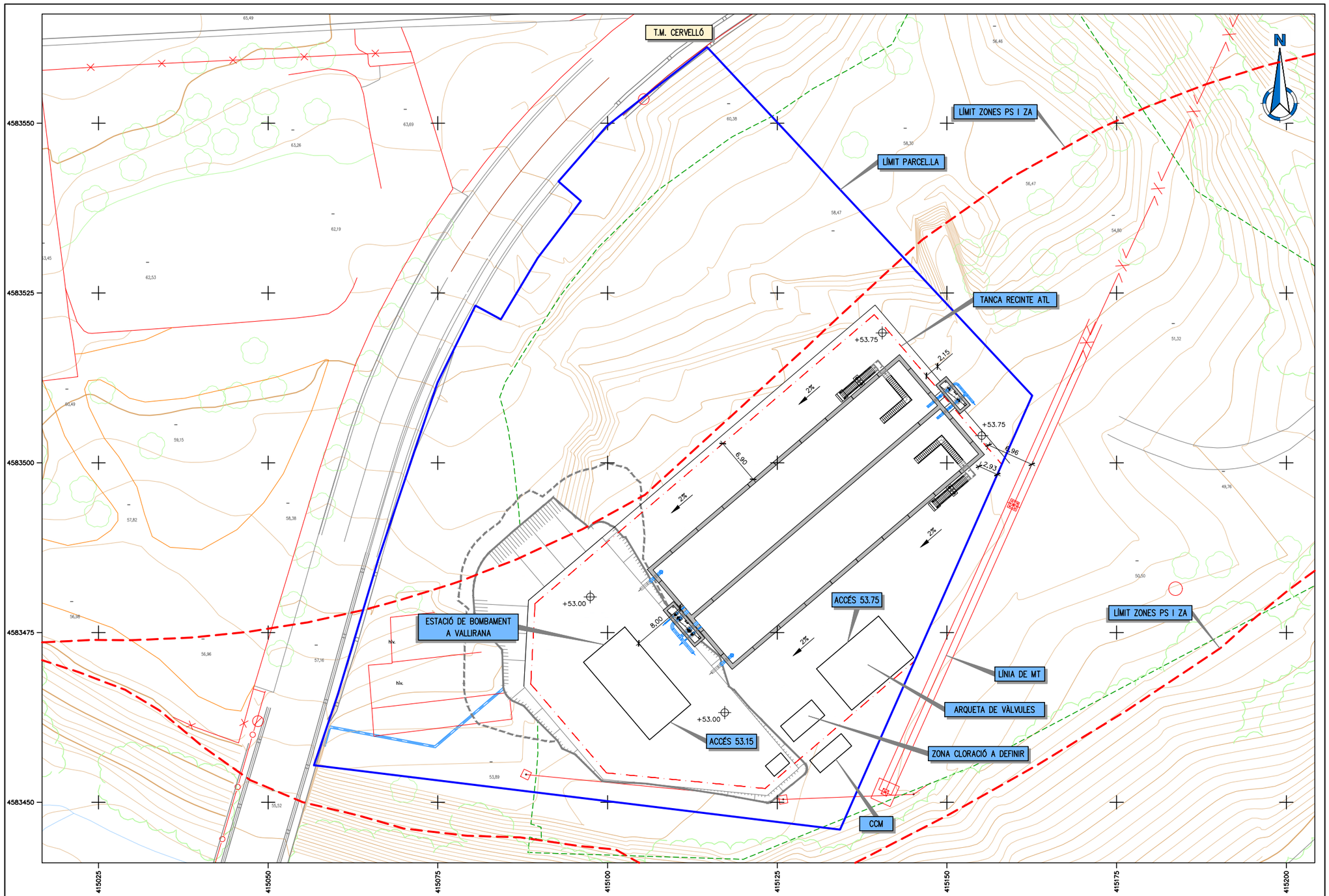
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 209 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



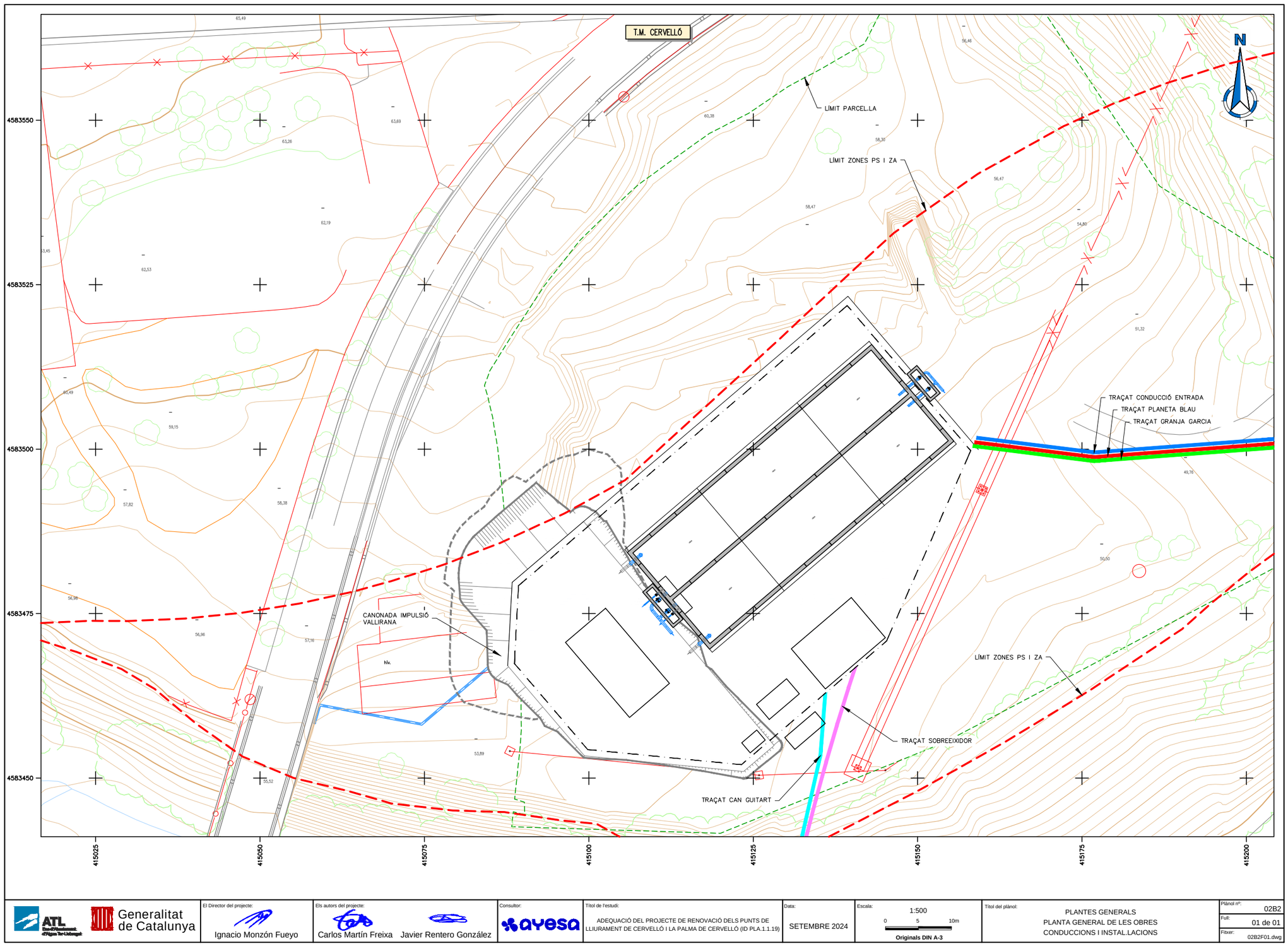
ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Javier Rentero González	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: 1:500 (0 5 10m) Originals DIN A-3	Títol del plànol: PLANTES GENERALS PLANTA GENERAL DE LES OBRES ACTUACIONS	Plànol nº: 02B1 · Full: 01 de 01 · Fitxer: 02B1F01.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 210 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo

Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Javier Rentero González

Consultor: ayesa

Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)

Data: SETEMBRE 2024

Escala: 1:500 (0 5 10m) Originals DIN A-3

Títol del plànol: PLANTES GENERALS
PLANTA GENERAL DE LES OBRES
CONDUCCIONS I INSTAL.LACIONS

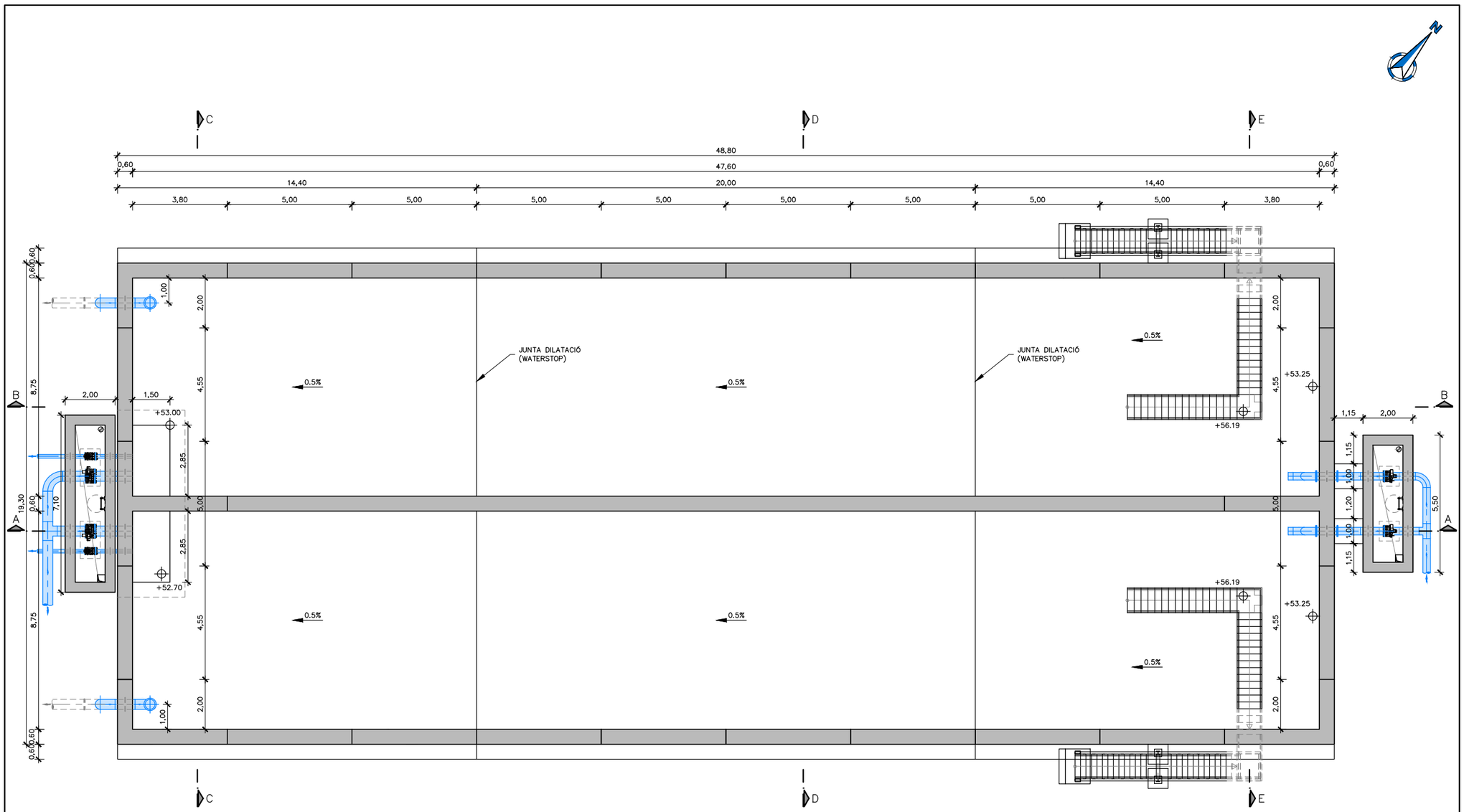
Plànol nº: 02B2
Full: 01 de 01
Fitxer: 02B2F01.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 211 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



PLANTA
COTA +58.70
ESCALA 1:150

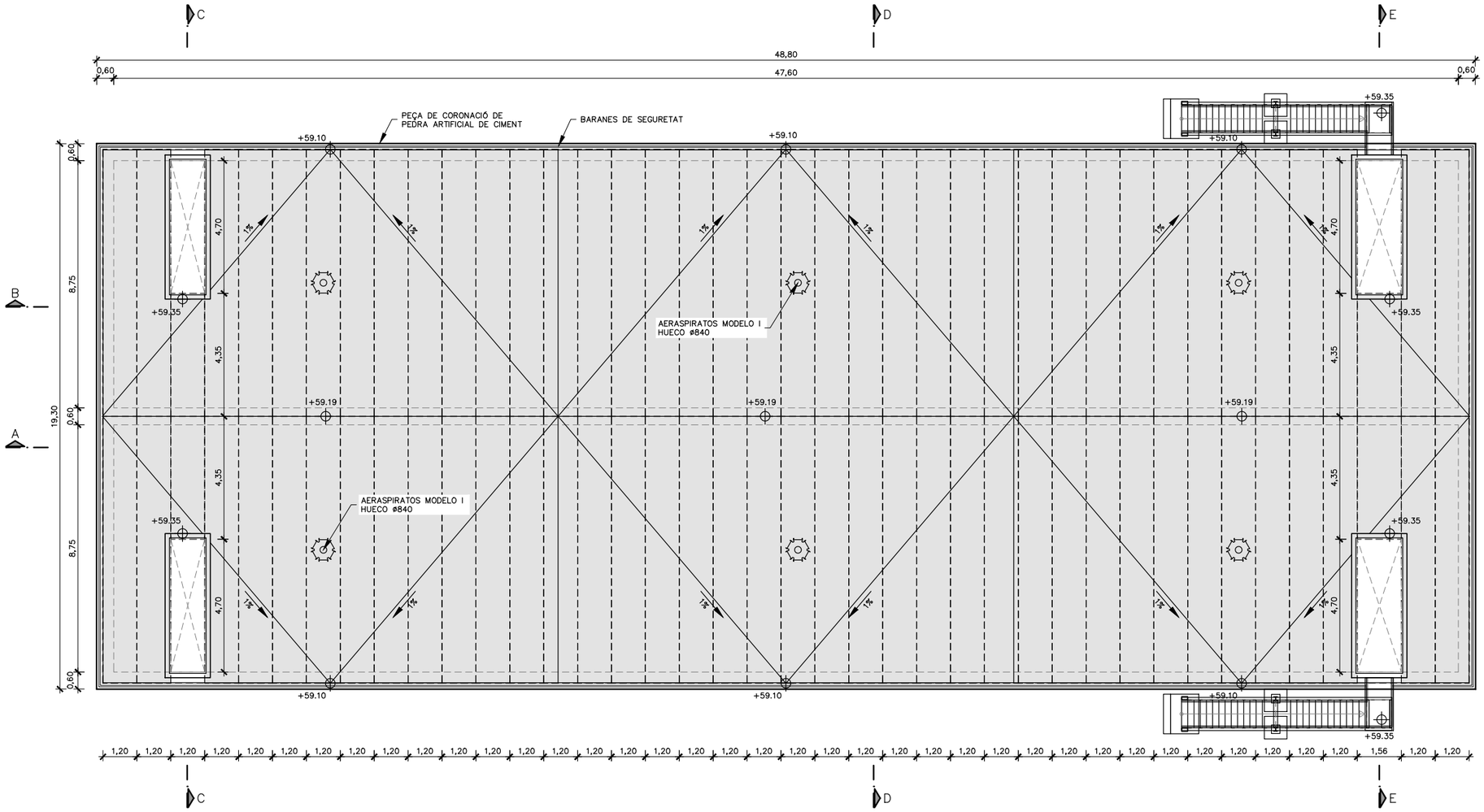
ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Javier Rentero González	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: 1:150 (0 1.5 3m) Originals DIN A-3	Títol del plànol: DIPÒSIT VISTES GENERALS PLANTES DEL DIPÒSIT. COTA +58.70	Plànol nº: 06A1 · Full: 01 de 02 · Fitxer: 06A1F01.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 212 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9



PLANTA
COTA +59.30
ESCALA 1:150

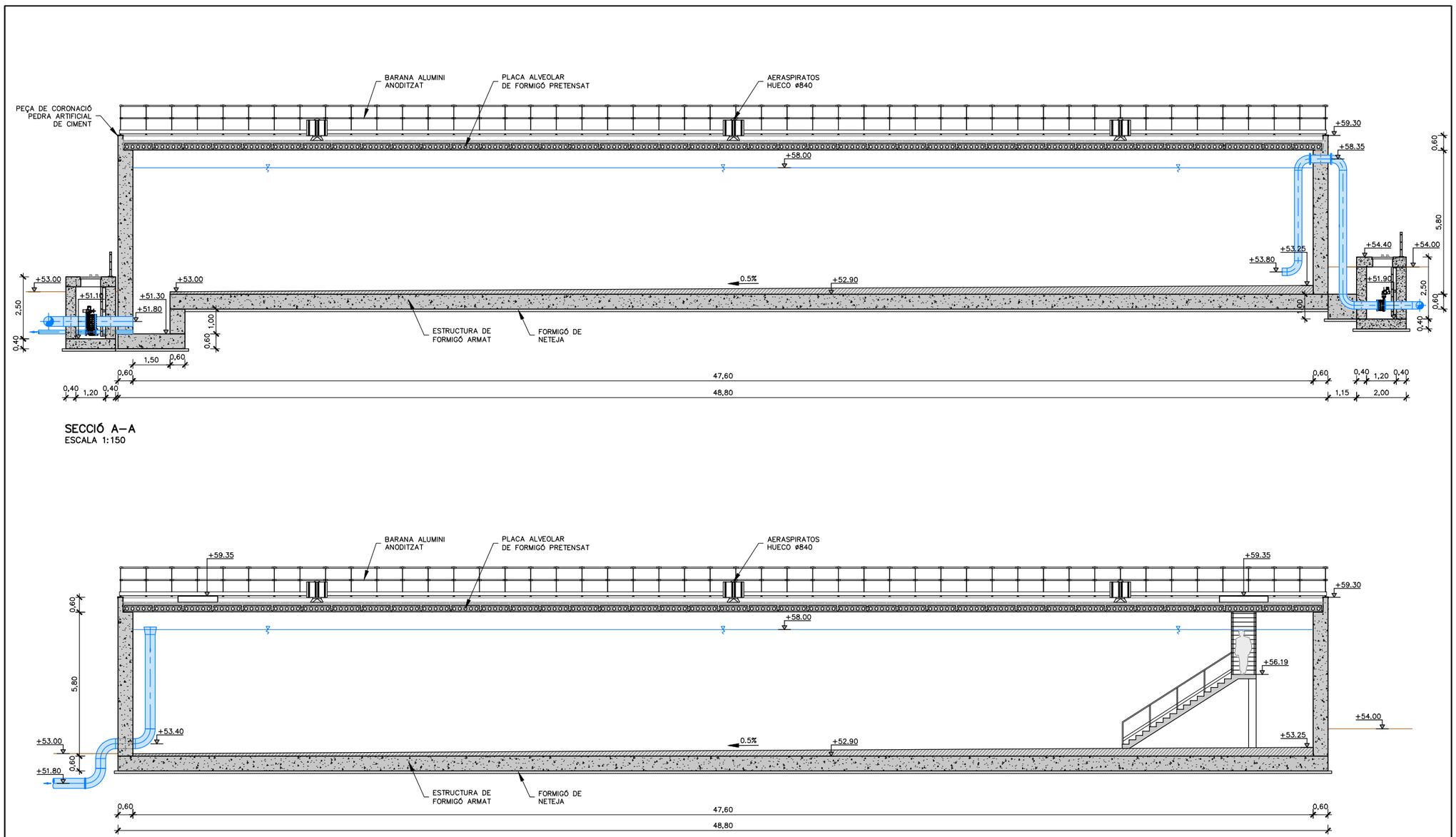
Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Javier Rentero González	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: 1:150 (0 1.5 3m) Originals DIN A-3	Títol del plànol: DIPÒSIT VISTES GENERALS PLANTES DEL DIPÒSIT. COTA +59.30	Plànol nº: 06A1 · Full: 02 de 02 · Fitxer: 06A1F02.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 213 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9



SECCIÓ A–A
ESCALA 1:150

SECCIÓ B–B
ESCALA 1:150

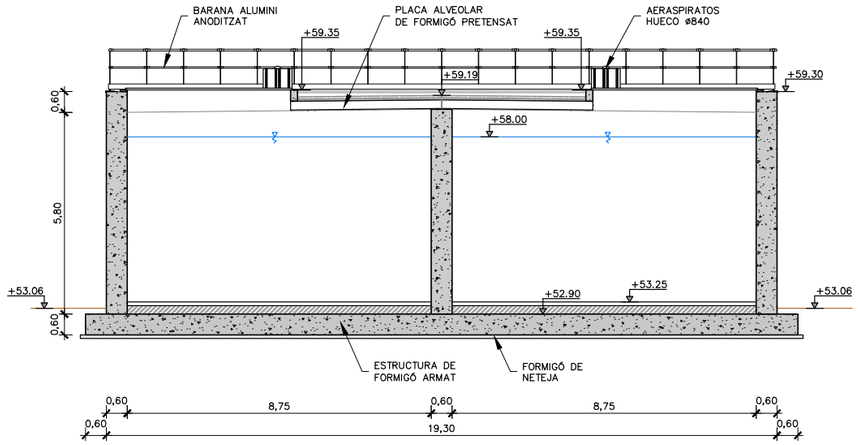
ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Javier Rentero González	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: 1:500 (0 5 10m) Originals DIN A-3	Títol del plànol: DIPÒSIT VISTES GENERALS SECCIONS DEL DIPÒSIT	Plànol nº: 06A2 · Full: 01 de 02 · Fitxer: 06A2F01.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

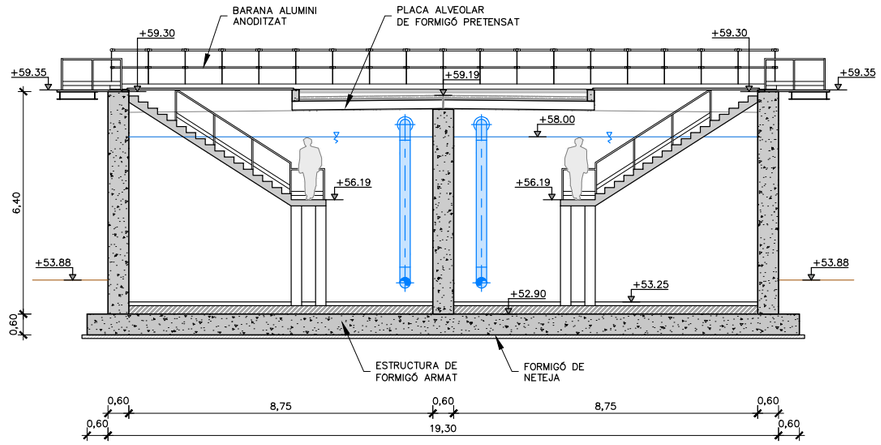
Página: 214 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

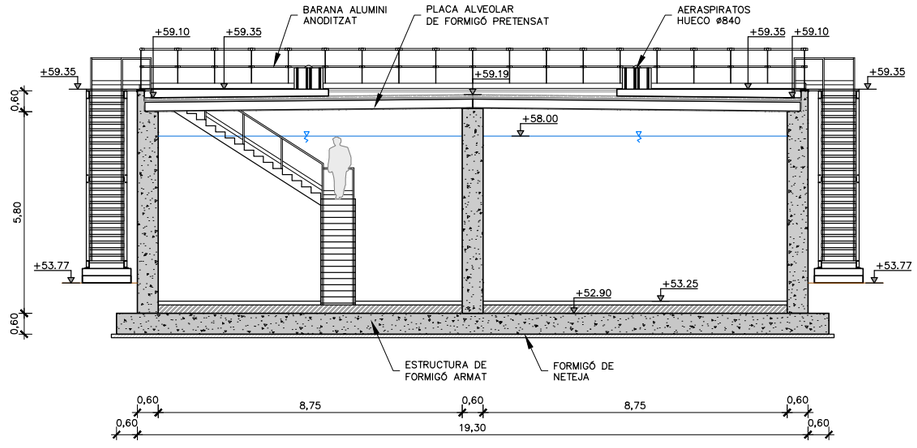
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9



SECCIÓ C–C
ESCALA 1:150



SECCIÓ E–E
ESCALA 1:150



SECCIÓ D–D
ESCALA 1:150

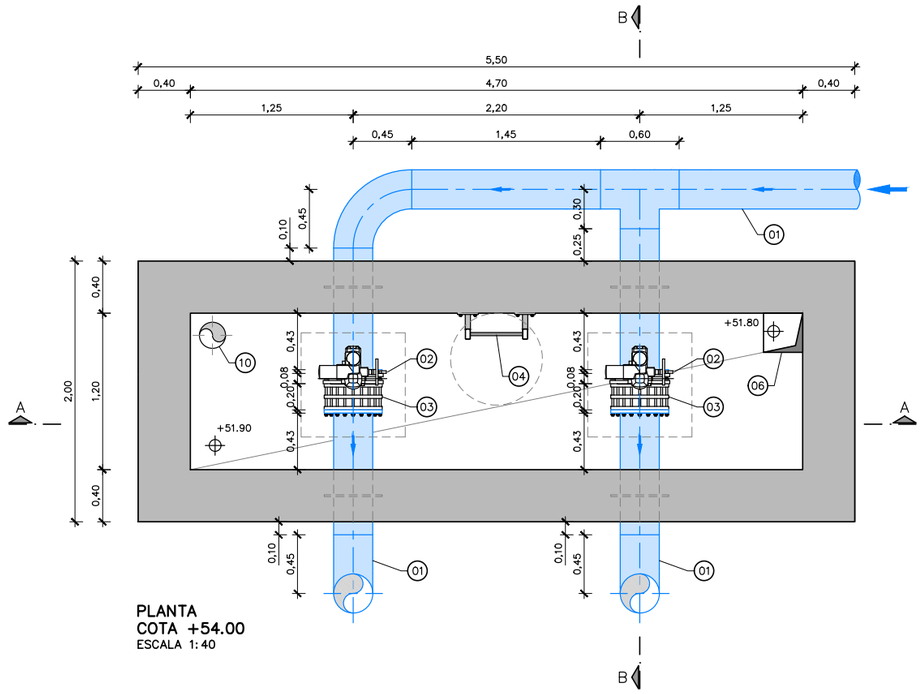
ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Javier Rentero González	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: 1:500 (0 5 10m) Originals DIN A-3	Títol del plànol: DIPÒSIT VISTES GENERALS SECCIONS DEL DIPÒSIT	Plànol nº: 06A2 · Full: 02 de 02 · Fitxer: 06A2F01.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

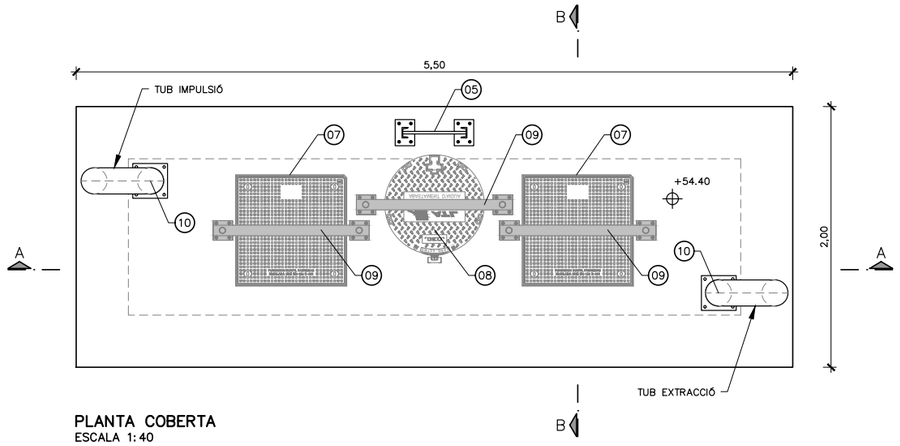
Página: 215 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



PLANTA
COTA +54.00
ESCALA 1:40



PLANTA COBERTA
ESCALA 1:40

LLEGENDA	
1	CONDUCCIÓ ACER AL CARBONI, DN300 PN10
2	VÀLVULA DE PAPALLONA MOTORITZADA, DN300 PN10
3	RODET DE DESMUNTATGE, DN300 PN10
4	ESCALA DE GAT
5	ESCALA D'ACCÉS FIXA
6	POUET 30x30x10cm PER COL.LOCACIÓ DE BOMBA D'ESGOTAMENT FIXA
7	TAPA FOSA 790x790mm DE PAS LLIURE
8	TAPA DE FOSA DÚCTIL D-400 ø705mm
9	BARRA DE SEGURETAT
10	TUBS D'AIREACIÓ D'ACER GALVANITZAT DN200

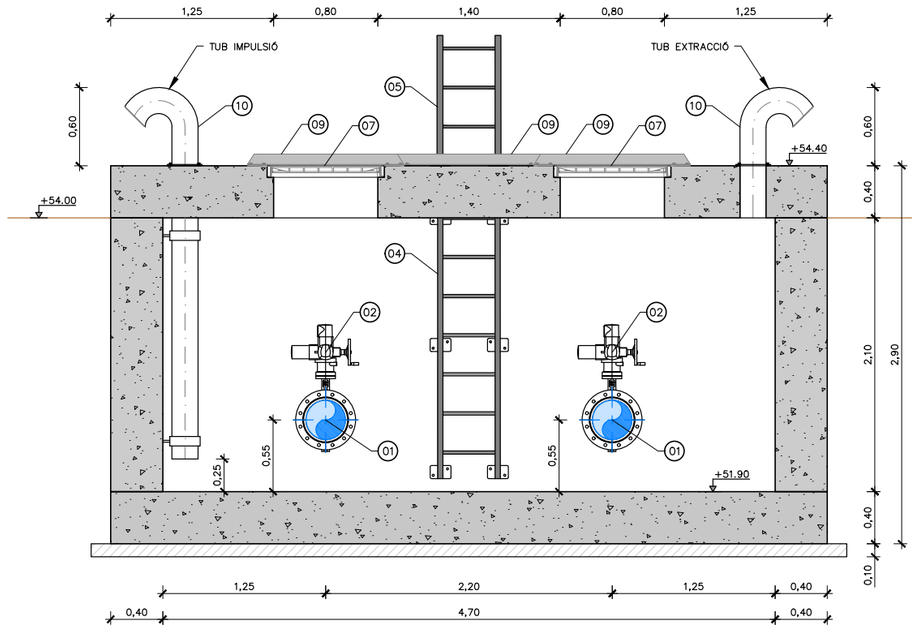
ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Javier Rentero González	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: 1:40 (0 0.4 0.8m) Originals DIN A-3	Títol del plànol: DIPÒSIT VISTES GENERALS ARQUETA DE VÀLVULES D'ENTRADA	Plànol nº: 06A3 · Full: 01 de 02 · Fitxer: 06A3F01.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

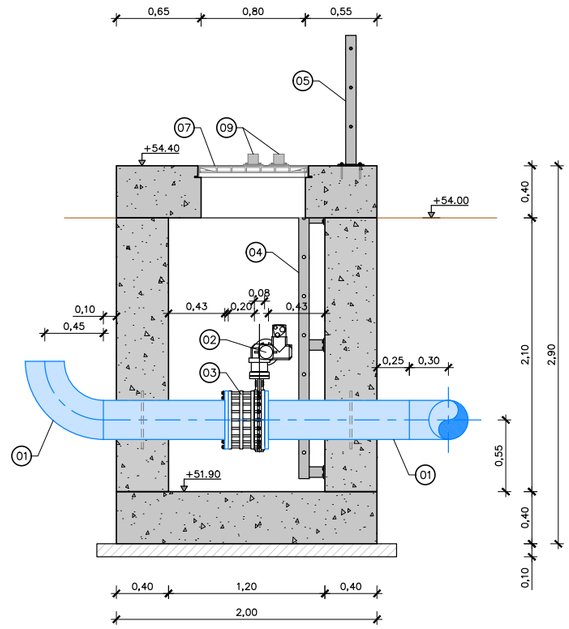
Página: 216 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



SECCIÓ A–A
ESCALA 1:40



SECCIÓ B–B
ESCALA 1:40

LLEGENDA	
1	CONDUCCIÓ ACER AL CARBONI, DN300 PN10
2	VÀLVULA DE PAPALLONA MOTORITZADA, DN300 PN10
3	RODET DE DESMUNTATGE, DN300 PN10
4	ESCALA DE GAT
5	ESCALA D'ACCÉS FIXA
6	POUET 30x30x10cm PER COL.LOCACIÓ DE BOMBA D'ESGOTAMENT FIXA
7	TAPA FOSA 790x790mm DE PAS LLIURE
8	TAPA DE FOSA DÚCTIL D–400 ø705mm
9	BARRA DE SEGURETAT
10	TUBS D'AIREACIÓ D'ACER GALVANITZAT DN200

ATL Àrea Tècnica del Ter i Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo

Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Javier Rentero González

Consultor: ayesa

Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)

Data: ABRIL 2025

Escala: 1:40 (0 0.4 0.8m) Originals DIN A-3

Títol del plànol: DIPÒSIT
VISTES GENERALS
ARQUETA DE VÀLVULES D'ENTRADA

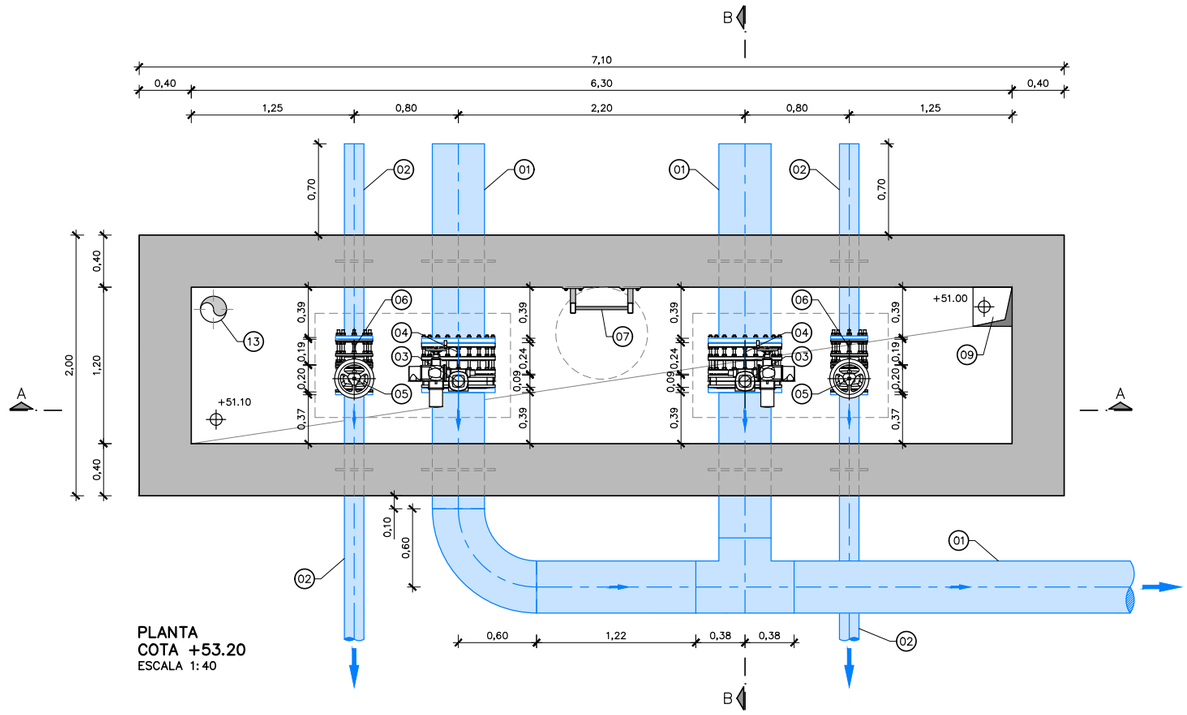
Plànol nº: 06A3
Full: 02 de 02
Fitxer: 06A3F01.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

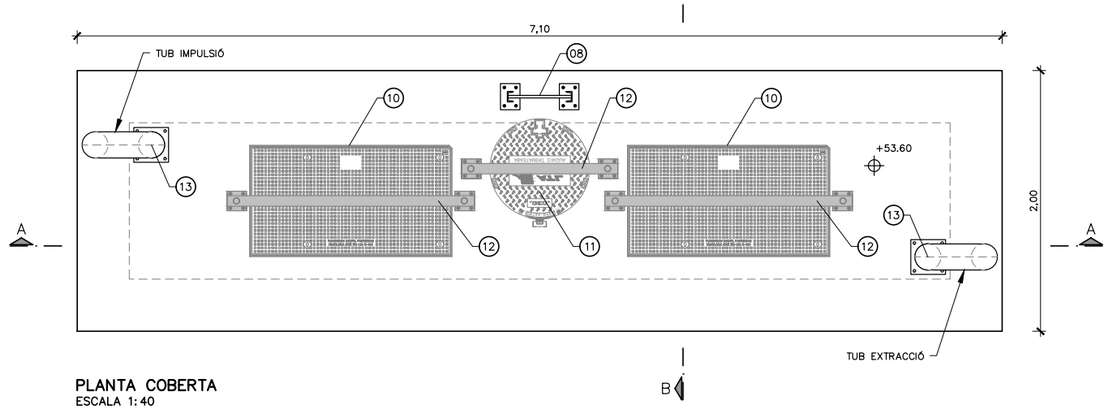
Página: 217 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



PLANTA
COTA +53.20
ESCALA 1:40



PLANTA COBERTA
ESCALA 1:40

LLEGENDA	
1	CONDUCCIÓ ACER AL CARBONI, DN400 PN10
2	CONDUCCIÓ ACER AL CARBONI, DN150 PN10
3	VÀLVULA DE PAPALLONA MOTORITZADA, DN400 PN10
4	RODET DE DESMUNTATGE, DN400 PN10
5	VÀLVULA MANUAL, DN150 PN10
6	RODET DE DESMUNTATGE, DN150 PN10
7	ESCALA DE GAT
8	ESCALA D'ACCÉS FIXA
9	POUET 30x30x10cm PER COL.LOCACIÓ DE BOMBA D'ESGOTAMENT FIXA
10	TAPA FOSA 1500x790mm DE PAS LLIURE
11	TAPA DE FOSA DÚCTIL D-400 ø705mm
12	BARRA DE SEGURETAT
13	TUBS D'AIREACIÓ D'ACER GALVANITZAT DN200

ATL Agència Catalana de l'Aigua | Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo

Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Javier Rentero González

Consultor: ayesa

Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)

Data: ABRIL 2025

Escala: 1:40 (0 0.4 0.8m) Originals DIN A-3

Títol del plànol: DIPÒSIT
VISTES GENERALS
ARQUETA DE VÀLVULES DE SORTIDA

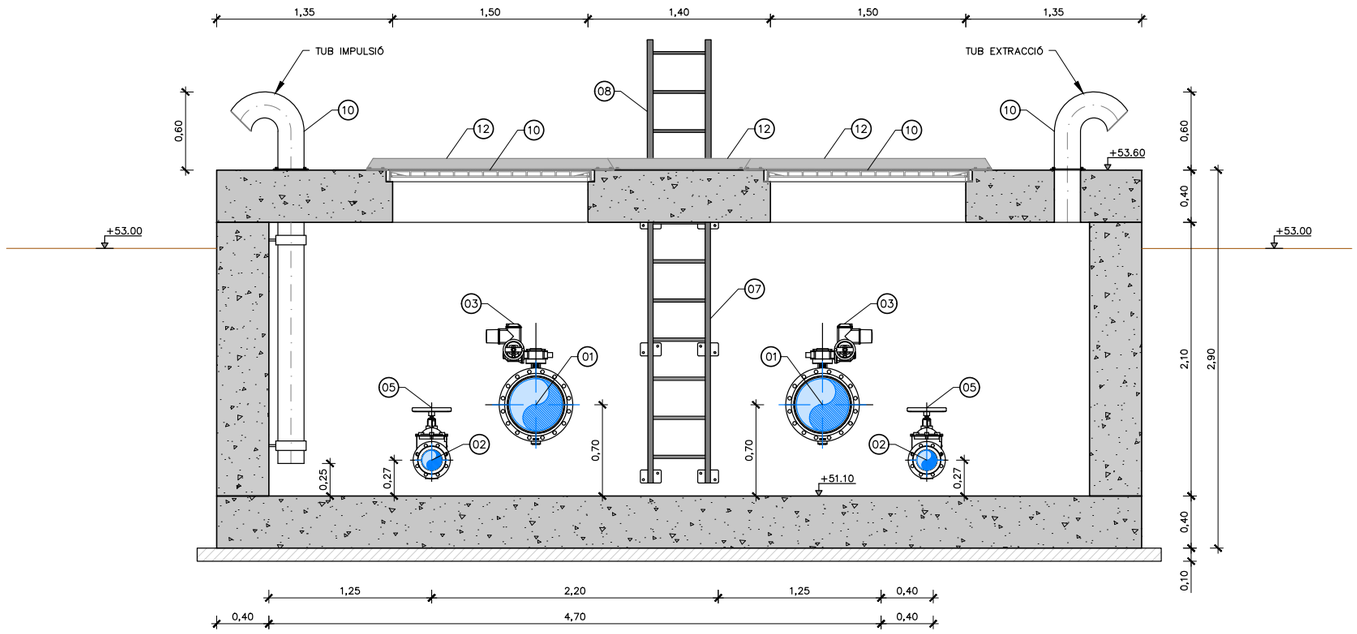
Plànol nº: 06A4
Full: 01 de 02
Fitxer: 06A4F01.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

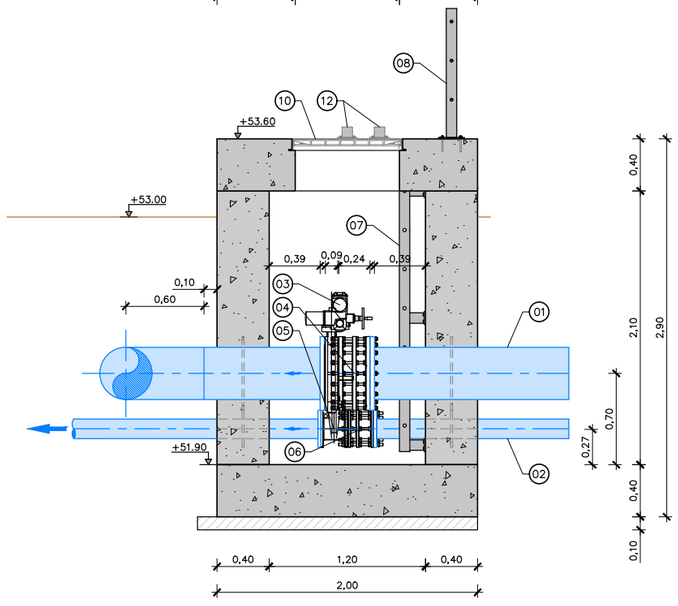
Página: 218 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9



SECCIÓ A–A
ESCALA 1:40



SECCIÓ B–B
ESCALA 1:40

LLEGENDA	
1	CONDUCCIÓ ACER AL CARBONI, DN400 PN10
2	CONDUCCIÓ ACER AL CARBONI, DN150 PN10
3	VÀLVULA DE PAPALLONA MOTORITZADA, DN400 PN10
4	RODET DE DESMUNTATGE, DN400 PN10
5	VÀLVULA MANUAL, DN150 PN10
6	RODET DE DESMUNTATGE, DN150 PN10
7	ESCALA DE GAT
8	ESCALA D'ACCÉS FIXA
9	POUET 30x30x10cm PER COL.LOCACIÓ DE BOMBA D'ESGOTAMENT FIXA
10	TAPA FOSA 1500x790mm DE PAS LLIURE
11	TAPA DE FOSA DÚCTIL D–400 ø705mm
12	BARRA DE SEGURETAT
13	TUBS D'AIREACIÓ D'ACER GALVANITZAT DN200

ATL | Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo

Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Javier Rentero González

Consultor: ayesa

Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)

Data: ABRIL 2025

Escala: 1:40 (0 0.4 0.8m) Originals DIN A-3

Títol del plànol: DIPÒSIT
VISTES GENERALS
ARQUETA DE VÀLVULES DE SORTIDA

Plànol nº: 06A4
Full: 02 de 02
Fitxer: 06A4F01.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 219 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Annex nº7: Càlculs hidràulics

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 221 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº7: Càlculs hidràulics

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 222 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Daniel Escobar Brabezo	Víctor Martínez Pés	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	10/03/2025	Versió inicial	Daniel Escobar Brabezo
1.0	11/03/2025	Revisió	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 223 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Índex

1 Objecte 1

2 Cotes i nivells del dipòsit 1

2.1 Nivells del dipòsit de Can Nicasi 1
2.2 Canonada d'entrada i de sortida del dipòsit de Can Nicasi 1
2.3 Sobreeixidor 1

3 Conclusió 1

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 225 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

1 Objecte

L'objecte del present annex es el de revisar el càlculs hidràulics del projecte previ per tal de determinar i portar a terme les possibles modificacions que el desplaçament del dipòsit hagi provocat.

2 Cotes i nivells del dipòsit

2.1 Nivells del dipòsit de Can Nicasi

D'acord amb els càlculs de l'anterior projecte, les cotes d'entrada als dipòsits existents es van determinar a partir d'aixecaments topogràfics, sent les següents per cadascun d'ells:

Dipòsit existent.	Cota canonada entrada
Planeta Blau.	+ 47,17
Granja García	+ 44,50
Can Guitart	+ 51,07

Atenent a les cotes anteriors es va definir la cota de solera del dipòsit Can Nicasi a +53,0 m.

El nivell d'aigua dins del dipòsit oscil·larà 5,0 m entre la cota +53,00 m (nivell de la solera) i la cota +58,00 m (nivell màxim), 0,10 m per sota la cota del sobreeixidor que s'ha fixat a la cota +58,10 m.

2.2 Canonada d'entrada i de sortida del dipòsit de Can Nicasi

En el projecte anterior l'entrada i la sortida es realitzava a través de canonades d'acer DN300.

En el present projecte es manté el diàmetre de la canonada d'entrada DN300.

L'entrada es farà per la paret amb una lira en forma d'U invertida amb eix a la cota 58,35 m, per tant, per sobre el nivell màxim de l'aigua dins el dipòsit i es conduirà cap al fons per evitar una caiguda en alçada que danyi el paviment de la llosa, si el nivell dins del dipòsit és baix. En aquest extrem s'ubica l'arqueta de vàlvules d'entrada al dipòsit, que quedarà adossada a l'estructura del dipòsit i al colze d'entrada (que es formigonarà entre les estructures del dipòsit i de l'arqueta).

Arrel del desplaçament del dipòsit, la modificació del disseny, i la modificació del traçat de la canonada de sortida, de major longitud i amb més colzes, és necessari ajustar el diàmetre de la canonada de sortida a DN400 per tal de compensar pèrdues addicionals.

Les sortides s'ubicaran en un pou fet a la llosa per tal que les canonades de sortida d'acer galvanitzat DN400 (eix 51,80 m) surtin amb un recobriment suficient de 1,50 m, ja que la cota d'urbanització en el costat SO serà la 53,15 m. 0,15 m per sota s'ubiquen els desguassos del dipòsit. En aquest extrem i també adossada a l'estructura del dipòsit s'ubica l'arqueta de vàlvules de sortida i de desguàs.

2.3 Sobreeixidor

La cota del sobreeixidor s'ha fixat a la cota +58,10 m, 0,10 m per sobre el nivell màxim del dipòsit fixat a la cota +58,0 m, per evitar que l'aigua sobreeixi si hi ha oscil·lacions amb el nivell màxim

3 Conclusió

Es conclou que en el present document queden enregistrats els principals canvis dels càlculs hidràulics que s'han portat a terme arrel del desplaçament del dipòsit.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 227 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Annex nº8: Càlculs estructurals

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 229 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº8: Càlculs estructurals

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 230 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Ricard Oliver Villergas	Víctor Martínez Pés	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	09/04/2025	Versió inicial	Ricard Oliver Villergas

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 231 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Índex

1 INTRODUCCIÓ 1

2 BASES DE CÀLCUL 2

2.1 NORMATIVA 2
2.2 DURABILITAT 2
2.3 MATERIALS I NIVELL DE CONTROL 2
2.4 ACCIONS 2
2.5 COMBINACIÓ D'ACCIONS 2
2.6 COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT 3

3 ARMADURES MÍNIMES 4

3.1 ARMADURES MÍNIMES CODI ESTRUCTURAL 4
3.2 ARMADURES MÍNIMES BS 8007 4
3.3 ESFORÇOS RESISTITS AMB ARMATS MÍNIMS 4

4 PROGRAMES I EINES INFORMÀTIQUES 7

5 ANÀLISI ESTRUCTURAL 8

5.1 MODEL DE CÀLCUL 8
5.2 ACCIONS 8
5.3 HIPÒTESIS DE CÀRREGA 9
5.4 COMBINACIONS DE CÀRREGA 11

6 PLAQUES ALVEOLARS DE COBERTA 12

7 RESULTATS D'ESFORÇOS EN MURS 19

8 DIMENSIONAMENT DE MURS TIPUS 1,2 I 3 22

9 DIMENSIONAMENT DE MURS TIPUS 4 I 5 26

10 DIMENSIONAMENT DE LA SOLERA 34

10.1 ARMADURES D16/20+D12/20 34
10.2 ARMADURES D16/20+D16/20 34
10.3 ARMADURES D16/20+D20/20 36
10.4 TAULA RESUM D'ESFORÇOS RESISTITS I ARMATS 36
10.5 ARMADURA TRANSVERSAL SUPERIOR 37
10.6 ARMADURA TRANSVERSAL INFERIOR 37
10.7 ARMADURA LONGITUDINALSUPERIOR 38
10.8 ARMADURA LONGITUDINAL INFERIOR 38
10.9 ARMADURA DE TALLANT 39

11 CÀLCULS ESTRUCTURALS DE LES ESCALES 40

11.1 ESCALES INTERIORS 40
11.2 ESCALES EXTERIORS 44

12 CÀLCULS ESTRUCTURALS DE LA CASETA DE VÀLVULES D'ENTRADA 46

12.1 MODEL DE CÀLCUL 46
12.2 RESULTATS DE L'ANÀLISI 46
12.3 DIMENSIONAMENT 55

13 CÀLCULS ESTRUCTURALS DE LA CASETA DE VÀLVULES DE SORTIDA 57

13.1 MODEL DE CÀLCUL 57
13.2 RESULTATS DE L'ANÀLISI 57
13.3 DIMENSIONAMENT 67

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 233 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte del present document és la justificació dels gruixos i armats adoptats per al dipòsit de formigó armat de doble cambra, amb unes dimensions en planta de la solera de 20,50 x 48.80 m.

El cantell de la solera i les parets és de 60 cm i es disposen juntes de dilatació en els alçats cada 5,00 m, formigonant-se els murs de les cantonades en una sola vegada.

Sobre els murs de 5,50 m d'altura es col·loca una coberta de plaques alveolars de 30 cm de gruix sense capa de compressió, amb formigó lleuger per la formació de pendents, impermeabilització amb poliurea i una capa de 10 cm de graves.

Un muret perimetral de 20 cm de gruix i 60 cm d'altura se situa en la coronació tancant el recinte.

El tirant màxim d'aigua és de 5,00 m.

El mòdul de balast considerat en els càlculs és de 10.000 kN/m^3.

El càlcul es realitza mitjançant un model tridimensional d'elements finits superficials que discretitzen els murs i la solera.

Addicionalment, es contrasten els resultats amb un model bidimensional de barres que és representatiu del comportament transversal, en sentit perpendicular a la paret central.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 234 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

2 BASES DE CÀLCUL

2.1 NORMATIVA

Els càlculs s'han desenvolupat segons la següent normativa:

- "Código Técnico de la Edificación (CTE)" (Reial decret 314/2006, de 17 de març)
  - "Documento Básico SE-AE. Seguridad Estructural. Acciones en la edificación"
  - "DBE SE Seguridad estructural"
- "Código estructural" (Reial Decret 470/2021, de 29 de juny)
- Norma BS 8007:1987 "Design of concrete structures for retaining aqueous liquids"
- "Norma de Construcción Sismorresistente: Parte de General y Edificación" (NCSE-02), Reial Decret 997/2002 de 27 de setembre.
- Eurocódigo 2 (EN 1992): Diseño de Estructuras de Hormigón [EC-2]

2.2 DURABILITAT

D'acord amb la taula 2.1 de l'annex 18 del Codi Estructural (Bases de càlcul), la vida útil nominal serà de 50 anys (categoria de vida útil 4, corresponent a estructures d'edificació i altres estructures comuns, d'acord amb la taula 2.1 del CE) .

Per als elements de formigó armat i plaques alveolars es considera una classe d'exposició 3 amb designació XD2 (corrosió per clorurs d'origen no marí, taula A19. 4.1 Codi Estructural, entorn humit, rarament sec).

El tipus de ciment per aquesta classe podrà ser CEM III/A, CEM III/B, CEM IV, CEM II/B-V, CEM II/A-D i formigó amb addició de microsílice superior al 6 % o de cendres volants superior al 20 %., el contingut mínim de ciment serà de 325 kg/m^3, la màxima relació aigua/ciment de 0,50, la resistència característica mínima de 30 MPa, el recobriment mínim de 35 mm i el marge de recobriment de 5 mm.

L'ample de fissura es limitarà a 0,20 mm per a la combinació característica per als paraments en contacte amb l'aigua i a 0,30 mm en la resta.

Per les plaques alveolars el recobriment mínim garantit serà de 25 mm, amb un marge de recobriment nul, i tota la secció estarà comprimida per a la combinació característica.

2.3 MATERIALS I NIVELL DE CONTROL

- Formigó HA-30/F/20/XD2 (γ_c = 1,50)
- Formigó HP-50/S/12/XD2 (γ_c = 1,50)
- Acer B 500SD (γ_s = 1,15)
- Acer Y 1860 S7 (γ_c = 1,10)

Nivell de control en l'execució: intens.

2.4 ACCIONS

CÀRREGA PERMANENT:

- Pes propi de la solera i les parets: γ = 25,0 kN/m^3
- Pes propi plaques alveolars

  Plaques de 25 cm de cantell: 3,65 kN/m^2
- Formigó de formació de pendents: 1,20 kN/m^2
- Capa de 10 cm de graves: 1,80 kN/ m^2
- Plaques solars: 2kN/m^2

CÀRREGA VARIABLE:

- Sobrecàrrega d'ús en coberta: 1,0 kN/m^2 (coberta accessible únicament per a conservació)
- Pes i empentes de l'aigua: γ = 10,0 kN/m^3, altura màxima de 5,00 m

ACCIONS ACCIDENTALS: SISME:

L'acceleració sísmica bàsica considerada és de 0,04 g. Els dipòsits són construccions d'importància especial d'acord amb la norma NCSE-02.

Per aquests valors de l'acceleració sísmica bàsica són més desfavorables les situacions persistents i transitòries.

2.5 COMBINACIÓ D'ACCIONS

Es contemplen les següents situacions de càlcul:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$$

amb G_{kj}, valor característic de les accions permanents

$Q_{k,i}$, valor característic de les accions variables

$\psi_{0,i}\ Q_{k,i}$, valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants

Donades les característiques de les estructures, els factors de simultaneïtat (ψ) s'agafen igual la unitat.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 235 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

2.6 COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT

D'acord amb el CTE:

E.L.U. SITUACIÓ PERSISTENT O TRANSITÒRIA		
TIPUS D'ACCIÓ	Coeficients parcials de seguretat (Y)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	0.80	1.35
Càrrega variable (Q)	0.00	1.50

E.L.S.		
TIPUS D'ACCIÓ	Coeficients parcials de seguretat (Y)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.00	1.00
Càrrega variable (Q)	0.00	1.00

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 236 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

3 ARMADURES MÍNIMES

3.1 ARMADURES MÍNIMES CODI ESTRUCTURAL

Quantia mínima de tracció, f_{ctm} =	2.90	MPa	
f_{yd} =	434.78	MPa	
$f_{ctm,fl}$ =	2.90		
W =	0.060	m^3	
z =	0.48	m	
$A_{smín}$ =	**8.34**	**cm^2**	**(D12/12.5)**
Armadura mínima vertical en murs, $A_{s,vmín}$ =	12.00	cm^2/m	
0,60 · $A_{s,vmín}$ =	7.20	cm^2/m	(D12/15)
0,40 · $A_{s,vmín}$ =	4.80	cm^2/m	(D12/20)
Armadura mínima horitzontal en murs, $A_{s,hmín}$ =	5.00	cm^2/m per cara	(D12/20)
Quantia mínima per al control de la fissuració,			
σ_s =	200	MPa	
k_c =	0.40		
k =	0.65		
$f_{ct,eff}$ =	2.90	MPa	
A_{ct} =	2,687	cm^2	
$A_{smín}$ =	**10.13**	**cm^2**	**(D16/20)**

3.2 ARMADURES MÍNIMES BS 8007

ample, b =	1.00	m	
cantell, h =	0.60	m	

BS8007

$\rho_{crit} = f_{ct}/f_y$

f_{ct} =	1.33	MPa	
f_y =	500	MPa	
ρ_{crit} =	0.0027		
parets, $A_{s,mín}$ =	4.43	cm^2 per cara	(D12/25)
solera, $A_{s,mín}$ =	6.65	sup.	(D12/15)
	2.66	inf.	(D8/15)
ϕ =	16	mm	
f_{ct} / f_b =	0.59		
ρ =	0.0040	parets	
	0.0039	solera	
separació maxima entre fissures, $s_{màx}$ =	1,177	mm, parets	
	1,212	mm, solera	
ε_{cs} =	0.00015	parets	
	0.00014	solera	
T_1 =	24	°C parets	
	25	°C solera	
ε_{te} =	0.00012	parets	
	0.00013	solera	
ε =	0.00017	parets	
	0.00017	solera	
$w_{màx}$ =	0.20	mm	
	0.20	mm	
armadura mínima en parets, $A_{smín}$ =	**10.05**	**cm^2 per cara**	**(D16/20)**
armadura mínima en solera, $A_{smín}$ =	**9.75**	**cm^2 per cara**	**(D16/20)**

3.3 ESFORÇOS RESISTITS AMB ARMATS MÍNIMS

Disposarem en els murs els següents armats mínims:

- D12/20 horitzontal en amdues cares en els murs en mènsula i D12/12,5 en els murs de les cantonades
- D16/20 en la solera i per a l'armat interior vertical de les parets
- D12/20 vertical exterior en les parets

Es comprova que els esforços, amb aquests armats, el moment de fissuració i l'esforç tallant i moment flector resistits en ELU són els següents:

armadura	M_{fis} (mkN/m)	$M_{R,Ed}$ (mkN/m)	$V_{R,Ed}$ (kN/m)
D12/12,5	178.18	209.21	211.76
D16/20	178.47	229.37	210.08

SECCIÓ AMB D12/12,5



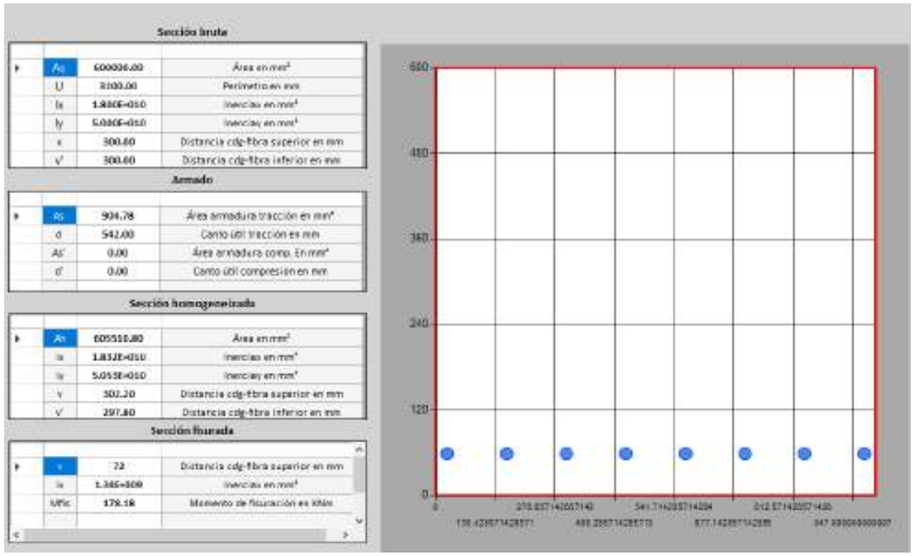
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

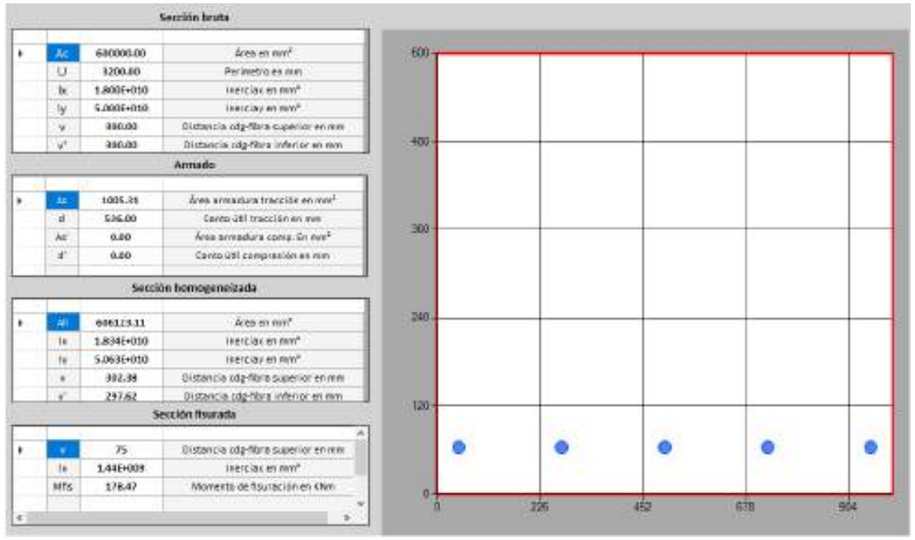
Página: 237 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

SECCIÓ AMB D16/20





Resultados

Sección

Mu	209.21	Momento resistido en kNm
x	24	Profundidad de la fibra neutra [...
1/r	0.14479	Curvatura última, en 1/m
ε sup	0.00347	Def. unitaria fibra sup.
ε inf	0.07500	Def. unitaria cdg armadura

Armadura de tracción

d (mm)	Area (mm²)	εs	σs (MPa)
542.00	904.78	0.07500	434.78

Armadura de compresión

d (mm)	Area (mm²)	εs	σs (MPa)

Punto	M (kNm)	1/r (1/m)	x (mm)	εsup	εinf	σcsup (MPa)	σst (MPa)	σsc (MPa)
0	0.00	0.00000	0	0.00000	0.00000	0.00	0.00	0.00
1-Fisuración	178.18	0.00080	302	-0.00009	0.00009	-1.77	14.40	0.00
1'-Sección fisurada	178.18	0.00404	72	-0.00029	0.00215	-5.59	379.76	0.00
2-Plastifica acero	199.48	0.00487	96	-0.00047	0.00245	-8.26	434.40	0.00
3-Plastifica hormigon	208.81	0.06897	29	-0.00200	0.03938	-20.00	434.78	0.00
4-Rompe acero	209.21	0.14479	24	-0.00347	0.08340	-20.00	434.78	0.00

Resultados

Sección

Mu	229.37	Momento resistido en kNm
x	27	Profundidad de la fibra neutra [...
1/r	0.12963	Curvatura última, en 1/m
ε sup	0.00350	Def. unitaria fibra sup.
ε inf	0.06598	Def. unitaria cdg armadura

Armadura de tracción

d (mm)	Area (mm²)	εs	σs (MPa)
536.00	1005.31	0.06598	434.78

Armadura de compresión

d (mm)	Area (mm²)	εs	σs (MPa)

Punto	M (kNm)	1/r (1/m)	x (mm)	εsup	εinf	σcsup (MPa)	σst (MPa)	σsc (MPa)
0	0.00	0.00000	0	0.00000	0.00000	0.00	0.00	0.00
1-Fisuración	178.47	0.00080	302	-0.00009	0.00009	-1.77	14.04	0.00
1'-Sección fisurada	178.47	0.00377	75	-0.00028	0.00198	-5.26	347.59	0.00
2-Plastifica acero	218.28	0.00499	100	-0.00050	0.00250	-8.73	434.78	0.00
3-Plastifica hormigon	228.82	0.06250	32	-0.00200	0.03550	-20.00	434.78	0.00
4-Rompe hormigón	229.37	0.12963	27	-0.00350	0.07428	-20.00	434.78	0.00

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 238 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Resultados		
Cortante resistido sin armadura (VRd, c)	250.08	kN
Cortante resistido con armadura (VRd, s)	0.00	kN
Cortante resistido por el elemento (VRd)	250.08	kN

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 239 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

4 PROGRAMES I EINES INFORMÀTIQUES

. Els càlculs estructurals s'han realitzat amb fulls de càlcul pròpies i amb els següents programes comercials d'ús habitual:

- "SAP 2000". El programa permet la modelització tridimensional de qualsevol tipus d'estructura amb elements finits tipus barra, superficial o volumètric.
- "Civilcad": Programa per a dimensionament d'estructures metàl·liques o de formig

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 240 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

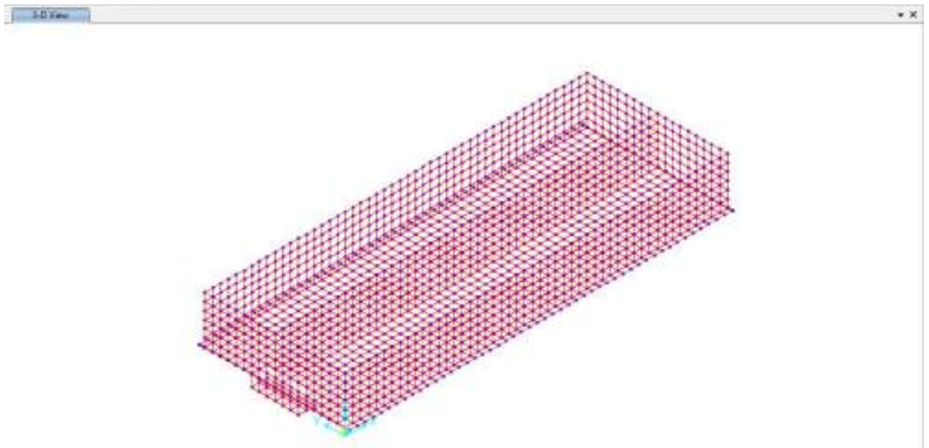
5 ANÀLISI ESTRUCTURAL

5.1 MODEL DE CÀLCUL

Pel càlcul del dipòsit s'han discretitzat les parets i la solera amb elements finits superficials d'acord amb la geometria i característiques ja comentades.

La solera es considera recolzada elàsticament en el terreny agafant un mòdul de balast de 10.000 kN/m^3 i les juntes es modelitzen permetent els moviments entre les vores dels panells que agrupen als elements finits:

Model de cálcul



Característiques Materials

Material	E (MPa)	G (MPa)	NU	RO (kN/m3)	Re (MPa)
HA - 30	32910.00	13700.00	0.20	25.00	30.00

5.2 ACCIONS

- Càrregues pemanents

  pes propi (Ɣ = 25,0 kN/m^3)

  pes plaques alveolars

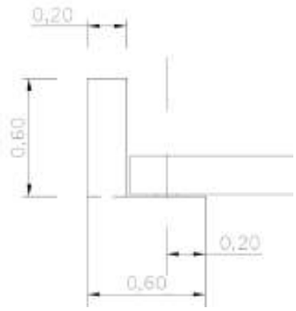
  càrrega morta de 5,0 kN/m^2 (1,2 kN/m^2 formació de pendentes + 1,8 kN/m^2 graves+2kN/ m^2 plaques solars)

- Càrregues variables

  Pes i empentes de l'aigua: Ɣ = 10,0 kN/m^3, altura màxima de 5,00 m

  Càrregues transmeses per la coberta a les parets degudes a la sobrecàrrega d'ús (1,0 kN/m^2)

El pes propi de les parets i la solera es genera automàticament pel programa. S'afegeix el pes propi del muret de coronació.



Muret, P = 3.00 kN/m

M = 0.60 mkN/m

Les càrregues degudes a la coberta són les següents:

pes propi plaques,	3.65	kN/m^2
formigó lleuger per a la formació de pendents,	1.20	kN/m^2
capa de graves de 10 cm,	1.80	kN/m^2
Plaques solars	2.00	kN/m^2
total càrrega permanent coberta,	**8.65**	**kN/m^2**
sobrecàrrega d'ús,	**1.00**	**kN/m^2**
(coberta accessible únicament per a conservació,	subcategoria G1)	
Llum de càlcul, L_C =	9.10	m
Longitud total, L_T =	9.42	m
càrrega total sense majorar, q_k =	9.65	kN/m
càrrega total majorada, q_d =	13.18	kN/m

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 241 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

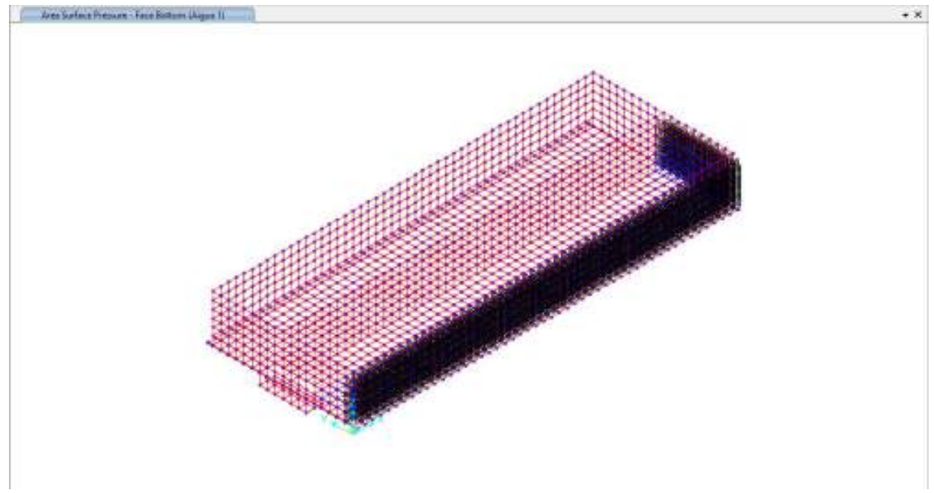
G (perm.)	Q (var.)	M_G	M_Q
40.74	4.71	4.07	0.47
(kN/m)	(kN/m)	(mkN/m)	(mkN/m)

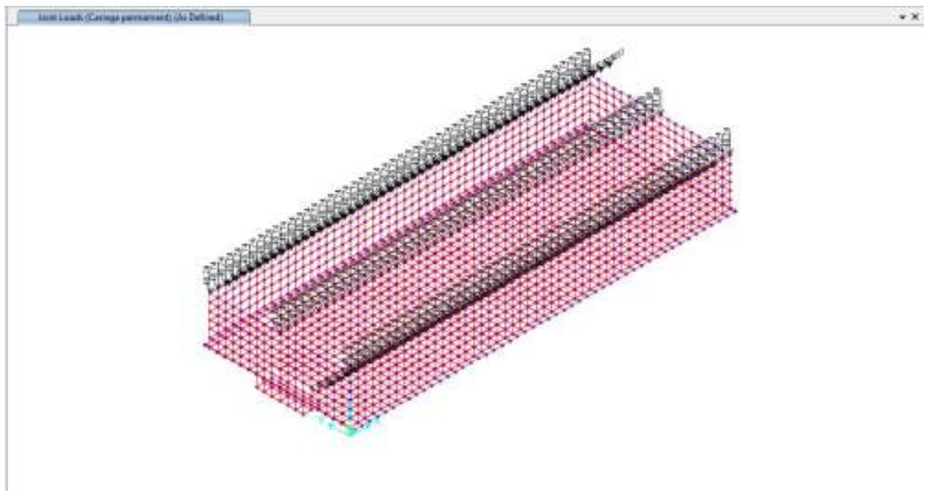
5.3 HIPÒTESIS DE CÀRREGA

Es consideren els següents casos de càrrega:

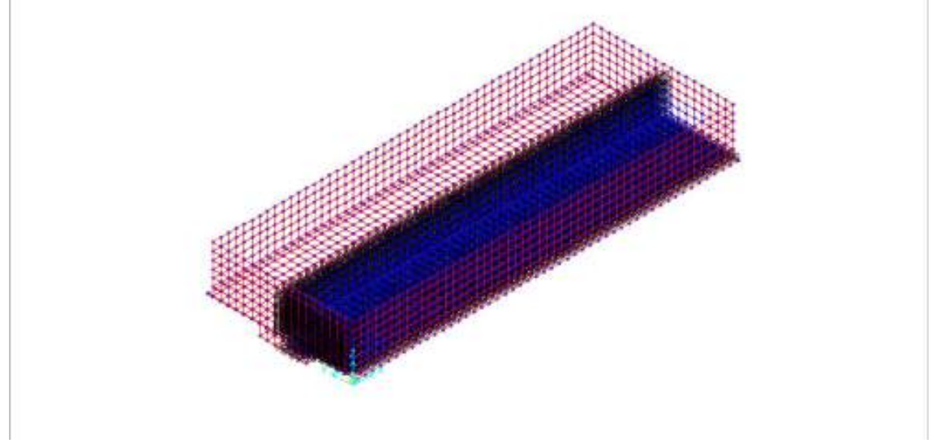
- Cas 1, PERM, pes propi més càrrega permanent
- Cas 2, EXPL1, pes i empentes de l'aigua en una de les parts del dipòsit
- Cas 3, EXPL2, pes i empentes de l'aigua en l'altra part del dipòsit
- Cas 4, EXPL3, sobrecàrrega d'ús en una de les parts de la coberta
- Cas 5, EXPL4, sobrecàrrega d'ús en l'altra part

Vista - casos: 1 (PERM)





Vista - casos: 3 (EXPL2)



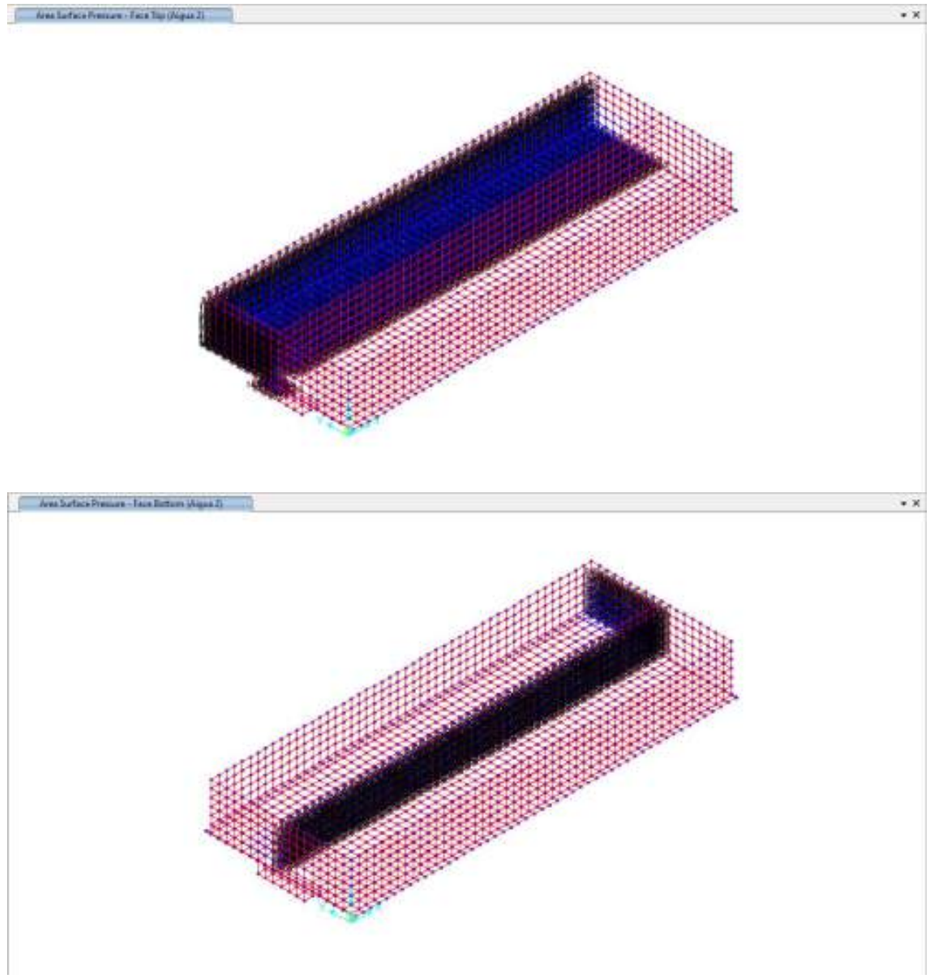
Vista - casos: 2 (EXPL1)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

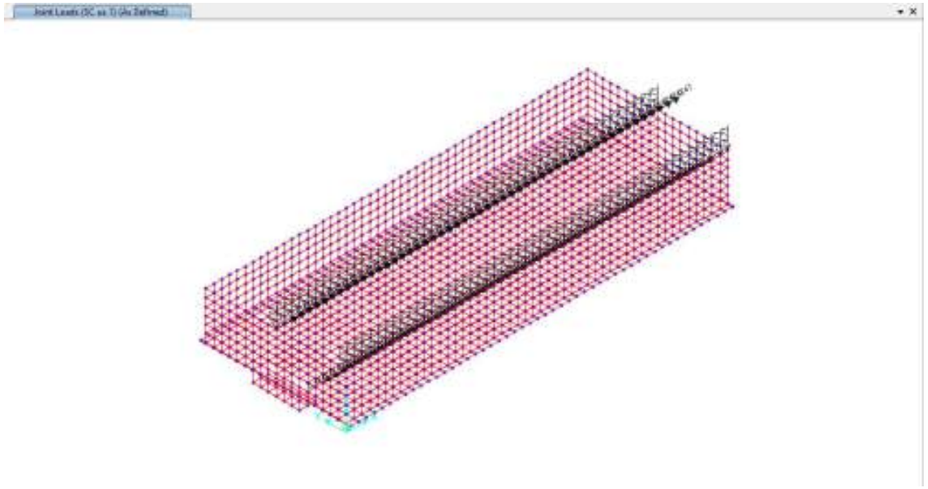
Página: 242 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

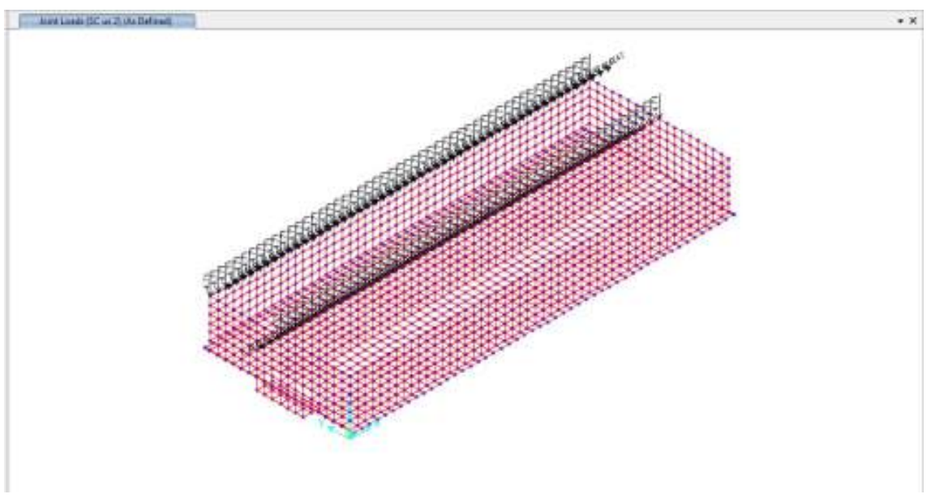
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Vista - casos: 4 (EXPL3)



Vista - casos: 5 (EXPL4)



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 243 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

5.4 COMBINACIONS DE CÀRREGA

Les combinacions generades són:

Combinación	Nombre	Definición
6 (C)	ELS 1	1*1.00
7 (C)	ELS 2	(1+2)*1.00
8 (C)	ELS 3	(1+3)*1.00
9 (C)	ELS 4	(1+2+3)*1.00
10 (C)	ELS 5	(1+4)*1.00
11 (C)	ELS 6	(1+2+4)*1.00
12 (C)	ELS 7	(1+3+4)*1.00
13 (C)	ELS 8	(1+2+3+4)*1.00
14 (C)	ELS 9	(1+5)*1.00
15 (C)	ELS 10	(1+2+5)*1.00
16 (C)	ELS 11	(1+3+5)*1.00
17 (C)	ELS 12	(1+2+3+5)*1.00
18 (C)	ELS 13	(1+4+5)*1.00
19 (C)	ELS 14	(1+2+4+5)*1.00
20 (C)	ELS 15	(1+3+4+5)*1.00
21 (C)	ELS 16	(1+2+3+4+5)*1.00
22 (C)	ELU 1	1*1.00+2*1.50
23 (C)	ELU 2	1*1.00+3*1.50
24 (C)	ELU 3	1*1.00+(2+3)*1.50
25 (C)	ELU 4	1*1.35+2*1.50
26 (C)	ELU 5	1*1.35+3*1.50
27 (C)	ELU 6	1*1.35+(2+3)*1.50
28 (C)	ELU 7	1*1.35+(4+1)*1.50
29 (C)	ELU 8	1*1.35+(2+4)*1.50
30 (C)	ELU 9	1*1.35+(3+4)*1.50
31 (C)	ELU 10	1*1.35+(2+3+4)*1.50
32 (C)	ELU 11	1*1.35+(5+1)*1.50
33 (C)	ELU 12	1*1.35+(2+5)*1.50
34 (C)	ELU 13	1*1.35+(3+5)*1.50
35 (C)	ELU 14	1*1.35+(2+3+5)*1.50
36 (C)	ELU 15	1*1.35+(4+5)*1.50
37 (C)	ELU 16	1*1.35+(2+4+5)*1.50
38 (C)	ELU 17	1*1.35+(3+4+5)*1.50
39 (C)	ELU 18	1*1.35+(2+3+4+5)*1.50

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 244 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

6 PLAQUES ALVEOLARS DE COBERTA

Els càlculs es realitzen per a una llum de càlcul de 9,10 m (plaques alveolars de 120 x 25 cm).

Les accions considerades són:

- pes propi de les plaques, 3,65 kN/m^2 (120 x 25 cm)
- càrrega permanent de 5,0 kN/m^2 formigó lleuger de formació de pendents, 1,20 kN/m^2, capa de 10 cm de graves, 1,80 kN/m^2 , plaques solars, 2kN/m^2
- sobrecàrrega d'ús d'1,0 kN/m^2

Les caracetrístiques dels materials de les plaques utilitzats en el càlcul són:

- formigó pretesat HP-50/S/12/XD2 (Y_c = 1,50)
- acer actiu Y 1.860S7 (Y_s = 1,10)

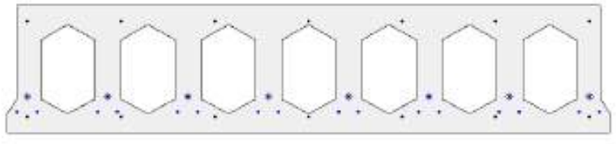
El recobriment considerat és superior a 25 mm.

Verifiquem amb el programa Civilcad:

1.1 Ámbito normativo

EN 1990. Bases del diseño estructural. 2002
EN 1992-1-1. Diseño de estructuras de hormigón. Diseño general de hormigón. 2004

1.2 Definición de la sección



1.3 Proceso constructivo

Fase 1 : Formigonat
Dia : 1
Acciones exteriores permanentes aplicadas en la sección en esta fase :

N	:	0.0 kN
M_x	:	0.0 kNm
M_y	:	0.0 kNm

Fase 2 : Llosa compresió
Dia : 29
Acciones exteriores permanentes aplicadas en la sección en esta fase :

N	:	0.0 kN
M_x	:	60.0 kNm
M_y	:	0.0 kNm

Las acciones exteriores y deformaciones impuestas definidas en las fases constructivas se consideran permanentes y se acumulan por tanto de fase en fase.

1.4 Definición de los contornos

1.4.1 Geometría de los contornos

Contornos poligonales

Contorno	1	
Punto	x (m)	y (m)
1	0.045	-0.090
2	1.245	-0.090
3	1.245	-0.055
4	1.225	-0.025
5	1.225	0.160
6	0.065	0.160
7	0.065	-0.025
8	0.045	-0.055

Fase constructiva en la que se hormigona o dispone cada contorno de la sección :

Contorno	Fase
1	1

Aligeramientos poligonales

Contorno	1		1		1		1	
Aligeramiento	1		2		3		4	
Punto	x (m)	y (m)	x (m)	y (m)	x (m)	y (m)	x (m)	y (m)
1	0.165	-0.055	0.325	-0.055	0.485	-0.055	0.645	-0.055
2	0.220	-0.025	0.380	-0.025	0.540	-0.025	0.700	-0.025
3	0.220	0.095	0.380	0.095	0.540	0.095	0.700	0.095
4	0.165	0.125	0.325	0.125	0.485	0.125	0.645	0.125
5	0.110	0.095	0.270	0.095	0.430	0.095	0.590	0.095
6	0.110	-0.025	0.270	-0.025	0.430	-0.025	0.590	-0.025

1.4.2 Materiales de los contornos

Contorno	Tipo	Material	Configuración de diagrama tensión - deformación	
			En servicio	En rotura
1	Hormigón	C50/60	Parábola-rectángulo 2	Parábola-rectángulo 1

Parábola-rectángulo 1	:	Parábola-rectángulo de grado 'n' sin resistencia a tracción
Parábola-rectángulo 2	:	Parábola-rectángulo de grado 'n' con resistencia a tracción

1.5 Armadura pasiva

1.5.1 Geometría de las armaduras pasivas

Armaduras lineales

Armadura	Id	x_1 (m)	y_1 (m)	x_2 (m)	y_2 (m)	Barra	ϕ (mm)	nº barras	Fase
1	1.0.0	0.085	-0.060	1.205	-0.060		6.0	7	1
2	2.0.0	0.085	0.130	1.205	0.130		6.0	7	1

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 245 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1.5.2 Materiales de las armaduras pasivas

Armadura	Material	Configuración de diagrama tensión - deformación	
		En servicio	En rotura
1	B-500-S	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1
2	B-500-S	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1

Elastoplástico 1 : Elastoplástico

1.6 Armadura activa

1.6.1 Geometría de las armaduras activas

Armaduras de pretesado :

Armadura	x (m)	y (m)	Sección (mm^2)	Fase	Tesado (kN)
1	0.245	-0.020	40	2	56.00
2	0.405	-0.020	40	2	56.00
3	0.565	-0.020	40	2	56.00
4	0.725	-0.020	40	2	56.00
5	0.885	-0.020	40	2	56.00
6	1.045	-0.020	40	2	56.00
7	1.205	-0.020	40	2	56.00
8	0.085	-0.020	40	2	56.00
9	0.065	-0.050	40	2	56.00
10	0.225	-0.050	40	2	56.00
11	0.385	-0.050	40	2	56.00
12	0.545	-0.050	40	2	56.00
13	0.705	-0.050	40	2	56.00
14	0.865	-0.050	40	2	56.00
15	1.025	-0.050	40	2	56.00
16	1.185	-0.050	40	2	56.00
17	0.105	-0.050	40	2	56.00
18	0.265	-0.050	40	2	56.00
19	0.425	-0.050	40	2	56.00
20	0.585	-0.050	40	2	56.00
21	0.745	-0.050	40	2	56.00
22	0.905	-0.050	40	2	56.00
23	1.065	-0.050	40	2	56.00
24	1.225	-0.050	40	2	56.00

1.6.2 Materiales de las armaduras activas

Armaduras de pretesado :

Armadura	Material	Configuración de diagrama tensión - deformación	
		En servicio	En rotura
1	Y 1860 C	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1
2	Y 1860 C	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1
3	Y 1860 C	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1
4	Y 1860 C	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1
5	Y 1860 C	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1
6	Y 1860 C	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1
7	Y 1860 C	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1
8	Y 1860 C	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1
9	Y 1860 C	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1
10	Y 1860 C	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1
11	Y 1860 C	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1
12	Y 1860 C	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1
13	Y 1860 C	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1
14	Y 1860 C	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1
15	Y 1860 C	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1
16	Y 1860 C	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1
17	Y 1860 C	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1
18	Y 1860 C	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1
19	Y 1860 C	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1
20	Y 1860 C	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1
21	Y 1860 C	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1
22	Y 1860 C	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1
23	Y 1860 C	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1
24	Y 1860 C	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1

Elastoplástico 1 : Elastoplástico

1.7 Propiedades de los materiales

Material 1 : Hormigón.

Denominación: C50/60

Resistencia característica a compresión, f_{ck}	:	50.0	MPa
Resistencia media a compresión, f_{cm}	:	58.0	MPa
Resistencia característica a tracción, $f_{ct,k}$	:	-2.9	MPa
Resistencia media a tracción, $f_{ct,m}$	:	-4.1	MPa
Módulo elástico secante, E_{cm}	:	37277.9	MPa
Módulo elástico inicial (tangente), E_c	:	39141.8	MPa
Coeficiente de Poisson, ν	:	0.20	
Peso específico, γ	:	25.0	kN/m^3
Coeficiente del tipo de cemento, s	:	0.25	
Coeficiente de la naturaleza del árido, α	:	1.0	
Coeficiente de dilatación térmica, α	:	0.00001000	$ºC^{-1}$

Grado de la parábola, n	:	2.00
Deformación de rotura a compresión simple, ε_{c2}	:	0.00200
Deformación de rotura en flexión, ε_{cu2}	:	0.00350
Deformación máxima en armadura traccionada, ε_s	:	-0.01000
Coeficiente de intensidad del bloque de compresión, k	:	1.00

Coeficientes de seguridad:

ELServicio, γ_c	:	1.00
ELU, situación persistente, γ_c	:	1.50
ELU, situación accidental, γ_c	:	1.20

Factores de cansancio del hormigón:

Factor de cansancio a compresión, α_{cc}	:	1.00
Factor de cansancio a tracción, α_{ct}	:	1.00

Tipo de cemento : Clase N

Material 2 : Acero para armadura pasiva.

Denominación: B-500-S

Límite elástico característico, f_{yk}	:	500	MPa
Tensión unitaria de rotura , f_s	:	550	MPa
Módulo de deformación longitudinal del acero, E_s	:	200000	MPa
Deformación última en compresión, $\varepsilon_{uk,1}$	:	0.01000	
Deformación última en tracción, $\varepsilon_{uk,2}$	:	-0.01000	
Densidad del acero, γ	:	77.0	kN/m^3

Coeficientes de seguridad:

ELServicio, γ_s	:	1.00
ELU, situación persistente, γ_s	:	1.15
ELU, situación accidental, γ_s	:	1.00

Material 3 : Acero para armadura activa.

Denominación: Y 1860 C

Límite elástico característico, $f_{p0,1k}$	:	1670	MPa
Tensión unitaria de rotura, f_{pk}	:	1860	MPa
Módulo de deformación longitudinal, E_p	:	195000	MPa

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 246 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Deformación última en compresión, $\varepsilon_{uk,1}$: 0.02000
Deformación última en tracción, $\varepsilon_{uk,2}$: -0.02000
Densidad del acero, γ : 77.0 kN/m^3

Coeficientes de seguridad:
ELServicio, γ_S : 1.00
ELU, situación persistente, γ_S : 1.15
ELU, situación accidental, γ_S : 1.00

Parámetros de relajación :
Parámetro de relajación, a : 0.660000
Parámetro de relajación, b : 9.090000
Relajación a 1000 horas después del tesado, ρ_{1000} : 2.50000 %

$$\rho = a\ \rho_{1000}\ e^{b\mu}\ \left(\frac{t}{1000}\right)^{0.75(1-\mu)}\ 10^{-3}$$

ρ : relajación del acero a longitud constante (%)
μ : proporción de la tensión de trabajo respecto a la tensión unitaria máxima
t : tiempo después del tesado (horas)

1.8 Configuración

Vida útil : 100 años

Contorno respecto al cual se homogeneiza la sección : 1

Efectos reológicos del hormigón y relajación de la armadura activa

Se considera el efecto de la retracción en el hormigón.
Se considera el efecto de la fluencia en el hormigón.
Se considera el efecto de la relajación en el acero de pretensado.

Humedad relativa : 80.0 %
Dias de curado : 7 días

Perímetro de los contornos de hormigón en contacto con la atmósfera calculado automáticamente

2 Características geomecánicas

Sección geométrica : Características geométricas de la sección (sin homogeneizar los contornos respecto al módulo elástico) y sin considerar las armaduras activas ni pasivas. No se deducen los huecos de las vainas de postesado.

Sección bruta : Características geométricas de la sección sin considerar armaduras activas ni pasivas, pero homogeneizando los contornos respecto al módulo elástico del primer contorno. No se deducen los huecos de las vainas de prostesado.

Sección neta : Características de la sección homogeneizada considerando la armadura pasiva y la activa pretesa homogeneizada y deduciendo los huecos de las vainas no inyectadas. No incluye la armadura activa postesada.

Sección homogeneizada : Características de la sección homogeneizada considerando la armadura pasiva y activa homogeneizada y deduciendo los huecos de las vainas de pretensado si no está inyectado.

Sección fase 1 (Día 1)

Características geomecánicas			Sección geométrica	Sección bruta	Sección neta	Sección homogeneizada
Área	A	(m^2)	0.176	0.000	0.000	0.000
Coordenada X del centro de gravedad	x_g	(m)	0.645	0.000	0.000	0.000
Coordenada Y del centro de gravedad	y_g	(m)	0.034	0.000	0.000	0.000
Inercia respecto al eje X	I_x	(m^4)	0.00151	0.00000	0.00000	0.00000
Inercia respecto al eje Y	I_y	(m^4)	0.09471	0.00000	0.00000	0.00000
Producto de inercia respecto a los ejes XY	I_{xy}	(m^4)	0.00386	0.00000	0.00000	0.00000
Inercia respecto al eje X_G	I_{xg}	(m^4)	0.00131	0.00000	0.00000	0.00000
Inercia respecto al eje Y_G	I_{yg}	(m^4)	0.02128	0.00000	0.00000	0.00000
Producto de inercia respecto a los ejes X_GY_G	I_{xyg}	(m^4)	-0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Inercia respecto al eje principal 1	I_1	(m^4)	0.02128	0.00000	0.00000	0.00000
Inercia respecto al eje principal 2	I_2	(m^4)	0.00131	0.00000	0.00000	0.00000
Ángulo del eje principal de inercia	θ	(rad)	1.570796	0.000000	0.000000	0.000000
Anchura máxima de la sección	d_x	(m)	1.200	0.000	0.000	0.000
Distancia del extremo izquierdo al eje Y_G	v_{xi}	(m)	-0.600	0.000	0.000	0.000
Distancia del extremo derecho al eje Y_G	v_{xs}	(m)	0.600	0.000	0.000	0.000
Altura máxima de la sección	d_y	(m)	0.250	0.000	0.000	0.000
Distancia del extremo inferior al eje X_G	v_{yi}	(m)	-0.124	0.000	0.000	0.000
Distancia del extremo superior al eje X_G	v_{ys}	(m)	0.126	0.000	0.000	0.000

Sección fase 2 (Día 29)

Características geomecánicas			Sección geométrica	Sección bruta	Sección neta	Sección homogeneizada
Área	A	(m^2)	0.176	0.176	0.182	0.182
Coordenada X del centro de gravedad	x_g	(m)	0.645	0.645	0.645	0.645
Coordenada Y del centro de gravedad	y_g	(m)	0.034	0.034	0.032	0.032
Inercia respecto al eje X	I_x	(m^4)	0.00151	0.00151	0.00153	0.00153
Inercia respecto al eje Y	I_y	(m^4)	0.09471	0.09471	0.09791	0.09791
Producto de inercia respecto a los ejes XY	I_{xy}	(m^4)	0.00386	0.00386	0.00379	0.00379
Inercia respecto al eje X_G	I_{xg}	(m^4)	0.00131	0.00131	0.00134	0.00134
Inercia respecto al eje Y_G	I_{yg}	(m^4)	0.02128	0.02128	0.02207	0.02207
Producto de inercia respecto a los ejes X_GY_G	I_{xyg}	(m^4)	-0.00000	-0.00000	-0.00000	-0.00000
Inercia respecto al eje principal 1	I_1	(m^4)	0.02128	0.02128	0.02207	0.02207
Inercia respecto al eje principal 2	I_2	(m^4)	0.00131	0.00131	0.00134	0.00134
Ángulo del eje principal de inercia	θ	(rad)	1.570796	1.570796	1.570796	1.570796
Anchura máxima de la sección	d_x	(m)	1.200	1.200	1.200	1.200
Distancia del extremo izquierdo al eje Y_G	v_{xi}	(m)	-0.600	-0.600	-0.600	-0.600
Distancia del extremo derecho al eje Y_G	v_{xs}	(m)	0.600	0.600	0.600	0.600
Altura máxima de la sección	d_y	(m)	0.250	0.250	0.250	0.250
Distancia del extremo inferior al eje X_G	v_{yi}	(m)	-0.124	-0.124	-0.122	-0.122
Distancia del extremo superior al eje X_G	v_{ys}	(m)	0.126	0.126	0.128	0.128

Sección día de cálculo (Día 10000)

Características geomecánicas			Sección geométrica	Sección bruta	Sección neta	Sección homogeneizada
Área	A	(m^2)	0.176	0.176	0.182	0.182
Coordenada X del centro de gravedad	x_g	(m)	0.645	0.645	0.645	0.645
Coordenada Y del centro de gravedad	y_g	(m)	0.034	0.034	0.032	0.032
Inercia respecto al eje X	I_x	(m^4)	0.00151	0.00151	0.00153	0.00153
Inercia respecto al eje Y	I_y	(m^4)	0.09471	0.09471	0.09791	0.09791
Producto de inercia respecto a los ejes XY	I_{xy}	(m^4)	0.00386	0.00386	0.00379	0.00379
Inercia respecto al eje X_G	I_{xg}	(m^4)	0.00131	0.00131	0.00134	0.00134
Inercia respecto al eje Y_G	I_{yg}	(m^4)	0.02128	0.02128	0.02207	0.02207
Producto de inercia respecto a los ejes X_GY_G	I_{xyg}	(m^4)	-0.00000	-0.00000	-0.00000	-0.00000
Inercia respecto al eje principal 1	I_1	(m^4)	0.02128	0.02128	0.02207	0.02207
Inercia respecto al eje principal 2	I_2	(m^4)	0.00131	0.00131	0.00134	0.00134
Ángulo del eje principal de inercia	θ	(rad)	1.570796	1.570796	1.570796	1.570796
Anchura máxima de la sección	d_x	(m)	1.200	1.200	1.200	1.200
Distancia del extremo izquierdo al eje Y_G	v_{xi}	(m)	-0.600	-0.600	-0.600	-0.600
Distancia del extremo derecho al eje Y_G	v_{xs}	(m)	0.600	0.600	0.600	0.600
Altura máxima de la sección	d_y	(m)	0.250	0.250	0.250	0.250
Distancia del extremo inferior al eje X_G	v_{yi}	(m)	-0.124	-0.124	-0.122	-0.122
Distancia del extremo superior al eje X_G	v_{ys}	(m)	0.126	0.126	0.128	0.128

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 247 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Eje X_G : Eje paralelo al eje X que pasa por el centro de gravedad de la sección.
Eje Y_G : Eje paralelo al eje Y que pasa por el centro de gravedad de la sección.

3 Cálculo a fisuración

3.1 Diagrama tensión - deformación

Elemento	Material	Diagrama tensión - deformación
Contorno 1	C50/60	Parábola-rectángulo de grado 'n' con resistencia a tracción
Armadura pasiva 1	B-500-S	Elastoplástico
Armadura pasiva 2	B-500-S	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 1	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 2	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 3	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 4	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 5	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 6	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 7	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 8	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 9	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 10	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 11	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 12	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 13	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 14	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 15	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 16	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 17	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 18	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 19	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 20	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 21	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 22	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 23	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 24	Y 1860 C	Elastoplástico

3.2 Resultados

Instante de cálculo: día 60

Esfuerzos de cálculo :

Axil, N_d	:	0.0	kN
Flector, $M_{x,d}$	:	120.0	kNm
Flector, $M_{y,d}$	:	0.0	kNm

Situación de cálculo : Servicio

Armadura en la que se calcula la abertura de fisura :

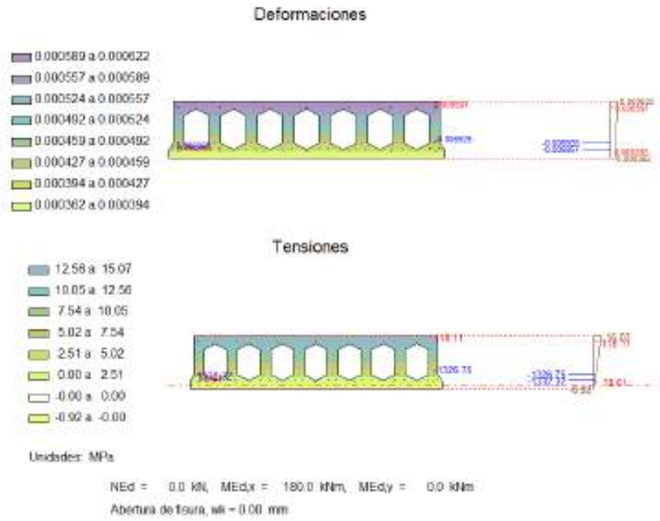
Armadura pasiva situada en las coordenadas :
x : 1.205 m
y : -0.060 m

Abertura de fisura :

La armadura seleccionada está comprimida.

Tensión de la armadura correspondiente a los esfuerzos de cálculo, σ_s : 3.6 MPa

Abertura de fisura, w_k = 0.00 mm



4 Cálculo a rotura

4.1 Diagrama tensión - deformación

Elemento	Material	Diagrama tensión - deformación
Contorno 1	C50/60	Parábola-rectángulo de grado 'n' con resistencia a tracción
Armadura pasiva 1	B-500-S	Elastoplástico
Armadura pasiva 2	B-500-S	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 1	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 2	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 3	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 4	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 5	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 6	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 7	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 8	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 9	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 10	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 11	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 12	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 13	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 14	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 15	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 16	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 17	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 18	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 19	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 20	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 21	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 22	Y 1860 C	Elastoplástico

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 248 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Armadura activa de pretesado 23	Y 1860 C	Elastoplástico
Armadura activa de pretesado 24	Y 1860 C	Elastoplástico

4.2 Resultados

Parámetros que definen el plano de rotura :

α : Ángulo de la fibra neutra con el eje X (sentido antihorario positivo).
χ : Ángulo que forma el plano de rotura con el plano de la sección (positivo si comprime el semiplano superior que delimita la fibra neutra).
ε_0 : Deformación en el origen de coordenadas (compresiones positivas).

Hipótesis 1. Situación : Persistente

Día de cálculo : 60

Esfuerzos de cálculo

N_{Ed}	0.0	kN
$M_{Ed,x}$	60.0	kNm
$M_{Ed,y}$	0.0	kNm

Resultados :

Fase 1, día 1 :

Esfuerzos totales de cálculo :

N_{Ed}	0.0	kN
$M_{Ed,x}$	0.0	kNm
$M_{Ed,y}$	0.0	kNm

Esfuerzos de rotura

N_{Rd}	0.0	kN
$M_{Rd,x}$	0.0	kNm
$M_{Rd,y}$	0.0	kNm
Factor de seguridad	1000.00	

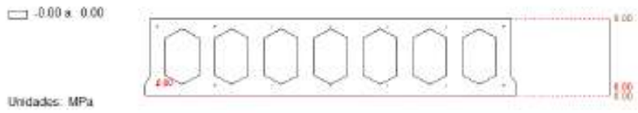
Plano de rotura:

α	0.000000	rad
χ	0.000000	rad
ε_0	0.00000	

Fase 1 (día 1)
Deformaciones



Tensiones



Esfuerzos de rotura: NRd = 0.0 kN, MRd,x = 0.0 kNm, MRd,y = 0.0 kNm
Factor de seguridad: FS = 1000.000
Compresión: 0.0 kN Tracción 0.0 kN Brazo mecánico: 0.000 m

Fase 1, día 29 :

Esfuerzos totales de cálculo :

N_{Ed}	0.0	kN
$M_{Ed,x}$	0.0	kNm
$M_{Ed,y}$	0.0	kNm

Esfuerzos de rotura

N_{Rd}	0.0	kN
$M_{Rd,x}$	0.0	kNm
$M_{Rd,y}$	0.0	kNm
Factor de seguridad	1000.00	

Plano de rotura:

α	0.000000	rad
χ	0.000000	rad
ε_0	0.00000	

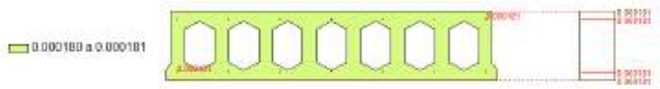
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 249 de 1770

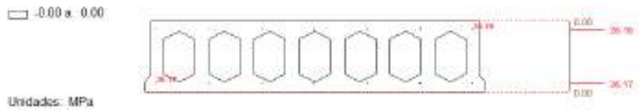
Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Fase 1 (día 29)
Deformaciones



Tensiones



Esfuerzos de rotura: NRd = 0.0 kN, MRd,x = 0.0 kNm, MRd,y = 0.0 kNm
Factor de seguridad: FS = 1000.000
Compresión: 14.3 kN Tracción: 0.0 kN Brazo mecánico: 0.646 m

Fase 2, día 29 :

Esfuerzos totales de cálculo :

N_{Ed}	:	0.0	kN
$M_{Ed,x}$	:	60.0	kNm
$M_{Ed,y}$	:	0.0	kNm

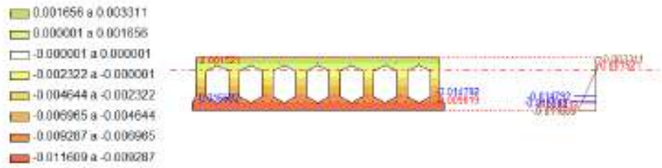
Esfuerzos de rotura

N_{Rd}	:	-0.0	kN
$M_{Rd,x}$	:	289.6	kNm
$M_{Rd,y}$	:	0.0	kNm
Factor de seguridad	:	4.83	

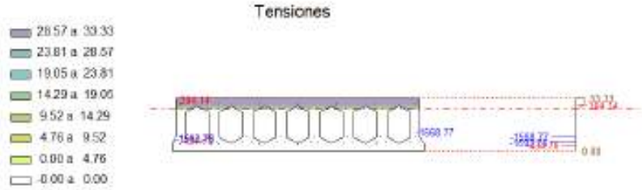
Plano de rotura:

α	:	0.000000	rad
χ	:	0.060205	rad
ε_0	:	-0.00660	

Fase 2 (día 29)
Deformaciones



Tensiones



Esfuerzos de rotura: NRd = -0.0 kN, MRd,x = 289.6 kNm, MRd,y = 0.0 kNm
Factor de seguridad: FS = 4.826
Compresión: 1607.4 kN Tracción: -1608.1 kN Brazo mecánico: 0.180 m

Fase 2, día 36500 :

Esfuerzos totales de cálculo :

N_{Ed}	:	0.0	kN
$M_{Ed,x}$	:	60.0	kNm
$M_{Ed,y}$	:	0.0	kNm

Esfuerzos de rotura

N_{Rd}	:	-0.0	kN
$M_{Rd,x}$	:	287.9	kNm
$M_{Rd,y}$	:	0.0	kNm
Factor de seguridad	:	4.80	

Plano de rotura:

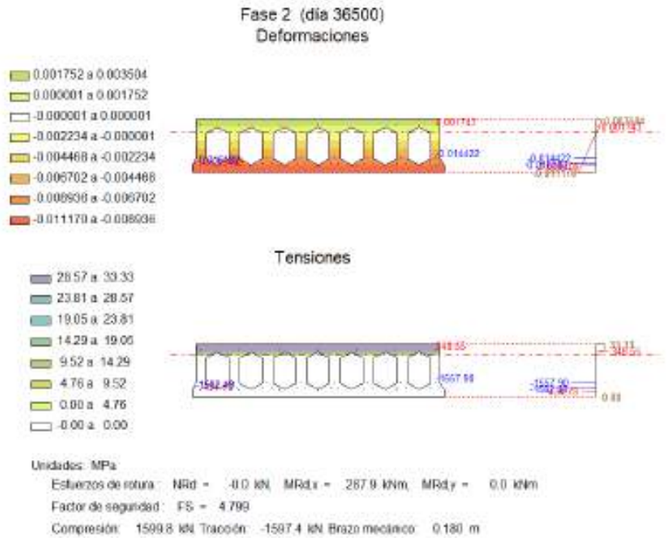
α	:	0.000000	rad
χ	:	0.059828	rad
ε_0	:	-0.00658	

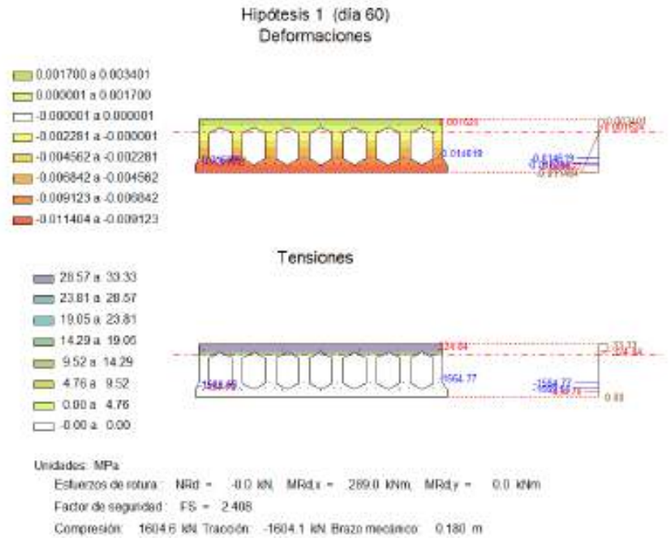
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 250 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9





Hipótesis 1 :

Esfuerzos totales de cálculo :

N_{Ed}	:	0.0	kN
$M_{Ed,x}$	:	120.0	kNm
$M_{Ed,y}$	:	0.0	kNm

Esfuerzos de rotura

N_{Rd}	:	-0.0	kN
$M_{Rd,x}$	:	289.0	kNm
$M_{Rd,y}$	:	0.0	kNm
Factor de seguridad	:	2.41	

Plano de rotura:

α	:	0.000000	rad
χ	:	0.060057	rad
ε_0	:	-0.00659	

<u>Biga sosteniment de coberta en zona d'accessos</u>

Es resol amb dos perfils UPN260 que suportaran la placa alveolar interrompuda pel forat i que tindran les següents càrregues:

Plaques alveolars: 3.65kN/m2x0,60m=2.19kN/m

Formigó pendents: 1.20kN/m2x0.60m=0.72kN/m

Graves: 1.80kN/m2x0.60m=1.08kN/m

Plaques solars: 2kN/m2x0.60m=1.2kN/m

Sobrecàrrega d'us: 1kN/m2x0.60m=0.6kN/m

Tapa: 4kN/m2*0.60m=2.4kN/m

Els esforços de disseny seran:

Md=qa*a^2*(l+b)^2/(8*l^2)+qb*a^2*(l+b)^2/(8*l^2)=6.1kN/m*3.85^2*(9.65+5.8)^2/(8*9.65^2)+4.14kN/m*5.8^2*(9.65+3.65)^2/(8*9.65^2)=62kNm

Vd=qa*a^2*(l+b)/(2*l)+qb*b^2/(2*l)=6.1*3.85*(9.65+5.8)/(2*9.65)+4.14*5.8^2/(2*9.65)=26kN

Verificació:

σ=Md/Wpl=62e+6/442e+3=140Mpa<fy=250Mpa

τ=Vd/Aw=26e+3/(200*10)=13Mpa<fy/√3=144Mpa

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 251 de 1770

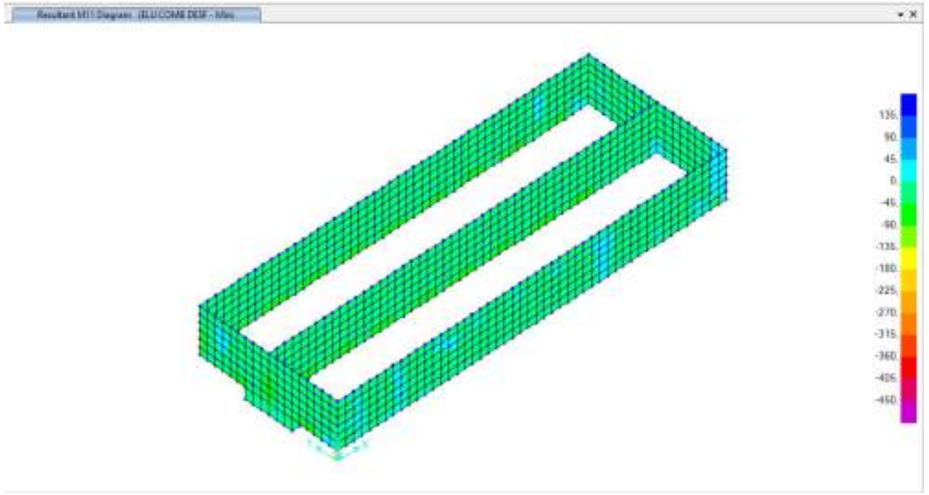
Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

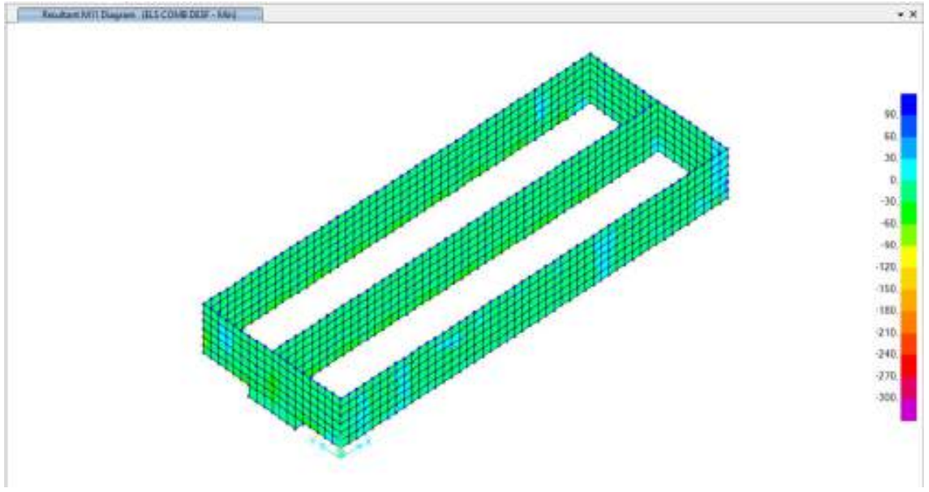
7 RESULTATS D'ESFORÇOS EN MURS

Flector longitudinal mínim

ELU

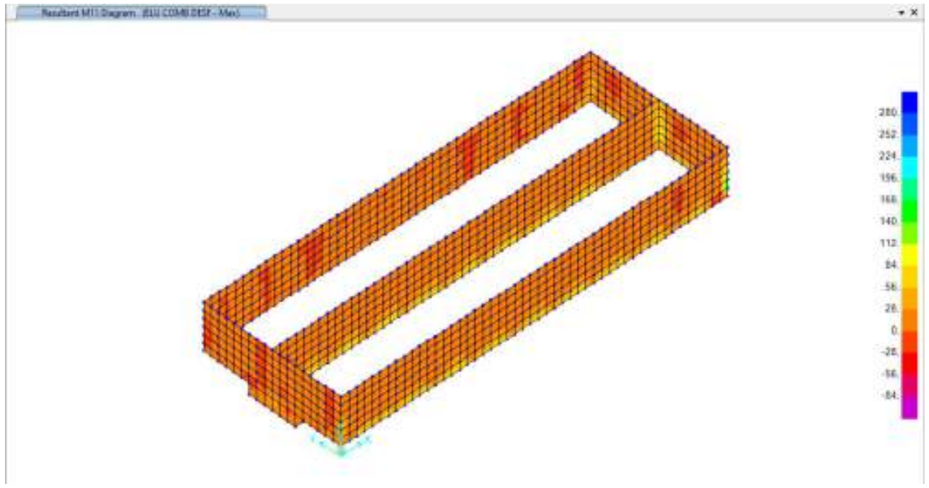


ELS:

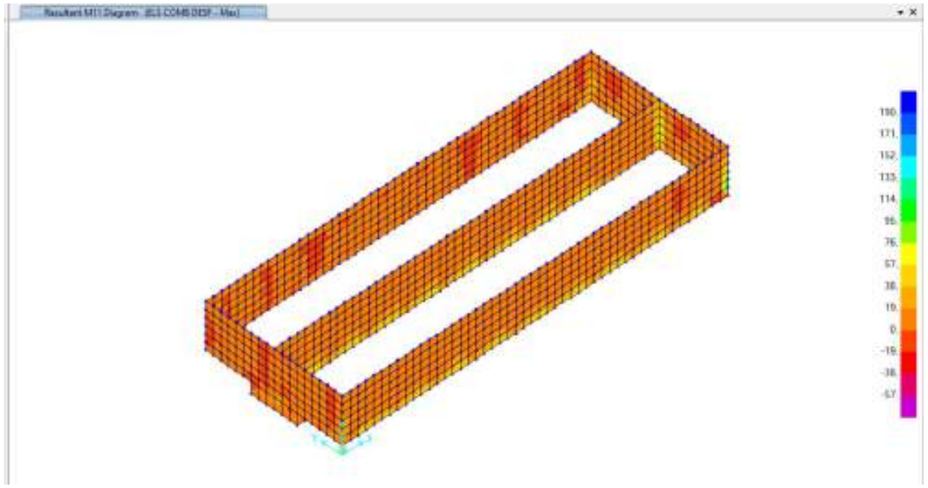


Flector longitudinal màxim:

ELU:



ELS:



Flector vertical mínim:

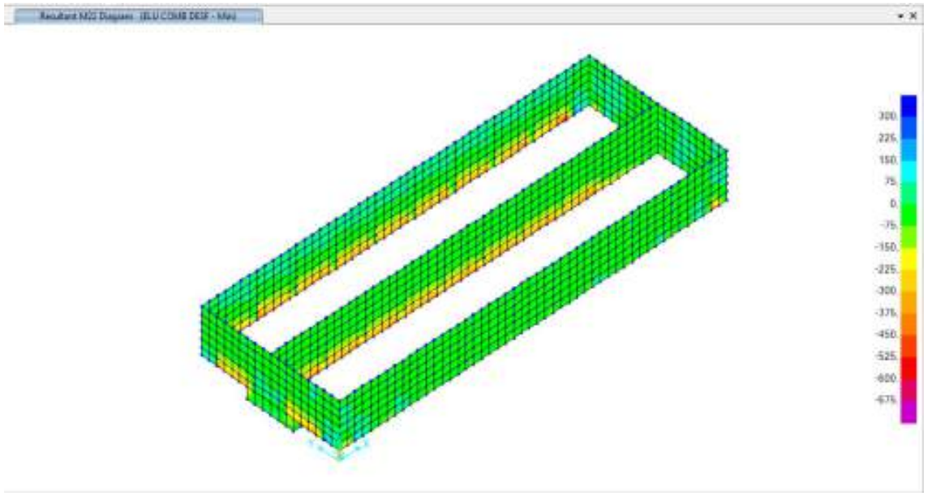
ELU:

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

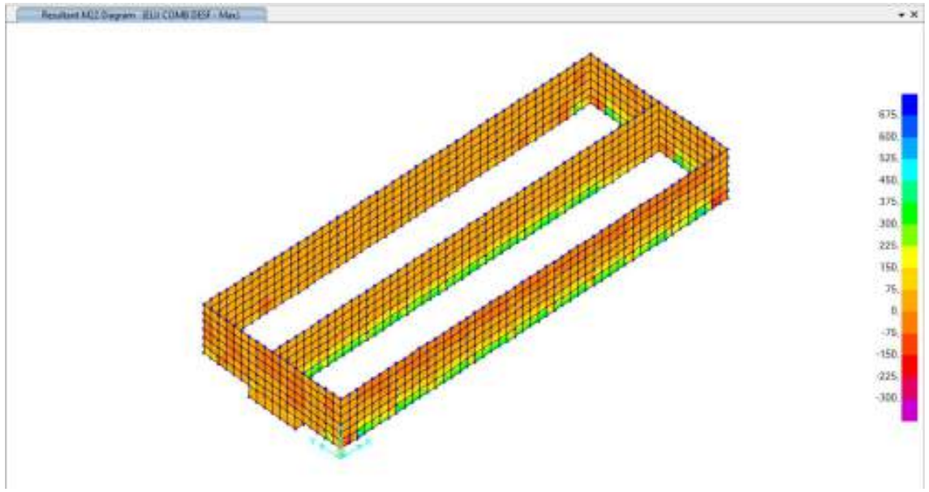
Página: 252 de 1770

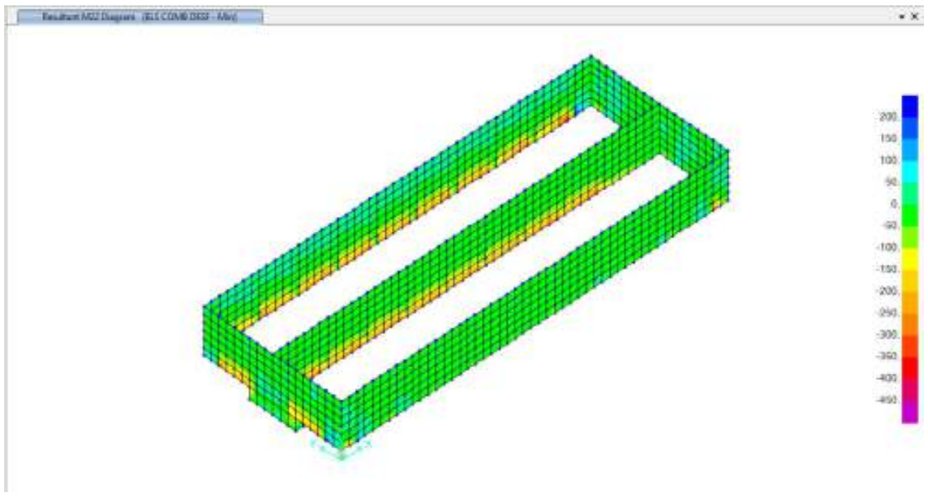
Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

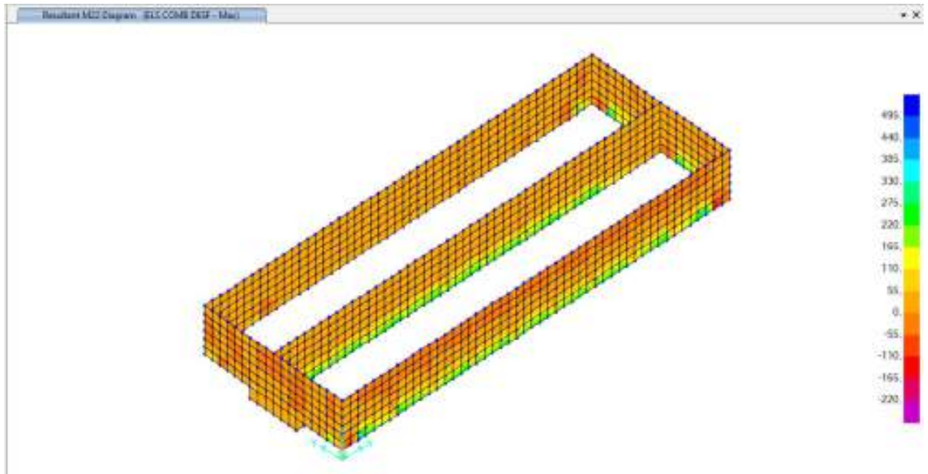


ELS:





ELS:



Flector vertical màxim:

ELU:

Tallant

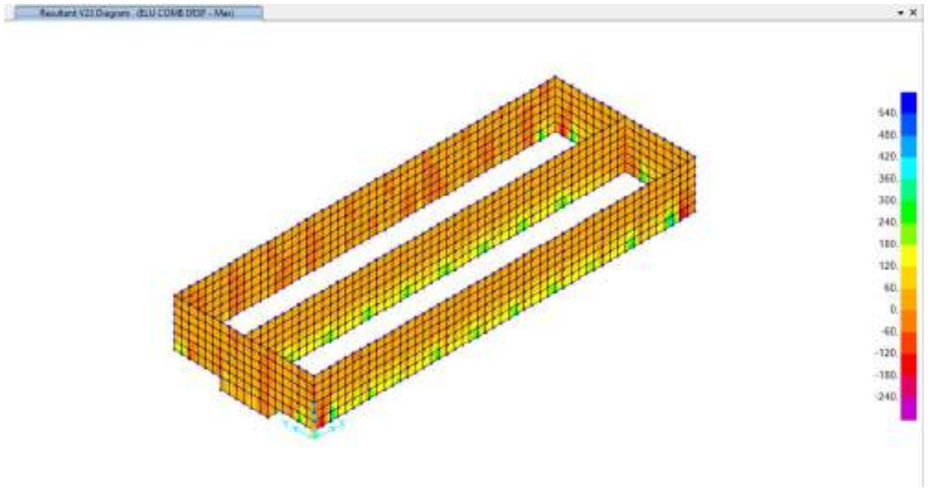
ELU:

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 253 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 254 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

8 DIMENSIONAMENT DE MURS TIPUS 1,2 I 3

Flexió vertical: Els eforços en ELU serien Md=210kNm/m i en ELS Mk=135kNm, verifiquem amb Civilcad:

1.1 Ámbito normativo

EN 1990. Bases del diseño estructural. 2002
EN 1992-1-1. Diseño de estructuras de hormigón. Diseño general de hormigón. 2004

1.2 Definición de la sección



1.3 Proceso constructivo

Fase 1 : Hormigonado
Dia : 0
Acciones exteriores permanentes aplicadas en la sección en esta fase :

N	:	0.0	kN
M_x	:	0.0	kNm
M_y	:	0.0	kNm

Las acciones exteriores y deformaciones impuestas definidas en las fases constructivas se consideran permanentes y se acumulan por tanto de fase en fase.

1.4 Definición de los contornos

1.4.1 Geometría de los contornos

Contornos poligonales

Contorno	1	
Punto	x (m)	y (m)
1	0.000	0.000
2	1.000	0.000
3	1.000	0.600
4	0.000	0.600

Fase constructiva en la que se hormigona o dispone cada contorno de la sección :

Contorno	Fase
1	1

1.4.2 Materiales de los contornos

Contorno	Tipo	Material	Configuración de diagrama tensión - deformación	
			En servicio	En rotura
1	Hormigón	C30/37	Parábola-rectángulo 2	Parábola-rectángulo 1

Parábola-rectángulo 1	:	Parábola-rectángulo de grado 'n' sin resistencia a tracción
Parábola-rectángulo 2	:	Parábola-rectángulo de grado 'n' con resistencia a tracción

1.5 Armadura pasiva

1.5.1 Geometría de las armaduras pasivas

Armaduras lineales

Armadura	Id	x_1 (m)	y_1 (m)	x_2 (m)	y_2 (m)	Barra	ϕ (mm)	nº barras	Fase
1	1.0.0	0.050	0.050	0.950	0.050		16.0	10	1
2	2.0.0	0.050	0.550	0.950	0.550		16.0	5	1

1.5.2 Materiales de las armaduras pasivas

Armadura	Material	Configuración de diagrama tensión - deformación	
		En servicio	En rotura
1	B-500-S	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1
2	B-500-S	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1

Elastoplástico 1	:	Elastoplástico

1.6 Propiedades de los materiales

Material 1 : Hormigón.

Denominación: C30/37

Resistencia característica a compresión, f_{ck}	:	30.0	MPa
Resistencia media a compresión, f_{cm}	:	38.0	MPa
Resistencia característica a tracción, $f_{ct,k}$	:	-2.0	MPa
Resistencia media a tracción, $f_{ct,m}$	:	-2.9	MPa
Módulo elástico secante, E_{cm}	:	32836.6	MPa
Módulo elástico inicial (tangente), E_c	:	34478.4	MPa
Coeficiente de Poisson, ν	:	0.20	
Peso específico, γ	:	25.0	kN/m^3
Coeficiente del tipo de cemento, s	:	0.25	
Coeficiente de la naturaleza del árido, α	:	1.0	
Coeficiente de dilatación térmica, α	:	0.00001000	ºC^{-1}

Grado de la parábola, n	:	2.00
Deformación de rotura a compresión simple, ε_{c2}	:	0.00200
Deformación de rotura en flexión, ε_{cu2}	:	0.00350
Deformación máxima en armadura traccionada, ε_s	:	-0.01000
Coeficiente de intensidad del bloque de compresión, k	:	1.00

Coeficientes de seguridad:

ELServicio, γ_c	:	1.00
ELU, situación persistente, γ_c	:	1.50
ELU, situación accidental, γ_c	:	1.20

Factores de cansancio del hormigón:

Factor de cansancio a compresión, α_{cc}	:	1.00
Factor de cansancio a tracción, α_{ct}	:	1.00

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 255 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Tipo de cemento : Clase N

Material 2 : Acero para armadura pasiva.

Denominación: B-500-S

Límite elástico característico, f_{yk}	:	500	MPa
Tensión unitaria de rotura , f_s	:	550	MPa
Módulo de deformación longitudinal del acero, E_s	:	200000	MPa
Deformación última en compresión, $\varepsilon_{uk,1}$	:	0.01000	
Deformación última en tracción, $\varepsilon_{uk,2}$	:	-0.01000	
Densidad del acero, γ	:	77.0	kN/m^3

Coeficientes de seguridad:

ELServicio, γ_s	:	1.00
ELU, situación persistente, γ_s	:	1.15
ELU, situación accidental, γ_s	:	1.00

1.7 Configuración

Vida útil : 100 años

Contorno respecto al cual se homogeneiza la sección : 1

Efectos reológicos del hormigón y relajación de la armadura activa

No se consideran.

2 Características geomecánicas

Sección geométrica : Características geométricas de la sección (sin homogeneizar los contornos respecto al módulo elástico) y sin considerar las armaduras activas ni pasivas. No se deducen los huecos de las vainas de postesado.

Sección bruta : Características geométricas de la sección sin considerar armaduras activas ni pasivas, pero homogeneizando los contornos respecto al módulo elástico del primer contorno. No se deducen los huecos de las vainas de prostesado.

Sección neta : Características de la sección homogeneizada considerando la armadura pasiva y la activa pretesa homogeneizada y deduciendo los huecos de las vainas no inyectadas. No incluye la armadura activa postesada.

Sección homogeneizada : Características de la sección homogeneizada considerando la armadura pasiva y activa homogeneizada y deduciendo los huecos de las vainas de pretensado si no está inyectado.

Sección fase 1 (Día 0)

Características geomecánicas			Sección geométrica	Sección bruta	Sección neta	Sección homogeneizada
Área	A	(m^2)	0.600	0.000	0.000	0.000
Coordenada X del centro de gravedad	x_g	(m)	0.500	0.000	0.000	0.000
Coordenada Y del centro de gravedad	y_g	(m)	0.300	0.000	0.000	0.000
Inercia respecto al eje X	I_x	(m^4)	0.07200	0.00000	0.00000	0.00000
Inercia respecto al eje Y	I_y	(m^4)	0.20000	0.00000	0.00000	0.00000
Producto de inercia respecto a los ejes XY	I_{xy}	(m^4)	0.09000	0.00000	0.00000	0.00000
Inercia respecto al eje X_G	I_{xg}	(m^4)	0.01800	0.00000	0.00000	0.00000
Inercia respecto al eje Y_G	I_{yg}	(m^4)	0.05000	0.00000	0.00000	0.00000
Producto de inercia respecto a los ejes X_GY_G	I_{xyg}	(m^4)	-0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Inercia respecto al eje principal 1	I_1	(m^4)	0.05000	0.00000	0.00000	0.00000
Inercia respecto al eje principal 2	I_2	(m^4)	0.01800	0.00000	0.00000	0.00000
Ángulo del eje principal de inercia	θ	(rad)	1.570796	0.000000	0.000000	0.000000
Anchura máxima de la sección	d_x	(m)	1.000	0.000	0.000	0.000
Distancia del extremo izquierdo al eje Y_G	v_{xi}	(m)	-0.500	0.000	0.000	0.000
Distancia del extremo derecho al eje Y_G	v_{xs}	(m)	0.500	0.000	0.000	0.000
Altura máxima de la sección	d_y	(m)	0.600	0.000	0.000	0.000
Distancia del extremo inferior al eje X_G	v_{yi}	(m)	-0.300	0.000	0.000	0.000
Distancia del extremo superior al eje X_G	v_{ys}	(m)	0.300	0.000	0.000	0.000

Sección día de cálculo (Día 28)

Características geomecánicas			Sección geométrica	Sección bruta	Sección neta	Sección homogeneizada
Área	A	(m^2)	0.600	0.600	0.615	0.615
Coordenada X del centro de gravedad	x_g	(m)	0.500	0.500	0.500	0.500
Coordenada Y del centro de gravedad	y_g	(m)	0.300	0.300	0.298	0.298
Inercia respecto al eje X	I_x	(m^4)	0.07200	0.07200	0.07357	0.07357
Inercia respecto al eje Y	I_y	(m^4)	0.20000	0.20000	0.20520	0.20520
Producto de inercia respecto a los ejes XY	I_{xy}	(m^4)	0.09000	0.09000	0.09166	0.09166
Inercia respecto al eje X_G	I_{xg}	(m^4)	0.01800	0.01800	0.01896	0.01896
Inercia respecto al eje Y_G	I_{yg}	(m^4)	0.05000	0.05000	0.05136	0.05136
Producto de inercia respecto a los ejes X_GY_G	I_{xyg}	(m^4)	-0.00000	-0.00000	0.00000	0.00000
Inercia respecto al eje principal 1	I_1	(m^4)	0.05000	0.05000	0.05136	0.05136
Inercia respecto al eje principal 2	I_2	(m^4)	0.01800	0.01800	0.01896	0.01896
Ángulo del eje principal de inercia	θ	(rad)	1.570796	1.570796	1.570796	1.570796
Anchura máxima de la sección	d_x	(m)	1.000	1.000	1.000	1.000
Distancia del extremo izquierdo al eje Y_G	v_{xi}	(m)	-0.500	-0.500	-0.500	-0.500
Distancia del extremo derecho al eje Y_G	v_{xs}	(m)	0.500	0.500	0.500	0.500
Altura máxima de la sección	d_y	(m)	0.600	0.600	0.600	0.600
Distancia del extremo inferior al eje X_G	v_{yi}	(m)	-0.300	-0.300	-0.298	-0.298
Distancia del extremo superior al eje X_G	v_{ys}	(m)	0.300	0.300	0.302	0.302

Eje X_G : Eje paralelo al eje X que pasa por el centro de gravedad de la sección.
Eje Y_G : Eje paralelo al eje Y que pasa por el centro de gravedad de la sección.

3 Cálculo a fisuración

3.1 Diagrama tensión - deformación

Elemento	Material	Diagrama tensión - deformación
Contorno 1	C30/37	Parábola-rectángulo de grado 'n' con resistencia a tracción
Armadura pasiva 1	B-500-S	Elastoplástico
Armadura pasiva 2	B-500-S	Elastoplástico

3.2 Resultados

Instante de cálculo: día 28

Esfuerzos de cálculo :

Axil, N_d	:	0.0	kN
Flector, $M_{x,\,d}$	:	135.0	kNm
Flector, $M_{y,\,d}$	:	0.0	kNm

Situación de cálculo : Servicio

Esfuerzos de fisuración :

Axil de fisuración, N_{fis}	:	0.1	kN
Flector de fisuración, $M_{x,\,fis}$	:	178.1	kNm
Flector de fisuración, $M_{y,\,fis}$	:	0.0	kNm
Resistencia a la tracción, $f_{tracción}$	:	-2.9	MPa

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 256 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Estos esfuerzos incluyen los esfuerzos de las fases constructivas.

Armadura en la que se calcula la abertura de fisura :

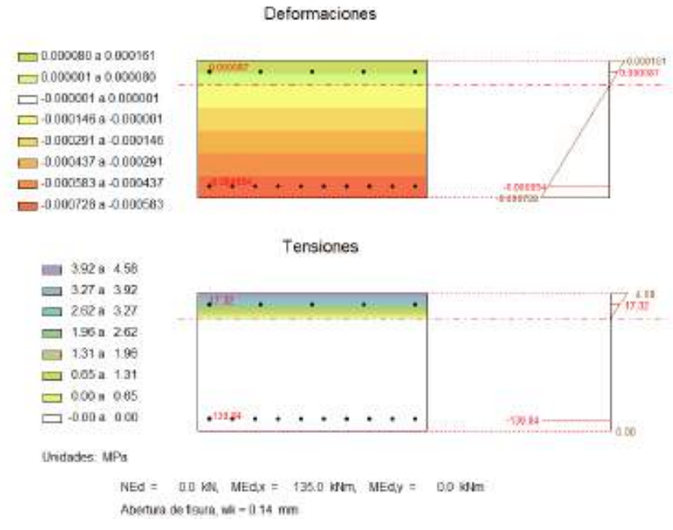
Armadura pasiva situada en las coordenadas :
x : 0.050 m
y : 0.050 m

Abertura de fisura :

Recubrimiento geométrico, c	:	42	mm
Separación entre barras, s	:	100	mm
Diámetro de la barra, ϕ	:	16	mm
Área efectiva, A_{cef}	:	1638.5	cm^2
Armadura pasiva en A_{cef}, A_s	:	20.1	cm^2
Diámetro equivalente, ϕ_{eq}	:	16	mm
Coeficiente k_t	:	0.400	
Coeficiente k_2	:	0.500	
Coeficiente k_3	:	3.400	
Coeficiente k_4	:	0.425	

Resistencia a tracción, $f_{ct,\ eff}$	:	-2.9	MPa
Cuantía $\rho_{p,\ eff}$	:	0.012	
Tensión de la armadura correspondiente a los esfuerzos de cálculo, σ_s	:	-130.8	MPa
Separación máxima de fisuras, S_{rmax}	:	364	mm
Deformación ε_{sm} - ε_{cm}	:	0.00039	

Abertura de fisura, w_k = 0.14 mm



4 Cálculo a rotura

4.1 Diagrama tensión - deformación

Elemento	Material	Diagrama tensión - deformación
Contorno 1	C30/37	Parábola-rectángulo de grado 'n' con resistencia a tracción
Armadura pasiva 1	B-500-S	Elastoplástico
Armadura pasiva 2	B-500-S	Elastoplástico

4.2 Resultados

Parámetros que definen el plano de rotura :

α : Ángulo de la fibra neutra con el eje X (sentido antihorario positivo).
χ : Ángulo que forma el plano de rotura con el plano de la sección (positivo si comprime el semiplano superior que delimita la fibra neutra).
ε_0 : Deformación en el origen de coordenadas (compresiones positivas).

Hipótesis 1. Situación : Persistente

Día de cálculo : 28

Esfuerzos de cálculo

N_{Ed}	:	0.0	kN
$M_{Ed,x}$	:	210.0	kNm
$M_{Ed,y}$	:	0.0	kNm

Resultados :

Hipótesis 1 :

Esfuerzos totales de cálculo :

N_{Ed}	:	0.0	kN
$M_{Ed,x}$	:	210.0	kNm
$M_{Ed,y}$	:	0.0	kNm

Esfuerzos de rotura

N_{Rd}	:	0.0	kN
$M_{Rd,x}$	:	456.4	kNm
$M_{Rd,y}$	:	0.0	kNm
Factor de seguridad	:	2.17	

Plano de rotura:

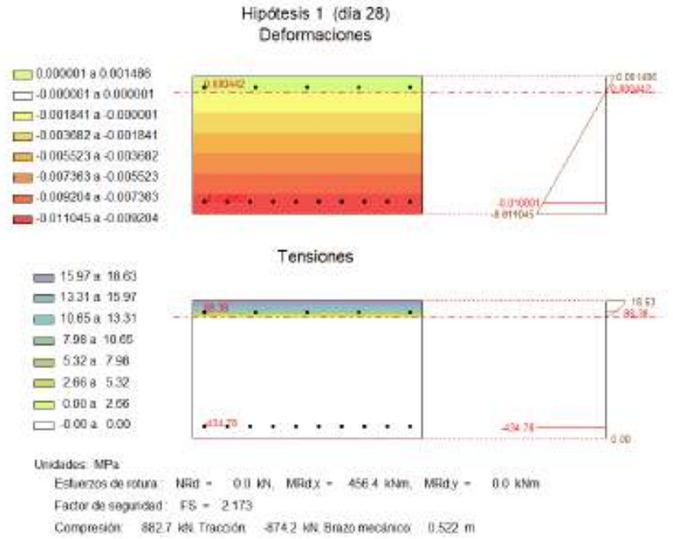
α	:	-0.000000	rad
χ	:	0.020883	rad
ε_0	:	-0.01105	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 257 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Tallant vertical: els esforços de dimensionament en ELU serien Vd=215kN/m, verifiquem que no es necessari armat amb full de càlcul:

CORTANTE HORMIGÓN ESTRUCTURAL
ELEMENTOS SIN ARMADURA DE CORTANTE
ANEJO 19 - 6.2.2

fck=	30	Mpa	
γc=	1,5		
fcd	20,00	Mpa	
h=	0,6	m	
bw=	1	m	
r=	0,04	m	
cotg θ	1		0.5 < cotg θ < 2.0
α	90,00	°	
cotg α=	0,00		
fyk	500	Mpa	
fywd	400	Mpa	
As,long tracc	20,00	cm2	
VE,d=	0,210	MN	
NE,d=	0,000	MN	NE,d>0: COMPRESIÓN
ΔFtd=	0,105	MN	tracción adicional en el armado long.

1) CORTANTE MÁXIMO LIMITADO POR LA ROTURA DE BIELAS A COMPRESIÓN

σcp=	0,00	MPa
αcw=	1,00	MPa
v1=	0,60	MPa
VRd,max=	3,02	MN
CSA=	14,40	

2) RESISTENCIA A CORTANTE SIN ARMADURA DE CORTANTE

k1=	0,15	
k=	1,60	
CRd,c=	0,12	
ρl=	0,0036	
v,min=	0,39	
VRd,c=	0,237	MN
VRd,c,min=	0,217	MN
CSA=	1,13	

3) ARMADURA TRANSVERSAL MÍNIMA

Asw,min	8,76	cm²/m

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 258 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

9 DIMENSIONAMENT DE MURS TIPUS 4 I 5

Flexió vertical: Els eforços en ELU serien Md=150kNm/m i en ELS Mk=60kNm, verifiquem amb Civilcad:

1.1 Ámbito normativo

EN 1990. Bases del diseño estructural. 2002
EN 1992-1-1. Diseño de estructuras de hormigón. Diseño general de hormigón. 2004

1.2 Definición de la sección



1.3 Proceso constructivo

Fase 1 : Hormigonado
Dia : 0
Acciones exteriores permanentes aplicadas en la sección en esta fase :

N	:	0.0	kN
M_x	:	0.0	kNm
M_y	:	0.0	kNm

Las acciones exteriores y deformaciones impuestas definidas en las fases constructivas se consideran permanentes y se acumulan por tanto de fase en fase.

1.4 Definición de los contornos

1.4.1 Geometría de los contornos

Contornos poligonales

Contorno	1	
Punto	x (m)	y (m)
1	0.000	0.000
2	1.000	0.000
3	1.000	0.600
4	0.000	0.600

Fase constructiva en la que se hormigona o dispone cada contorno de la sección :

Contorno	Fase
1	1

1.4.2 Materiales de los contornos

Contorno	Tipo	Material	Configuración de diagrama tensión - deformación	
			En servicio	En rotura
1	Hormigón	C30/37	Parábola-rectángulo 2	Parábola-rectángulo 1

Parábola-rectángulo 1	:	Parábola-rectángulo de grado 'n' sin resistencia a tracción
Parábola-rectángulo 2	:	Parábola-rectángulo de grado 'n' con resistencia a tracción

1.5 Armadura pasiva

1.5.1 Geometría de las armaduras pasivas

Armaduras lineales

Armadura	Id	x_1 (m)	y_1 (m)	x_2 (m)	y_2 (m)	Barra	ϕ (mm)	nº barras	Fase
1	1.0.0	0.050	0.050	0.950	0.050		16.0	5	1
2	2.0.0	0.050	0.550	0.950	0.550		16.0	5	1

1.5.2 Materiales de las armaduras pasivas

Armadura	Material	Configuración de diagrama tensión - deformación	
		En servicio	En rotura
1	B-500-S	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1
2	B-500-S	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1

Elastoplástico 1	:	Elastoplástico

1.6 Propiedades de los materiales

Material 1 : Hormigón.

Denominación: C30/37

Resistencia característica a compresión, f_{ck}	:	30.0	MPa
Resistencia media a compresión, f_{cm}	:	38.0	MPa
Resistencia característica a tracción, $f_{ct,k}$	:	-2.0	MPa
Resistencia media a tracción, $f_{ct,m}$	:	-2.9	MPa
Módulo elástico secante, E_{cm}	:	32836.6	MPa
Módulo elástico inicial (tangente), E_c	:	34478.4	MPa
Coeficiente de Poisson, ν	:	0.20	
Peso específico, γ	:	25.0	kN/m^3
Coeficiente del tipo de cemento, s	:	0.25	
Coeficiente de la naturaleza del árido, α	:	1.0	
Coeficiente de dilatación térmica, α	:	0.00001000	$^oC^{-1}$

Grado de la parábola, n	:	2.00
Deformación de rotura a compresión simple, ε_{c2}	:	0.00200
Deformación de rotura en flexión, ε_{cu2}	:	0.00350
Deformación máxima en armadura traccionada, ε_s	:	-0.01000
Coeficiente de intensidad del bloque de compresión, k	:	1.00

Coeficientes de seguridad:

ELServicio, γ_c	:	1.00
ELU, situación persistente, γ_c	:	1.50
ELU, situación accidental, γ_c	:	1.20

Factores de cansancio del hormigón:

Factor de cansancio a compresión, α_{cc}	:	1.00
Factor de cansancio a tracción, α_{ct}	:	1.00

Tipo de cemento : Clase N

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 259 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Material 2 : Acero para armadura pasiva.

Denominación: B-500-S

Límite elástico característico, f_{yk}	:	500	MPa
Tensión unitaria de rotura , f_s	:	550	MPa
Módulo de deformación longitudinal del acero, E_s	:	200000	MPa
Deformación última en compresión, $\varepsilon_{uk,1}$	:	0.01000	
Deformación última en tracción, $\varepsilon_{uk,2}$	:	-0.01000	
Densidad del acero, γ	:	77.0	kN/m^3

Coeficientes de seguridad:

ELServicio, γ_s	:	1.00
ELU, situación persistente, γ_s	:	1.15
ELU, situación accidental, γ_s	:	1.00

1.7 Configuración

Vida útil : 100 años

Contorno respecto al cual se homogeneiza la sección : 1

Efectos reológicos del hormigón y relajación de la armadura activa

No se consideran.

2 Características geomecánicas

Sección geométrica : Características geométricas de la sección (sin homogeneizar los contornos respecto al módulo elástico) y sin considerar las armaduras activas ni pasivas. No se deducen los huecos de las vainas de postesado.

Sección bruta : Características geométricas de la sección sin considerar armaduras activas ni pasivas, pero homogeneizando los contornos respecto al módulo elástico del primer contorno. No se deducen los huecos de las vainas de prostesado.

Sección neta : Características de la sección homogeneizada considerando la armadura pasiva y la activa pretesa homogeneizada y deduciendo los huecos de las vainas no inyectadas. No incluye la armadura activa postesada.

Sección homogeneizada : Características de la sección homogeneizada considerando la armadura pasiva y activa homogeneizada y deduciendo los huecos de las vainas de pretensado si no está inyectado.

Sección fase 1 (Día 0)

Características geomecánicas			Sección geométrica	Sección bruta	Sección neta	Sección homogeneizada
Área	A	(m^2)	0.600	0.000	0.000	0.000
Coordenada X del centro de gravedad	x_g	(m)	0.500	0.000	0.000	0.000
Coordenada Y del centro de gravedad	y_g	(m)	0.300	0.000	0.000	0.000
Inercia respecto al eje X	I_x	(m^4)	0.07200	0.00000	0.00000	0.00000
Inercia respecto al eje Y	I_y	(m^4)	0.20000	0.00000	0.00000	0.00000
Producto de inercia respecto a los ejes XY	I_{xy}	(m^4)	0.09000	0.00000	0.00000	0.00000
Inercia respecto al eje X_G	I_{xg}	(m^4)	0.01800	0.00000	0.00000	0.00000
Inercia respecto al eje Y_G	I_{yg}	(m^4)	0.05000	0.00000	0.00000	0.00000
Producto de inercia respecto a los ejes X_GY_G	I_{xyg}	(m^4)	-0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Inercia respecto al eje principal 1	I_1	(m^4)	0.05000	0.00000	0.00000	0.00000
Inercia respecto al eje principal 2	I_2	(m^4)	0.01800	0.00000	0.00000	0.00000
Ángulo del eje principal de inercia	θ	(rad)	1.570796	0.000000	0.000000	0.000000
Anchura máxima de la sección	d_x	(m)	1.000	0.000	0.000	0.000
Distancia del extremo izquierdo al eje Y_G	v_{xi}	(m)	-0.500	0.000	0.000	0.000
Distancia del extremo derecho al eje Y_G	v_{xs}	(m)	0.500	0.000	0.000	0.000
Altura máxima de la sección	d_y	(m)	0.600	0.000	0.000	0.000
Distancia del extremo inferior al eje X_G	v_{yi}	(m)	-0.300	0.000	0.000	0.000
Distancia del extremo superior al eje X_G	v_{ys}	(m)	0.300	0.000	0.000	0.000

Sección día de cálculo (Día 28)

Características geomecánicas			Sección geométrica	Sección bruta	Sección neta	Sección homogeneizada
Área	A	(m^2)	0.600	0.600	0.610	0.610
Coordenada X del centro de gravedad	x_g	(m)	0.500	0.500	0.500	0.500
Coordenada Y del centro de gravedad	y_g	(m)	0.300	0.300	0.300	0.300
Inercia respecto al eje X	I_x	(m^4)	0.07200	0.07200	0.07356	0.07356
Inercia respecto al eje Y	I_y	(m^4)	0.20000	0.20000	0.20360	0.20360
Producto de inercia respecto a los ejes XY	I_{xy}	(m^4)	0.09000	0.09000	0.09154	0.09154
Inercia respecto al eje X_G	I_{xg}	(m^4)	0.01800	0.01800	0.01864	0.01864
Inercia respecto al eje Y_G	I_{yg}	(m^4)	0.05000	0.05000	0.05104	0.05104
Producto de inercia respecto a los ejes X_GY_G	I_{xyg}	(m^4)	-0.00000	-0.00000	-0.00000	-0.00000
Inercia respecto al eje principal 1	I_1	(m^4)	0.05000	0.05000	0.05104	0.05104
Inercia respecto al eje principal 2	I_2	(m^4)	0.01800	0.01800	0.01864	0.01864
Ángulo del eje principal de inercia	θ	(rad)	1.570796	1.570796	1.570796	1.570796
Anchura máxima de la sección	d_x	(m)	1.000	1.000	1.000	1.000
Distancia del extremo izquierdo al eje Y_G	v_{xi}	(m)	-0.500	-0.500	-0.500	-0.500
Distancia del extremo derecho al eje Y_G	v_{xs}	(m)	0.500	0.500	0.500	0.500
Altura máxima de la sección	d_y	(m)	0.600	0.600	0.600	0.600
Distancia del extremo inferior al eje X_G	v_{yi}	(m)	-0.300	-0.300	-0.300	-0.300
Distancia del extremo superior al eje X_G	v_{ys}	(m)	0.300	0.300	0.300	0.300

Eje X_G : Eje paralelo al eje X que pasa por el centro de gravedad de la sección.
Eje Y_G : Eje paralelo al eje Y que pasa por el centro de gravedad de la sección.

3 Cálculo a fisuración

3.1 Diagrama tensión - deformación

Elemento	Material	Diagrama tensión - deformación
Contorno 1	C30/37	Parábola-rectángulo de grado 'n' con resistencia a tracción
Armadura pasiva 1	B-500-S	Elastoplástico
Armadura pasiva 2	B-500-S	Elastoplástico

3.2 Resultados

Instante de cálculo: día 28

Esfuerzos de cálculo :

Axil, N_d	:	0.0	kN
Flector, $M_{x,d}$	:	60.0	kNm
Flector, $M_{y,d}$	:	0.0	kNm

Situación de cálculo : Servicio

Esfuerzos de fisuración :

Axil de fisuración, N_{fis}	:	0.1	kN
Flector de fisuración, $M_{x,fis}$	:	173.9	kNm
Flector de fisuración, $M_{y,fis}$	:	0.0	kNm
Resistencia a la tracción, $f_{tracción}$	:	-2.9	MPa

Estos esfuerzos incluyen los esfuerzos de las fases constructivas.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 260 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Armadura en la que se calcula la abertura de fisura :

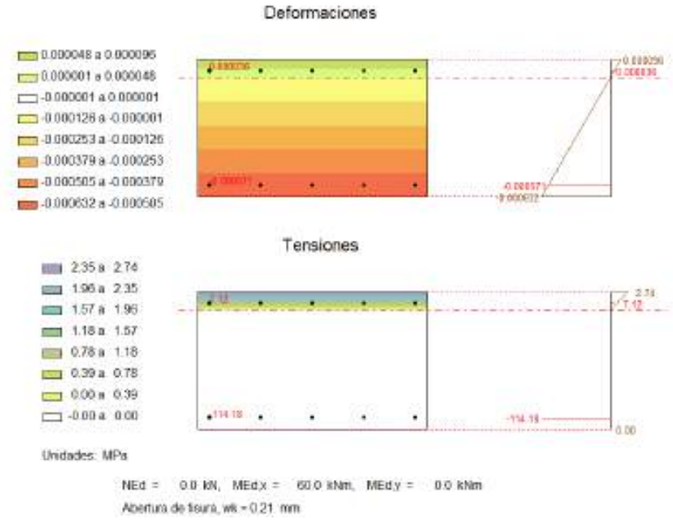
Armadura pasiva situada en las coordenadas :
x : 0.050 m
y : 0.050 m

Abertura de fisura :

Recubrimiento geométrico, c	:	42	mm
Separación entre barras, s	:	200	mm
Diámetro de la barra, ϕ	:	16	mm
Área efectiva, A_{cef}	:	1735.5	cm^2
Armadura pasiva en A_{cef}, A_s	:	10.1	cm^2
Diámetro equivalente, ϕ_{eq}	:	16	mm
Coeficiente k_t	:	0.400	
Coeficiente k_2	:	0.500	
Coeficiente k_3	:	3.400	
Coeficiente k_4	:	0.425	

Resistencia a tracción, $f_{ct,\ eff}$	:	-2.9	MPa
Cuantía $\rho_{p,\ eff}$	:	0.006	
Tensión de la armadura correspondiente a los esfuerzos de cálculo, σ_s	:	-114.2	MPa
Separación máxima de fisuras, S_{rmax}	:	612	mm
Deformación ε_{sm} - ε_{cm}	:	0.00034	

Abertura de fisura, w_k = 0.21 mm



4 Cálculo a rotura

4.1 Diagrama tensión - deformación

Elemento	Material	Diagrama tensión - deformación
Contorno 1	C30/37	Parábola-rectángulo de grado 'n' con resistencia a tracción
Armadura pasiva 1	B-500-S	Elastoplástico
Armadura pasiva 2	B-500-S	Elastoplástico

4.2 Resultados

Parámetros que definen el plano de rotura :

α : Ángulo de la fibra neutra con el eje X (sentido antihorario positivo).
χ : Ángulo que forma el plano de rotura con el plano de la sección (positivo si comprime el semiplano superior que delimita la fibra neutra).
ε_0 : Deformación en el origen de coordenadas (compresiones positivas).

Hipótesis 1. Situación : Persistente

Día de cálculo : 28

Esfuerzos de cálculo

N_{Ed}	:	0.0	kN
$M_{Ed,x}$	:	150.0	kNm
$M_{Ed,y}$	:	0.0	kNm

Resultados :

Hipótesis 1 :

Esfuerzos totales de cálculo :

N_{Ed}	:	0.0	kN
$M_{Ed,x}$	:	150.0	kNm
$M_{Ed,y}$	:	0.0	kNm

Esfuerzos de rotura

N_{Rd}	:	0.0	kN
$M_{Rd,x}$	:	232.4	kNm
$M_{Rd,y}$	:	0.0	kNm
Factor de seguridad	:	1.55	

Plano de rotura:

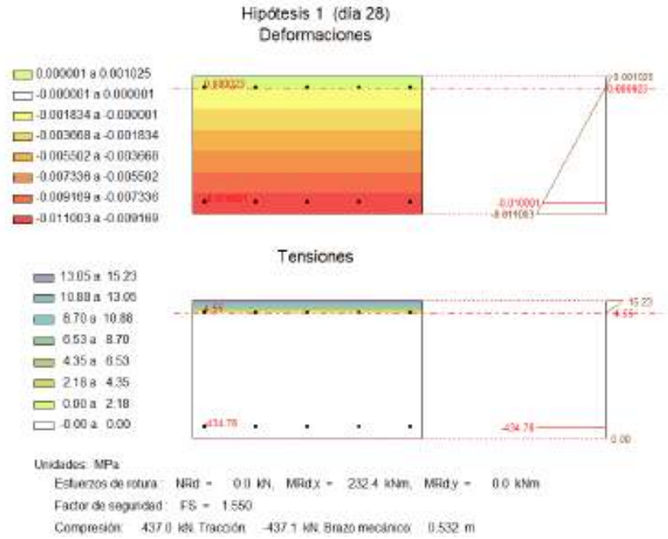
α	:	-0.000000	rad
χ	:	0.020045	rad
ε_0	:	-0.01100	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 261 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Tallant vertical: els esforços de dimensionament en ELU serien Vd=140kN/m, verifiquem que no es necessari armat amb full de càlcul:

CORTANTE HORMIGÓN ESTRUCTURAL
ELEMENTOS SIN ARMADURA DE CORTANTE
ANEJO 19 - 6.2.2

fck=	30	Mpa	
γc=	1,5		
fcd	20,00	Mpa	
h=	0,6	m	
bw=	1	m	
r=	0,04	m	
cotg θ	1	0.5 < cotg θ < 2.0	
α	90,00	°	
cotg α=	0,00		
fyk	500	Mpa	
fywd	400	Mpa	
As,long tracc	10,00	cm2	
VE,d=	0,140	MN	
NE,d=	0,000	MN	NE,d>0: COMPRESIÓN
ΔFtd=	0,07	MN	tracción adicional en el armado long.

1) CORTANTE MÁXIMO LIMITADO POR LA ROTURA DE BIELAS A COMPRESIÓN

σcp=	0,00	MPa
αcw=	1,00	MPa
v1=	0,60	MPa
VRd,max=	3,02	MN
CSA=	21,60	

2) RESISTENCIA A CORTANTE SIN ARMADURA DE CORTANTE

k1=	0,15	
k=	1,60	
CRd,c=	0,12	
ρl=	0,0018	
v,min=	0,39	
VRd,c=	0,188	MN
VRd,c,min=	0,217	MN
CSA=	1,55	

3) ARMADURA TRANSVERSAL MÍNIMA

Asw,min	8,76	cm²/m

Flexió horitzontal: Els eforços en ELU serien Md=135kNm/m i en ELS Mk=55kNm, verifiquem amb Civilcad:

1.1 Ámbito normativo

EN 1990. Bases del diseño estructural. 2002
EN 1992-1-1. Diseño de estructuras de hormigón. Diseño general de hormigón. 2004

1.2 Definición de la sección

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 262 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



1.3 Proceso constructivo

Fase 1 : Hormigonado
Dia : 0
Acciones exteriores permanentes aplicadas en la sección en esta fase :

N	:	0.0	kN
M_x	:	0.0	kNm
M_y	:	0.0	kNm

Las acciones exteriores y deformaciones impuestas definidas en las fases constructivas se consideran permanentes y se acumulan por tanto de fase en fase.

1.4 Definición de los contornos

1.4.1 Geometría de los contornos

Contornos poligonales

Contorno	1	
Punto	x (m)	y (m)
1	0.000	0.000
2	1.000	0.000
3	1.000	0.600
4	0.000	0.600

Fase constructiva en la que se hormigona o dispone cada contorno de la sección :

Contorno	Fase
1	1

1.4.2 Materiales de los contornos

Contorno	Tipo	Material	Configuración de diagrama tensión - deformación	
			En servicio	En rotura
1	Hormigón	C30/37	Parábola-rectángulo 2	Parábola-rectángulo 1

Parábola-rectángulo 1	:	Parábola-rectángulo de grado 'n' sin resistencia a tracción
Parábola-rectángulo 2	:	Parábola-rectángulo de grado 'n' con resistencia a tracción

1.5 Armadura pasiva

1.5.1 Geometría de las armaduras pasivas

Armaduras lineales

Armadura	Id	x_1 (m)	y_1 (m)	x_2 (m)	y_2 (m)	Barra	ϕ (mm)	nº barras	Fase
1	1.0.0	0.050	0.050	0.950	0.050		16.0	5	1
2	2.0.0	0.050	0.550	0.950	0.550		16.0	5	1

1.5.2 Materiales de las armaduras pasivas

Armadura	Material	Configuración de diagrama tensión - deformación	
		En servicio	En rotura
1	B-500-S	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1
2	B-500-S	Elastoplástico 1	Elastoplástico 1

Elastoplástico 1	:	Elastoplástico

1.6 Propiedades de los materiales

Material 1 : Hormigón.

Denominación: C30/37

Resistencia característica a compresión, f_{ck}	:	30.0	MPa
Resistencia media a compresión, f_{cm}	:	38.0	MPa
Resistencia característica a tracción, $f_{ct,k}$	:	-2.0	MPa
Resistencia media a tracción, $f_{ct,m}$	:	-2.9	MPa
Módulo elástico secante, E_{cm}	:	32836.6	MPa
Módulo elástico inicial (tangente), E_c	:	34478.4	MPa
Coeficiente de Poisson, ν	:	0.20	
Peso específico, γ	:	25.0	kN/m^3
Coeficiente del tipo de cemento, s	:	0.25	
Coeficiente de la naturaleza del árido, α	:	1.0	
Coeficiente de dilatación térmica, α	:	0.00001000	ºC^{-1}

Grado de la parábola, n	:	2.00
Deformación de rotura a compresión simple, ε_{c2}	:	0.00200
Deformación de rotura en flexión, ε_{cu2}	:	0.00350
Deformación máxima en armadura traccionada, ε_s	:	-0.01000
Coeficiente de intensidad del bloque de compresión, k	:	1.00

Coeficientes de seguridad:

ELServicio, γ_c	:	1.00
ELU, situación persistente, γ_c	:	1.50
ELU, situación accidental, γ_c	:	1.20

Factores de cansancio del hormigón:

Factor de cansancio a compresión, α_{cc}	:	1.00
Factor de cansancio a tracción, α_{ct}	:	1.00

Tipo de cemento : Clase N

Material 2 : Acero para armadura pasiva.

Denominación: B-500-S

Límite elástico característico, f_{yk}	:	500	MPa
Tensión unitaria de rotura , f_s	:	550	MPa
Módulo de deformación longitudinal del acero, E_s	:	200000	MPa
Deformación última en compresión, $\varepsilon_{uk,1}$	:	0.01000	
Deformación última en tracción, $\varepsilon_{uk,2}$	:	-0.01000	
Densidad del acero, γ	:	77.0	kN/m^3

Coeficientes de seguridad:

ELServicio, γ_s	:	1.00
ELU, situación persistente, γ_s	:	1.15
ELU, situación accidental, γ_s	:	1.00

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 263 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

1.7 Configuración

Vida útil : 100 años

Contorno respecto al cual se homogeneiza la sección : 1

Efectos reológicos del hormigón y relajación de la armadura activa

No se consideran.

2 Características geomecánicas

Sección geométrica : Características geométricas de la sección (sin homogeneizar los contornos respecto al módulo elástico) y sin considerar las armaduras activas ni pasivas. No se deducen los huecos de las vainas de postesado.

Sección bruta : Características geométricas de la sección sin considerar armaduras activas ni pasivas, pero homogeneizando los contornos respecto al módulo elástico del primer contorno. No se deducen los huecos de las vainas de prostesado.

Sección neta : Características de la sección homogeneizada considerando la armadura pasiva y la activa pretesa homogeneizada y deduciendo los huecos de las vainas no inyectadas. No incluye la armadura activa postesada.

Sección homogeneizada : Características de la sección homogeneizada considerando la armadura pasiva y activa homogeneizada y deduciendo los huecos de las vainas de pretensado si no está inyectado.

Sección fase 1 (Día 0)

Características geomecánicas			Sección geométrica	Sección bruta	Sección neta	Sección homogeneizada
Área	A	(m^2)	0.600	0.000	0.000	0.000
Coordenada X del centro de gravedad	x_g	(m)	0.500	0.000	0.000	0.000
Coordenada Y del centro de gravedad	y_g	(m)	0.300	0.000	0.000	0.000
Inercia respecto al eje X	I_x	(m^4)	0.07200	0.00000	0.00000	0.00000
Inercia respecto al eje Y	I_y	(m^4)	0.20000	0.00000	0.00000	0.00000
Producto de inercia respecto a los ejes XY	I_{xy}	(m^4)	0.09000	0.00000	0.00000	0.00000
Inercia respecto al eje X_G	I_{xg}	(m^4)	0.01800	0.00000	0.00000	0.00000
Inercia respecto al eje Y_G	I_{yg}	(m^4)	0.05000	0.00000	0.00000	0.00000
Producto de inercia respecto a los ejes X_GY_G	I_{xyg}	(m^4)	-0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Inercia respecto al eje principal 1	I_1	(m^4)	0.05000	0.00000	0.00000	0.00000
Inercia respecto al eje principal 2	I_2	(m^4)	0.01800	0.00000	0.00000	0.00000
Ángulo del eje principal de inercia	θ	(rad)	1.570796	0.000000	0.000000	0.000000
Anchura máxima de la sección	d_x	(m)	1.000	0.000	0.000	0.000
Distancia del extremo izquierdo al eje Y_G	v_{xi}	(m)	-0.500	0.000	0.000	0.000
Distancia del extremo derecho al eje Y_G	v_{xs}	(m)	0.500	0.000	0.000	0.000
Altura máxima de la sección	d_y	(m)	0.600	0.000	0.000	0.000
Distancia del extremo inferior al eje X_G	v_{yi}	(m)	-0.300	0.000	0.000	0.000
Distancia del extremo superior al eje X_G	v_{ys}	(m)	0.300	0.000	0.000	0.000

Sección día de cálculo (Día 28)

Características geomecánicas			Sección geométrica	Sección bruta	Sección neta	Sección homogeneizada
Área	A	(m^2)	0.600	0.600	0.610	0.610
Coordenada X del centro de gravedad	x_g	(m)	0.500	0.500	0.500	0.500
Coordenada Y del centro de gravedad	y_g	(m)	0.300	0.300	0.300	0.300
Inercia respecto al eje X	I_x	(m^4)	0.07200	0.07200	0.07356	0.07356
Inercia respecto al eje Y	I_y	(m^4)	0.20000	0.20000	0.20360	0.20360
Producto de inercia respecto a los ejes XY	I_{xy}	(m^4)	0.09000	0.09000	0.09154	0.09154
Inercia respecto al eje X_G	I_{xg}	(m^4)	0.01800	0.01800	0.01864	0.01864
Inercia respecto al eje Y_G	I_{yg}	(m^4)	0.05000	0.05000	0.05104	0.05104
Producto de inercia respecto a los ejes X_GY_G	I_{xyg}	(m^4)	-0.00000	-0.00000	-0.00000	-0.00000
Inercia respecto al eje principal 1	I_1	(m^4)	0.05000	0.05000	0.05104	0.05104
Inercia respecto al eje principal 2	I_2	(m^4)	0.01800	0.01800	0.01864	0.01864
Ángulo del eje principal de inercia	θ	(rad)	1.570796	1.570796	1.570796	1.570796
Anchura máxima de la sección	d_x	(m)	1.000	1.000	1.000	1.000
Distancia del extremo izquierdo al eje Y_G	v_{xi}	(m)	-0.500	-0.500	-0.500	-0.500
Distancia del extremo derecho al eje Y_G	v_{xs}	(m)	0.500	0.500	0.500	0.500
Altura máxima de la sección	d_y	(m)	0.600	0.600	0.600	0.600
Distancia del extremo inferior al eje X_G	v_{yi}	(m)	-0.300	-0.300	-0.300	-0.300
Distancia del extremo superior al eje X_G	v_{ys}	(m)	0.300	0.300	0.300	0.300

Eje X_G : Eje paralelo al eje X que pasa por el centro de gravedad de la sección.
Eje Y_G : Eje paralelo al eje Y que pasa por el centro de gravedad de la sección.

3 Cálculo a fisuración

3.1 Diagrama tensión - deformación

Elemento	Material	Diagrama tensión - deformación
Contorno 1	C30/37	Parábola-rectángulo de grado 'n' con resistencia a tracción
Armadura pasiva 1	B-500-S	Elastoplástico
Armadura pasiva 2	B-500-S	Elastoplástico

3.2 Resultados

Instante de cálculo: día 28

Esfuerzos de cálculo :

Axil, N_d : 0.0 kN
Flector, $M_{x,\,d}$: 55.0 kNm
Flector, $M_{y,\,d}$: 0.0 kNm

Situación de cálculo : Servicio

Esfuerzos de fisuración :

Axil de fisuración, N_{fis} : 0.1 kN
Flector de fisuración, $M_{x,\,fis}$: 173.9 kNm
Flector de fisuración, $M_{y,\,fis}$: 0.0 kNm
Resistencia a la tracción, $f_{tracción}$: -2.9 MPa

Estos esfuerzos incluyen los esfuerzos de las fases constructivas.

Armadura en la que se calcula la abertura de fisura :

Armadura pasiva situada en las coordenadas :
x : 0.050 m
y : 0.050 m

Abertura de fisura :

Recubrimiento geométrico, c : 42 mm
Separación entre barras, s : 200 mm
Diámetro de la barra, ϕ : 16 mm
Área efectiva, A_{cef} : 1735.5 cm^2
Armadura pasiva en A_{cef}, A_s : 10.1 cm^2
Diámetro equivalente, ϕ_{eq} : 16 mm
Coeficiente k_t : 0.400

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 264 de 1770

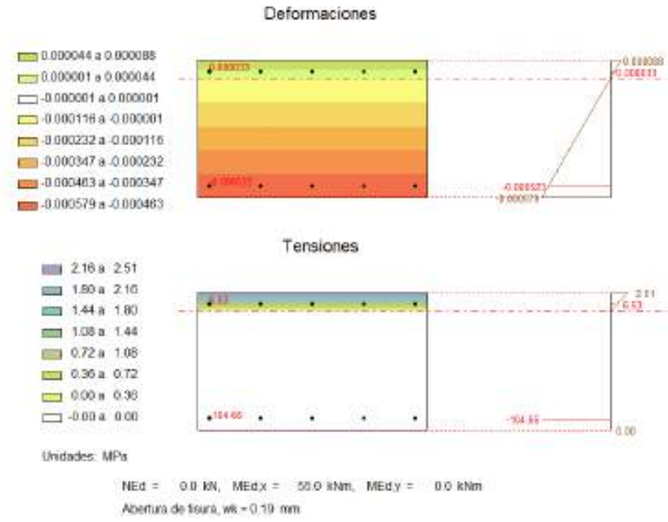
Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Coeficiente k_2	:	0.500
Coeficiente k_3	:	3.400
Coeficiente k_4	:	0.425

Resistencia a tracción, $f_{ct,\ eff}$	:	-2.9	MPa
Cuantía $\rho_{p,\ eff}$	:	0.006	
Tensión de la armadura correspondiente a los esfuerzos de cálculo, σ_s	:	-104.7	MPa
Separación máxima de fisuras, S_{rmax}	:	612	mm
Deformación ε_{sm} - ε_{cm}	:	0.00031	

Abertura de fisura, w_k = 0.19 mm



4 Cálculo a rotura

4.1 Diagrama tensión - deformación

Elemento	Material	Diagrama tensión - deformación
Contorno 1	C30/37	Parábola-rectángulo de grado 'n' con resistencia a tracción
Armadura pasiva 1	B-500-S	Elastoplástico
Armadura pasiva 2	B-500-S	Elastoplástico

4.2 Resultados

Parámetros que definen el plano de rotura :

α : Ángulo de la fibra neutra con el eje X (sentido antihorario positivo).
χ : Ángulo que forma el plano de rotura con el plano de la sección (positivo si comprime el semiplano superior que delimita la fibra neutra).
ε_0 : Deformación en el origen de coordenadas (compresiones positivas).

Hipótesis 1. Situación : Persistente

Día de cálculo	:	28

Esfuerzos de cálculo

N_{Ed}	:	0.0	kN
$M_{Ed,x}$	:	135.0	kNm
$M_{Ed,y}$	:	0.0	kNm

Resultados :

Hipótesis 1 :

Esfuerzos totales de cálculo :

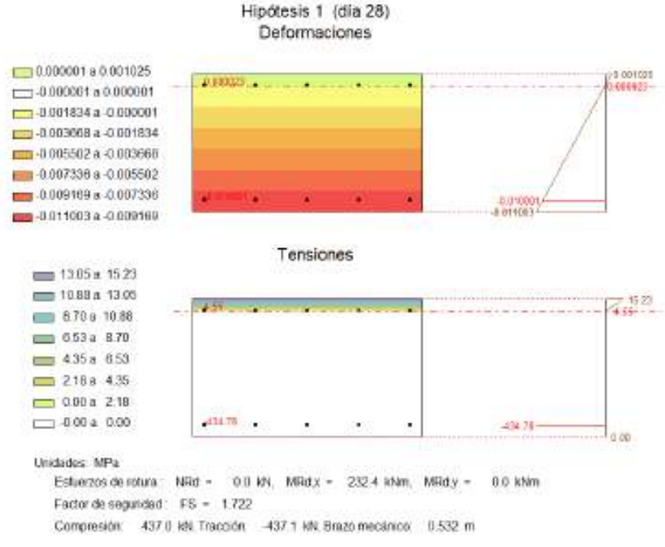
N_{Ed}	:	0.0	kN
$M_{Ed,x}$	:	135.0	kNm
$M_{Ed,y}$	:	0.0	kNm

Esfuerzos de rotura

N_{Rd}	:	0.0	kN
$M_{Rd,x}$	:	232.4	kNm
$M_{Rd,y}$	:	0.0	kNm
Factor de seguridad	:	1.72	

Plano de rotura:

α	:	-0.000000	rad
χ	:	0.020045	rad
ε_0	:	-0.01100	



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 265 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Tallant vertical: els esforços de dimensionament en ELU serien Vd=140kN/m, verifiquem que no es necessari armat amb full de càlcul:

CORTANTE HORMIGÓN ESTRUCTURAL
ELEMENTOS SIN ARMADURA DE CORTANTE
ANEJO 19 - 6.2.2

fck=	30	Mpa	
γc=	1,5		
fcd	20,00	Mpa	
h=	0,6	m	
bw=	1	m	
r=	0,04	m	
cotg θ	1	0.5 < cotg θ < 2.0	
α	90,00	°	
cotg α=	0,00		
fyk	500	Mpa	
fywd	400	Mpa	
As,long tracc	10,00	cm2	
VE,d=	0,100	MN	
NE,d=	0,000	MN	NE,d>0: COMPRESIÓN
ΔFtd=	0,05	MN	tracción adicional en el armado long

1) CORTANTE MÁXIMO LIMITADO POR LA ROTURA DE BIELAS A COMPRESIÓN

σcp=	0,00	MPa
αcw=	1,00	MPa
v1=	0,60	MPa
VRd,max=	3,02	MN
CSA=	30,24	

2) RESISTENCIA A CORTANTE SIN ARMADURA DE CORTANTE

k1=	0,15	
k=	1,60	
CRd,c=	0,12	
ρl=	0,0018	
v,min=	0,39	
VRd,c=	0,188	MN
VRd,c,min=	0,217	MN
CSA=	2,17	

3) ARMADURA TRANSVERSAL MÍNIMA

Asw,min	8,76	cm²/m

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 266 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

10 DIMENSIONAMENT DE LA SOLERA

S'adjunten les comprobacions dels moments últims resisits, dels moments per als quals els amples de fissura són de 0,20 mm i 0,30 mm i els tallants últims resistits sense armadura considerant armats principals de D16/20+D12/20, D16/20+D16/20 i D16/20+D20/20.

10.1 ARMADURES D16/20+D12/20

Resultados

Sección

▸	Mu	354.05	Momento resistido en kNm
	x	42	Profundidad de la fibra neutra (...
	1/r	0.08333	Curvatura última, en 1/m
	ε sup	0.00350	Def. unitaria fibra sup.
	ε inf	0.04117	Def. unitaria cdg armadura

Armadura de tracción

	d (mm)	Area (mm²)	εs	σs (MPa)
▸	536.00	1005.31	0.04117	434.78
	536.00	565.49	0.04117	434.78

Armadura de compresión

d (mm)	Area (mm²)	εs	σs (MPa)

Datos

Tipo de solicitación	Flexión Simple	
Momento (kNm)	181.33	Esfuerzo actuante para la combinación cuasi-permanente
Clase de exposición	XD2	Valor definido en la pestaña durabilidad
Recubrimiento (mm)	40	Recubrimiento de la armadura longitudinal
Tipo de barra de refuerzo	barras corrugadas	
Duración de la carga	larga duración	

Resultados

$s_{r,max}$ (mm)	303.46	Separación maxima entre fisuras
$\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm}$ (‰)	0.67552	Def. media armadura menos def. media hormigón (entre fisuras)
σ_s (MPa)	325.17	Tensión de la armadura en servicio
$\sigma_{s,cr}$ (MPa)	14.76	Tensión armadura en el momento de la fisuración. (Flexión simple)
w_k (mm)	0.20	Apertura de fisura en mm

Datos

Tipo de solicitación	Flexión Simple	
Momento (kNm)	244.56	Esfuerzo actuante para la combinación cuasi-permanente
Clase de exposición	XD2	Valor definido en la pestaña durabilidad
Recubrimiento (mm)	40	Recubrimiento de la armadura longitudinal
Tipo de barra de refuerzo	barras corrugadas	
Duración de la carga	larga duración	

Resultados

$s_{r,max}$ (mm)	303.46	Separación maxima entre fisuras
$\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm}$ (‰)	1.00507	Def. media armadura menos def. media hormigón (entre fisuras)
σ_s (MPa)	300.35	Tensión de la armadura en servicio
$\sigma_{s,cr}$ (MPa)	14.76	Tensión armadura en el momento de la fisuración. (Flexión simple)
w_k (mm)	0.30	Apertura de fisura en mm

Resultados

Cortante resistido sin armadura (VRd, c)	213.84	kN
Cortante resistido con armadura (VRd, s)	0.00	kN
Cortante resistido por el elemento (VRd)	213.84	kN

10.2 ARMADURES D16/20+D16/20

Resultados

Sección

▸	Mu	448.78	Momento resistido en kNm
	x	53	Profundidad de la fibra neutra (...
	1/r	0.06604	Curvatura última, en 1/m
	ε sup	0.00350	Def. unitaria fibra sup.
	ε inf	0.03190	Def. unitaria cdg armadura

Armadura de tracción

	d (mm)	Area (mm²)	εs	σs (MPa)
▸	536.00	1005.31	0.03190	434.78
	536.00	1005.31	0.03190	434.78

Armadura de compresión

d (mm)	Area (mm²)	εs	σs (MPa)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 267 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Datos		
Tipo de solicitación	Flexión Simple	
Momento (kNm)	154.47	Esfuerzo actuante para la combinación cuasi-permanente
Clase de exposición	XD2	Valor definido en la pestaña durabilidad
Recubrimiento (mm)	40	Recubrimiento de la armadura longitudinal
Tipo de barra de refuerzo	barras corrugadas	
Duración de la carga	larga duración	

Resultados		
$s_{r,max}$ (mm)	370.06	Separación maxima entre fisuras
$\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm}$ (‰)	0.757.20	Def. media armadura menos def. media hormigón (entre fisuras)
σ_s (MPa)	106.59	Tensión de la armadura en servicio
σ_{sr} (MPa)	14.70	Tensión armadura en el momento de la fisuración. (Flexión simple)
w_k (mm)	0.20	Apertura de fisura en mm

Datos		
Tipo de solicitación	Flexión Simple	
Momento (kNm)	208.90	Esfuerzo actuante para la combinación cuasi-permanente
Clase de exposición	XD2	Valor definido en la pestaña durabilidad
Recubrimiento (mm)	40	Recubrimiento de la armadura longitudinal
Tipo de barra de refuerzo	barras corrugadas	
Duración de la carga	larga duración	

Resultados		
$s_{r,max}$ (mm)	370.06	Separación maxima entre fisuras
$\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm}$ (‰)	1.09685	Def. media armadura menos def. media hormigón (entre fisuras)
σ_s (MPa)	238.53	Tensión de la armadura en servicio
σ_{sr} (MPa)	14.76	Tensión armadura en el momento de la fisuración. (Flexión simple)
w_k (mm)	0.39	Apertura de fisura en mm

Resultados		
Cortante resistido sin armadura (VRd, c)	232.18	kN
Cortante resistido con armadura (VRd, s)	0.00	kN
Cortante resistido por el elemento (VRd)	232.18	kN

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 268 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

10.3 ARMADURES D16/20+D20/20

Resultados

Sección

Mu	568.07	Momento resistido en kNm
x	69	Profundidad de la fibra neutra (...
1/r	0.05072	Curvatura última, en 1/m
ε sup	0.00350	Def. unitaria fibra sup.
ε inf	0.02369	Def. unitaria cdg armadura

Armadura de tracción

d (mm)	Area (mm²)	εs	σs (MPa)
536.00	1005.31	0.02369	434.78
536.00	1570.80	0.02369	434.78

Armadura de compresión

d (mm)	Area (mm²)	εs	σs (MPa)

Datos

Tipo de solicitación	Flexión Simple	
Momento (kNm)	278.77	Esfuerzo actuante para la combinación cuasi-permanente
Clase de exposición	XD2	Valor definido en la pestaña durabilidad
Recubrimiento (mm)	40	Recubrimiento de la armadura longitudinal
Tipo de barra de refuerzo	barras corrugadas	
Duración de la carga	larga duración	

Resultados

$s_{r,max}$ (mm)	255.53	Separación maxima entre fisuras
$\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm}$ (‰)	0.69367	Def. media armadura menos def. media hormigón (entre fisuras)
σ_c (MPa)	217.41	Tensión de la armadura en servicio
σ_{sr} (MPa)	15.80	Tensión armadura en el momento de la fisuración. (Flexión simple)
w_k (mm)	0.20	Apertura de fisura en mm

Datos

Tipo de solicitación	Flexión Simple	
Momento (kNm)	399.02	Esfuerzo actuante para la combinación cuasi-permanente
Clase de exposición	XD2	Valor definido en la pestaña durabilidad
Recubrimiento (mm)	40	Recubrimiento de la armadura longitudinal
Tipo de barra de refuerzo	barras corrugadas	
Duración de la carga	larga duración	

Resultados

$s_{r,max}$ (mm)	254.75	Separación maxima entre fisuras
$\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm}$ (‰)	1.19723	Def. media armadura menos def. media hormigón (entre fisuras)
σ_c (MPa)	302.77	Tensión de la armadura en servicio
σ_{sr} (MPa)	16.76	Tensión armadura en el momento de la fisuración. (Flexión simple)
w_k (mm)	0.30	Apertura de fisura en mm

Resultados

Cortante resistido sin armadura (VRd, c)	252.17	kN
Cortante resistido con armadura (VRd, s)	0.00	kN
Cortante resistido por el elemento (VRd)	252.17	kN

10.4 TAULA RESUM D'ESFORÇOS RESISTITS I ARMATS

ARMAT	M_{Rd} (mkN)	V_{Rd} (kN)	$M_{w0,2}$ (mkN)	$M_{w0,3}$ (mkN)
D16/20	229.37	210.08	178.47	178.47
D16/20+D12/20	354.05	213.84	183.83	244.54
D16/20+D16/20	448.78	232.18	234.47	308.90
D16/20+D20/20	568.07	252.17	278.77	399.02

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

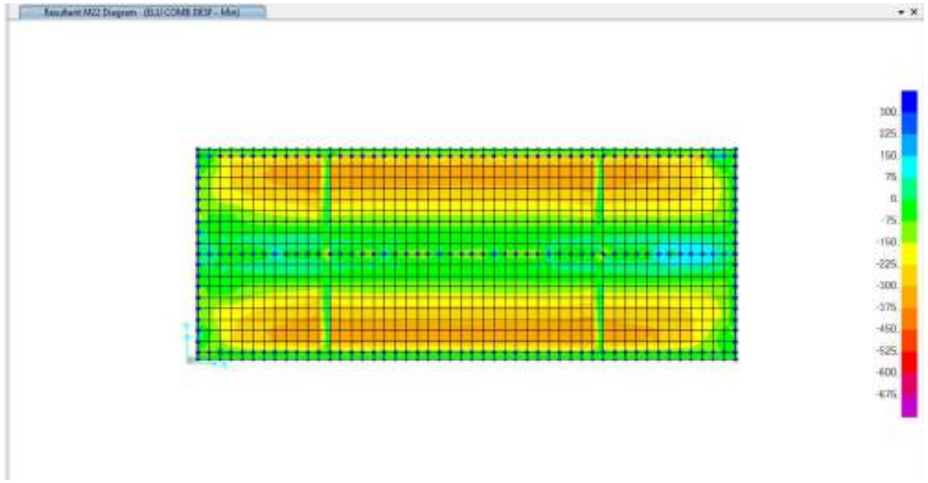
Página: 269 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

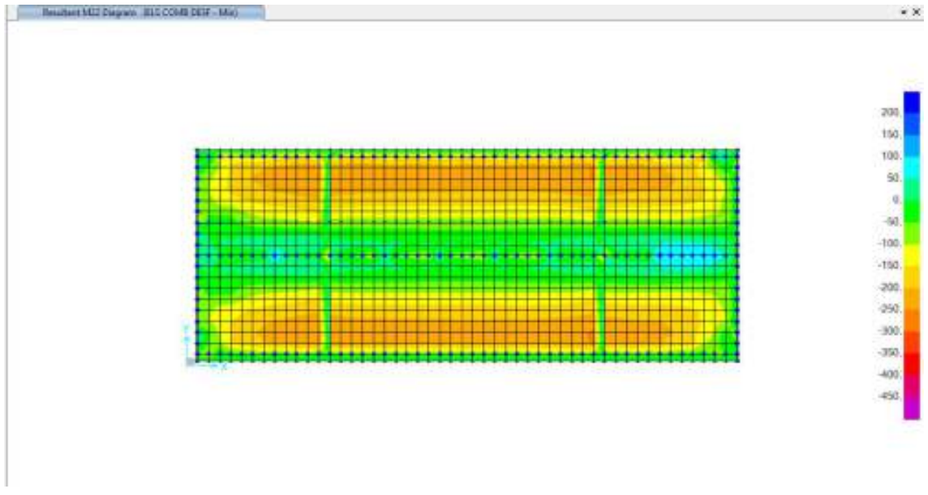
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

10.5 ARMADURA TRANSVERSAL SUPERIOR

Esforços de dimensionament ELU:



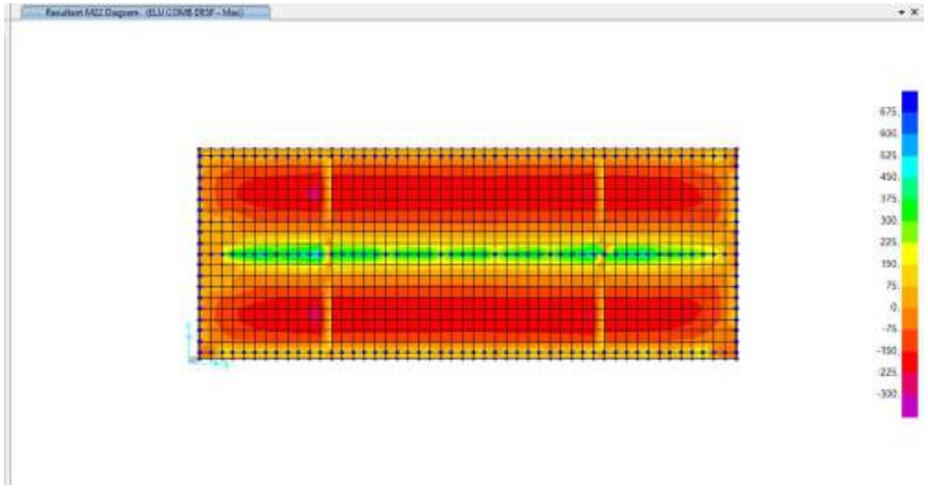
Esforços de dimensionament ELS:



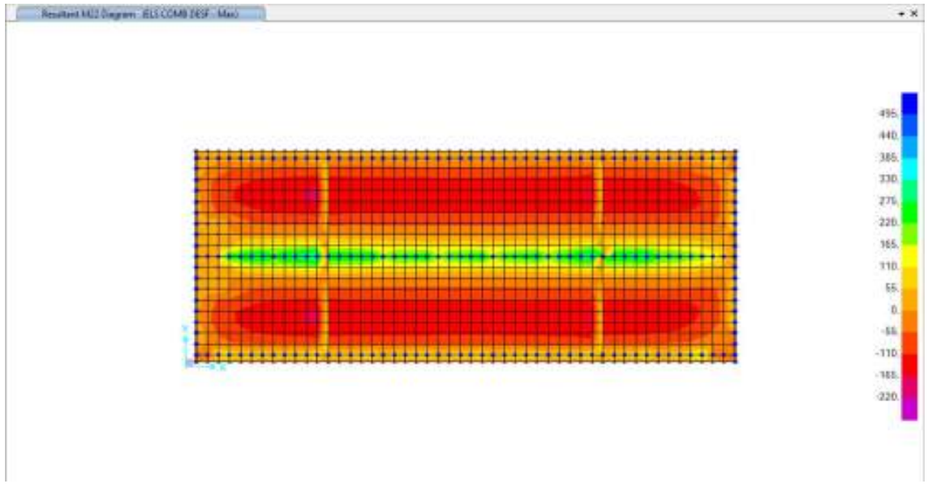
En ELU seria suficient amb D16/20+D12/20. Perquè l'ample de fissura sigui inferior a 0,2 mm és necessari D16/10.

10.6 ARMADURA TRANSVERSAL INFERIOR

Esforços de dimensionament ELU:



Esforços de dimensionament ELS:



Disposarem D16/20 + D20/20.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

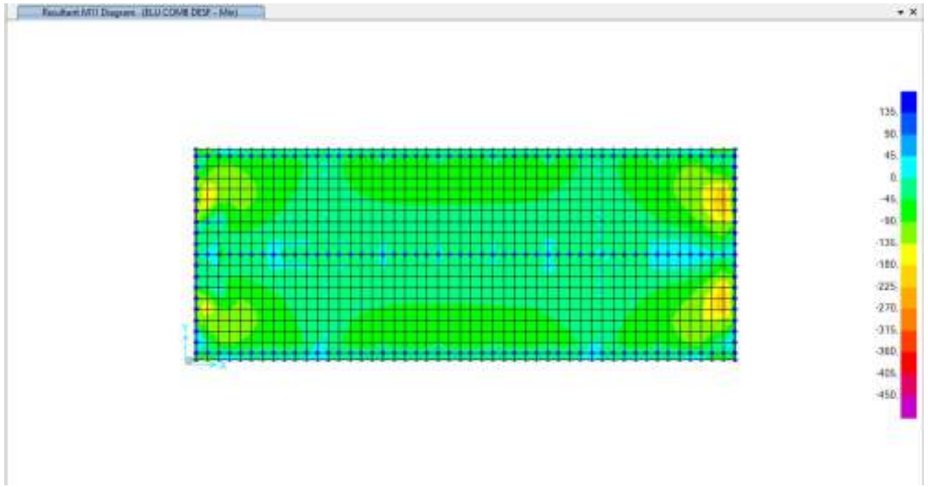
Página: 270 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

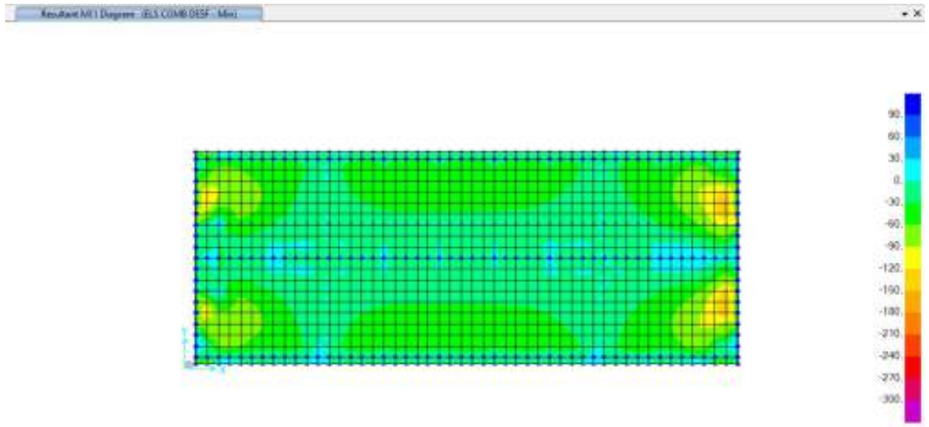
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

10.7 ARMADURA LONGITUDINALSUPERIOR

Esforços de dimensionament ELU:



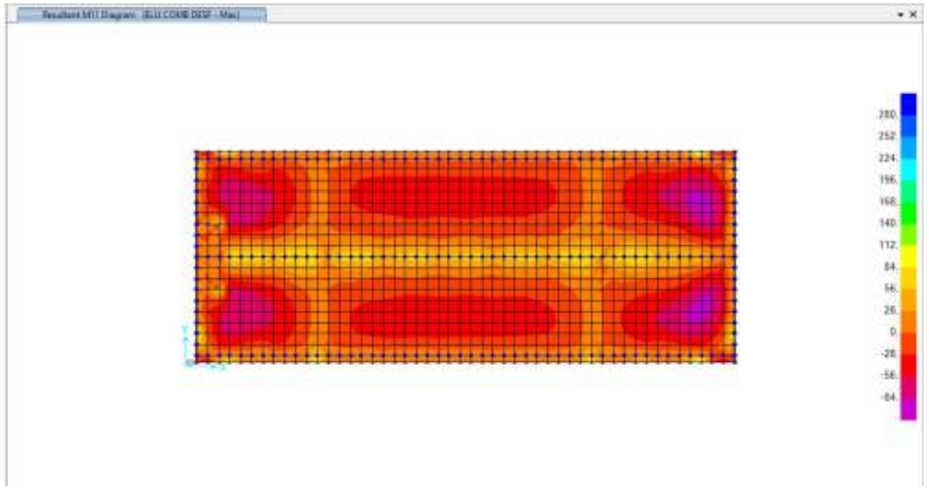
Esforços de dimensionament ELS:



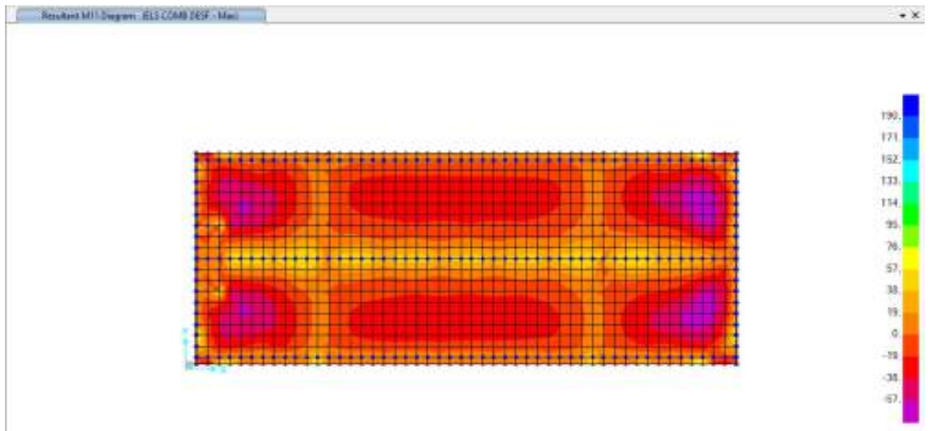
Disposarem D16/20 + D16/20.

10.8 ARMADURA LONGITUDINAL INFERIOR

Esforços de dimensionament ELU:



Esforços de dimensionament ELS:



És suficient amb D16/20.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

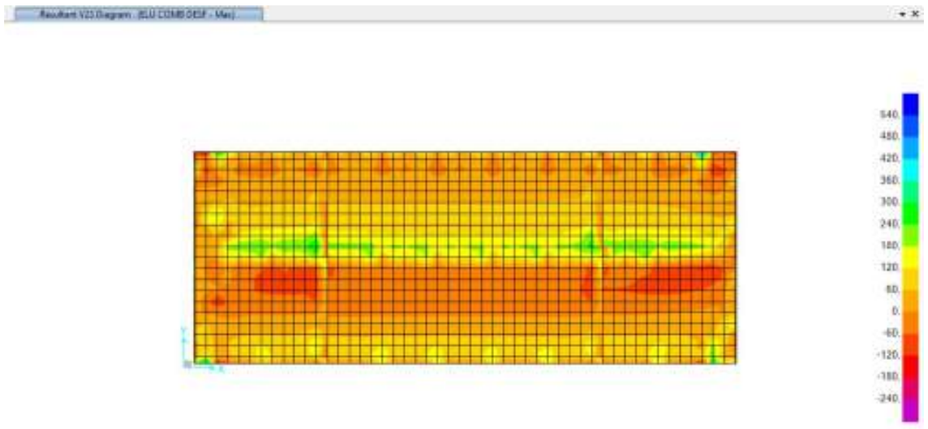
Página: 271 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

10.9 ARMADURA DE TALLANT

Esforços de dimensionament ELU:



Els esforços tallants calculats són inferiors al resistit pel formigó a un cantell útil de les vores de les parets.

CORTANTE HORMIGÓN ESTRUCTURAL
ELEMENTOS SIN ARMADURA DE CORTANTE
ANEJO 19 - 6.2.2

fck=	30	Mpa	
γc=	1,5		
fcd	20,00	Mpa	
h=	0,6	m	
bw=	1	m	
r=	0,04	m	
cotg θ	1		0.5 < cotg θ < 2.0
α	90,00	°	
cotg α=	0,00		
fyk	500	Mpa	
fywd	400	Mpa	
As,long tracc	26,00	cm2	
VE,d=	0,250	MN	
NE,d=	0,000	MN	NE,d>0: COMPRESIÓN
ΔFtd=	0,125	MN	tracción adicional en el armado long

1) CORTANTE MÁXIMO LIMITADO POR LA ROTURA DE BIELAS A COMPRESIÓN

σcp=	0,00	MPa
αcw=	1,00	MPa
v1=	0,60	MPa
VRd,max=	3,02	MN
CSA=	12,10	

2) RESISTENCIA A CORTANTE SIN ARMADURA DE CORTANTE

k1=	0,15	
k=	1,60	
CRd,c=	0,12	
ρl=	0,0046	
v,min=	0,39	
VRd,c=	0,258	MN
VRd,c,min=	0,217	MN
CSA=	1,03	

3) ARMADURA TRANSVERSAL MÍNIMA

Asw,min	8,76	cm²/m

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 272 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

11 CÀLCULS ESTRUCTURALS DE LES ESCALES

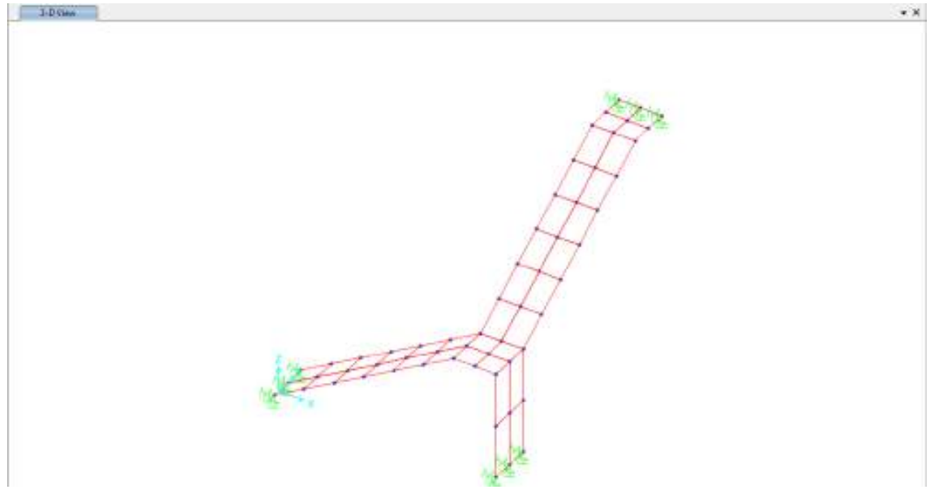
11.1 ESCALES INTERIORS

Les escales interiors consten de dos trams amb un replà intermig i son de formigó armat amb llosa de 0.20m de gruix i pilar intermig de 0.30x1.00m,

Model de càlcul

S'ha realitzat model amb el software SAP2000 aplicant les càrregues següents:

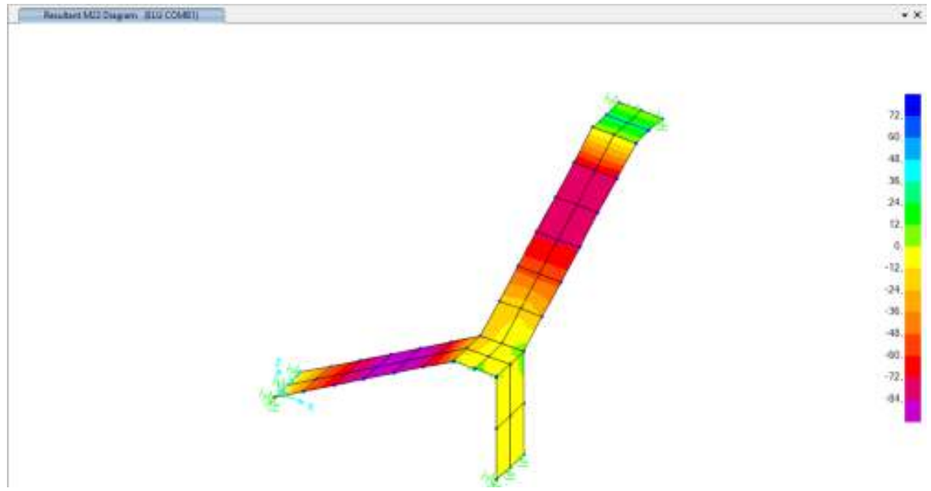
- Pes propi formigó densitat 25kN/m3
- Càrrega permanent formació de graons i baranes: 2,5kN/m2
- Sobrecàrrega d'us: 5kN/m2



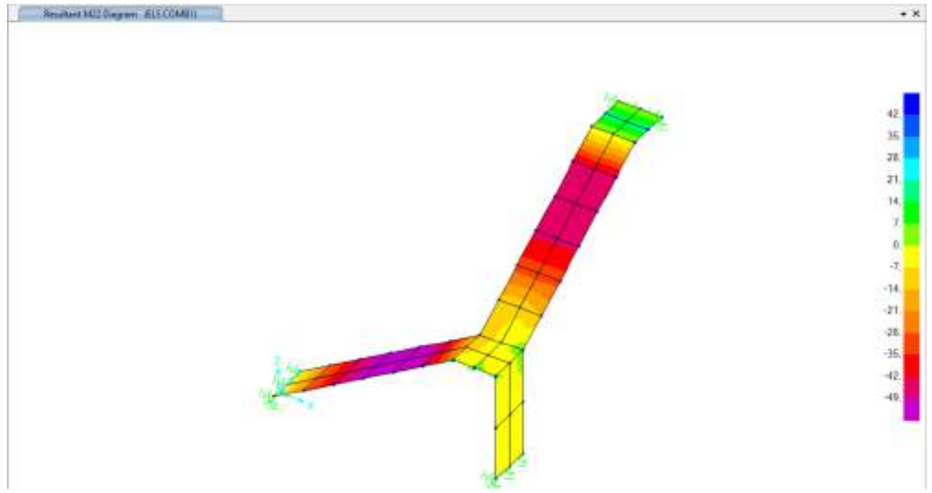
Resultats de l'anàlisi

Flexió /kNm/m):

ELU:



ELS:



Tallant (kN/m):

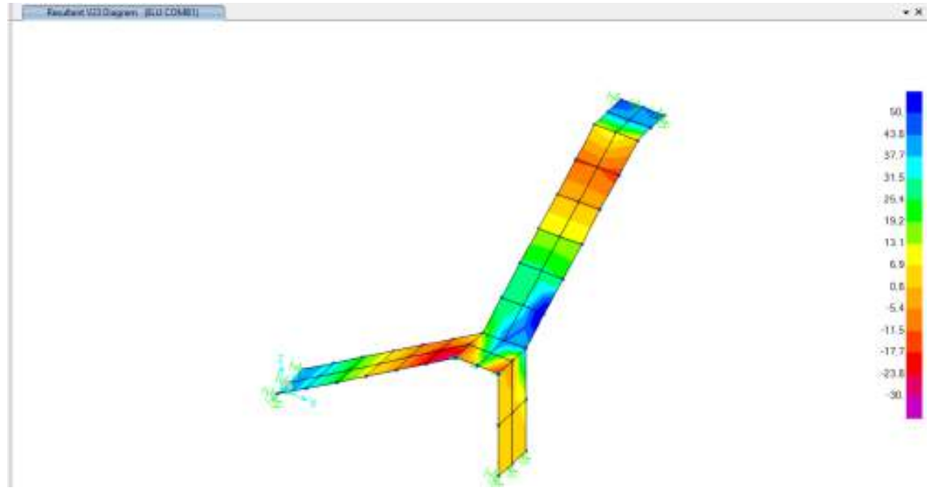
ELU:

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 273 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



DIMENSIONAMIENTO DE SECCIONES RECTANGULARES A FLEXO-COMPRESIÓN RECTA

1.- MATERIALES Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD

Hormigón:

fck =	30	MPa	fcd =	20,00	MPa
γc =	1,5				
αc =	1	Coeficiente de cansancio del hormigón			
fctm =	2,90	MPa			
fctm,fl =	4,06	MPa			

Acero:

fyk =	500	MPa	fyd =	434,78	MPa
γs =	1,15		εyd =	0,002174	
Es =	200000	MPa	fycd =	400,00	MPa

2.- DATOS SECCIÓN

h =	0,2	m	
b =	1	m	
r1 =	0,04	m	mecánico
r2 =	0,04	m	mecánico

3.- ESFUERZOS

Nd =	0,001	kN
Md =	80	kN·m

4.- RESULTADOS

As1 =	12,57	cm2	As1,min=	4,85	cm2
As2 =	0,00	cm2			
x/d =	0,214				
Dominio:	2				

Dominios de agotamiento (x/d)

1	infinito	0
2	0,000	0,259
3a	0,259	0,446
3b	0,446	0,617
4	0,617	1,000
4a	1,000	h/d
5	h/d	+ infinito

Dimensionament

Llosa:

Flexió:

ELU: Md=80kNm, situem 10Φ16, comprovem amb full de càlcul

ELS, Mk=50kNm, verifiquem amb full de càlcul:

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 274 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

CÓDIGO ESTRUCTURAL. ANEJO 19. Art: 7.3

CE_- CALCULO ABERTURA DE FISURA escala.xlsx
17/09/2025

INERCIA FISURADA:

Datos de los materiales:

fck=	30	MPa
εcb=	6,586	
fct,eff=	2,896	MPa
Es=	210000	MPa

Datos de la sección:

Ancho=	1	m
Canto=	0,2	m
As1=	20	cm2
As2=	10	cm2
d=	0,152	m
d'=	0,048	m
r=	0,04	m (Recubrimiento)
ϕ =	16	mm (Diámetro equiv. barras)
ρs,eff=	0,040161	

ρ1= 0,013158
ρ2= 0,006579

Profundidad fibra neutra:

x/d=	0,333	
x=	0,051	m

Inercia Fisurada:

I fis=	0,000175	m4
I int=	0,000367	m4
porcentaje=	26,21	%

ESFUERZOS:

M k= 50 kN·m

σs=	183,6	MPa
k1=	0,8	(k1 = 0,80 Adherencia mejorada; k1 = 1,6 barras lisas y preformado)
k2=	0,5	(k2 =0,50 Flexión; k2 = 1,0 Tracción pura; k2 interpolar para el resto de casos)
kt=	0,4	(kt = 0,60 cargas de poca duración; kt =0,4 cargas de larga duración)
Ac,eff=	0,0497992	m2

ABERTURA DE FISURA:

(εsm - εcm)= 0,000711

Sr,max=	283,73	mm
wk=	0,14	mm

Tabla 27.3 Abertura máxima de la fisura

Clase de exposición	Hormigón armado (para la combinación cuasi-permanente de acciones)	Hormigón pretensado (para la combinación frecuente de acciones)
X0, XC1 (1)	0,4	0,2
XC2, XC3, XF1, XF3, XC4	0,3	0,2 (1)
XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1 (2)	0,2	Descompresión
XS3, XA2 (2), XA3 (2)	0,1	

CORTANTE HORMIGÓN ESTRUCTURAL
ELEMENTOS SIN ARMADURA DE CORTANTE
ANEJO 19 - 6.2.2

fck=	30	Mpa	
γc=	1,5		
fcd	20,00	Mpa	
h=	0,2	m	
bw=	1,14	m	
r=	0,04	m	
cotg θ	1	0.5 < cotg θ < 2.0	
α	90,00	°	
cotg α=	0,00		
fyk	500	Mpa	
fywd	400	Mpa	
As,long tracc	10,00	cm2	
VE,d=	0,060	MN	
NE,d=	0,000	MN	NE,d>0: COMPRESIÓN
ΔFtd=	0,03	MN	tracción adicional en el armado long

1) CORTANTE MÁXIMO LIMITADO POR LA ROTURA DE BIELAS A COMPRESIÓN

σcp=	0,00	MPa
αcw=	1,00	MPa
v1=	0,60	MPa
VRd,max=	0,98	MN
CSA=	16,42	

2) RESISTENCIA A CORTANTE SIN ARMADURA DE CORTANTE

k1=	0,15	
k=	2,00	
CRd,c=	0,12	
ρl=	0,0055	
v,min=	0,54	
VRd,c=	0,111	MN
VRd,c,min=	0,099	MN
CSA=	1,86	

3) ARMADURA TRANSVERSAL MÍNIMA

Asw,min	9,99	cm²/m

Tallant:

ELU: Vd=60kN, comprovem amb full de càlcul que no es necessari armat:

Pilar:

Flexió: armat Φ12/20 ambdues cares

ELU: Md=10kNm/m, Nd=-220kN/m

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 275 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

DIMENSIONAMIENTO DE SECCIONES RECTANGULARES A FLEXO-COMPRESIÓN RECTA

1.- MATERIALES Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD

Hormigón:

fck =	30	MPa	fcd =	20,00	MPa
γc =	1,5				
αc =	1	Coeficiente de cansancio del hormigón			
fctm =	2,90	MPa			
fctm,fl =	3,77	MPa			

Acero:

fyk =	500	MPa	fyd =	434,78	MPa
γs =	1,15		εyd =	0,002174	
Es =	200000	MPa	fycd =	400,00	MPa

2.- DATOS SECCIÓN

h =	0,3	m	
b =	1	m	
r1 =	0,04	m	mecánico
r2 =	0,04	m	mecánico

3.- ESFUERZOS

Nd =	220	kN
Md =	10	kN·m

4.- RESULTADOS

As1 =	0,00	cm2
As2 =	0,00	cm2
x/d =	1,005	

Dominio: 4b

Dominios de agotamiento (x/d)

1	- infinito	0
2	0,000	0,259
3a	0,259	0,446
3b	0,446	0,617
4	0,617	1,000
4b	1,000	h/d
5	h/d	+ infinito

Tallant: verifiquem que no es necessari armat transversal

ELU: Vd=15kN/m, Nd=-220kN/m

SHEAR RESISTANCE EC-2 EN 1992-1-1:2004 (E)
MEMBERS NOT REQUIRING DESIGN SHEAR REINFORCEMENT.
MEMBERS CRACKED IN BENDING.

fck =	30	MPa	
γc =	1,5		
fcd =	20,00	MPa	
v 1 =	0,6	MPa	
fct,m =	2,90	MPa	
h =	0,3	m	
bw =	1	m	
r =	0,04	m	Concrete Cover
cotg θ =	1	1.0 < cotg θ < 2.5	
cotg θe =	1,11		
As,long=	6	cm2	

VE,d =	0,015	MN
NE,d=	0,2	MN

Positive Axial Load: COMPRESSION

1) MAXIMUM SHEAR FORCE LIMITED BY CRUSHING OF COMPRESSION STRUTS

σcp =	0,67	MPa
α cw =	1,03	

VRd,max =	1,45	MN

CSa =	96,72

2) DESIGN SHEAR RESISTANCE WITHOUT SHEAR REINFORCEMENT

k =	1,877	
σcp =	0,67	MPa (only for VRd,c calculation)
k1 =	0,15	
ρ l =	0,00231	
CRd,c =	0,12000	
Vmin =	0,49300	

VRd,c =	0,138	MN
VRd,c,min=	0,154	MN
VRd,c =	0,154	MN

CSa =	10,28

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 276 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

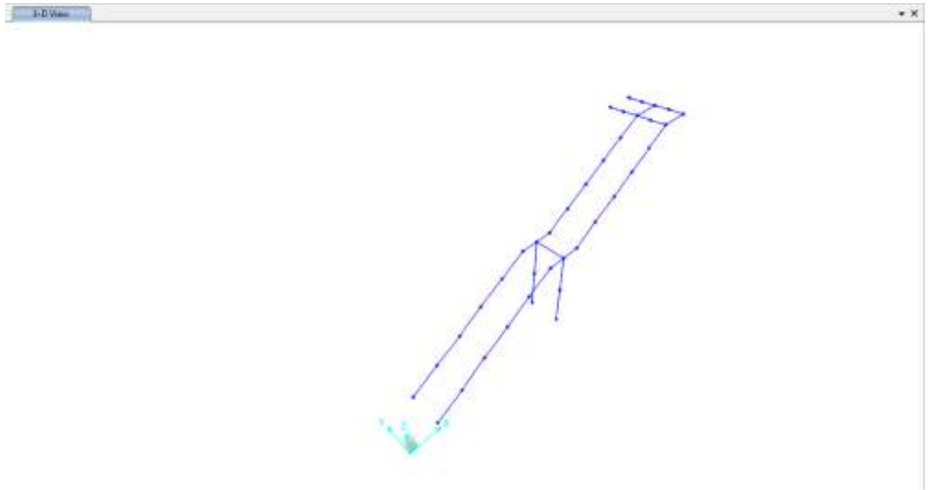
11.2 ESCALES EXTERIORS

Les escales exteriors consten de dos trams amb un replà intermig i son d'acer S275 a base de perfils UPN 220 amb graons i replans de tramex i pilars intermig a base de 2 HEB160 i un travesser HEB200,

Model de càlcul

S'ha realitzat model amb el software SAP2000 aplicant les càrregues següents:

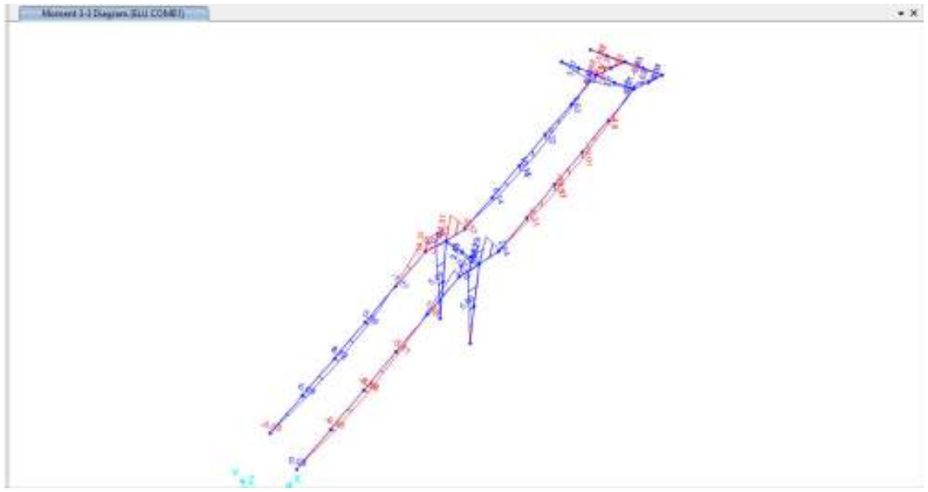
- Pes propi acer 78,5kN/m3
- Càrrega permanent tramex i baranes: 2kN/m2
- Sobrecàrrega d'us: 5kN/m2



Resultats de l'anàlisi

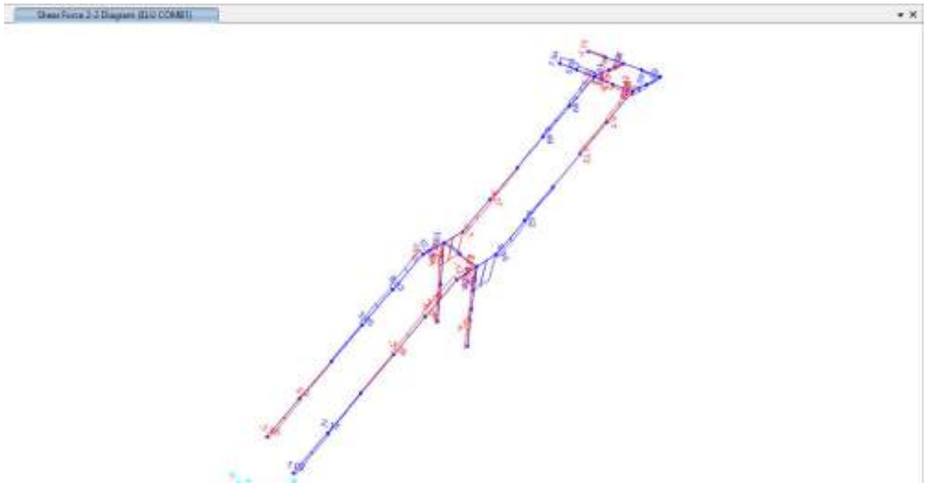
Flexió (kNm):

ELU:



Tallant (kN):

ELU:



Dimensionament

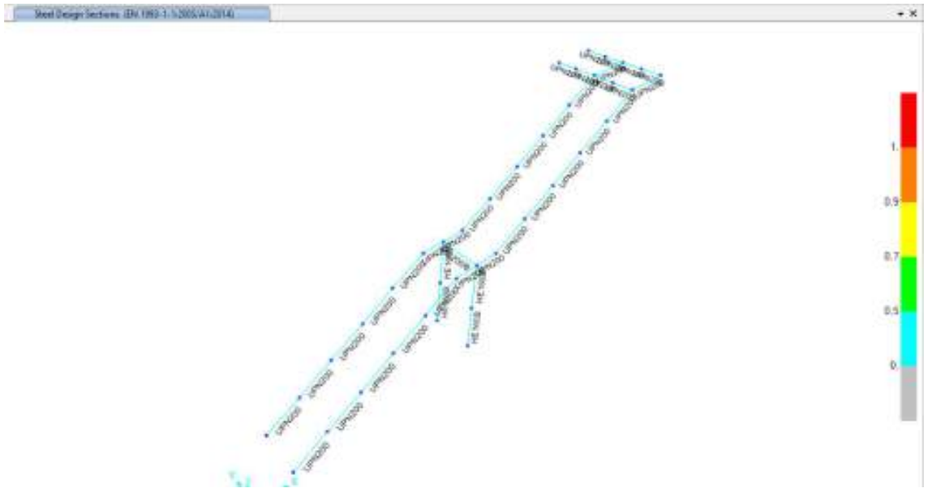
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 277 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Verifiquem amb SAP comprovant que la relació entre esforços sol·licitants i resistents es menor que 1



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 278 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

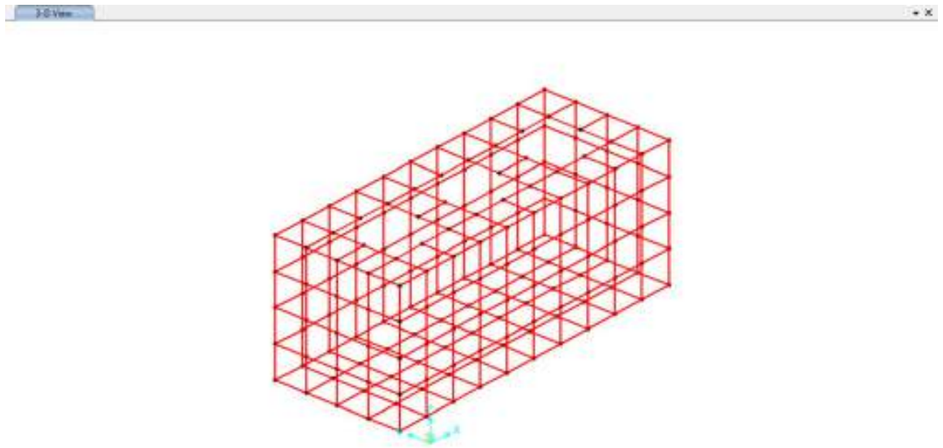
12 CÀLCULS ESTRUCTURALS DE LA CASETA DE VÀLVULES D'ENTRADA

La caseta de vàlvules d'entrada és de formigó armat amb solera murs i coberta de 0.40m de gruix i unes dimensions de 5.50x2,00x2,90m,

12.1 MODEL DE CÀLCUL

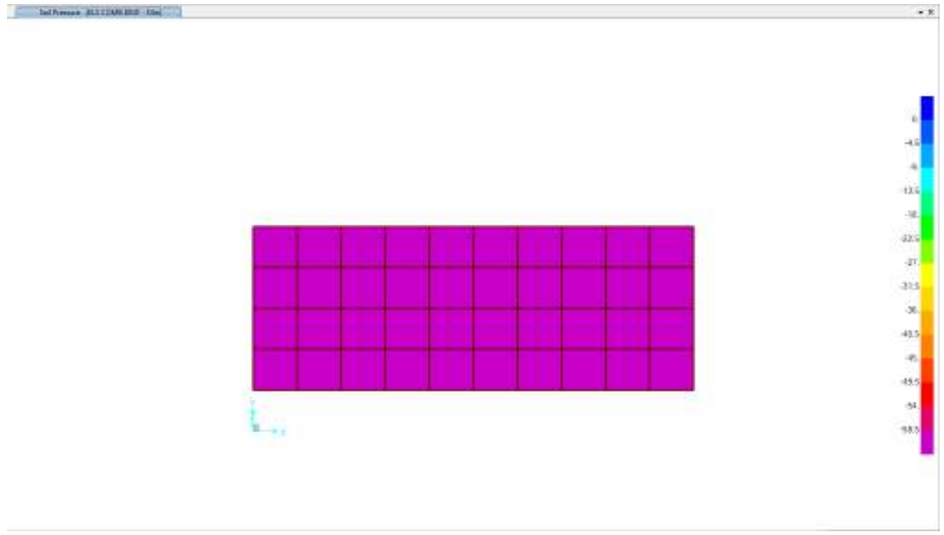
S'ha realitzat model amb el software SAP2000 aplicant les càrregues següents:

- Pes propi formigó densitat 25kN/m3
- Empenta de terres sobre murs: Ka=0.30, γ=20KN/m3
- Sobrecàrrega d'us coberta: 20kN/m2



12.2 RESULTATS DE L'ANÀLISI

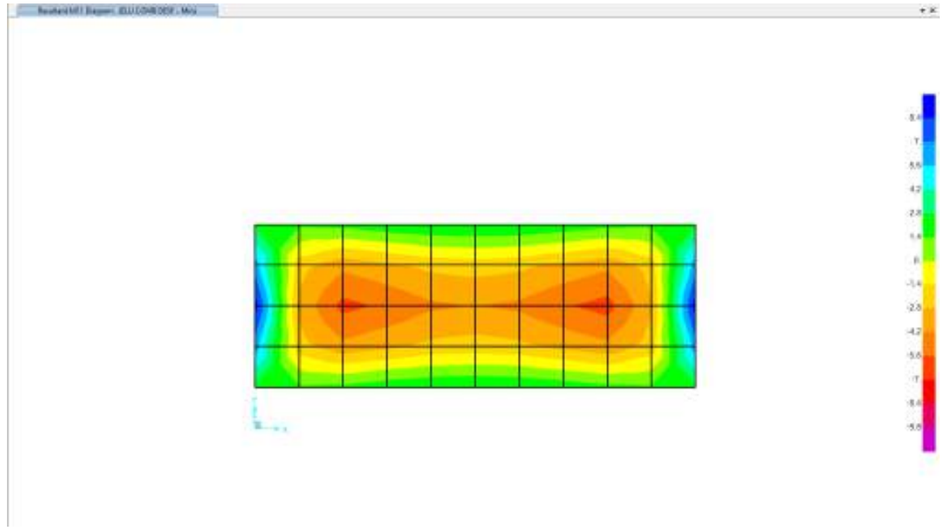
Pressions sobre el terreny (kPa):



ELU Flexió (kNm/m)

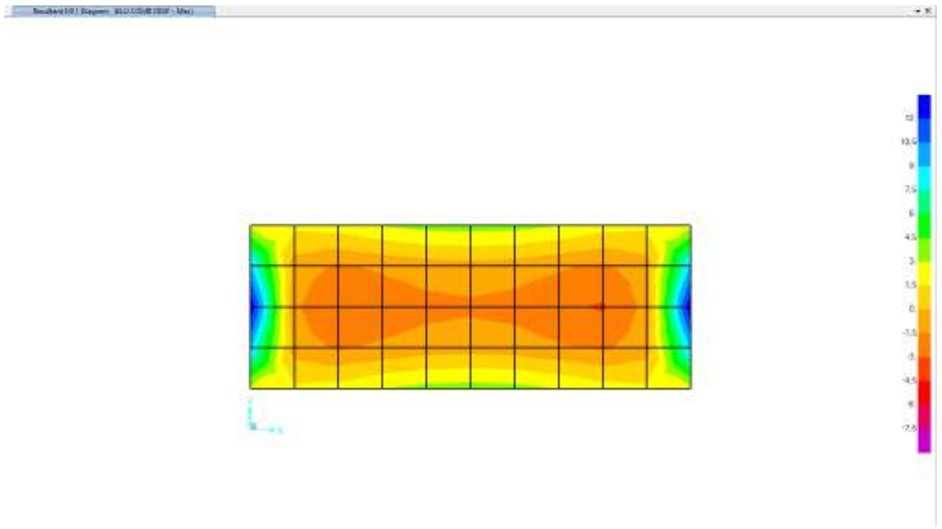
Solera

Longitudinal minim

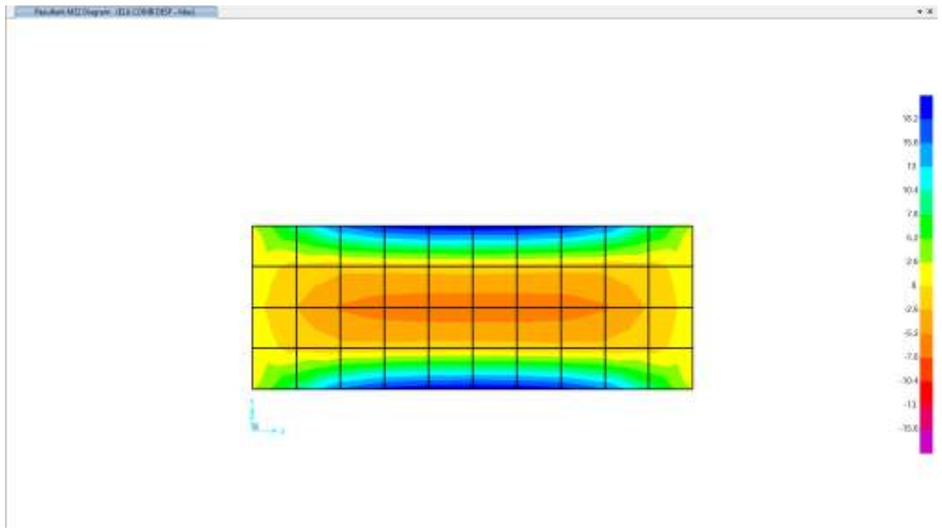


Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

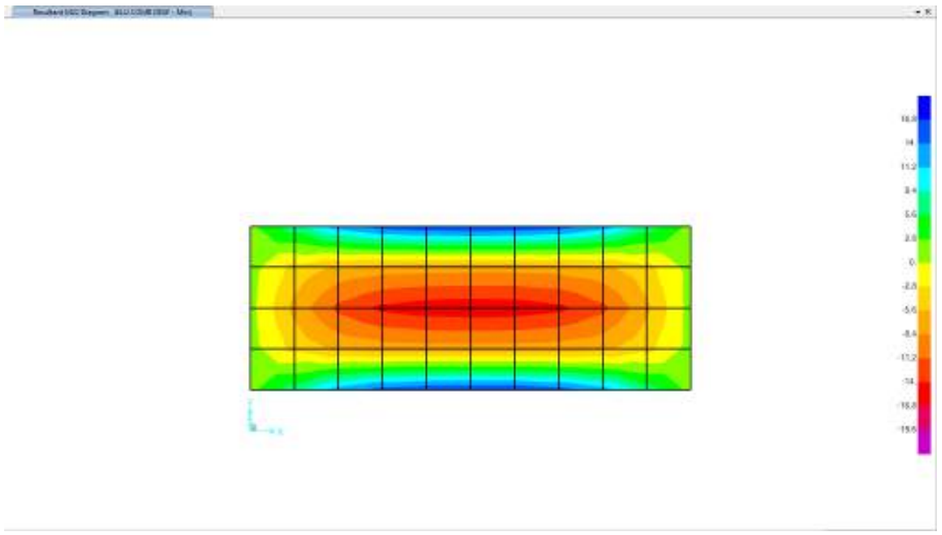
Longitudinal màxim



Transversal màxim

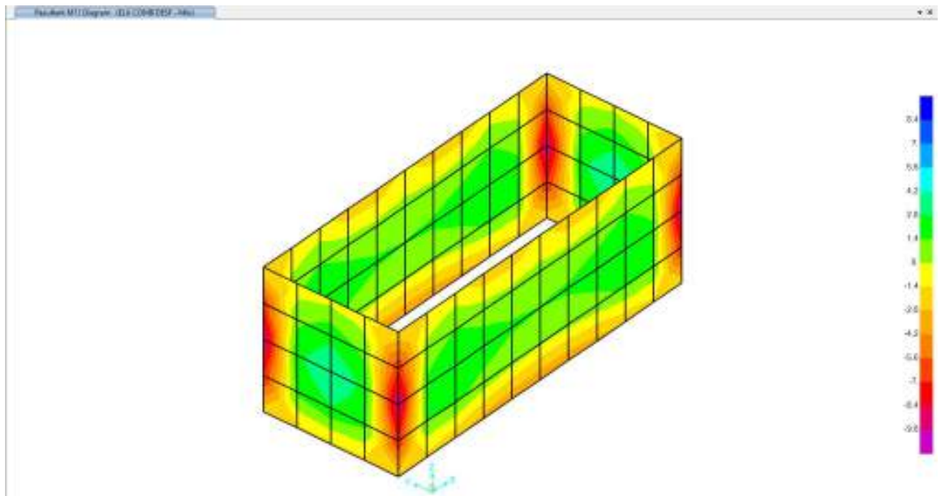


Transversal mínim



Murs:

Longitudinal mínim:



Página: 279 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

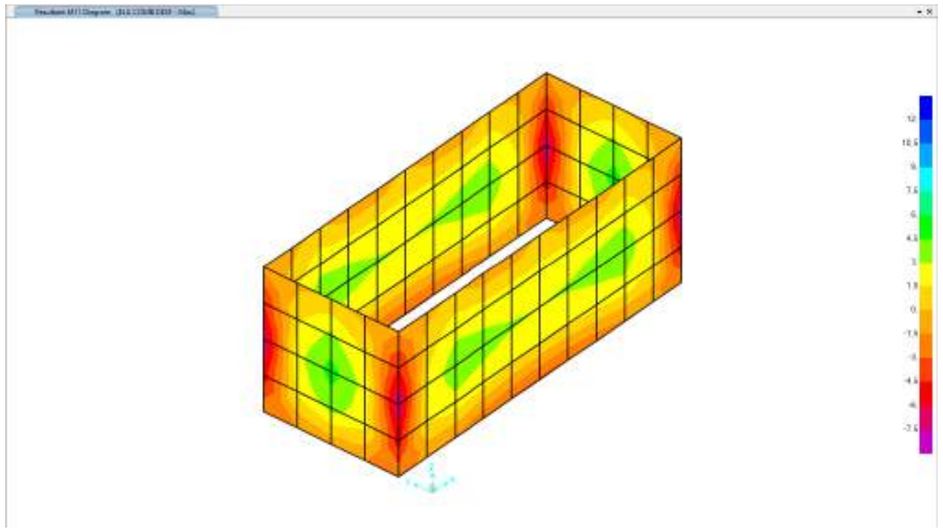
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 280 de 1770

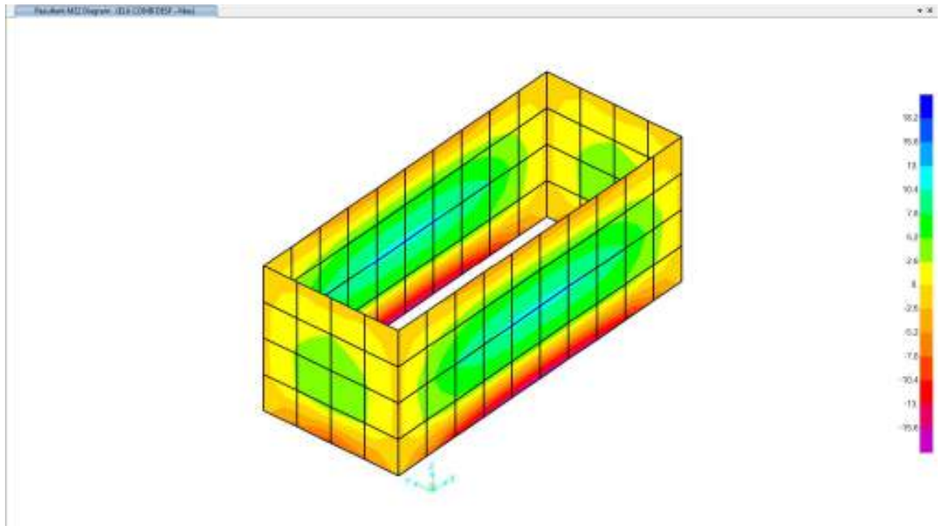
Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

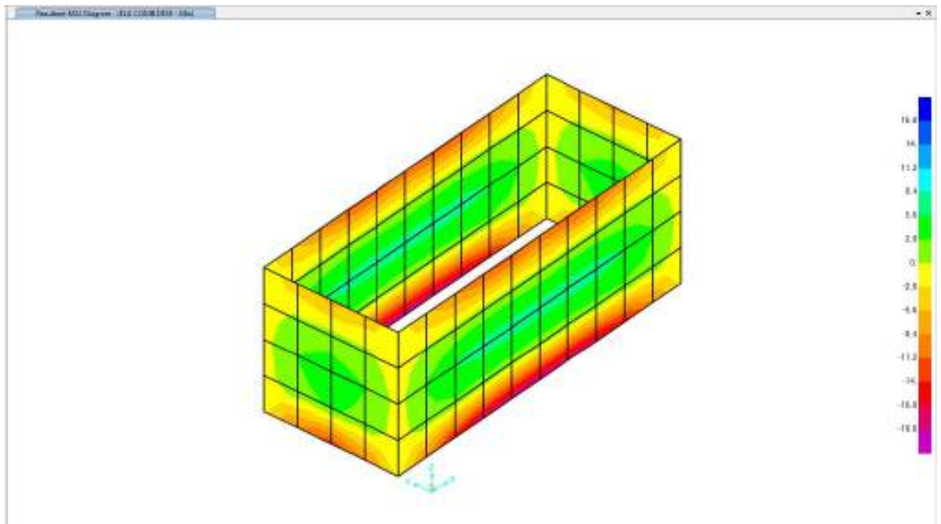
Longitudinal màxim:



Vertical màxim:

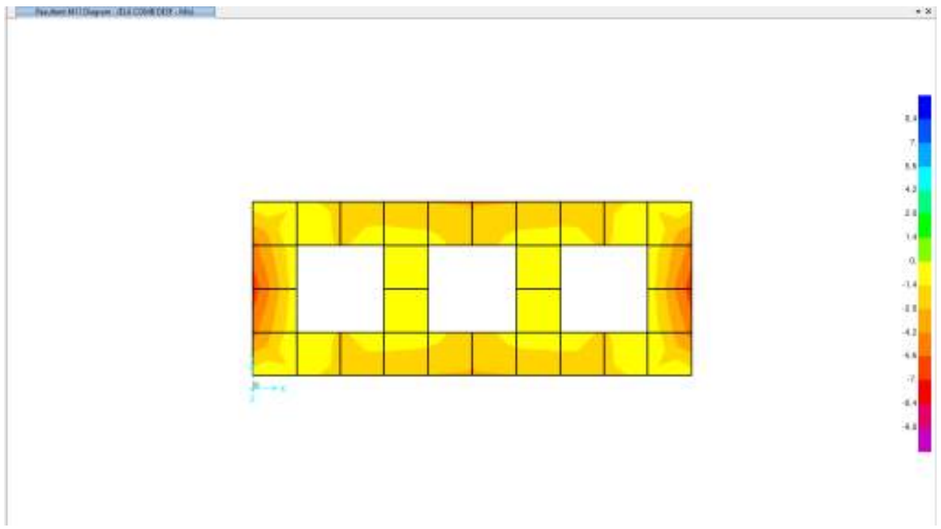


Vertical mínim:



Coberta:

Longitudinal mínim:



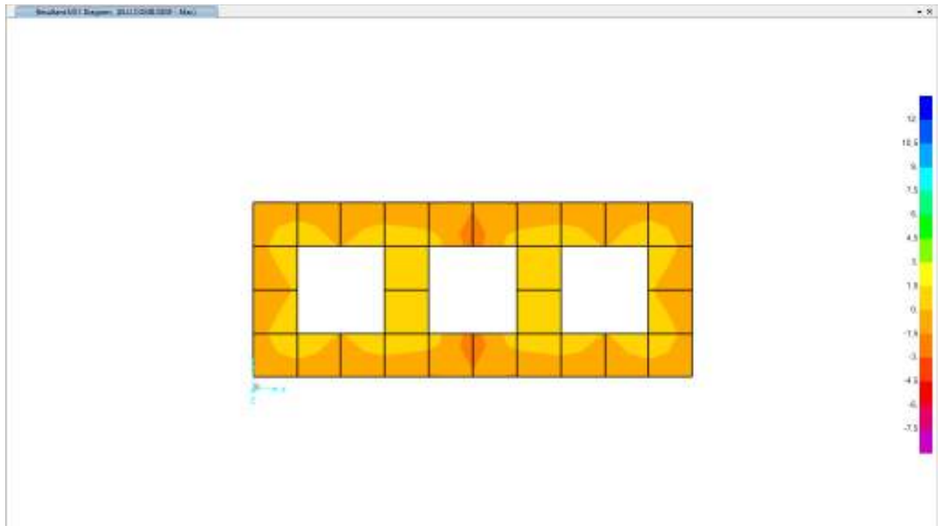
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 281 de 1770

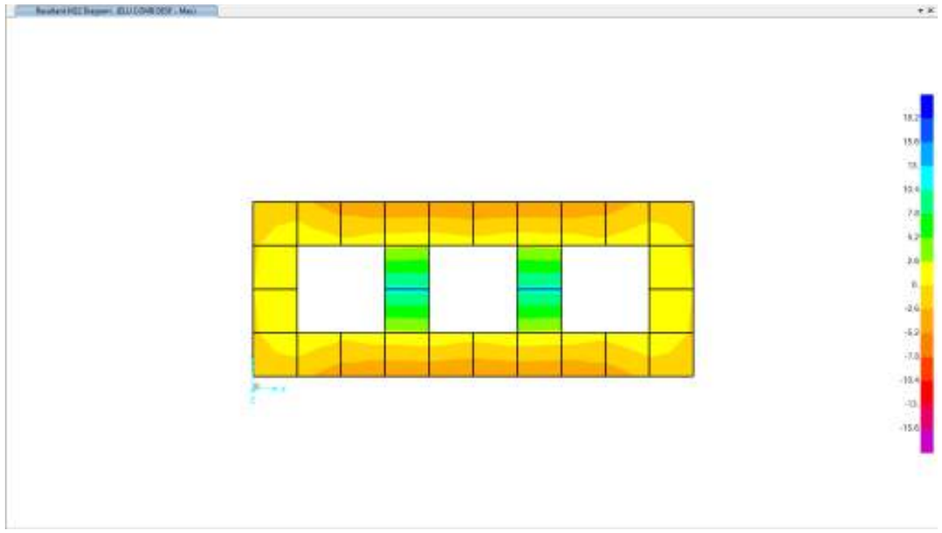
Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

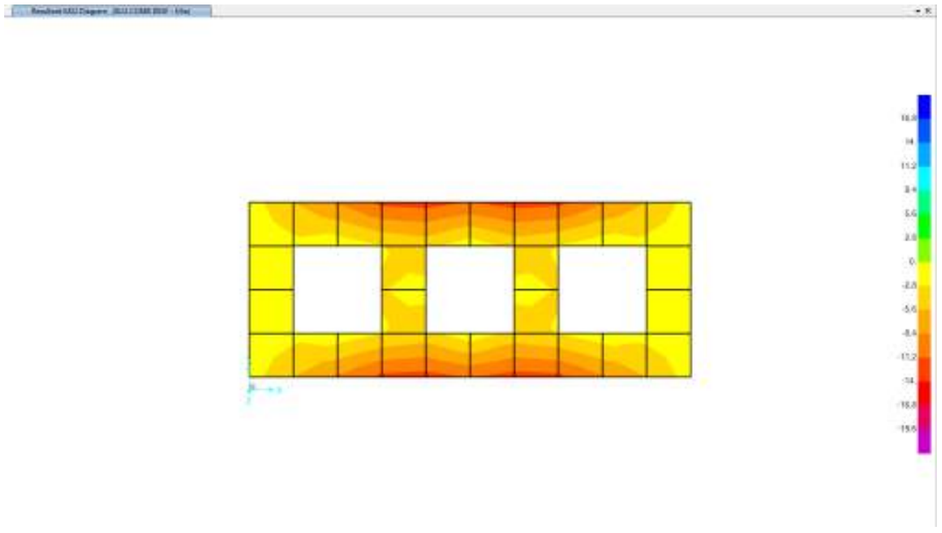
Longitudinal màxim:



Transversal màxim:



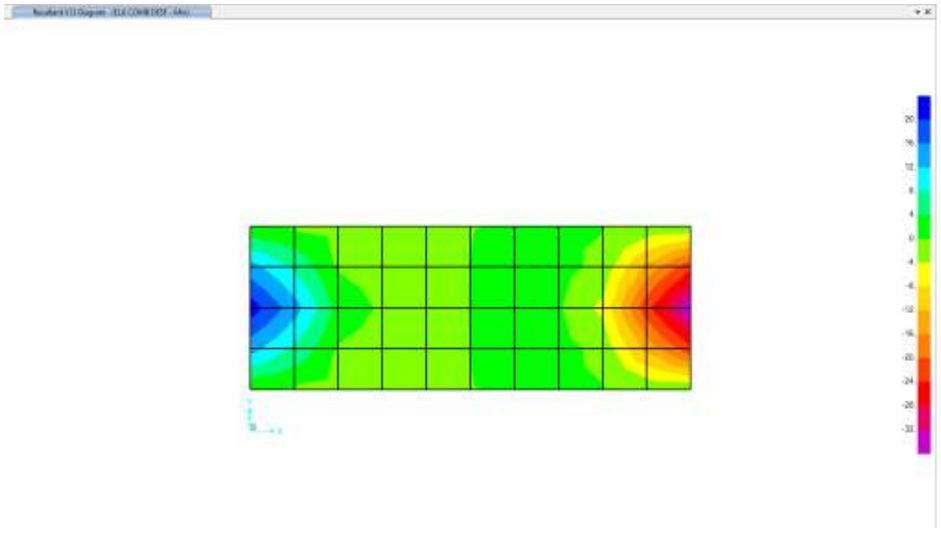
Transversal mínim:



ELU Tallant (kN/m):

Solera:

Longitudinal mínim:



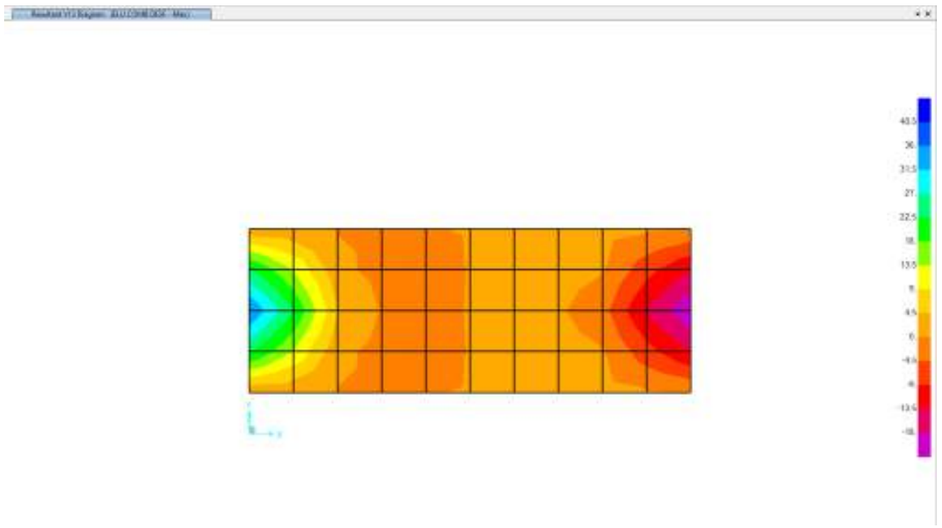
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 282 de 1770

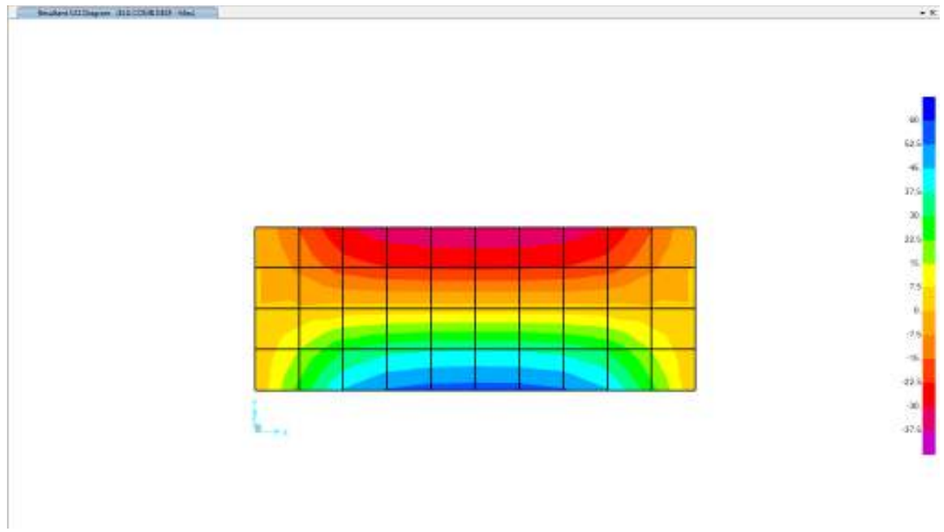
Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

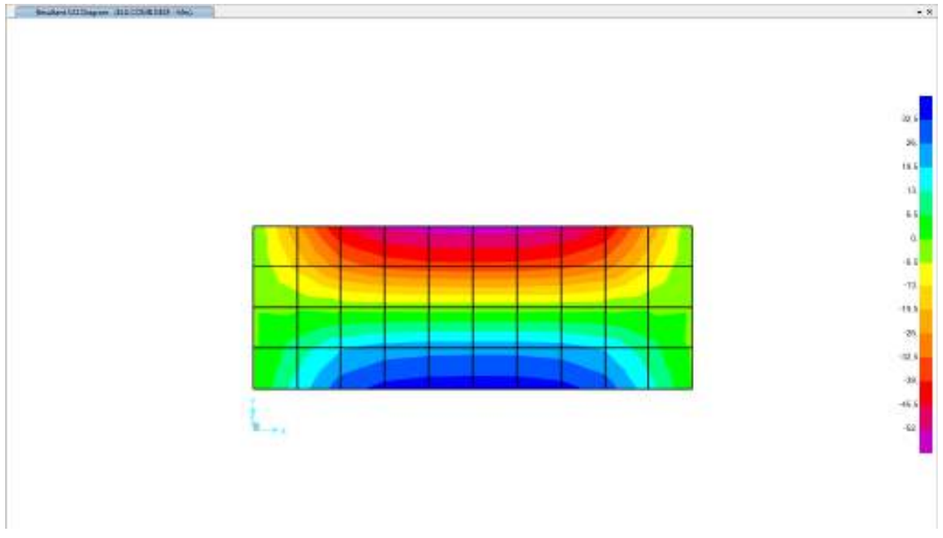
Longitudinal màxim:



Transversal màxim:



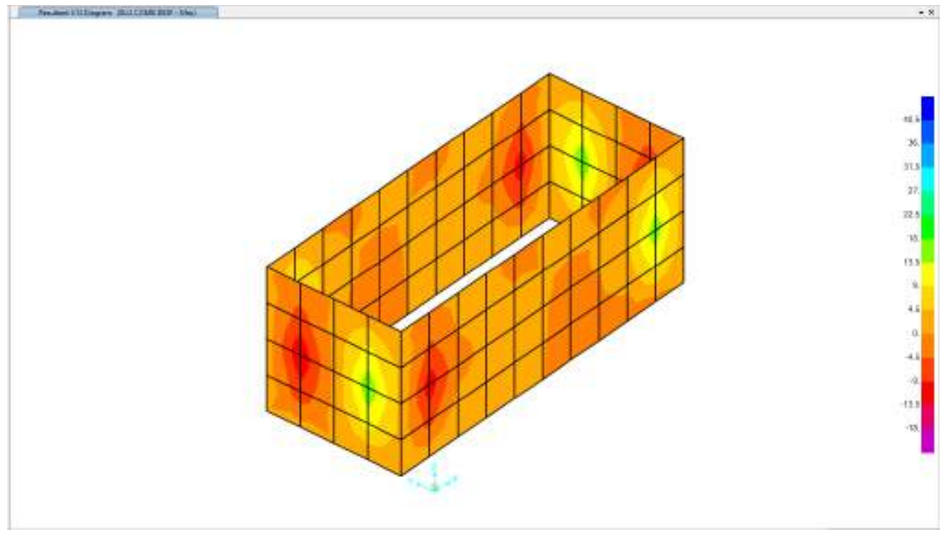
Transversal mínim:



Murs:

Horitzontal mínim

Horitzontal màxim:



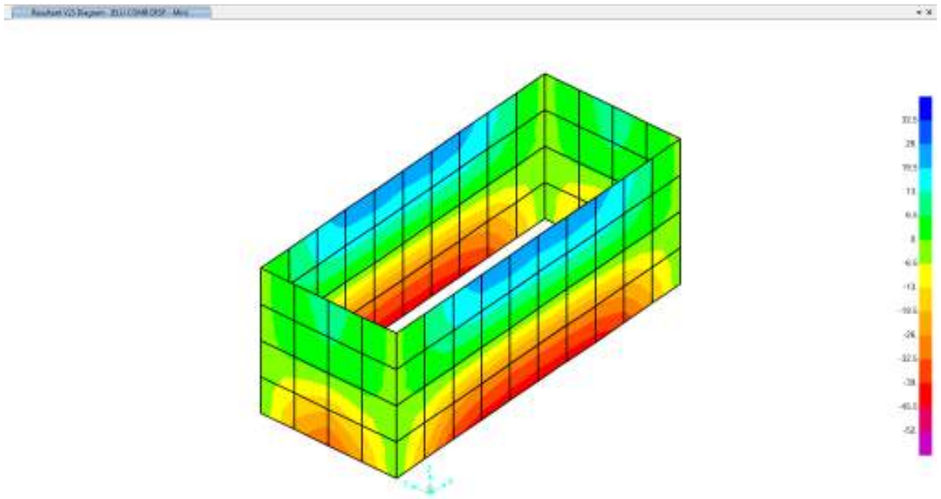
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 283 de 1770

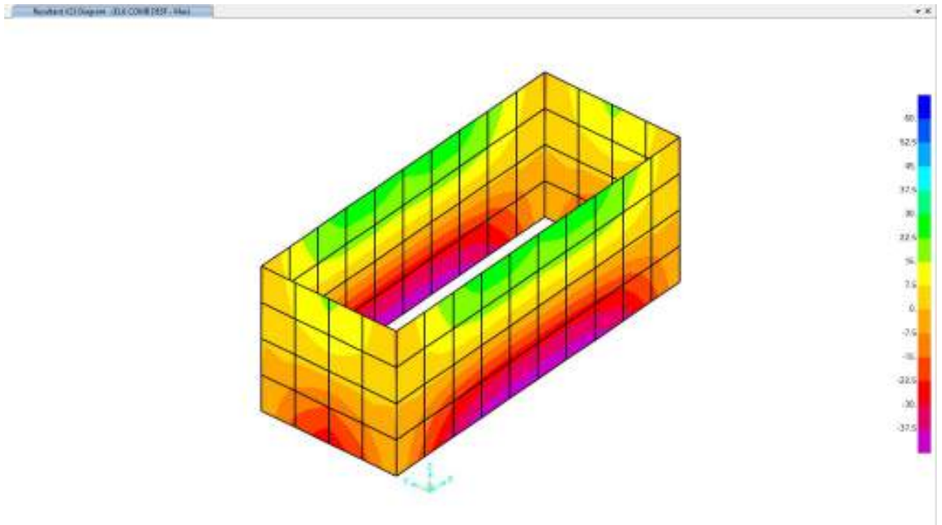
Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Vertical mínim

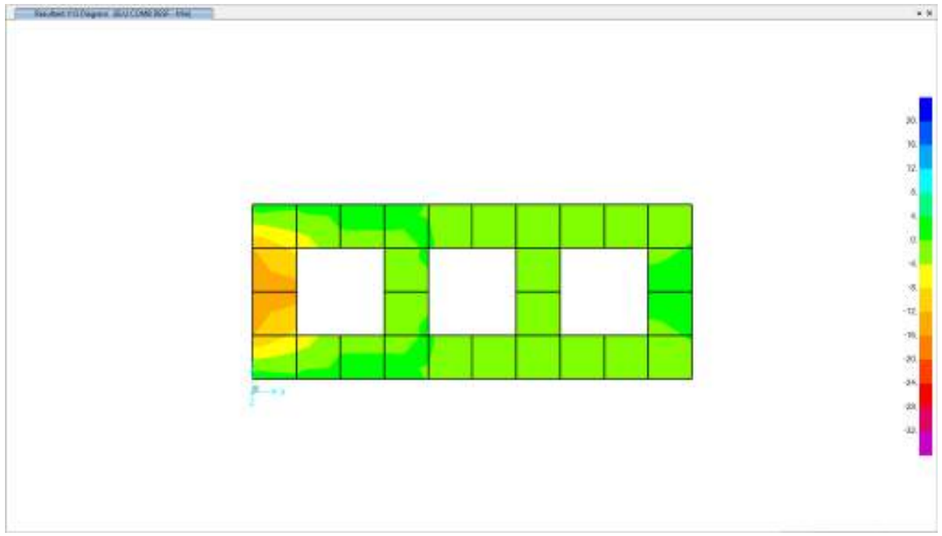


Vertical màxim

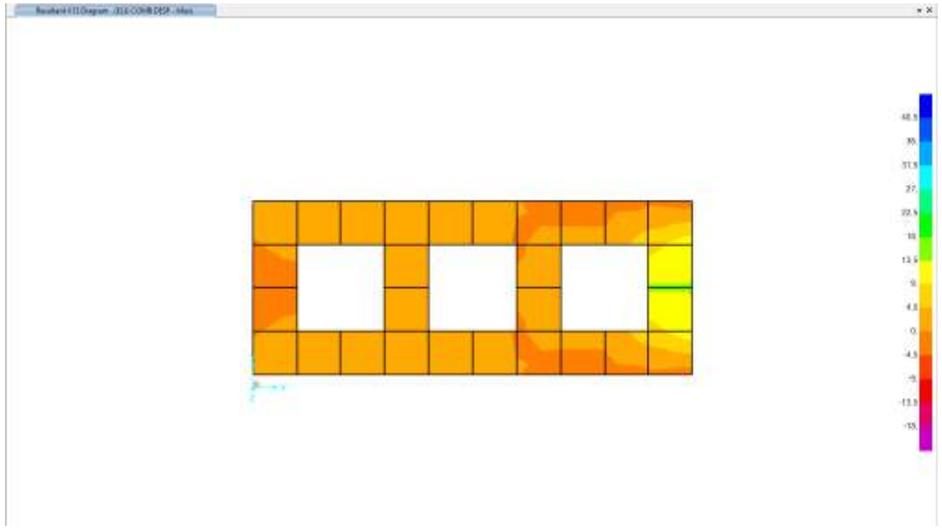


Coberta:

Longitudinal mínim



Longitudinal màxim:



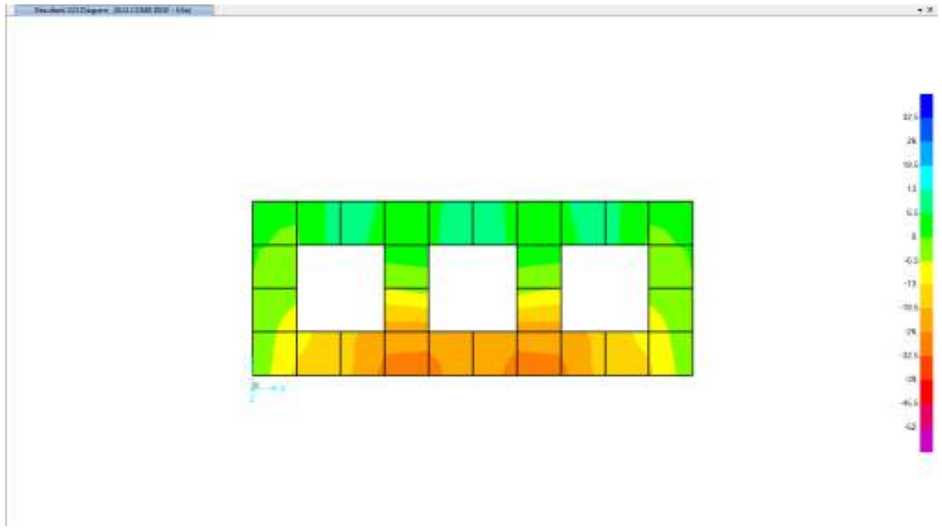
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 284 de 1770

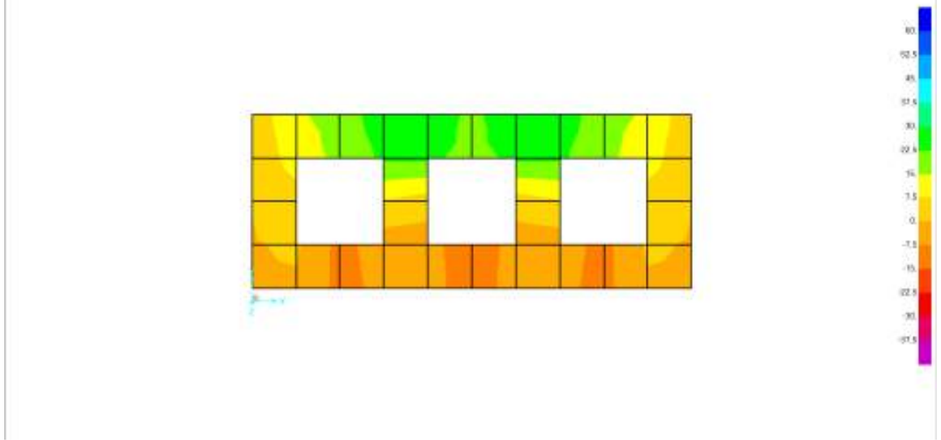
Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Transversal mínim



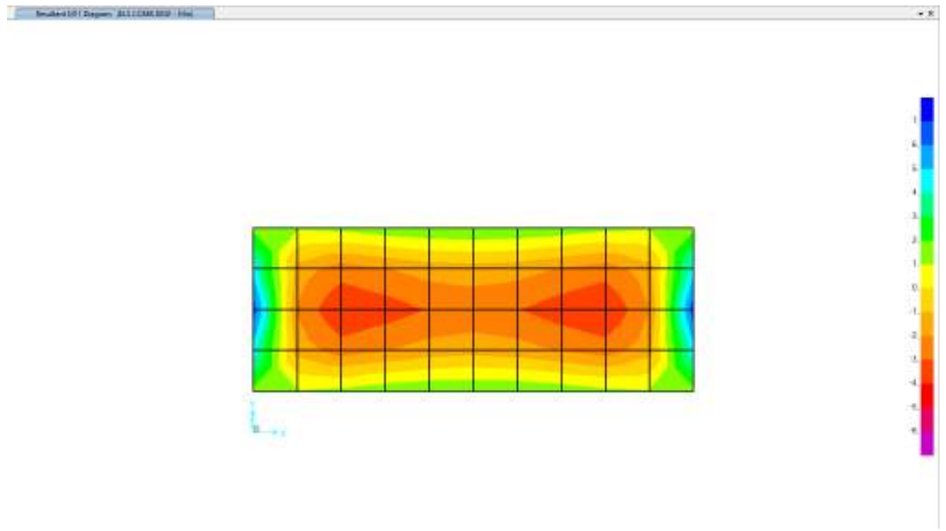
Transversal màxim



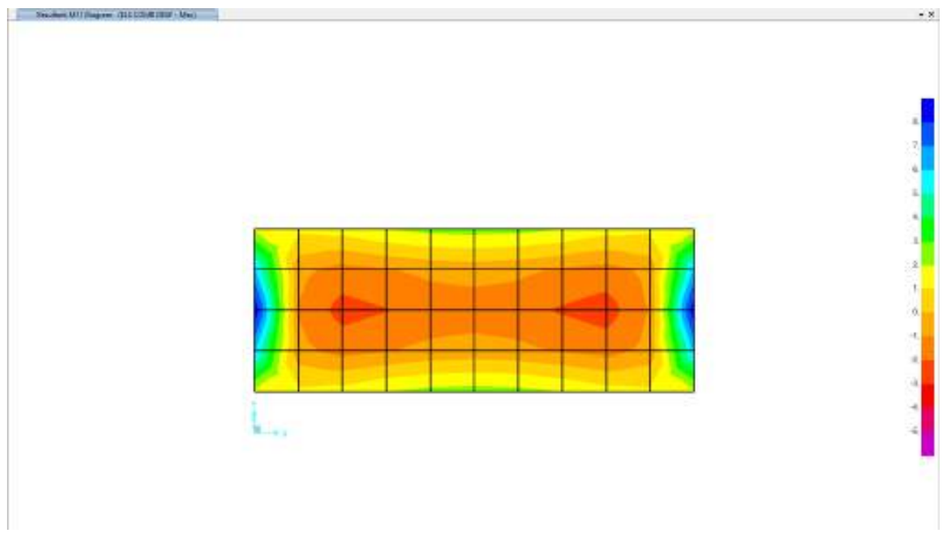
ELS Flexió:

Solera:

Longitudinal mínim:



Longitudinal màxim



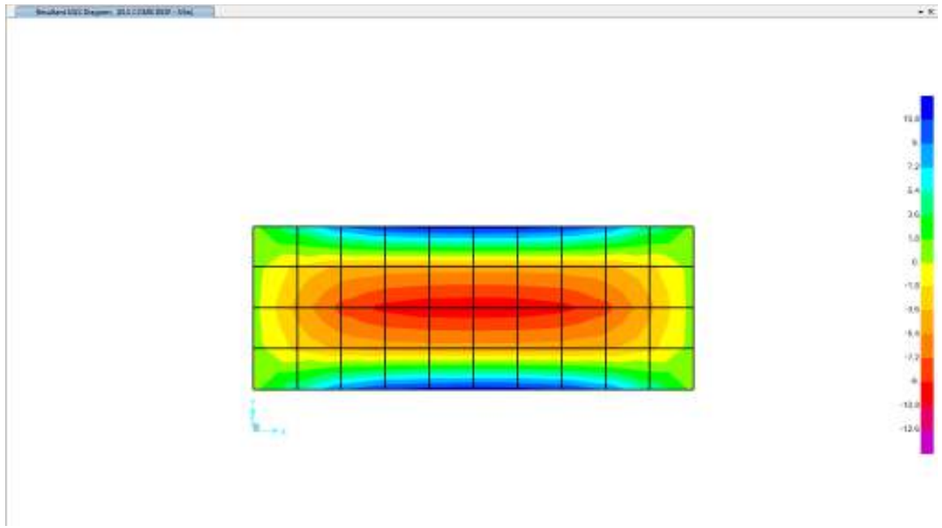
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 285 de 1770

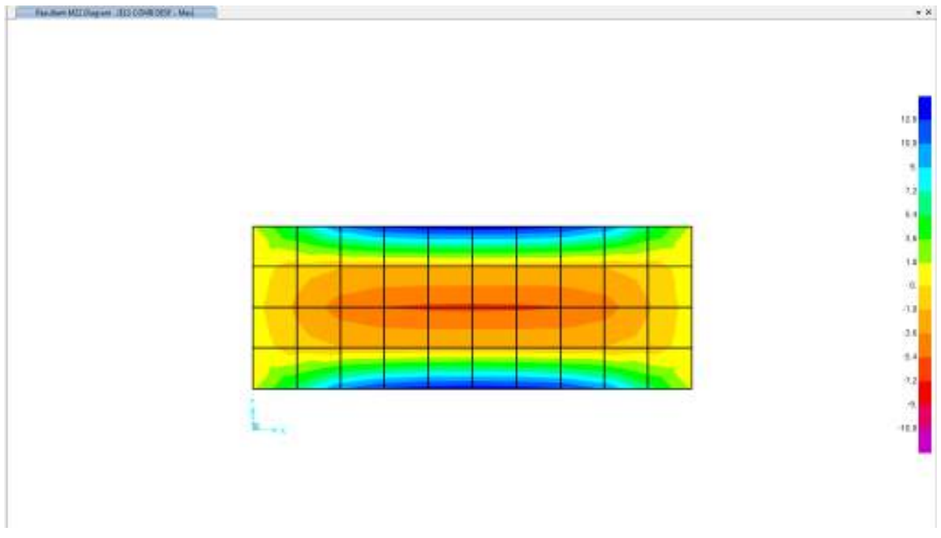
Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Transversal mínim

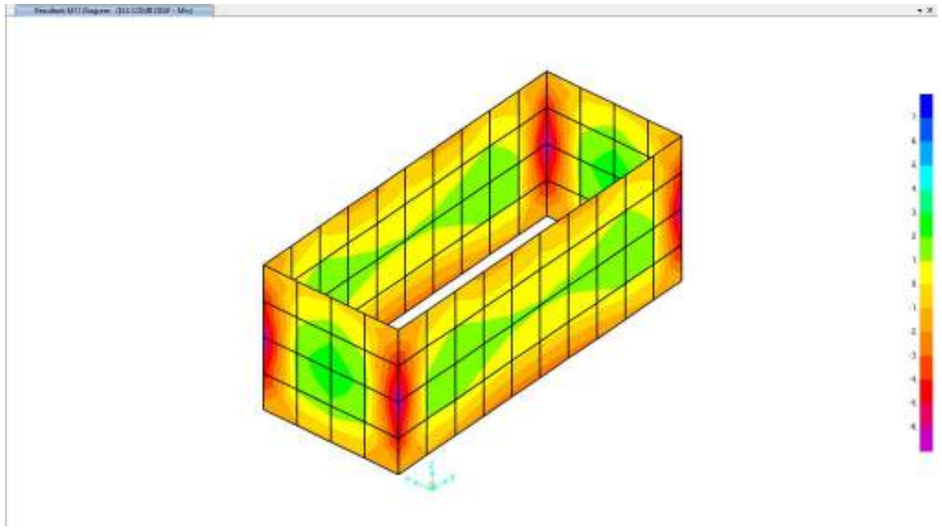


Transversal màxim:

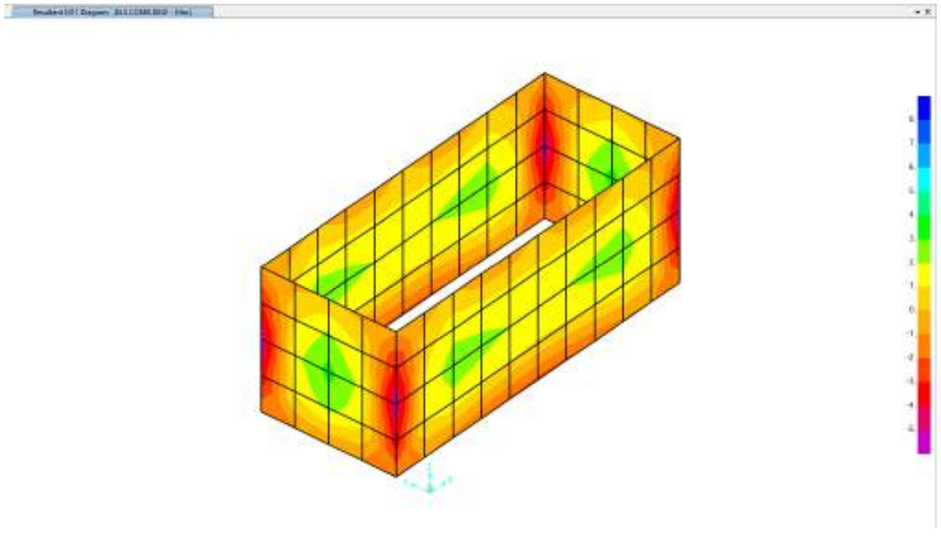


Murs:

Longitudinal mínim:



Longitudinal màxim:



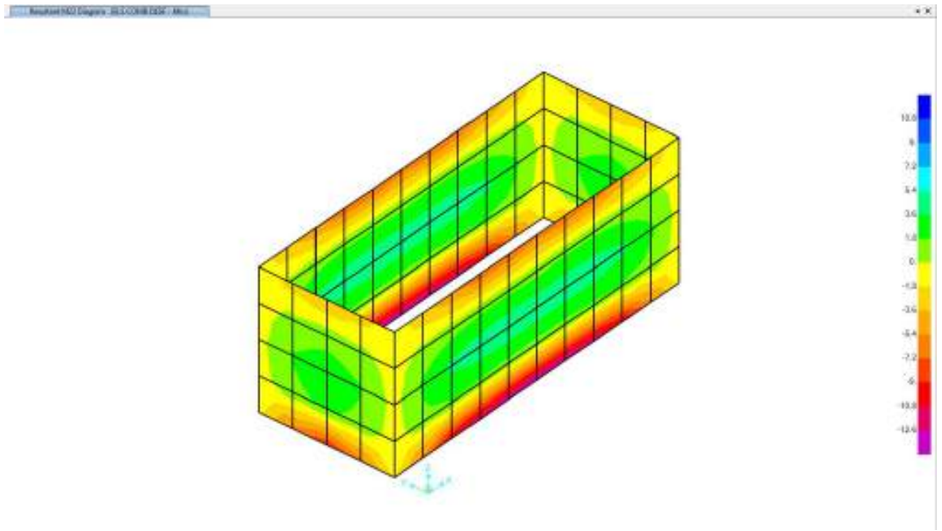
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 286 de 1770

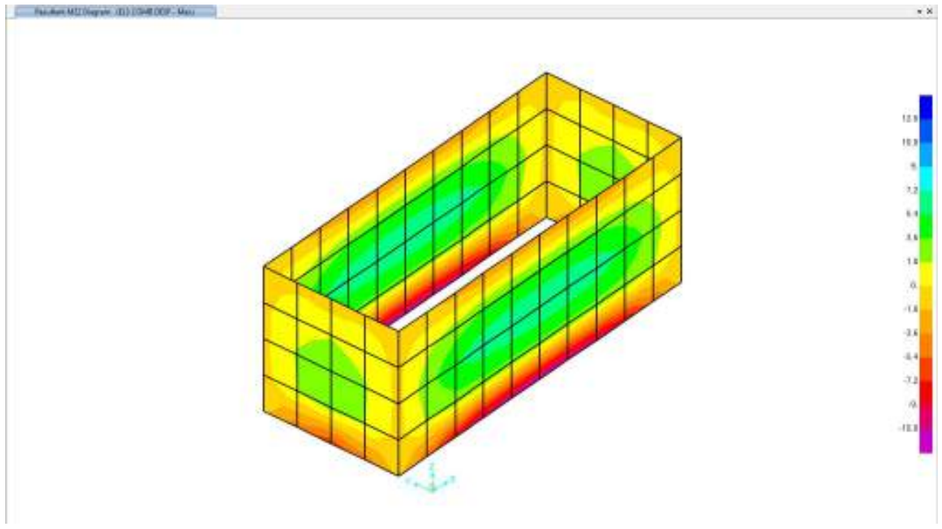
Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Vertical mínim:

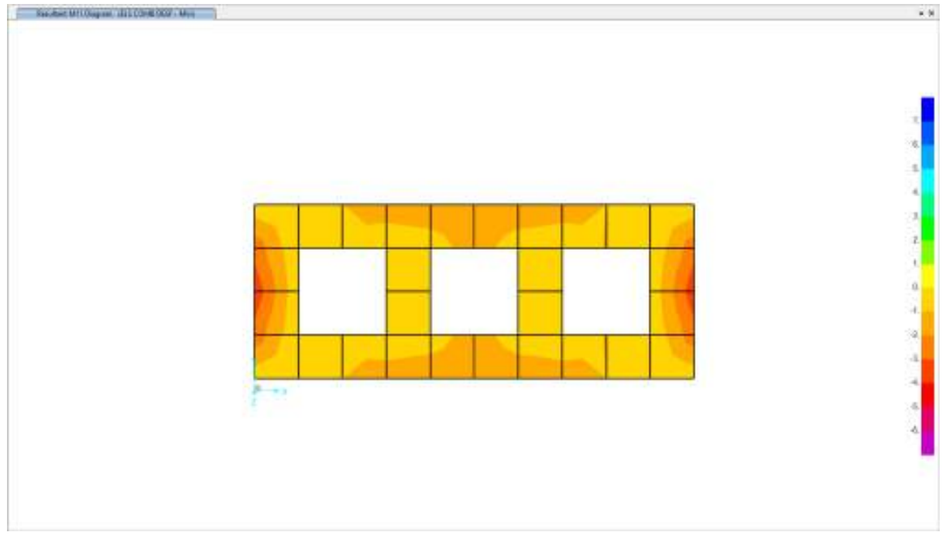


Vertical màxim:

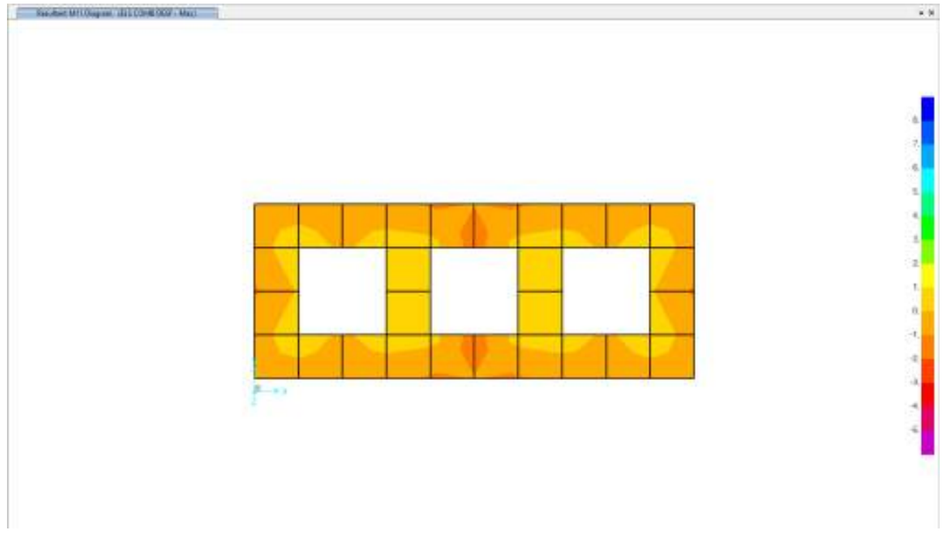


Coberta:

Longitudinal mínim



Longitudinal màxim



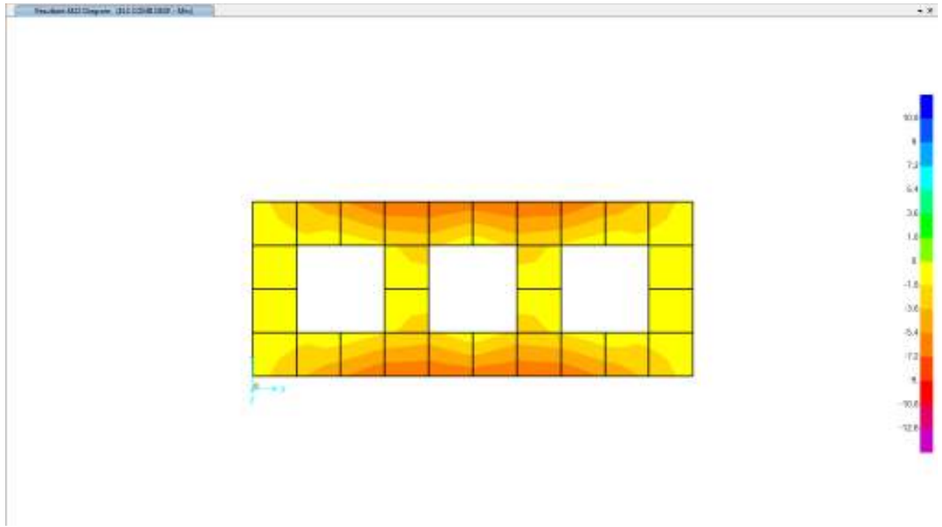
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 287 de 1770

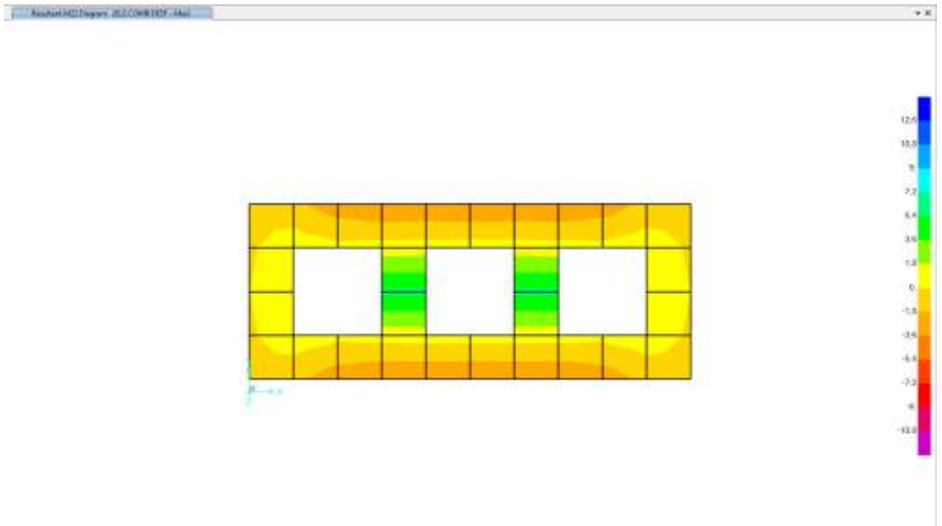
Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Transversal mínim



Transversal màxim



12.3 DIMENSIONAMENT

Flexió:

Els esforços resistits per l'armat mínim (Φ16/20) serien en ELU Mrd=175kNm/m i en ELS Mk=52kNm/m

DIMENSIONAMIENTO DE SECCIONES RECTANGULARES A FLEXO-COMPRESIÓN RECTA

1.- MATERIALES Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD

Hormigón:

fck =	30	MPa	fcd =	20,00 MPa
γc =	1,5			
αc =	1	Coeficiente de cansancio del hormigón		
fctm =	2,90	MPa		
fctm,fl =	3,48	MPa		

Acero:

fyk =	500	MPa	fyd =	500,00 MPa
γs =	1		εyd =	0,002500
Es =	200000	MPa	fycd =	400,00 MPa

2.- DATOS SECCIÓN

h =	0,4 m	
b =	1 m	
r1 =	0,04 m	mecánico
r2 =	0,04 m	mecánico

3.- ESFUERZOS

Nd =	0,001	kN
Md =	175	kN·m

4.- RESULTADOS

As1 =	10,07	cm2	As1,min=	7,23	cm2
As2 =	0,00	cm2			
x/d =	0,087				
Dominio:	2				

Dominios de agotamiento (x/d)

1	Infinito	0
2	0,000	0,259
3a	0,259	0,412
3b	0,412	0,583
4	0,583	1,000
4s	1,000	h/d
5	h/d	+ infinito

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 288 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

CÓDIGO ESTRUCTURAL. ANEJO 19. Art: 7.3

CE_- CÁLCULO ABERTURA DE FISURA soleraxisx
27/02/2025

INERCIA FISURADA:

Datos de los materiales:

fck=	30	MPa
γc=	1,5	
fct,eff=	2,896	MPa
Es=	210000	MPa

Datos de la sección:

Ancho=	1	m		
Canto=	0,4	m		
As1=	10	cm2	ρ1=	0,002841
As2=	10	cm2	ρ2=	0,002841
d=	0,352	m		
d'=	0,048	m		
c=	0,04	m (Recubrimiento)		
ϕ =	16	mm (Diámetro equiv. barras)		
ρs,eff=	0,008820			

Profundidad fibra neutra:

Xid=	0,170	
X=	0,060	m

Inercia Fisurada:

I fis=	0,000016	m4
I int=	0,000353	m4
porcentaje=	11,59	%

ESFUERZOS:

M k=	52	kN m
σ s=	157,1	MPa
k1=	0,5	(k1 = 0.80 Adherencia elevada; k1 = 1.6 Barras lisas y preformado)
k2=	0,5	(k2 =0.50 Flexión; k2 = 1.0 Tracción pura; k2 interpolar para el resto de casos)
kt=	0,4	(kt = 0.60 cargas de poca duración; kt =0.4 cargas de larga duración)
Ac eff=	0,113576	m2

ABERTURA DE FISURA:

(εsm - εcm)=	0,000449	
Sr max=	444,36	mm
wk=	0,20	mm

Tabla 27.2 Abertura máxima de la fisura

Clase de exposición	wmax (mm): Hormigón armado (para la combinación casi permanente de acciones)	wmax (mm): Hormigón preteneado (para la combinación frecuente de acciones)
X0[1], XC1[1]	0,4	0,2
XC2, XC3, XF1, XF3,XD1	0,3	0,2[1]
XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1[1]	0,2	Descompresión
XS3, XA2[1], XA3[1]	0,1	

ayesa

Aquests esforços son superiors als calculats en tots els elements estructurals

Tallant:

El esforç tallant resistit per la secció sense armat transversal seria Vrd=160kN/m

CORTANTE HORMIGÓN ESTRUCTURAL
ELEMENTOS SIN ARMADURA DE CORTANTE
ANEJO 19 - 6.2.2

ayesa Engineering Information. Imagination.

fck=	30	Mpa	
γc=	1,5		
fcd	20,00	Mpa	
h=	0,4	m	
bw=	1	m	
r=	0,04	m	
cotg θ	1	0.5 < cotg θ < 2.0	
α	90,00	°	
cotg α=	0,00		
fyk	500	Mpa	
fywd	400	Mpa	
As,long tracc	10,00	cm2	
VE,d=	0,160	MN	
NE,d=	0,010	MN	NE,d>0: COMPRESIÓN
ΔFtd=	0,08	MN	tracción adicional en el armado long.

1) CORTANTE MÁXIMO LIMITADO POR LA ROTURA DE BIELAS A COMPRESIÓN

σcp=	0,03	MPa
αcw=	1,00	MPa
v1=	0,60	MPa
VRd,max=	1,95	MN
CSA=	12,17	

2) RESISTENCIA A CORTANTE SIN ARMADURA DE CORTANTE

k1=	0,15	
k=	1,75	
CRd,c=	0,12	
ρl=	0,0028	
v,min=	0,44	
VRd,c=	0,154	MN
VRd,c,min=	0,160	MN
CSA=	1,00	

3) ARMADURA TRANSVERSAL MÍNIMA

Asw,min	8,76	cm²/m

Aquests esforços son superiors als calculats en tots els elements estructurals

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 289 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

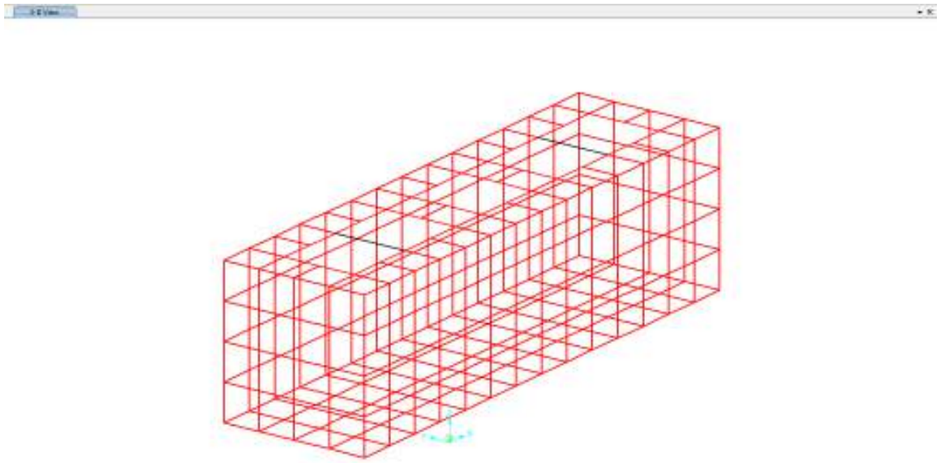
13 CÀLCULS ESTRUCTURALS DE LA CASETA DE VÀLVULES DE SORTIDA

La caseta de vàlvules de sortida és de formigó armat amb solera murs i coberta de 0.40m de gruix i unes dimensions de 7.10x2,00x2,90m,

13.1 MODEL DE CÀLCUL

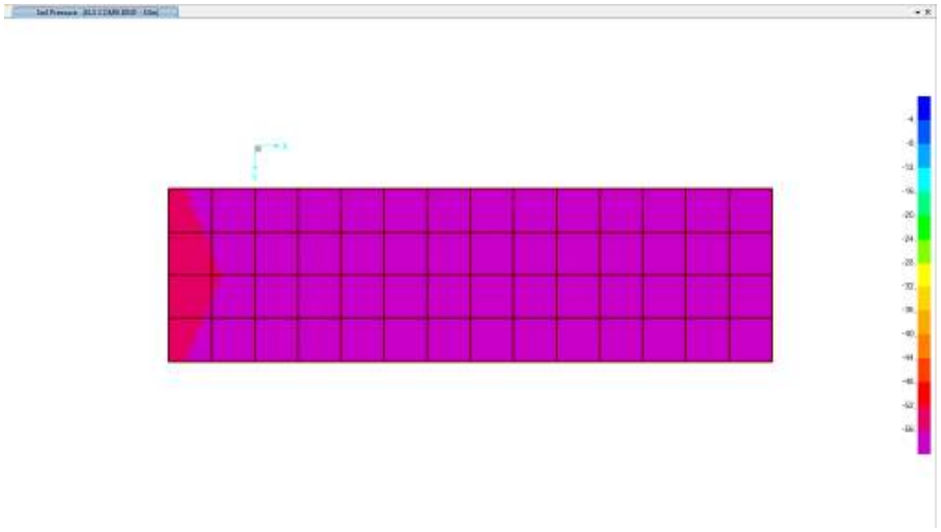
S'ha realitzat model amb el software SAP2000 aplicant les càrregues següents:

- Pes propi formigó densitat 25kN/m3
- Empenta de terres sobre murs: Ka=0.30, γ=20KN/m3
- Sobrecàrrega d'us coberta: 20kN/m2



13.2 RESULTATS DE L'ANÀLISI

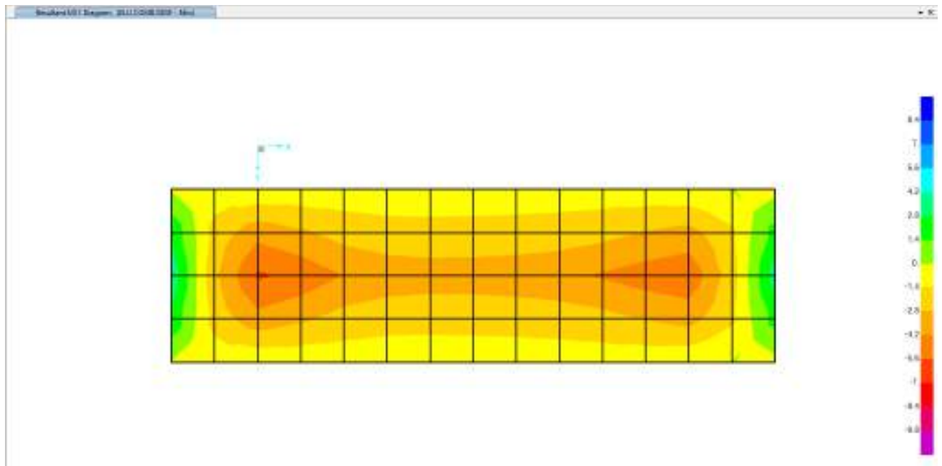
Pressions sobre el terreny (kPa)



ELU Flexió (kNm/m)

Solera

Longitudinal minim



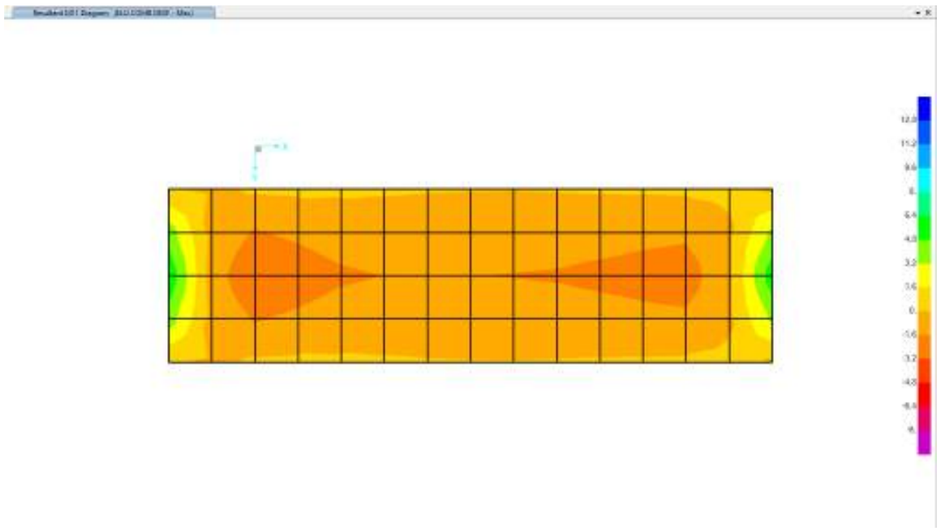
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 290 de 1770

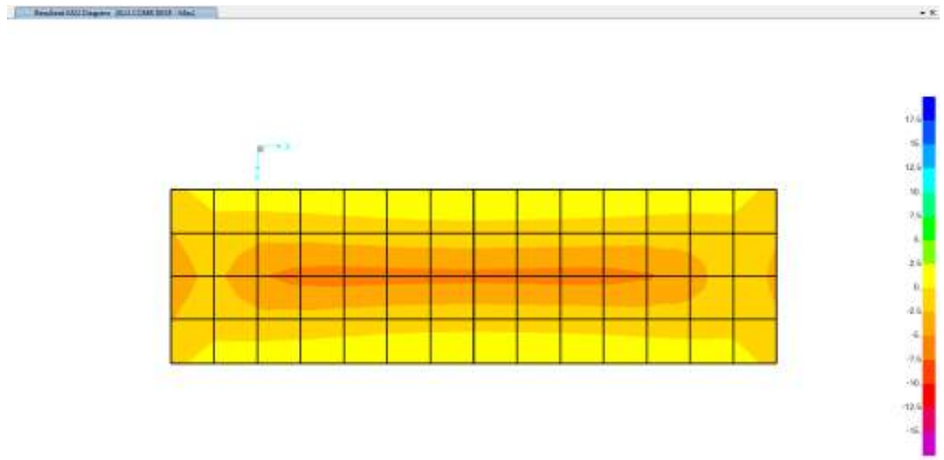
Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

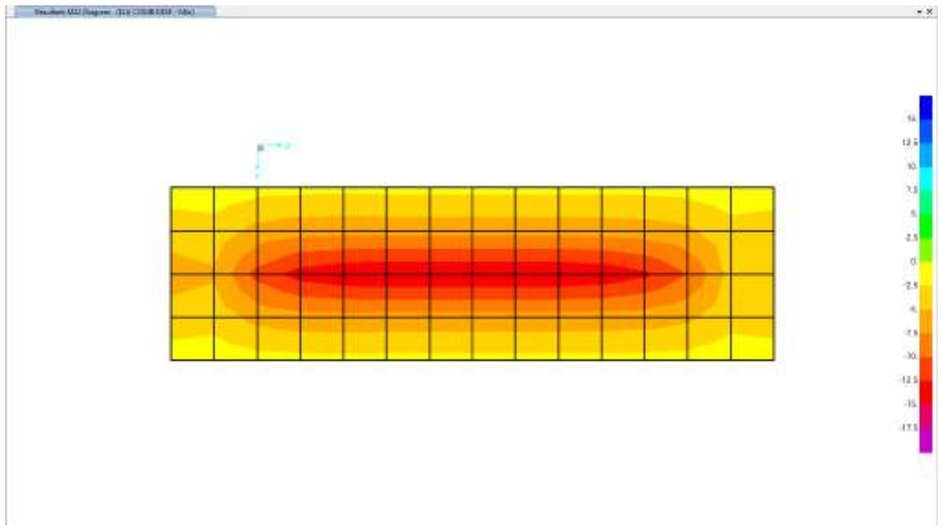
Longitudinal màxim



Transversal màxim

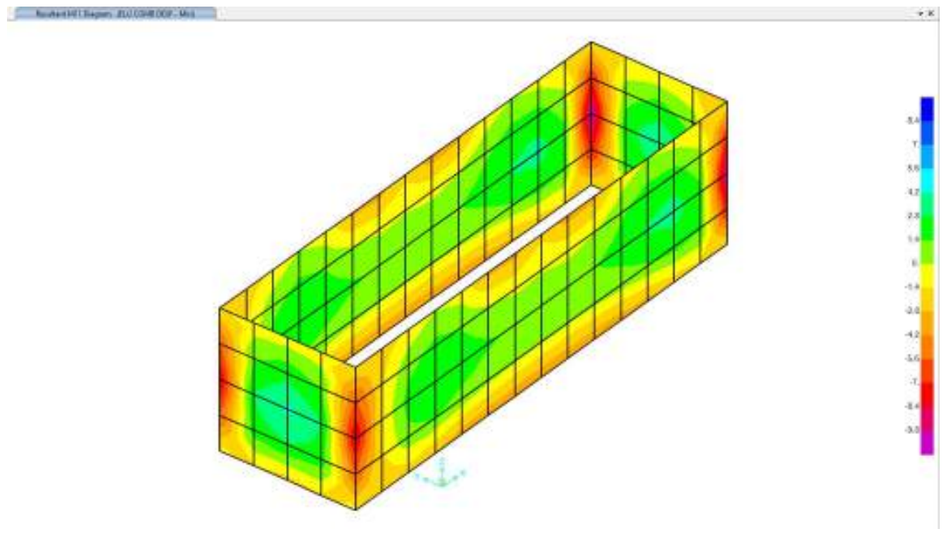


Transversal mínim



Murs:

Longitudinal mínim:



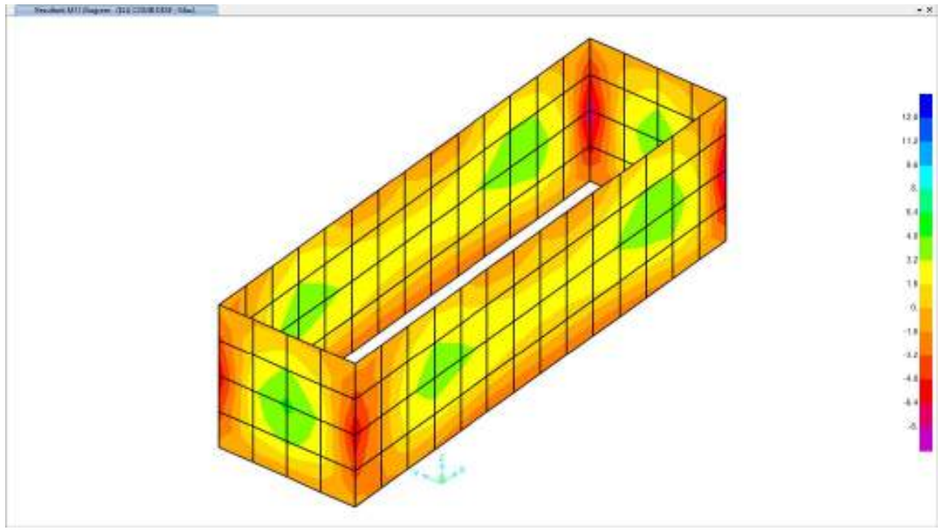
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 291 de 1770

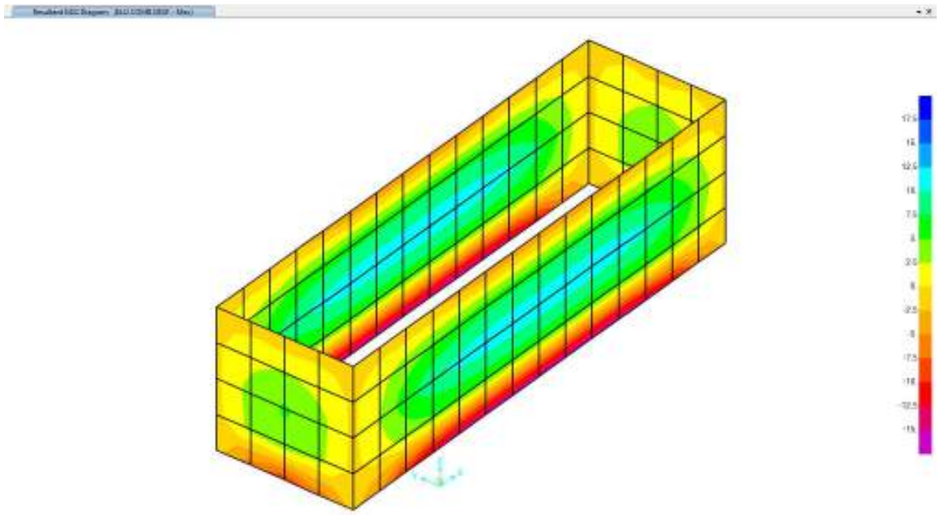
Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

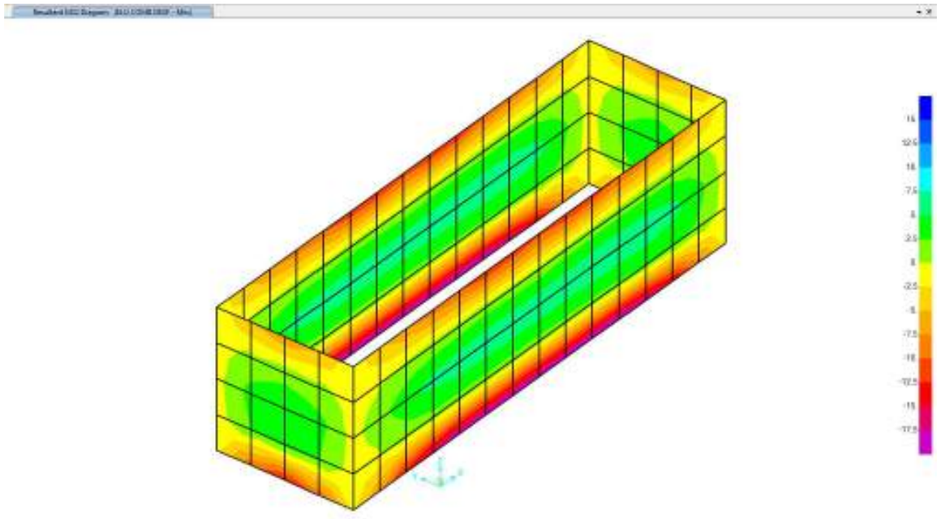
Longitudinal màxim:



Vertical màxim:

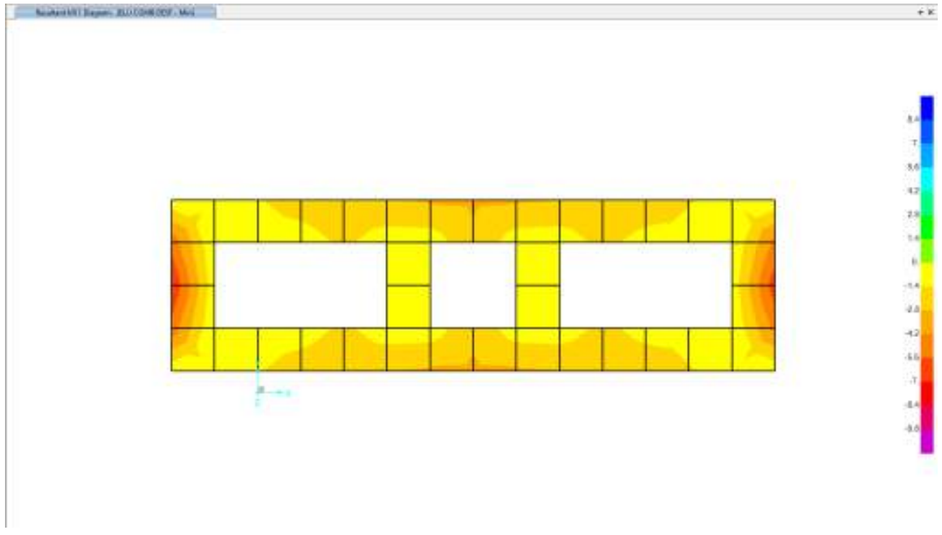


Vertical mínim:



Coberta:

Longitudinal mínim:



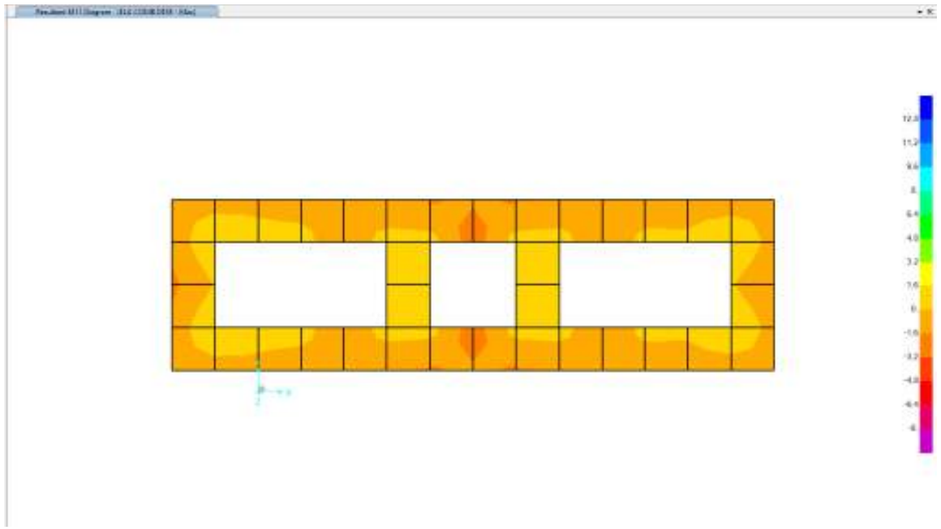
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 292 de 1770

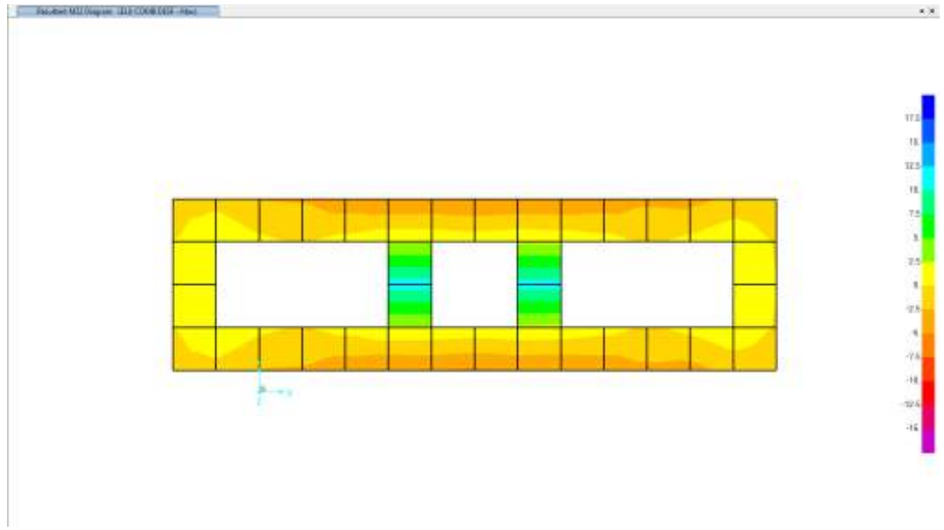
Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

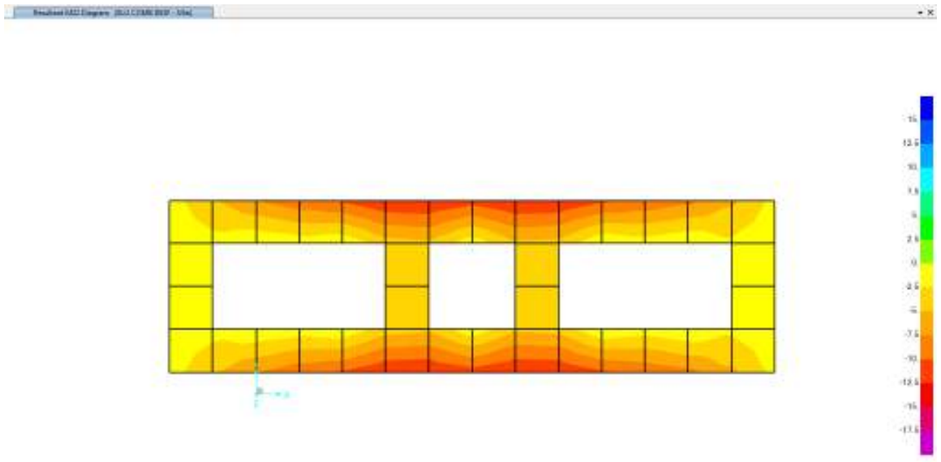
Longitudinal màxim:



Transversal màxim:



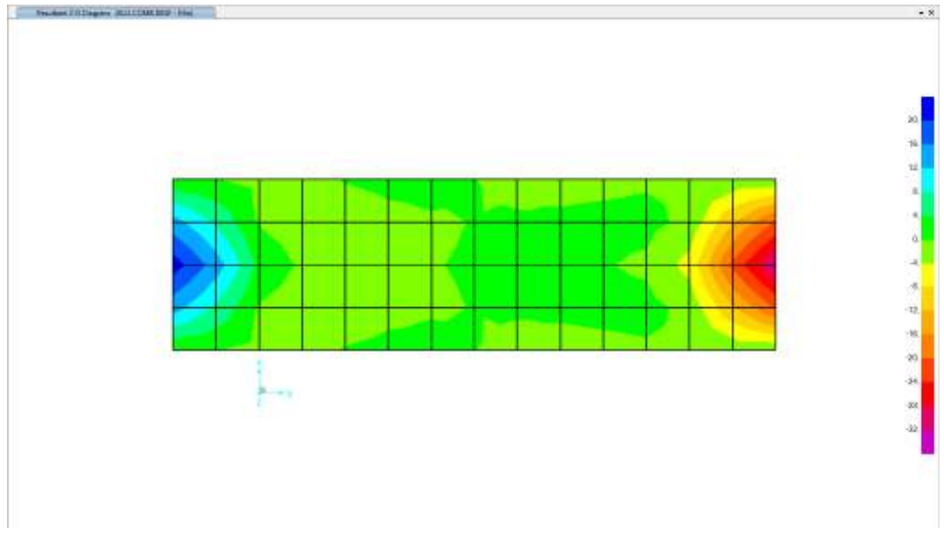
Transversal mínim:



ELU Tallant (kN/m):

Solera:

Longitudinal mínim:



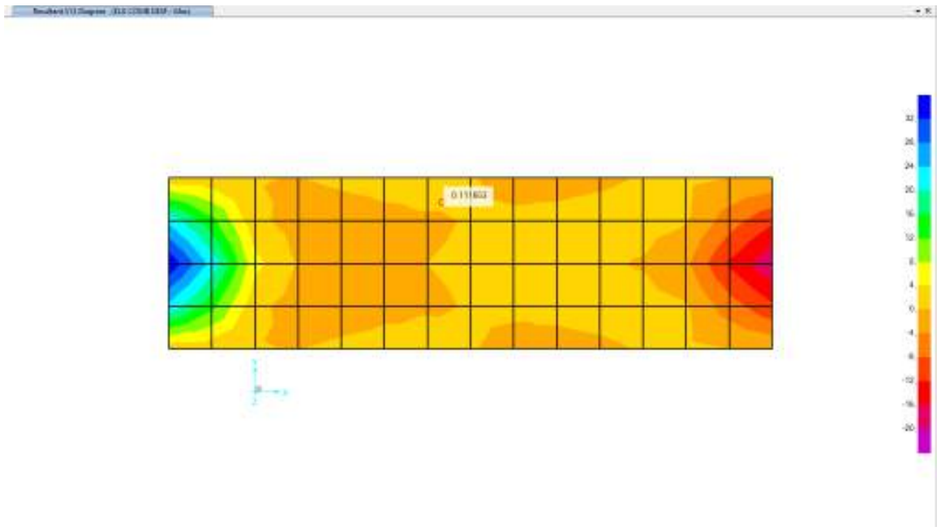
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 293 de 1770

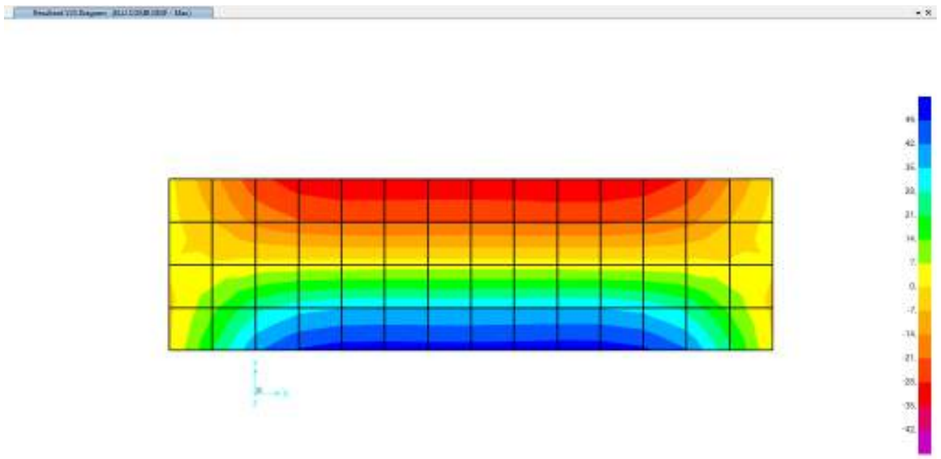
Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

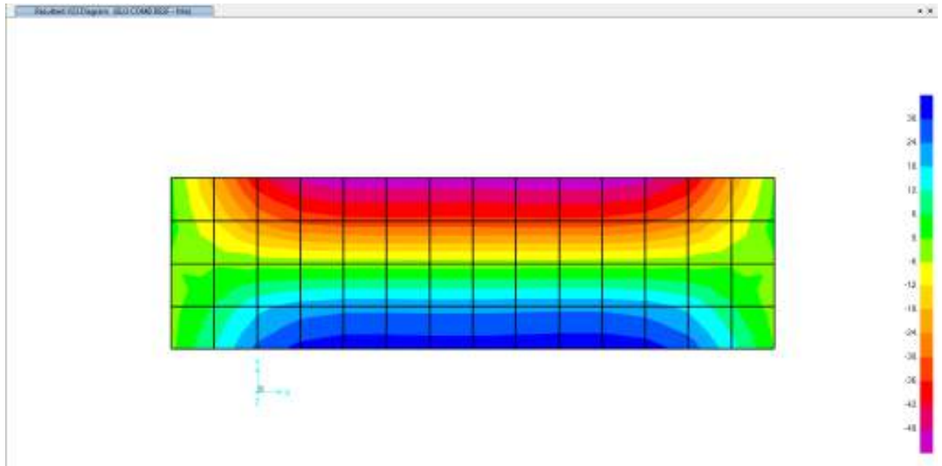
Longitudinal màxim:



Transversal màxim:

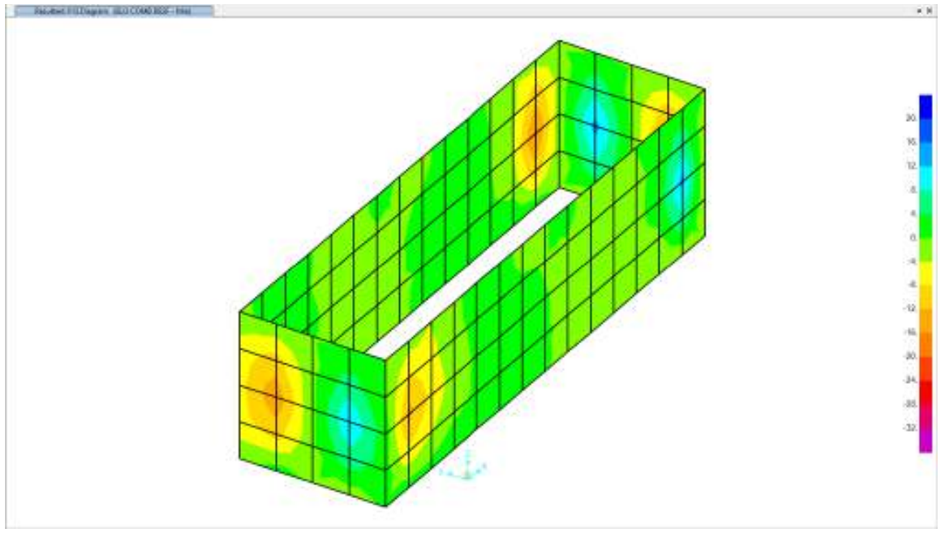


Transversal mínim:



Murs:

Horitzontal mínim



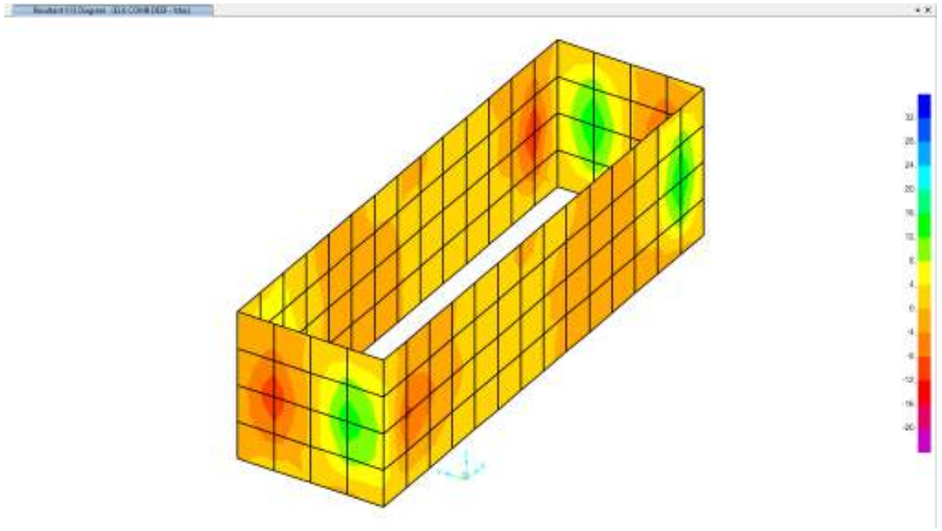
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 294 de 1770

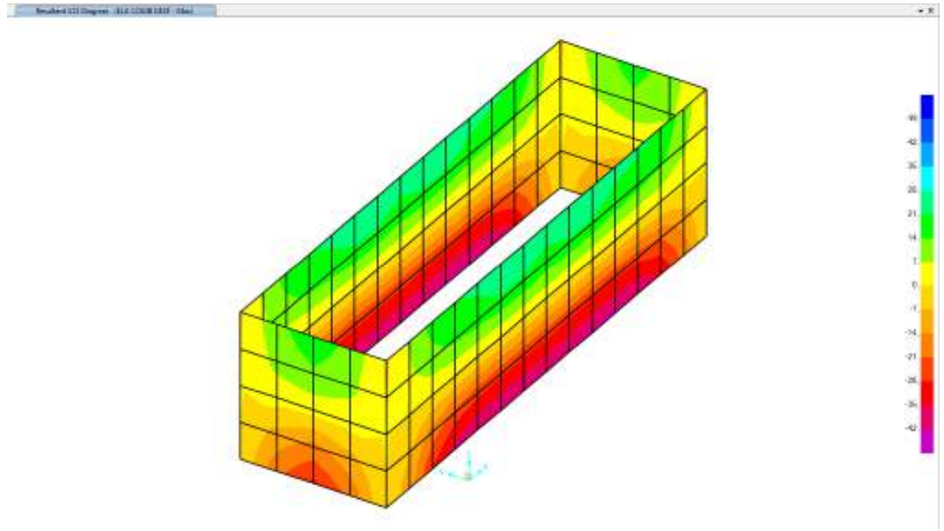
Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

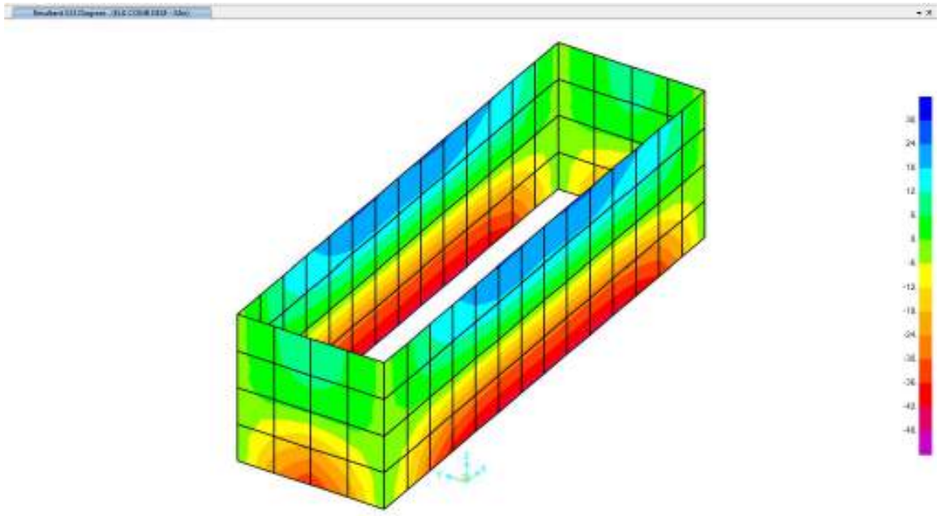
Horitzontal màxim:



Vertical màxim

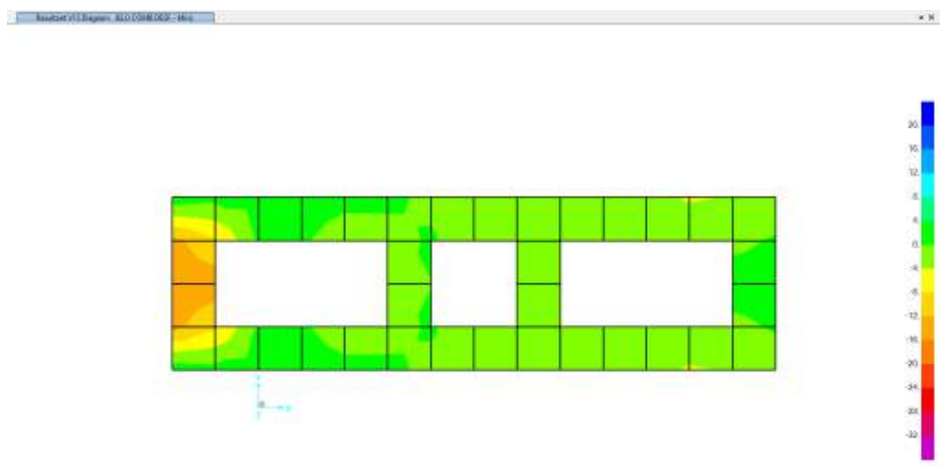


Vertical mínim



Coberta:

Longitudinal mínim



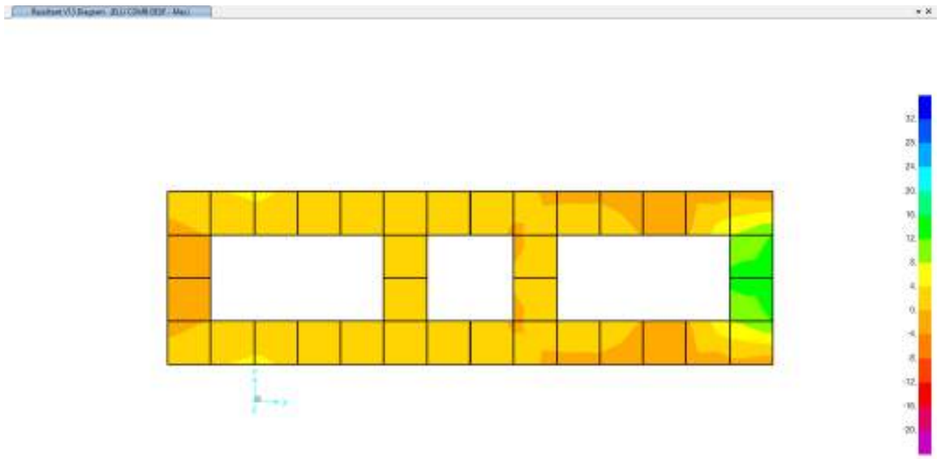
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 295 de 1770

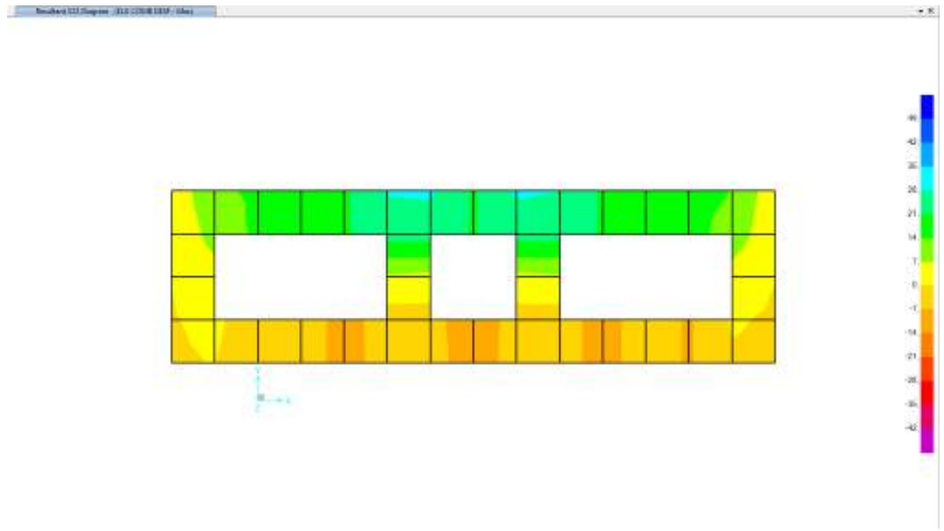
Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

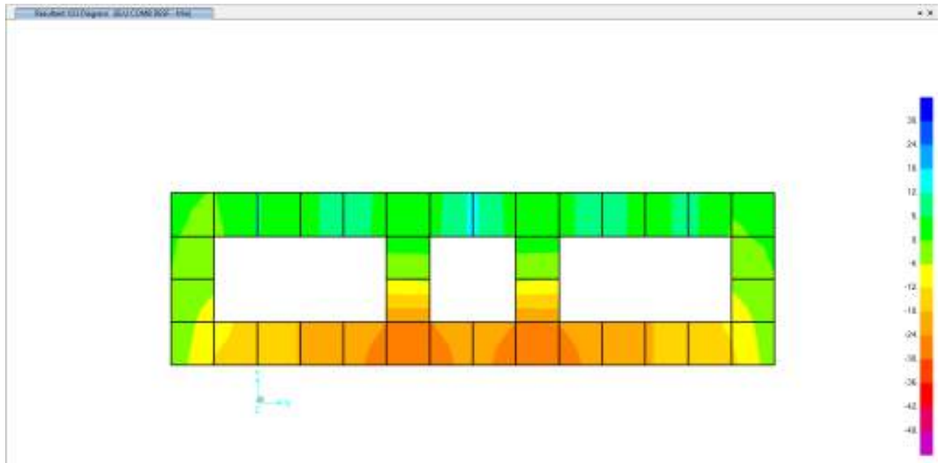
Longitudinal màxim:



Transversal màxim



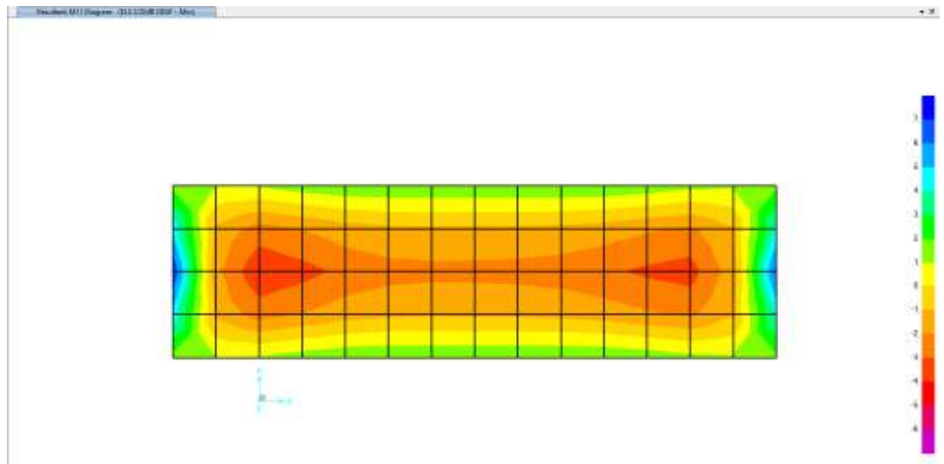
Transversal mínim



ELS Flexió:

Solera:

Longitudinal mínim:



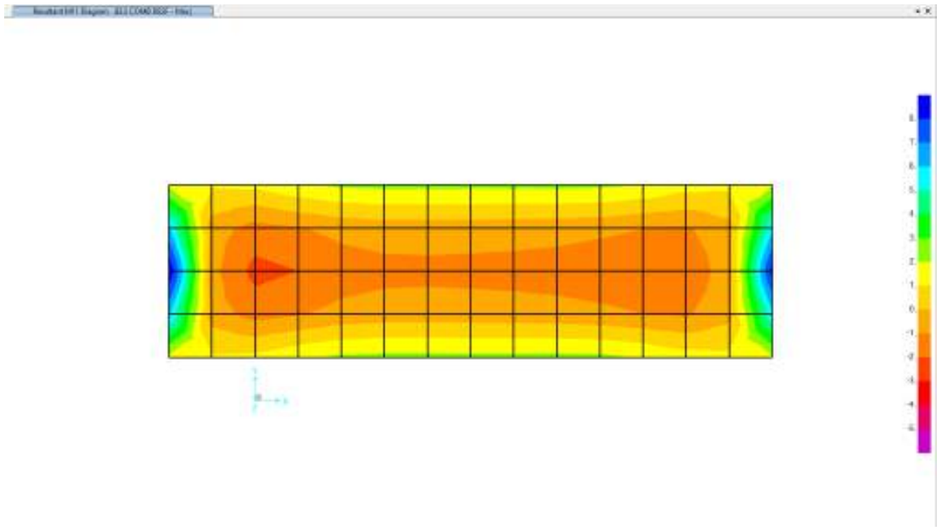
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 296 de 1770

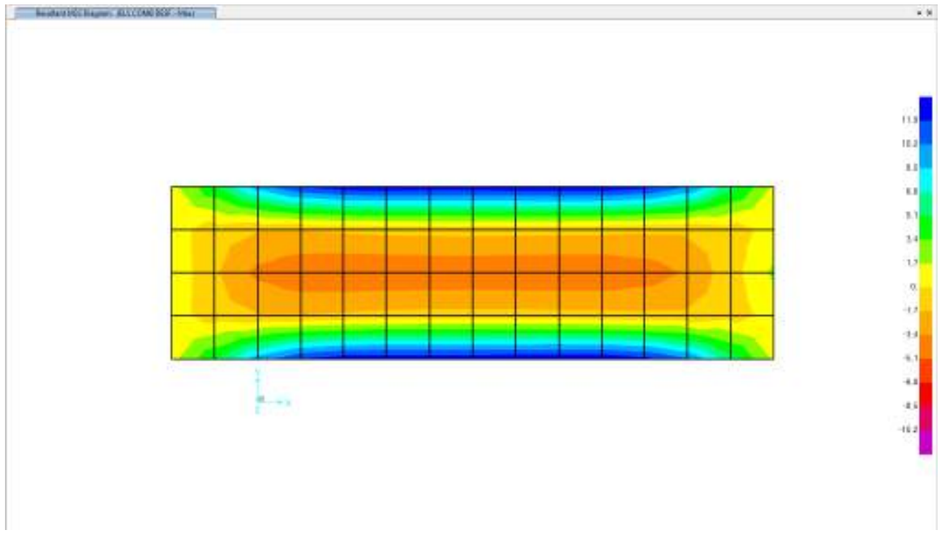
Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

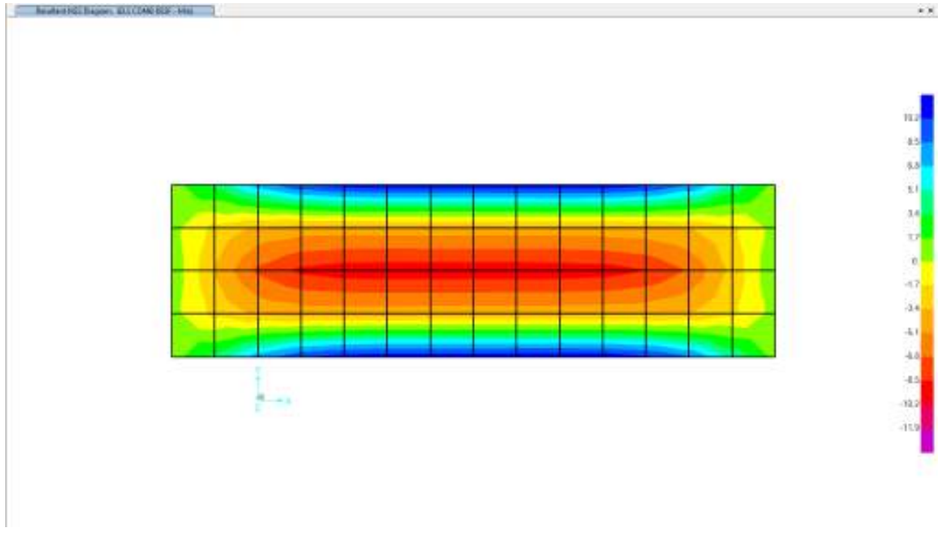
Longitudinal màxim



Transversal màxim:

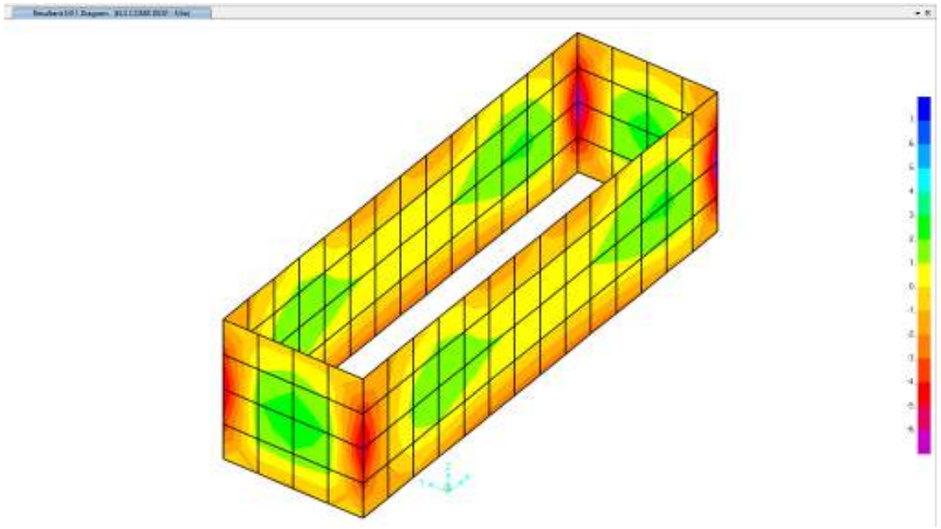


Transversal mínim



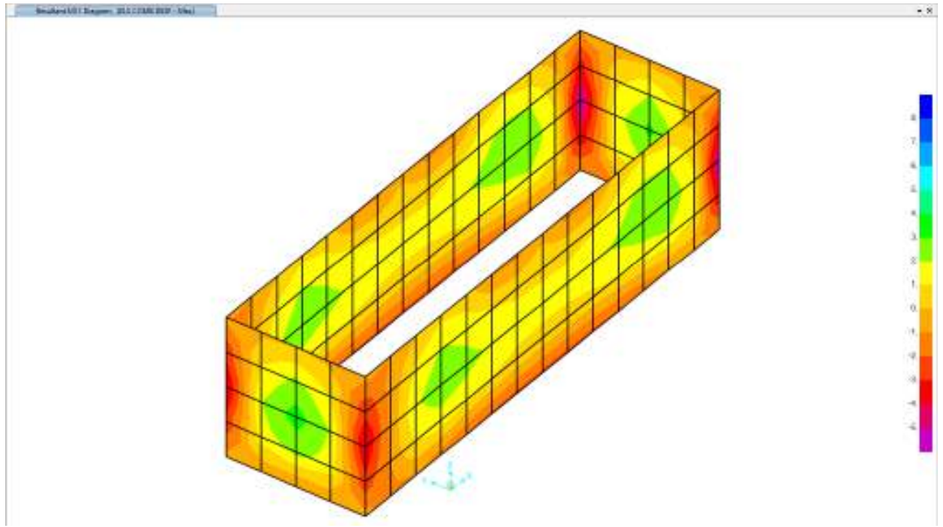
Murs:

Longitudinal mínim:

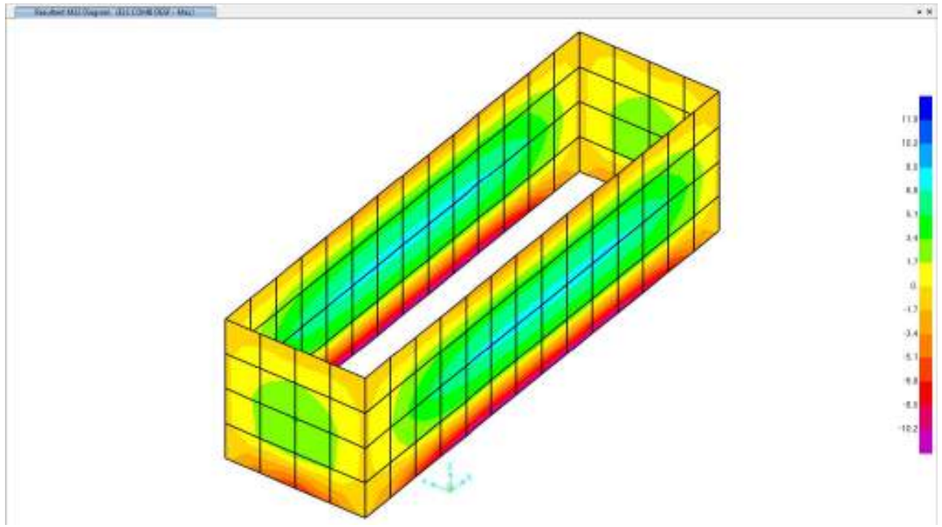


Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

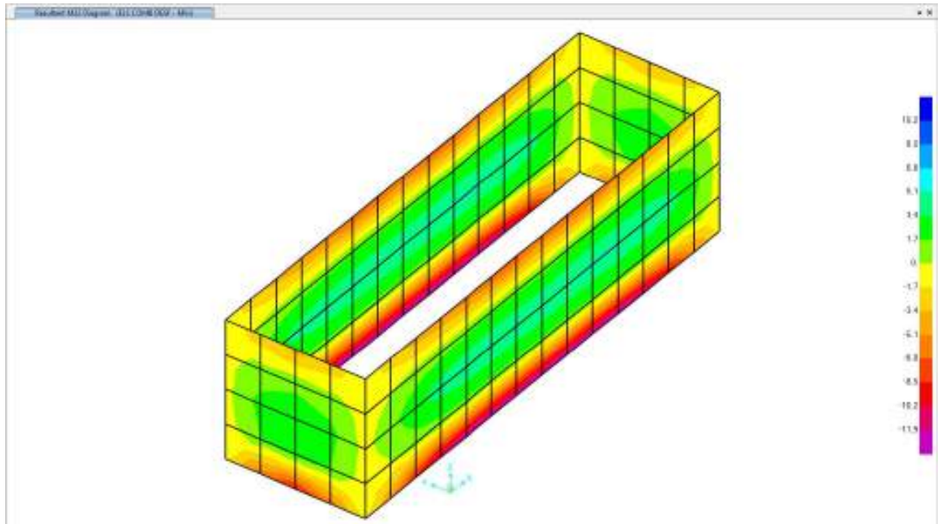
Longitudinal màxim:



Vertical màxim:

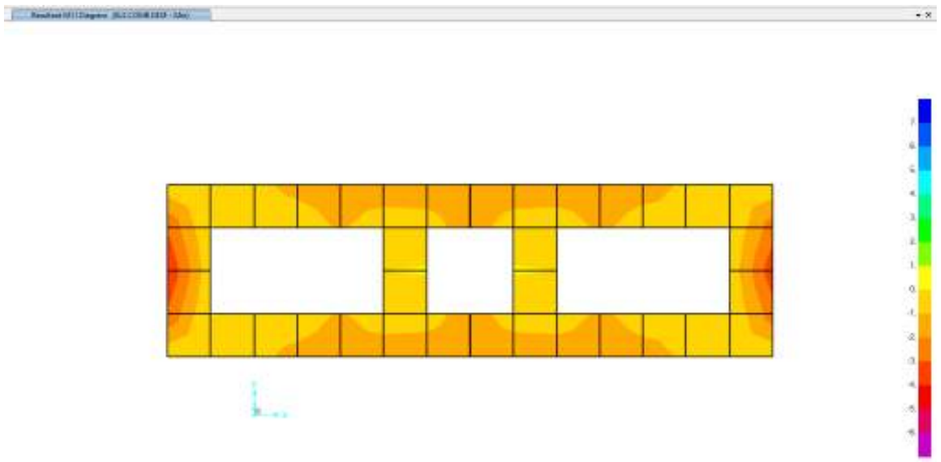


Vertical mínim:



Coberta:

Longitudinal mínim



Página: 297 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

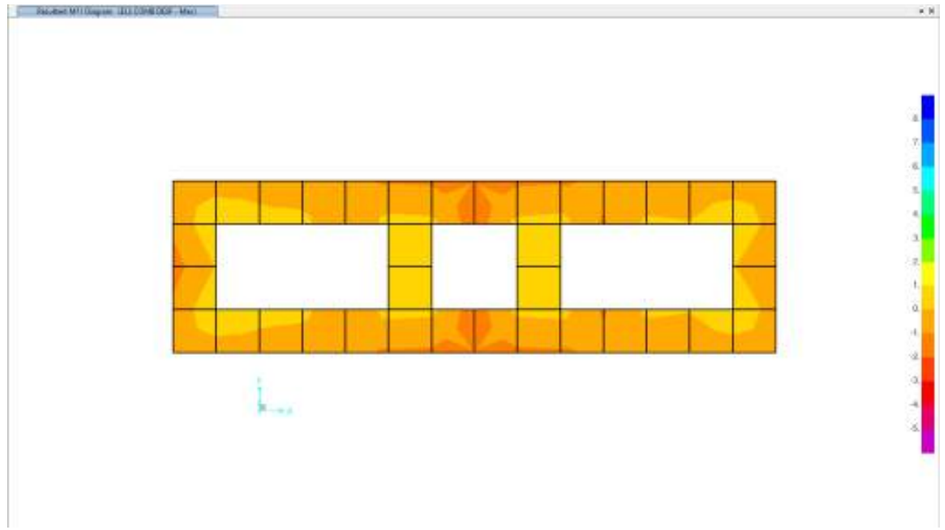
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 298 de 1770

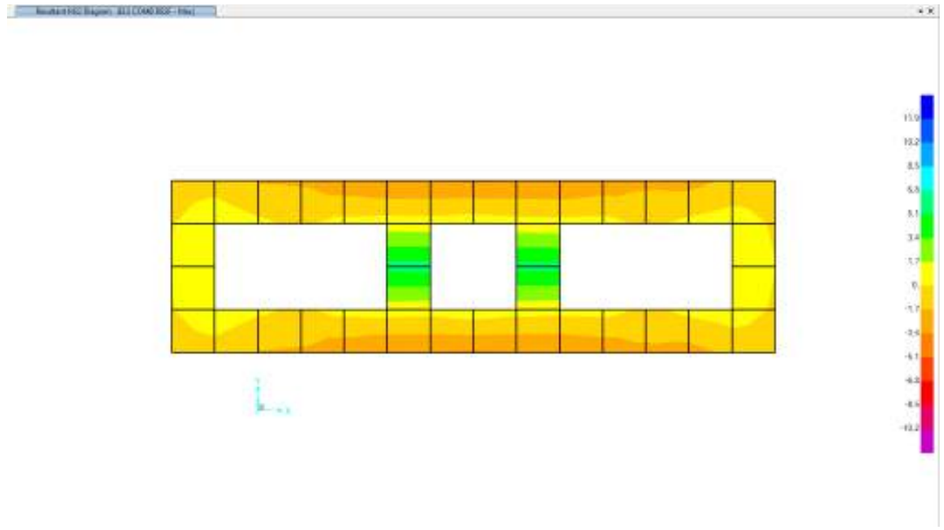
Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

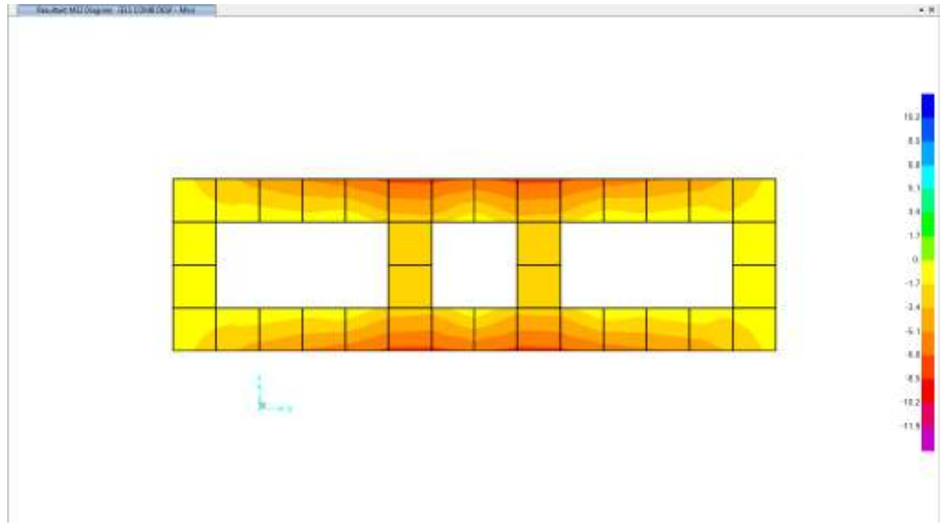
Longitudinal màxim



Transversal màxim



Transversal mínim



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 299 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

13.3 DIMENSIONAMENT

Flexió:

Els esforços resistits per l'armat mínim (Φ16/20) serien en ELU Mrd=175kNm/m i en ELS Mk=52kNm/m

DIMENSIONAMIENTO DE SECCIONES RECTANGULARES A FLEXO-COMPRESIÓN RECTA

1. - MATERIALES Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD

Hormigón:

fck =	30	MPa	fcd =	20,00 MPa
γc =	1,5			
αc =	1	Coeficiente de cansancio del hormigón		
fctm =	2,90	MPa		
fctm,fl =	3,48	MPa		

Acero:

fyk =	500	MPa	fyd =	500,00 MPa
γs =	1		εyd =	0,002500
Es =	200000	MPa	fycd =	400,00 MPa

2. - DATOS SECCIÓN

h =	0,4	m	
b =	1	m	
r1 =	0,04	m	mecánico
r2 =	0,04	m	mecánico

3. - ESFUERZOS

Nd =	0,001	kN
Md =	175	kN·m

4. - RESULTADOS

As1 =	10,07	cm2	As1,min=	7,23	cm2	
As2 =	0,00	cm2				
x/d =	0,087					
Dominio:	2					

Dominios de agotamiento (x/d)

1	infinito	0
2	0,000	0,259
3a	0,259	0,412
3b	0,412	0,583
4	0,583	1,000
4a	1,000	h/d
5	h/d	+ infinito

CÓDIGO ESTRUCTURAL. ANEJO 19. Art: 7.3

CE_- CÁLCULO ABERTURA DE FISURA solera.xlsx
27/02/2025

INERCIA FISURADA:

Datos de los materiales:

fck=	30	MPa
αE=	6,566	
fct,eff=	2,566	MPa
Es=	210000	MPa

Datos de la sección:

Ancho=	1	m		
Canto=	0,4	m		
As1=	10	cm2	ρ1=	0,002841
As2=	10	cm2	ρ2=	0,002841
d=	0,352	m		
d'=	0,048	m		
c=	0,04	m (Recubrimiento)		
ϕ =	16	mm (Diámetro equiv. barras)		
ρs,eff=	0,005820			

Profundidad fibra neutra:

Xid=	0,170	
X=	0,060	m

Inercia Fisurada:

I fis=	0,000016	m4
I int=	0,005333	m4
porcentaje=	11,59	%

ESFUERZOS:

M k=	52	kN·m
σs=	157,1	MPa
k1=	0,8	(k1 = 0,80 Adherencia elevada; k1 = 1,6 Barras lisas y preformado)
k2=	0,5	(k2 =0,50 Flexión; k2 = 1,0 Tracción pura; k2 Interpolar para el resto de casos)
kt=	0,4	(kt = 0,60 cargas de poca duración; kt =0,4 cargas de larga duración)
Ac,eff=	0,113376	m2

ABERTURA DE FISURA:

εsm - εcm)=	0,000449	
Sr,max=	444,36	mm
wk=	0,20	mm

Tabla 27.2 Abertura nominal de la fisura

Clase de exposición	Tipos (mm)	
	Hormigón armado (para la combinación casi permanente de acciones)	Hormigón pretensado (para la combinación frecuente de acciones)
X0[1], XC1[1]	0,4	0,2
XC2, XC3, XF1, XF3, XD1	0,3	0,2[1]
XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1[1]	0,2	Descompresión
XS3, XA2[1], XA3[1]	0,1	

Aquests esforços son superiors als calculats en tots els elements estructurals

Tallant:

El esforç tallant resistit per la secció sense armat transversal seria Vrd=160kN/m

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 300 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

CORTANTE HORMIGÓN ESTRUCTURAL
ELEMENTOS SIN ARMADURA DE CORTANTE
ANEJO 19 - 6.2.2

fck=	30	Mpa	
γc=	1,5		
fcd	20,00	Mpa	
h=	0,4	m	
bw=	1	m	
r=	0,04	m	
cotg θ	1	0.5 < cotg θ < 2.0	
α	90,00	°	
cotg α=	0,00		
fyk	500	Mpa	
fywd	400	Mpa	
As,long tracc	10,00	cm2	
VE,d=	0,160	MN	
NE,d=	0,010	MN	NE,d>0: COMPRESIÓN
ΔFtd=	0,08	MN	tracción adicional en el armado long.

1) CORTANTE MÁXIMO LIMITADO POR LA ROTURA DE BIELAS A COMPRESIÓN

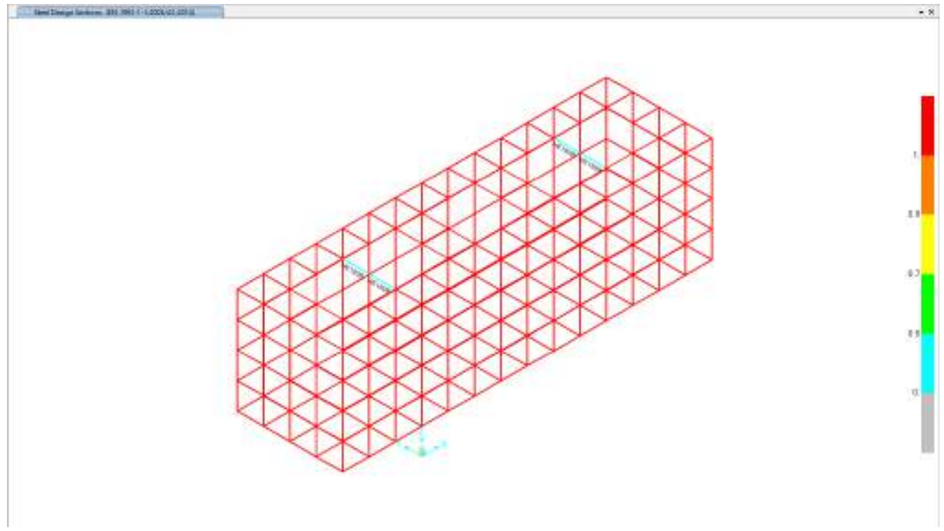
σcp=	0,03	MPa
αcw=	1,00	MPa
v1=	0,60	MPa
VRd,max=	1,95	MN
CSA=	12,17	

2) RESISTENCIA A CORTANTE SIN ARMADURA DE CORTANTE

k1=	0,15	
k=	1,75	
CRd,c=	0,12	
ρl=	0,0028	
v,min=	0,44	
VRd,c=	0,154	MN
VRd,c,min=	0,160	MN
CSA=	1,00	

3) ARMADURA TRANSVERSAL MÍNIMA

Asw,min	8,76	cm²/m



Aquests esforços son superiors als calculats en tots els elements estructurals

Perfil HEB180 de sosteniment de les tapes: verifiquem amb SAP comprovant que la relació entre esforços sol·licitants i resistents es menor que 1

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 301 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Annex nº9: Canonades enterrades

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 303 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº9: Canonades enterrades

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 304 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Daniel Escobar Brabezo	Víctor Martínez Pés	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	02/04/2025	Versió inicial	Daniel Escobar Brabezo
1.0	14/04/2025	Revisió	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 305 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

1 Objecte....1

2 Descripció de les canonades....1

2.1 Descripció general....1
2.2 Materials....1
2.3 Interferència amb altres canonades i serveis....1
2.4 Traçat de la canonada d'entrada al dipòsit....2
2.5 Traçat de les canonada de sortida del dipòsit....2
2.6 Seccions....2

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 307 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

1 Objecte

El present annex té per objectiu exposar les característiques de les canonades enterrades que discorreran per la parcel·la del dipòsit entre els punts de connexió de la caseta de by-pass i cabalímetres i les arquetes de vàlvules d'entrada i sortida del dipòsit.

2 Descripció de les canonades

2.1 Descripció general

El present projecte instal·la dues canonades:

- Canonada d'entrada als dipòsits des de la caseta de by-pass i cabalímetres de diàmetre interior hidràulic de 300 mm
- Canonada de sortida dels dipòsits a la caseta de by-pass i cabalímetres de diàmetre interior hidràulic de 400 mm.

Abans de l'entrada als dos vasos del dipòsit, la canonada d'entrada es bifurca en dos ramals i s'instal·len dues vàlvules de seccionament (vàlvules de papallona motoritzades) en una arqueta comuna.

Anàlogament, a les dues canonades de sortida disposen de vàlvules de seccionament (vàlvules de papallona motoritzades) ubicades dins una arqueta comuna i conflueixen aigües avall en un únic tub.

El traçat de les canonades esmentades es el següent:

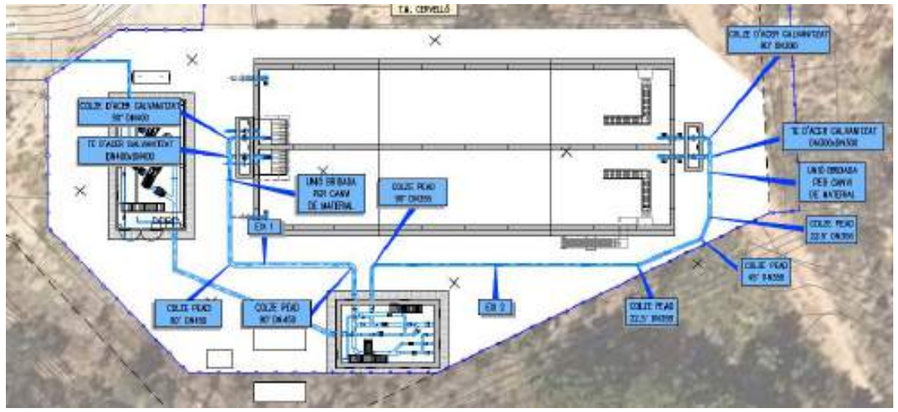


Figura 1. Canonades enterrades a la parcel·la del dipòsit.

Les canonades enterrades dins la parcel·la es representen en el plànol 07B del projecte.

La geometria dels trams dels ramals de les canonades d'entrada i sortida del dipòsit, incloent els trams dins les arquetes amb els seus equips, són d'acer galvanitzat i queden recollits en els plànols de caldereria 06E.

2.2 Materials

Les canonades existents de la caseta de by-pass i cabalímetres on comença la canonada d'entrada a dipòsits i on acaba la canonada de sortida dels dipòsits són d'acer galvanitzat. Els punts de connexió son donats i queden a la paret NO.

Les canonades dels ramals d'entrada als dipòsits i de sortida són també d'acer galvanitzat per requeriment d'ATL.

Per contra, els trams de les canonades comunes entre la caseta de by-pass i cabalímetres i les arquetes de vàlvules d'entrada i sortida seran de PEAD PN10, obligant a realitzar un canvi de material a les brides de connexió de la caseta i en un punt de traçat aigües amunt o aigües avall de l'arqueta de vàlvules d'entrada o de sortida, respectivament.

Els canvis de materials es faran amb brides encintades.

Les canonades d'acer galvanitzat enterrades quedaran encintades i protegides.

2.3 Interferència amb altres canonades i serveis

Apart de les canonades esmentades, per l'interior de la parcel·la del dipòsit també i discorreran una sèrie de conductes pertanyents a les instal·lacions de la mateixa, a més a més d'un pericó de registre pels mateixos, representats en vermells en la següent imatge (extracte del plànol 07A):

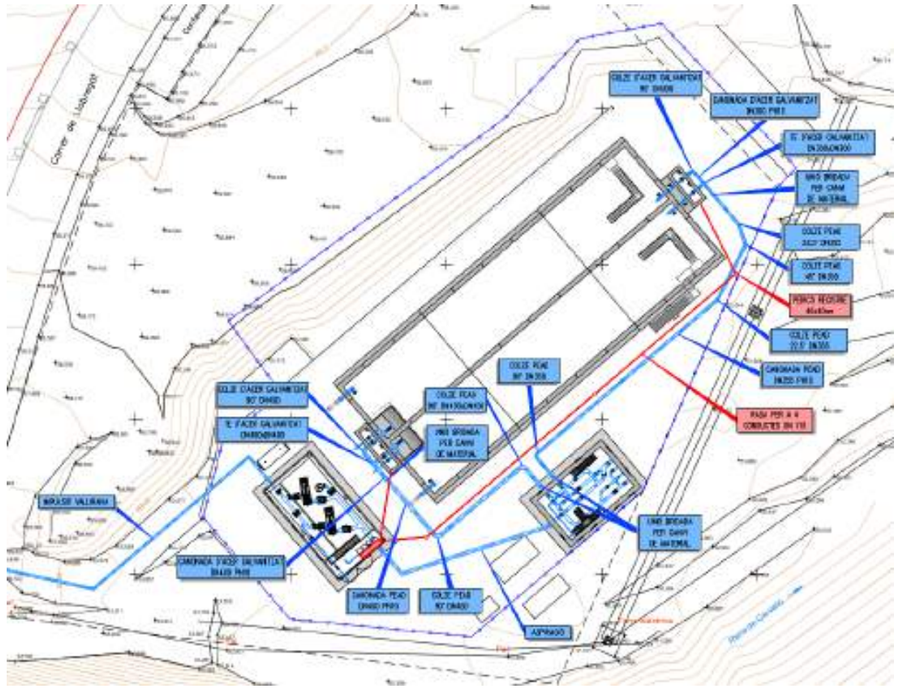


Figura 2. Instal·lacions enterrades de la de la parcel·la.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 308 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Com es pot veure, aquets conduccions elèctriques creuen les canonades de connexió en diversos punts. Aquesta creuaments s'han tingut en compte a l'hora de projectar el traçat de les mateixes per tal d'evitar creuaments i respectar una distancia de seguretat entre les diferents instal·lacions.

Els prismes van enterrats a una profunditat de 1,0 m i cal deixar una separació mínima de 0,20 m per sota, de manera que les canonades han d'anar més produndes.

El traçat de les noves canonades projectades compleixen amb aquestes prescripcions.

Veure plànol 07C per a més informació de les instal·lacions de serveis.

2.4 Traçat de la canonada d'entrada al dipòsit

El traçat de la canonada d'entrada fins la T 300x300 de derivació cap als dos vasos té una longitud aproximada de 50 m fins la derivació, la gran part en PEAD DN 355 PN10, que té un diàmetre interior de 313,2 mm compatible amb les canonades d'acer DN 300.La canonada compta amb 4 colzes de PE (1x90º, 1x45º i 2x22,5º), una TE 300x300 i un colze de 90º d'acer galvanitzat.

El traçat flexible del PE permet encaixar tota la geometria amb les seves toleràncies d'instal·lació.

A continuació s'exposa els perfil longitudinal de la canonada i la seva interferència amb el prisma elèctric.

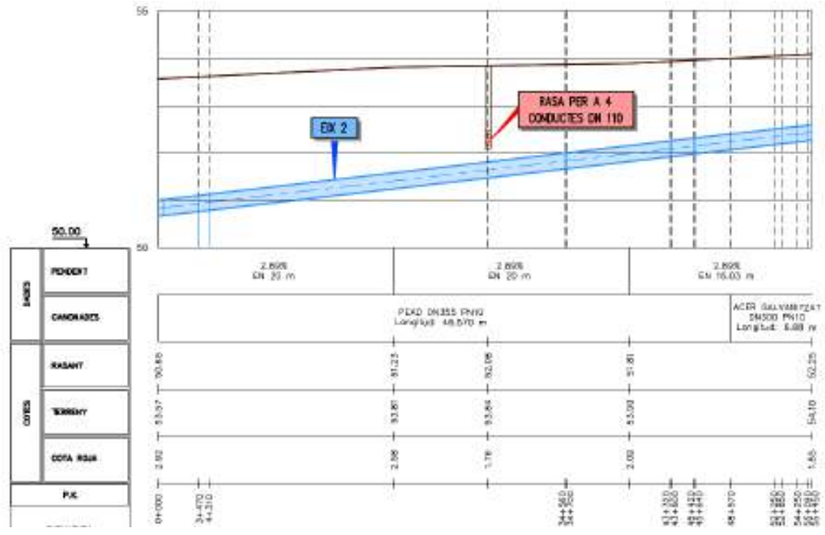


Figura 3. Perfil longitudinal de connexió entre l'arqueta de vàlvules i la sortida del dipòsit.

Com es pot veure, les canonades no creuen en cap punt amb les conduccions elèctriques y mantenen una distancia de seguretat suficient amb aquestes.

Per últim, per tal de realitzar operacions de neteja o desguassar la canonada, la connexió entre arquetes s'ha dotat amb un pendent en direcció a l'arqueta de vàlvules. En el cas de la connexió entre l'arqueta d'entrada i de sortida, aquests pendent es del 2,89 %, mentre que per la connexió amb la de sortida es del 3%.

2.5 Traçat de les canonada de sortida del dipòsit

El traçat de la canonada de sortida del dipòsit compta amb una longitud total de 30 metres entre derivació i caseta, gairebé tota aigües avall de la T en PE.

En aquest cas s'instal·la una canonada de PEAD DN 450 PN10, de diàmetre interior 397 mm, per tal de connectar amb la canonada d'acer DN 400. La canonada necessita 2 colzes de 90º de PE i una TE 400x400 i un colze de 90º d'acer galvanitzat.

A continuació s'exposa els perfil longitudinal de la canonada i la seva interferència amb el prisma elèctric.

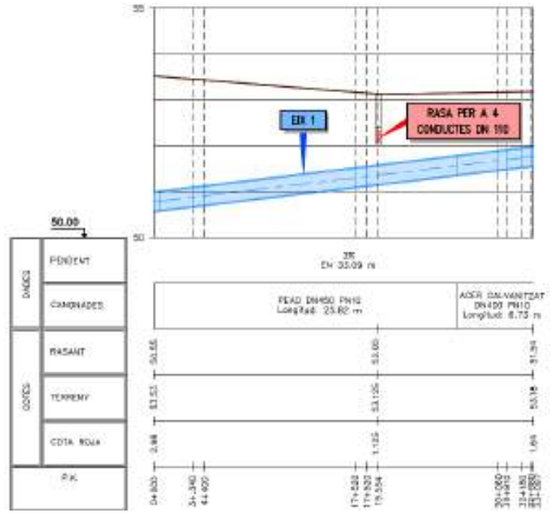


Figura 4. Perfil longitudinal canonada de connexió entre l'arqueta de vàlvules i la sortida del dipòsit.

Com es pot veure, les canonades no creuen en cap punt amb les conduccions elèctriques y mantenen una distancia de seguretat suficient amb aquestes.

Per últim, per tal de realitzar operacions de neteja o desguassar la canonada, la connexió entre arquetes s'ha dotat amb un pendent en direcció a l'arqueta de vàlvules. En el cas de la connexió entre l'arqueta d'entrada i de sortida, aquests pendent es del 2,89 %, mentre que per la connexió amb la de sortida es del 3%.

2.6 Seccions

En aquest apartat s'exposen les seccions definides per a la construcció de les canonades de connexió entre les arquetes d'entrada i sortida del dipòsit i l'arqueta de vàlvules. Aquestes seccions tipus han sigut dissenyades tenint en compte els detalls tipus proporcionats per ATL, adaptant-los a les característiques de la parcel·la.

En el aquest cas s'han considerat seccions amb entibacions ja que la profunditat de la rasa oscil·la entre 1,50 i 2,0 m i per manca d'espai dins la parcel·la entre els edificis i les canonades, no és recomanable treballar amb seccions obertes.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 309 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

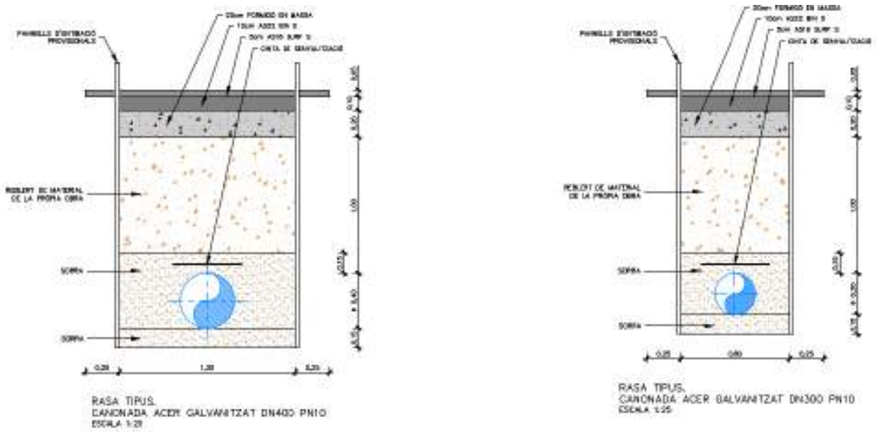


Figura 5. Seccions tipus d'acer galvanitzat DN400 i DN300.

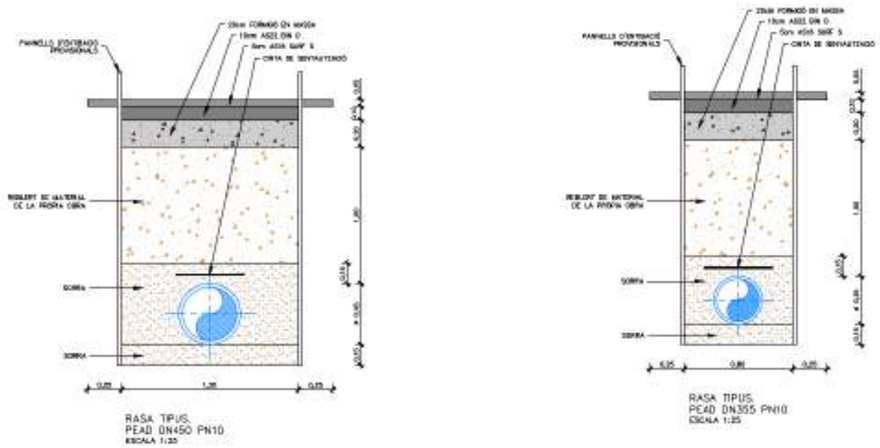


Figura 6. Seccions tipus de PEAD DN450 PN10 i DN355 PN10.

Tant les seccions d'acer galvanitzat com les de PEAD compten amb la mateixa distribució de capes, partir d'una capa de reblert amb sorra per envoltar la canonada, seguida de material de la pròpia obra compactat per acabar amb una capa de formigó de neteja i mescla bituminosa al nivell de la urbanització o un paviment de formigó[1]. Per tant, lla diferencia mes significativa entre aquetes es el canvi d'amplada derivat del diferents diàmetres implementats.

[1] Urbanització pendent de definir. Veure plànols i documents específics-.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 311 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Annex nº10: Equips

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 313 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº10: Equips

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 314 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Víctor Martínez Pés		

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	13/04/2025	Versió inicial. Maqueta	Víctor Martínez Pés
2.0	20/04/2025	Correcció errates	Víctor Martínez Pés
2.0	06/06/2025	Actualització TAGS llistat equip	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 315 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Índex

1 Introducció 1

1.1 Objecte 1
1.2 Especificacions del projecte 1
1.3 Estructura del document 1
1.4 Llistat de TAGS dels equips 1
1.5 Ofertes dels equips 1
1.6 Certificats de compatibilitat amb aigua potable 1
1.7 Alimentació i control 1

2 Vàlvules 2

2.1 General 2
2.2 Vàlvules de papallona 2
2.2.1 General 2
2.2.2 Vàlvules de papallona 2
2.2.3 Actuadors elèctrics 3
2.3 Vàlvules de comporta 3
2.4 Vàlvules de bola 4
2.5 Vàlvules d'agulla 4
2.6 Ventoses 4

3 Equips auxiliars per a muntar en tubs 5

3.1 Carrets de desmuntatge 5
3.2 Juntes 5
3.3 Filtres 5

4 Instrumentació 6

4.1 Introducció 6
4.2 Nivells 6
4.3 Sensors de pressió 6
4.3.1 General 6
4.3.2 Manòmetres 6
4.3.3 Transmissors de pressió 7
4.4 Sensors d'inundació 7
4.5 Punts de presa de mostres 7
4.6 Analitzadors 7
4.6.1 Introducció 7
4.6.2 Controladors o transmissors d'anàlisis multiparamètrics 8
4.6.3 Analitzador de clor 8
4.6.4 Analitzador de terbolesa 8
4.7 Ubicació dels lectors i dels transmissors 9
4.8 Panells d'instrumentació i mostreig 9

Apèndix 1: Llistat d'equips i TAGS

Apèndix 2: Ofertes tècniques i econòmiques dels equips

Apèndix 3: Catàlegs i especificacions tècniques de tots els equips

Addenda 1: Vàlvules i actuadors

Addenda 2: Carrets

Addenda 3: Instrumentació

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 317 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1 Introducció

1.1 Objecte

L'objecte del present document és descriure els principals equips mecànics, hidràulics i d'instrumentació a instal·lar en el Adequació del Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19), incloent les seves característiques funcionals i tècniques.

Les principals característiques de l'obra i de les renovacions a fer es recullen a l'Annex nº2: Principals característiques.

Els equips elèctrics i de control i comunicació (quadres, PLC, armaris, etc.) es defineixen en els seus documents específics.

Els certificats de compatibilitat amb aigua potable s'inclouen a l'apèndix 3: Certificats sanitaris i fitxes tècniques dels equips en contacte amb l'aigua potable de l'annex nº26: Criteris sanitaris de qualitat de l'aigua de consum humà

1.2 Especificacions del projecte

Les especificacions i requeriments tècnics i normatius que han de complir els diferents materials, subministres, equips i tubs a utilitzar i instal·lar a l'obra que defineix aquest projecte es recullen al Document nº3: Plec de Condicions.

Tots els materials en contacte amb aigua potable han de tenir la certificació d'idoneïtat per aigua potable d'acord amb el Reial Decret 140/2003 o haver sigut validades per entitats certificadores reconegudes per ATL.

1.3 Estructura del document

El present annex s'organitza de la següent manera:

El cos del document recull les característiques tècniques i funcionals dels diferents equips a instal·lar i es justifica la seva selecció.

- Apèndix 1: Llistat d'equips i TAGS
- Apèndix 2: Ofertes tècniques i econòmiques dels equips
- Apèndix 3: Catàlegs i especificacions tècniques de tots els equips

1.4 Llistat de TAGS dels equips

A l'apèndix 1 es recull el llistat d'equips i TAGS de la instal·lació del nou a mode resum, indicant les seves principals característiques d'acord amb la informació facilitada per ATL o pels diferents subministradors. No s'inclouen els TAGS dels equips del bombament a Vallirana o de la caseta de by-pass i cabalímetre.

A cada equip s'ha assignat un TAG d'acord amb la instrucció d'ATL IO-169.

A la taula del llistat d'equips s'ha indicat també la seva localització per zona dins la instal·lació i el seu protocol de senyals.

El llistat de senyals final es recull a l'Apèndix 1 de l'Annex nº12: Instal·lacions de control i comunicació.

Per a informació addicional sobre els diferents elements i zones veure també els plànols de P&IDs.

1.5 Ofertes dels equips

Tots els equips significants a instal·lar en el present projecte disposen d'ofertes tècniques i econòmiques justificatives que es recullen a l'apèndix 2 (i a l'apèndix 1 de l'Annex nº25: Justificació de preus). La Taula 1 recull el llistat d'equips amb preus obtinguts en base de a ofertes de subministradors.

Elements	Origen preu
Vàlvules de papallona	Oferta KSB i Oferta BELGICAST
Actuadors elèctrics (i reductors)	Oferta AUMA
Vàlvules de comporta	Oferta BELGICAST
Carrets de desmuntatge	Oferta BELGICAST
Instrumentació de nivells i de pressió	Oferta SERVITEC (subministrador WIKA)
Analitzador de clor amperomètric	Oferta APLICLOR (subministrador DE NORA)
Analitzador de terbolesa	Oferta HACH

Taula 1. Ofertes considerades en els preus d'equips.

Altres equips menors com les ventoses i les vàlvules de bola o d'accessoris com juntes i cargolaria s'han pressupostat a partir de preus del Banc de preus del BEDEC o del Banc de preus d'Aigües de Barcelona.

1.6 Certificats de compatibilitat amb aigua potable

Els certificats de compatibilitat amb aigua potable s'inclouen a l'apèndix 3: Certificats sanitaris i fitxes tècniques dels equips en contacte amb l'aigua potable de l'annex nº26: Criteris sanitaris de qualitat de l'aigua de consum humà

1.7 Alimentació i control

Els equips a instal·lar s'alimenten i es controlen des de les instal·lacions existents a la parcel·la en el moment de l'execució de les obres definides en el present projecte.

En el moment de redacció del present projecte s'estan executant les obres de totes les canonades de connexió de la xarxa d'ATL amb Cervelló, la Palma de Cervelló i Vallirana, incloent les instal·lacions generals elèctriques i de control a la que es connectaran els nous equips.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 318 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

2 Vàlvules

2.1 General

En el present projecte s'instal·len, es renoven o es modifiquen les vàlvules indicades a la Taula 2.

Ubicació	Tipus vàlvula	Actuació
Arqueta de vàlvules d'entrada	Papallona concèntrica DN300 motoritzada	Nou equip (2 unitats)
Arqueta de vàlvules de sortida	Papallona concèntrica DN400 motoritzada	Nou equip (2 unitats)
Arqueta de vàlvules de sortida	Comporta DN150 manual	Nou equip (2 unitats)

Taula 2. Vàlvules a instal·lar.

Les actuacions també s'indiquen als plànols i als P&ID i al llistat d'equips.

Totes les vàlvules seran de la mateixa família i aptes per a aigua potable.

2.2 Vàlvules de papallona

2.2.1 General

A l'arqueta de vàlvules d'entrada al dipòsit s'instal·laran dues vàlvules de papallona motoritzades DN300 PN10 per a seccionar l'entrada d'aigua. Aquestes s'integraran al sistema de control de la instal·lació d'ATL.

Anàlogament, a l'arqueta de vàlvules de sortida del dipòsit s'instal·laran dues vàlvules de papallona motoritzades DN400 PN10 per a seccionar la sortida d'aigua i també s'integraran al sistema de control d'ATL.

Ambdues vàlvules de papallona són concèntriques i disposen d'actuadors elèctrics amb mòdul de control local i a distància, des del PLC ubicat a la caseta del cabalímetre i by-pass o el mòdul de control central d'ATL.

2.2.2 Vàlvules de papallona

Es proposa instal·lar el model de vàlvula de papallona concèntrica KSB ISORIA 10 T5 3g6k6XC o BELGICAST GOLD/GREATGOLD (BV-05-02F) amb doble brida tant per a les vàlvules d'entrada com de sortida, amb diàmetres DN300 i DN400, respectivament.

Les vàlvules han de disposar de doble brida per poder funcionar com a final de línia.

L'eix de la vàlvula es muntarà en vertical pels següents motius:

- Per raons d'espai no es considera possible treballar amb l'eix horitzontal, especialment si s'ha d'instal·lar (el reductor i) l'actuador, que ocupen molt espai (veure fitxes dels equips).

Això obliga a assegurar que **la vàlvula tingui uns coixinets inferiors troncocònics o reforçats**, fet que és possible amb les vàlvules de KSB i BELGICAST proposades per aquests DN de projecte.

En el present projecte totes les vàlvules de papallona a instal·lar tenen actuador elèctric (veure 2.2.3).

A les següents taules es recullen les característiques de les vàlvules proposades:

Paràmetre/Element	Material/Valor
DN (mm)	300/400
Pressió nominal cos	10 bar
Pressió nominal brida	10 bar
Sèrie tipus	KSB ISORIA 10 T5 3g6k6XC (vàlvula entrada) KSB ISORIA 10 T5 3g6k6XC S11 ([1]) per a aplicacions de buit (vàlvula de sortida)
Cos tipus	T5. Cara plana del cos en forma de U
Brides	EN 1092-2 PN 10, ISO 5211
Tipus de connexió	Embridada amb doble brida
Material cos	Fosa dúctil EN-GJS-400-15 / EM-JS 1030 / ASTM A536 gr. 60.40.18
Material eix	Acer inoxidable 1.4028 / AISI 420
Material papallona/disc	Acer inoxidable 1.4408 / A351 GR CF8M
Material anell	EPDM (Aigua potable)
Preparació de superfície	Granallat, grau de neteja normalitzat SA 2 1/2
Pintura d'acabat	Poliuretà o polièster, 200µm, apte per a ambient C3M durabilitat molt alta (VH)
Categoria de corrosió ambiental	C3 M
Codi de protecció del fabricant	P03
Actuador	Elèctric amb o sense reductor

Taula 3. Requisits de la vàlvula ISORIA 10 3g6k6XC.

Paràmetre/Element	Material/Valor
DN (mm)	300/400
Pressió nominal cos	10 bar
Pressió nominal brida	10 bar
Sèrie tipus	BELGICAST GOLD/GREAT GOLD BV-05-02F
Cos tipus	BRIDAS. Cara plana del cos en forma de U
Brides	EN 1092-2 PN 10, ISO 5211
Tipus de connexió	Embridada amb doble brida
Material cos	Fosa dúctil EN-GJS-400-15 / EM-JS 1030 / ASTM A536 gr. 60.40.18
Material eix	Acer inoxidable 1.4028 / AISI 420
Material papallona/disc	Acer inoxidable 1.4408 / A351 GR CF8M
Material anell	EPDM (Aigua potable)
Preparació de superfície	Granallat, grau de neteja normalitzat SA 2 1/2
Pintura d'acabat	Epoxi 250µm, apte per a ambient C3M durabilitat molt alta (VH)
Categoria de corrosió ambiental	C3 M
Actuador	Elèctric amb o sense reductor

Taula 4. Requisits de la vàlvula BELGICAST GOLD/GREAT GOLD (BV-05-02F).

[1] S11 correspon a un criteri d'aplicacions de buit propi de buidat de dipòsits.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 319 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

2.2.3 Actuadors elèctrics

Totes les vàlvules de papallona a instal·lar tindran actuador elèctric acoblat, botonera de control local i un volant manual per emergència i per operar la vàlvula sense alimentació.

Tots els actuadors seran trifàsics amb una tensió d'entrada de 3x400 V a 50 Hz

S'han considerat actuadors que fan un màxim de 60 moviments per hora durant un màxim de 15 min (S2), suficient per qualsevol actuació i prova.

Tots els actuadors tindran doble segellat i una protecció mínima IP68 i seran aptes per a un ambient C3M, ja que s'ubiquen en arquetes que es poden omplir d'aigua de pluja, tot i que disposin de drenatge. Els actuadors disposaran d'un escalfador en el seu interior per evitar la condensació de la humitat ambiental en el seu interior (apte per al seu funcionament continu) i proporcionarà una senyal d'alarma en cas d'averia de l'escalfador.

Vistes les dimensions de les vàlvules (DN300 i DN400) i la seva ubicació en arquetes es proposa instal·lar actuadors directes (de quart de volta) acoblats directament a la vàlvula, ja que el parell és assumible amb un temps d'actuació de 63 s.

DN	PN	Model vàlvula (o equivalent)	Model actuador (o equivalent)	t (s)	P (kW)
300	10	KSB ISORIA 10 T5 BELGICAST GREAT GOLD	AUMA SQ 10.2 S2-15 min / AM 01.1	63	0,060
400	10	KSB ISORIA 10 T5 BELGICAST GREAT GOLD	AUMA SQ 12.2 S2-15 min / AM 01.1	63	0,100

Taula 5. Models d'actuadors directes de les vàlvules de papallona motoritzades considerats.

Si es vol incrementar el temps d'actuació de les vàlvules per enllaçar, aquest es pot incrementar via programació del PLC (programant cicles d'arrencada i aturada).

El temps dels actuadors es pot revisar entre 8/16 i 63 s ([2]) abans de la seva comanda, moment en el qual s'ajusten els engranatges interns i les velocitats d'operació.

També es poden instal·lar actuadors multivolta amb reductors si es busca un temps d'operació més elevat sense dependre del PLC, tot i que en aquest cas caldrà instal·lar un reductor de dimensions considerables vistes les dimensions de les vàlvules. Per aquest motiu es proposa com a alternativa els actuadors multivolta i reductors proposat a la Taula 6.

DN	PN	Model vàlvula (o equivalent)	Model actuador (o equivalent)	Model reductor (o equivalent)	t (s)	P (kW)
300	10	KSB ISORIA 10 T5 BELGICAST GREAT GOLD	AUMA SA 07.6 / AM 01.1	AUMA GS 80.3 (53:1)	72	0,060
400	10	KSB ISORIA 10 T5 BELGICAST GREAT GOLD	AUMA SA 07.6 / AM 01.1	AUMA GS 80.3 (53:1)	72	0,100

Taula 6. Models d'actuadors multivolta de les vàlvules de papallona motoritzades considerats.

El temps d'actuació dels actuadors multivolta es pot revisar en el moment de selecció del model i de fixar la relació d'engranatges.

Els actuadors multivolta tenen el reductor acoblat directament.

Els actuadors disposaran del mòdul de control AUMA MATIC AM01.1 amb botonera, control local i remot, i senyals digitals, segons esquema elèctric MSP1110KC3—F18H1 TPA0031BA-101-000 del fabricant i adjunt en el projecte (veure apèndix 3), i s'integren a la xarxa de control de planta. L'esquema elèctric es revisarà en obra prèvia a la comanda amb el personal d'automatització d'ATL per a la seva validació.

Les fitxes tècniques dels actuadors, incloent els esquemes elèctrics i les senyals s'adjunten als apèndixs de l'Annex nº10: Equips, mentre que el llistat de senyals s'adjunta als apèndix de l'Annex nº12: Instal·lacions de control i comunicació.

L'actuador elèctric amb el mòdul de control AUMA MATIC AM 01.1 es comunica amb el PLC a través de les senyals d'entrada i sortida que es recullen a la Taula 7 i que s'integren a la xarxa de control de planta. Aquestes senyals són les mateixes per a totes les vàlvules del sistema i inclouen informació crítica per al control i monitoratge del sistema:

Senyal	Descripció	Tipus
Lectures	Magnetotèrmic	Digital
Lectures	Tèrmic	Digital
Lectures	Confirmació Obrir	Digital
Lectures	Confirmació Tancar	Digital
Lectures	Servei	Digital
Lectures	Limit Parell Tancament	Digital
Lectures	Limit Parell Obertura	Digital
Lectures	Fi de Cursa Tancada	Digital
Lectures	Fi de Cursa Obert	Digital
Lectures	Polsos	Digital
Ordres	Ordre Obertura	Digital
Ordres	Ordre Rearmament	Digital
Ordres	Ordre Tancament	Digital

Taula 7. Senyals dels actuadors elèctrics

Els actuadors de les vàlvules tenen la característica de no enviar senyals analògiques al PLC del sistema de control.

2.3 Vàlvules de comporta

S'instal·len dues vàlvules DN150 en els desguassos dels dipòsits (una vàlvula per vas) a l'arqueta de vàlvules de sortida, segons s'indica en plànols.

Totes les vàlvules seran embridades i d'operació manual.

Les vàlvules de comporta es dissenyaran, subministraran i s'instal·laran segons les normes EN 558 S.14 (F4) per a aigua potable, EN 1074-1, EN 1074-2 i EN 1171, brides EN 1092-2 PN10.

[2] Consultar els temps i les velocitats amb el fabricant dels actuadors.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 320 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Paràmetre/Element	Material/Valor
DN	150
Brides i normes	EN558-2 S.14/DIN F4 EN 1074-1, EN 1074-2 i EN 1171 EN 1092-2 PN10
Tipus de connexió	Embridada EN 1092-2 PN10
Material cos	Fosa dúctil EN-GJS-500-7 s/EN 1563 amb recobriment epoxi 250 µm GSK
Material tapa	Fosa dúctil EN-GJS-500-7 s/EN 1563 amb recobriment epoxi 250 µm GSK
Material tancament (llentia comporta)	Fosa dúctil EN-GJS-500-7 totalment revestida amb EPDM s/EN 681-1
Material volant	Fosa dúctil EN-GJS-500-7 o acer estampat amb epoxi o pintat
Material eix	Acer inoxidable 1.4021/AISI 420 s/EN 10088
Material cargol del tancament	Aliatge coure CW617N EN 12165
Material de la junta cos-tapa	EPDM EN 681-1
Material junta tòrica eix	EPDM EN 681-1
Material dispositiu baioneta	Bronze Br-al CW307G s/ EN 12165
Material junta tòrica baioneta	Cautxú NBR ASTM D2000
Material junta tòrica baioneta-tapa	Cautxú NBR ASTM D2000
Cargolaria cos-tapa	Acer 12.9 protecció GEOMET
Material tapa guardapols	EPDM s/E EN 681-1
Material cargol i volanderes del volant	Acer inoxidable 1.4301/AISI 304 s/EN 10888
Cargols, femelles i volanderes tapa	Acer qualitat 8.8, recobriment GEOMET s/ EN ISO 898-1

Taula 8. Característiques de les vàlvules de comporta BELGICAST INFINITY.

2.4 Vàlvules de bola

Les vàlvules de seccionament o de desguàs de diàmetre inferior a 100 mm seran vàlvules de bola, excepte que s'especifiqui explícitament el contrari.

També s'instal·laran vàlvules de bola en els picatges, captacions o punts de mostreig o connexió de ventoses de diàmetre inferior a 100 mm.

Les vàlvules de bola de DN igual o inferior a 25 mm seran roscades, mentre que les compreses entre 25 i 100 mm seran embridades. Per a DN25 s'admeten tant vàlvules roscades com embridades. Les vàlvules seran d'acer inoxidable AISI 316L, en especial el seu eix.

Totes les vàlvules de desguassos i captacions d'instrumentació seran de la mateixa família i aptes per a aigua potable.

Les vàlvules de bola de seccionament dels panells d'analitzadors de qualitat de l'aigua poden ser plàstiques.

2.5 Vàlvules d'agulla

Les vàlvules de seccionament d'instrumentació de pressió (manòmetres i transmissors de pressió) seran vàlvules d'agulla DN 25 roscades d'acer inoxidable AISI 316L.

2.6 Ventoses

El present projecte no contempla la instal·lació de ventoses.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 321 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

3 Equips auxiliars per a muntar en tubs

3.1 Carrets de desmuntatge

S'instal·laran els carrets de desmuntatge indicats en els plànols de caldereria de les arquetes de vàlvules d'entrada i de sortida del nou dipòsit. S'instal·la un carret al costat de cada vàlvula, deixant la vàlvula al costat del dipòsit.

A causa de les limitacions d'espai en ambdues arquetes, s'ha d'optar per fabricants de carrets curts i fàcil muntatge.

Per aquest motiu s'ha optat pels carrets BELGICAST model BC-06-11 VR. Les seves característiques es recullen a la Taula 9.

Paràmetre/Element	**Material/Valor**
DN (mm)	150/300/400
PN requerit	10
Sèrie tipus	BELGICAST BC-06-11 VR
PN model	10
Brides	EN 1092 PN10
Material de la virola exterior	Acer inoxidable AISI 316
Material de la virola interior	Acer inoxidable AISI 316
Material brides	Acer al carboni S235 amb recobriment epoxi 250 µm
Material brida de collament	Acer al carboni S235 amb recobriment epoxi 250 µm
Material de la junta d'estanquitat	EPDM
Brides	EN 1092 PN10
Cargolaria	Acer inoxidable AISI 316L (A4)

Taula 9. Característiques dels carrets de desmuntatge BELGICAST BC-06-11 VR.

Les dimensions de la caldereria a mida a fabricar i instal·lar es verificaran i s'ajustaran segons les dimensions de les vàlvules i carrets adquirits a instal·lar.

3.2 Juntes

Totes les juntes a instal·lar seran d'EPDM compatible amb aigua potable.

3.3 Filtres

S'instal·larà un filtre embridat dins el dipòsit a la canonada de sortida DN400 PN10.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 322 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

4 Instrumentació

4.1 Introducció

En aquesta secció s'incorpora la informació tècnica i funcional dels equips d'instrumentació a instal·lar en el marc del present projecte.

Tots aquests equips s'inclouen al llistat d'equips i TAGS adjunt a l'apèndix 1 del present annex i al llistat de senyals de l'apèndix 1 de l'annex nº12.

El cabalímetre s'instal·la en línia a la seva arqueta dedicada.

La instrumentació de pressió de la canonada s'instal·la en picatges aïllats per vàlvules de seccionament de bola.

Les captacions dels sensors de qualitat de l'aigua s'instal·len també aïllats de la canonada principal, en picatges, i disposen d'un bombament auxiliar. El rebuig de la mostra analitzada es deriva al desguàs.

Tots els equips en contacte amb l'aigua potable d'abastiment hauran de disposar de certificats de compatibilitat amb l'aigua potable o estar formats per materials certificats per a tal fi.

Els equips que tenen connexió amb l'aigua de procés d'acer inoxidable AISI 316L no requereixen certificats específics d'idoneïtat per a aigua potable, però cal certificar els seu procés de fabricació conforme als estàndards de qualitat de fabricació i que no hi hagi contaminació.

També s'accepten equips validats i homologats per ATL.

4.2 Nivells

A cada vas de dipòsit s'instal·laran dos nivells piezorresistius WIKA LH-20, un de primari i un de secundari de contrast o d'emergència, sumant un total de 4 unitats. Aquests nivells tenen les següents característiques:

Paràmetre	Valor
Tipus	Piezorresistiu a 3 fils apantallats, recalibre i parametritzable
Sortida de senyal	4-20 mA
Rang de mesura	0 a 1 bar
Rang de temperatures d'operació	-5ºC a 40ºC
Compensació de temperatura	Incorporat al sensor
Fluid	Aigua potable
Protecció	IP68
Alimentació	24 V CC
Classe de precisió	Linealitat, amb histèresi i reproducibilitat incloses segons especificacions DIN EN 60770:± 0,2% del fons d'escala.
Execució	Sonda submergible amb 40 m de cable (mínim)

Taula 10. Característiques dels nivells piezorresistius WIKA LH-20 a instal·lar.

No es contempla la instal·lació de nivells tipus radar o d'ultrasons.

4.3 Sensors de pressió

4.3.1 General

El present projecte no contempla la instal·lació de sensors de pressió a les entrades i sortides dels dipòsits. En tot cas, a les canonades s'han previst uns picatges amb vàlvules de bola per a una futura instal·lació si fos menester.

En aquest annex es donen unes indicacions dels equips proposats (d'acord amb els requeriments d'ATL per a altres instal·lacions) per si finalment s'instal·lessin.

Les sondes de pressió consten dels següents elements que s'instal·laran sempre com un únic conjunt:

- Picatge DN 25 a la canonada amb una vàlvula de bola de seccionament DN25 PN16 i una derivació en creu
- 1 manòmetre amb una vàlvula d'agulla DN25 PN16 d'acer inoxidable AISI 316L
- 1 transmissor de pressió amb una vàlvula d'agulla DN 25 PN16 d'acer inoxidable AISI 316L.
- 1 extrem lliure amb una vàlvula de bola DN 25 PN16 per mostreig o per instal·lació d'altres sensors o derivacions.

També es podrien instal·lar els dos elements (manòmetre i transmissor de pressió) en picatges independents en paral·lel, així com aprofitar el punt de connexió per a mesurar altres paràmetres.

Les sondes de pressió s'instal·laran en els punts d'interès indicats en els P&IDs. Aquests punts cobriran com a mínim:

A continuació es descriuen per separat el manòmetre i el transmissor de pressió.

4.3.2 Manòmetres

S'instal·laran manòmetres WIKA 233.50 o similar en els punts indicats als P&IDs amb les següents característiques.

Paràmetre	Valor
Tipus	Molla tubular, sistema Bourdon
Model	Concèntric, WIKA 233.50 o similar
Tipus de connexió	Inferior, rosca mascle
Diàmetre de connexió	G ½" B mascle
Diàmetre d'esfera	100 mm
Fluid	Aigua potable
Rang de mesura	0-1 bar
Protecció	Glicerina IP 65
Exactitud	±1% / Classe 1,0 s/ EN 837-1
Fabricació	Segons EN 837, EN 10204
Material agulla	Duralumini, pintada en negre amb cargol d'ajustament micromètric
Material peces en contacte amb el fluid	Acer inoxidable AISI 316L
Material caixa	Acer inoxidable AISI 316 amb disc de seguretat
Material tanca	Cristall de vidre 3 mm i cèrcol inoxidable

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 323 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Paràmetre	Valor
Material esfera	Alumini, fons blanc, xifres negres
Temperatura màxima de treball	-15ºC a 70ºC
Sobrepressions màximes	130% de l'escala màxima de graduació durant breus espais de temps.

Taula 11. Característiques dels manòmetres.

4.3.3 Transmissors de pressió

S'instal·laran transmissors de pressió WIKA S-20 en els puntis indicats als P&IDs. Els transmissors de pressió en línia s'integraran a l'estructura de control de la instal·lació i el seu protocol de comunicacions serà 4-20 mA.

Paràmetre	Valor
Sèrie i model	WIKA S-20
Tipus de connexió	Inferior, rosca mascle
Diàmetre de connexió	G ½" B mascle
Fluid	Aigua potable
Pressió mesurada	Pressions absolutes i relatives de líquids
Rang d'amidament	0-1 bar
Senyal de sortida	4-20 mA
Exactitud	≤ ± 0,3% FS
Temps de resposta	< 20 ms
Pressió mínima de trencament	100 bar
Rang de temperatura de funcionament	-10ºC – 50ºC
Resistència a la vibració	10 g, 10 Hz-2000 Hz
Protecció	IP68
Material membrana	Alloy C
Material part en contacte amb el fluid	Acer inoxidable AISI 316L
Material caixa	Acer inoxidable AISI 316Ti
Material connexió elèctrica	Acer inoxidable AISI 316L

Taula 12. Característiques dels transmissor de pressió en línia WIKA S-20.

4.4 Sensors d'inundació

En principi no s'instal·laran sensors d'inundació ja que les arquetes disposaran de drenatges a la llosa i aquestes es troben molt per sobre del nivell freàtic, de manera que les arquetes no es podrien inundar.

En cas que es requereixi la instal·lació futura de sensors d'inundació, ja sigui com a sistema d'alerta i si s'escau, d'arrencada de bombes d'esgotament, s'instal·laran sensors d'inundació a les arquetes i edificis de les característiques recollides a la Taula 13.

Paràmetre	Valor
Model	Simon 82 o similar
Tipus	Aigua
Mode de funcionament	Sonda externa
Tensió alimentació	1F 230 Vca 50Hz
Potència	0,05 W
Funció acústica	Sí
Funció senyalitzadora	Sí
Protecció	IP20
Tipo d'instal·lació	Apte per superfície i encastar
Rang de temperatura de funcionament	0 a 40ºC

Taula 13. Característiques del sensor d'inundació.

4.5 Punts de presa de mostres

Tots els punts de presa de mostres per a qualitat de l'aigua s'ubiquen en derivacions de la canonada d'acer inoxidable AISI 316L a la cambra de vàlvules.

Els punts de presa de mostres compliran:

Paràmetre	Valor
Funció	Presa de mostres en canonada a pressió
Fluid	Aigua
Pressió de treball	0-2,5 bar
Material	Acer inoxidable AISI 316L
Rang de temperatura d'operació	-5ºC – 40ºC

Taula 14. Característiques dels punts de presa de mostres de qualitat de l'aigua a instal·lar.

Tots els punts de presa de mostres s'indicaran als P&IDs.

S'instal·larà un punt de presa de mostres en tots els punts on s'analitzi la qualitat de l'aigua:

- Presa de mostres en una derivació de la captació de l'analitzador(s)
- Presa de mostres en les connexions de la instrumentació de lectura de pressió

No s'instal·laran punts de presa de mostres en punts morts de les canonades on pugui romandre aigua estancada.

4.6 Analitzadors

4.6.1 Introducció

En aquest article s'inclouen les prescripcions dels analitzadors de les mostres de qualitat de l'aigua en els diferents punts de la instal·lació:

- Analitzador de clor
- Analitzador de terbolesa

La qualitat de l'aigua es mesurarà a l'entrada del dipòsit, a l'alçada de l'arqueta de vàlvules d'entrada, aigües avall de la dosificació de clor; i a la sortida del dipòsit a l'alçada de la caseta de by-pass i cabalímetres, aigües avall també d'una segona injecció de clor.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 324 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Un bombament auxiliar impulsarà l'aigua als analitzadors, ubicats en una nova instal·lació independent, i el rebuig es conduirà a la xarxa de drenatges i pluvials.

El contractista subministrarà i instal·larà totes les canonades, vàlvules, accessoris i equips necessaris per a la seva correcta instal·lació i funcionament. S'entregarà el conjunt completament instal·lat provat.

La localització dels analitzadors s'indica als P&IDs i al llistat d'equips.

S'han considerat els equips acceptats per ATL i que operen en altres instal·lacions dels fabricants DE NORA i HACH.

Les sondes dels analitzadors es connecten a un controlador que agrupa diverses senyals, ja siguin de diferents paràmetres que s'analitzen en un mateix punt o diversos punts d'anàlisis propers.

No s'instal·laran analitzadors de qualitat de l'aigua en punts morts de les canonades on pugui romandre aigua estancada.

D'acord amb els requeriments d'ATL en aquest projecte només es contempla l'anàlisi de concentració de clor a l'entrada i a la sortida del dipòsit.

No es contempla l'anàlisi de la terbolesa a les conduccions d'entrada i de sortida, tot i que en el present annex es donen unes prescripcions indicatives en cas que finalment calgués instal·lar-les.

4.6.2 Controladors o transmissors d'anàlisis multiparamètrics

Els controladors o transmissors d'anàlisis recullen en una mateixa estació les senyals de diferents sondes analitzadores i transmeten la informació mitjançant Ethernet IP O 4-20 mA al sistema de control i regulació de la planta. Aquests s'alimenten a 24V CC i disposen del seu propi sistema d'auto-diagnòstic o d'autoavaluació d'estat o d'alertes.

Els controladors només es connecten a les sondes o analitzadors del mateix fabricant.

Aquests equips es disposen ancorats en panells, murs o pilars o altres estructures auxiliars, junt amb altra instrumentació en un punt proper al punt de lectura de la canonada, facilitant el seguiment i la verificació de les dades enregistrades.

Les sondes de DE NORA es connectaran a transmissors MICROCHEM 3 que admeten 8 connexions.

Les sondes de HACH es connectaran a transmissors SC4500 que admeten 2 connexions.

Paràmetre	Valor
Sèrie i model	DE NORA Microchem 3
Funció	Controlador o transmissor d'anàlisis multiparamètrics
Número de canals de sondes	8 digitals / 2 analògics
Relés de alarma	2 (SPDT)
Protocol comunicacions	4-20 mA
Alimentació	24 V CC
Consum	125 W
Protecció caixa	IP65 NEMA 4X
Software de verificació	Sí
Pantalla de lectura	Pantalla tàctil o amb botons

Taula 15. Característiques dels transmissors multiparamètrics DE NORA Microchem 3.

Paràmetre	Valor
Sèrie i model	HACH SC4500
Funció	Controlador o transmissor d'anàlisis multiparamètrics
Número de canals de sondes	2
Relés de alarma	2 (SPDT)
Protocol comunicacions	Ethernet IP
Alimentació	24 V CC
Consum	125 W
Protecció caixa	IP66 NEMA 4X
Software de verificació	Sí (Prognosis)
Pantalla de lectura	Pantalla tàctil o amb botons

Taula 16. Característiques dels transmissors multiparamètrics HACH SC4500.

4.6.3 Analitzador de clor

Es mesurarà la concentració de clor lliure al punt comú de sortida dels dos dipòsits indicat al P&ID amb un analitzador de clor amperomètric.

S'instal·larà un sensor DE NORA MC5000 connectat a un transmissor DE NORA Microchem 3.

Paràmetre	Valor
Sèrie i model	DE NORA MC5000
Funció	Analitzador de clor residual
Tipologia	Analitzador de clor amperomètric
Fluid	Aigua potable
Rang de mesura	0.01 – 10 ppm
Precisió	±5% o 0,01 mg/l (el major)
Temps del cicle	2,50 min
Cabal de mostra	50-500 ml/min a l'analitzador
Rang de temperatura d'operació	-5ºC – 40ºC
Connexió	DN25
Nº d'elèctrodes	3
Material dels elèctrodes	Or (treball), cobre (mesura) i planta (referència)
Lectura	En línia/by-pass
Connexió a drenatge	Requerida
Transmissor d'anàlisis multiparamètric	DE NORA Microchem 3

Taula 17. Característiques de l'analitzador de clor residual a instal·lar.

4.6.4 Analitzador de terbolesa

D'acord amb els requeriments del projecte d'ATL no es mesura la terbolesa a l'entrada ni a la sortida del dipòsit.

Malgrat això, en aquest apartat es descriuen les característiques dels analitzadors de terbolesa instal·lats en altres dipòsits per si fes falta en el futur.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 325 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Es subministrarà i s'instal·larà un turbidímetres que mesurarà la terbolesa per llum dispersa segons EN ISO 7027 en una caixa a la paret. Tindrà alarma de nivell alt.

S'instal·larà un sensors HACH TU 5300 SC connectat a un transmissor HACH SC4500.

Paràmetre	Valor
Funció	Analitzador de terbolesa
Tipus	Turbidímetre Làser en línia
Model	HACH TU 5300 SC o similar
Fluid	Aigua salobre, permeada o potable
Rang de mesura	0-1000 NTU
Precisió	±2%
Rang de temperatura d'operació	-5ºC – 40ºC
Pressió màxima mostra	6 bar
Lectura	En línia/by-pass
Connexió a drenatge	Requerida
Transmissor d'anàlisis multiparamètric	HACH SC4500

Taula 18. Característiques de l'analitzador de terbolesa HACH TU 5300 SC.

4.7 Ubicació dels lectors i dels transmissors

Els lectors i transmissors dels sensors d'instrumentació s'ubicaran de tal manera que siguin fàcilment accessibles i consultables.

En cas d'ubicació dels equips en posicions de difícil accés, s'optarà per transmissors exempts i s'ubicarà el lector/transmissor en una zona de fàcil accés.

4.8 Panells d'instrumentació i mostreig

Els panells i equips d'anàlisis de qualitat de l'aigua a l'entrada i a la sortida del dipòsit s'agruparan i s'integraran en la mesura del possible a les instal·lacions de dosificació de clor de la parcel·la o a la caseta de by-pass i cabalímetres.

Totes les subjeccions i peces metàl·liques seran d'acer inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 327 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº10: Equips
Apèndix 1: Llistat d'equips i TAGS

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 329 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Vàlvules i actuadors					Tipus de vàlvula						Ubicació		TAG Equip				
Nom	Nº	DN	PN	PS	Tipus ATL	Tipus-1	Tipus-2	Actuador	Control	Actuació	Zona	TAG Zona	TAG	AA	BBB	CC	DD
Seccionament sortida dipòsit Cervelló-Can Nicasi 1	1	400	10		Vàlvula motoritzada	Vàlvula de papallona	Concèntrica	Elèctric	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3MV00508	H3	MV0	05	08
Seccionament sortida dipòsit Cervelló-Can Nicasi 2	1	400	10		Vàlvula motoritzada	Vàlvula de papallona	Concèntrica	Elèctric	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3MV00509	H3	MV0	05	09
Seccionament entrada dipòsit Cervelló-Can Nicasi 1	1	300	10		Vàlvula motoritzada	Vàlvula de papallona	Concèntrica	Elèctric	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3MV00510	H3	MV0	05	10
Seccionament entrada dipòsit Cervelló-Can Nicasi 2	1	300	10		Vàlvula motoritzada	Vàlvula de papallona	Concèntrica	Elèctric	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3MV00511	H3	MV0	05	11
Seccionament sortida dipòsit Cervelló-Can Nicasi 1	0	400	10		Vàlvula motoritzada	Vàlvula de papallona	Concèntrica	Elèctric	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3MV00508	H3	MV0	05	08
Seccionament sortida dipòsit Cervelló-Can Nicasi 2	0	400	10		Vàlvula motoritzada	Vàlvula de papallona	Concèntrica	Elèctric	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3MV00509	H3	MV0	05	09
Seccionament entrada dipòsit Cervelló-Can Nicasi 1	0	300	10		Vàlvula motoritzada	Vàlvula de papallona	Concèntrica	Elèctric	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3MV00510	H3	MV0	05	10
Seccionament entrada dipòsit Cervelló-Can Nicasi 2	0	300	10		Vàlvula motoritzada	Vàlvula de papallona	Concèntrica	Elèctric	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3MV00511	H3	MV0	05	11
Seccionament sortida dipòsit Cervelló-Can Nicasi 1	0	400	10		Vàlvula motoritzada	Vàlvula de papallona	Concèntrica	Elèctric	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3MV00508	H3	MV0	05	08
Seccionament sortida dipòsit Cervelló-Can Nicasi 2	0	400	10		Vàlvula motoritzada	Vàlvula de papallona	Concèntrica	Elèctric	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3MV00509	H3	MV0	05	09
Seccionament entrada dipòsit Cervelló-Can Nicasi 1	0	300	10		Vàlvula motoritzada	Vàlvula de papallona	Concèntrica	Elèctric	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3MV00510	H3	MV0	05	10
Seccionament entrada dipòsit Cervelló-Can Nicasi 2	0	300	10		Vàlvula motoritzada	Vàlvula de papallona	Concèntrica	Elèctric	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3MV00511	H3	MV0	05	11
Seccionament sortida dipòsit Cervelló-Can Nicasi 1	0	400	10		Vàlvula motoritzada	Vàlvula de papallona	Concèntrica	Elèctric	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3MV00508	H3	MV0	05	08
Seccionament sortida dipòsit Cervelló-Can Nicasi 2	0	400	10		Vàlvula motoritzada	Vàlvula de papallona	Concèntrica	Elèctric	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3MV00509	H3	MV0	05	09
Seccionament entrada dipòsit Cervelló-Can Nicasi 1	0	300	10		Vàlvula motoritzada	Vàlvula de papallona	Concèntrica	Elèctric	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3MV00510	H3	MV0	05	10
Seccionament entrada dipòsit Cervelló-Can Nicasi 2	0	300	10		Vàlvula motoritzada	Vàlvula de papallona	Concèntrica	Elèctric	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3MV00511	H3	MV0	05	11
Seccionament sortida dipòsit Cervelló-Can Nicasi 1	0	400	10		Vàlvula motoritzada	Vàlvula de papallona	Concèntrica	Elèctric	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3MV00508	H3	MV0	05	08
Seccionament sortida dipòsit Cervelló-Can Nicasi 2	0	400	10		Vàlvula motoritzada	Vàlvula de papallona	Concèntrica	Elèctric	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3MV00509	H3	MV0	05	09
Seccionament entrada dipòsit Cervelló-Can Nicasi 1	0	300	10		Vàlvula motoritzada	Vàlvula de papallona	Concèntrica	Elèctric	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3MV00510	H3	MV0	05	10
Seccionament entrada dipòsit Cervelló-Can Nicasi 2	0	300	10		Vàlvula motoritzada	Vàlvula de papallona	Concèntrica	Elèctric	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3MV00511	H3	MV0	05	11
Desguàs fons dipòsit Cervelló-Can Nicasi 1	1	150	16		Vàlvula de comporta	Vàlvula de comporta		Manual	No	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3MCV0509	H3	MCV	05	09
Desguàs fons dipòsit Cervelló-Can Nicasi 2	1	150	16		Vàlvula de comporta	Vàlvula de comporta		Manual	No	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3MCV0510	H3	MCV	05	10

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 330 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Conducció		Fluid	Ambient/Protecció			Model vàlvula								
Conducció	TAG Tub	Agressivitat	Categoria de corrosió ambiental	Durabilitat EN-ISO 12944-5	Marca vàlvula	Model vàlvula	Brida	Final de línia	Categoria de corrosió ambiental (vàlvula)	Durabilitat (vàlvula)	Codi protecció fabricant (vàlvula)	Espesor total de capa de protecció (vàlvula) (µm)	Tipus d'acoblament amb actuador	Pletina acoblament vàlvula
		Aigua potable	C3	molt alta	KSB	ISORIA 10 T5 3g6k6XC S11	Doble brida	Sí	C3	molt alta	P03	200	quadrat paral·lel (L) ISO 5211	F14
		Aigua potable	C3	molt alta	KSB	ISORIA 10 T5 3g6k6XC S11	Doble brida	Sí	C3	molt alta	P03	200	quadrat paral·lel (L) ISO 5212	F14
		Aigua potable	C3	molt alta	KSB	ISORIA 10 T5 3g6k6XC	Doble brida	Sí	C3	molt alta	P03	200	quadrat paral·lel (L) ISO 5213	F12
		Aigua potable	C3	molt alta	KSB	ISORIA 10 T5 3g6k6XC	Doble brida	Sí	C3	molt alta	P03	200	quadrat paral·lel (L) ISO 5214	F12
		Aigua potable	C3	molt alta	KSB	ISORIA 10 T5 3g6k6XC S11	Doble brida	Sí	C3	molt alta	P03	200	quadrat paral·lel (L) ISO 5211	F14
		Aigua potable	C3	molt alta	KSB	ISORIA 10 T5 3g6k6XC S11	Doble brida	Sí	C3	molt alta	P03	200	quadrat paral·lel (L) ISO 5212	F14
		Aigua potable	C3	molt alta	KSB	ISORIA 10 T5 3g6k6XC	Doble brida	Sí	C3	molt alta	P03	200	quadrat paral·lel (L) ISO 5213	F12
		Aigua potable	C3	molt alta	KSB	ISORIA 10 T5 3g6k6XC	Doble brida	Sí	C3	molt alta	P03	200	quadrat paral·lel (L) ISO 5214	F12
		Aigua potable	C3	molt alta	BELGICAST	GREATGOLD Bridas (BV-05-02F)	Doble brida	Sí	C3	molt alta		250		F12
		Aigua potable	C3	molt alta	BELGICAST	GREATGOLD Bridas (BV-05-02F)	Doble brida	Sí	C3	molt alta		250		F12
		Aigua potable	C3	molt alta	BELGICAST	GREATGOLD Bridas (BV-05-02F)	Doble brida	Sí	C3	molt alta		250		F12
		Aigua potable	C3	molt alta	BELGICAST	GREATGOLD Bridas (BV-05-02F)	Doble brida	Sí	C3	molt alta		250		F12
		Aigua potable	C3	molt alta	BELGICAST	GREATGOLD Bridas (BV-05-02F)	Doble brida	Sí	C3	molt alta		250		F12
		Aigua potable	C3	molt alta	BELGICAST	GREATGOLD Bridas (BV-05-02F)	Doble brida	Sí	C3	molt alta		250		F12
		Aigua potable	C3	molt alta	BELGICAST	GREATGOLD Bridas (BV-05-02F)	Doble brida	Sí	C3	molt alta		250		F12
		Aigua potable	C3	molt alta	BELGICAST	GREATGOLD Bridas (BV-05-02F)	Doble brida	Sí	C3	molt alta		250		F12
		Aigua potable	C3	molt alta	BELGICAST	GREATGOLD Bridas (BV-05-02F)	Doble brida	Sí	C3	molt alta		250		F12
		Aigua potable	C3	molt alta	BELGICAST	INFINITY PN16	Doble brida	Sí	C3	molt alta		250		
		Aigua potable	C3	molt alta	BELGICAST	INFINITY PN16	Doble brida	Sí	C3	molt alta		250		

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 331 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Actuador															
Marca actuador	Model actuador	Model mòdul de comunicació	IP Actuador	Categoria de corrosió ambiental (actuador)	Durabilitat (actuador)	Codi protecció fabricant (actuador)	Espesor total de capa de protecció (actuador) (µm)	Protocol Comunicacions/senyals	Tipus de control de la unitat de comandament electromecànic	Indicador de posició	Tipus d'indicador mecànic de posició	Resistència calefactora	Circuit elèctric	Tipus acoblament amb vàlvula	Platina acoblament actuador
AUMA	SQ 12.2 S2-15 min	AM 01.1	68	C3	molt alta	KS (C5M)	140	Digital - senyal discreta	intrussiu	Obert/Tancat	amb autoajust	Sí	MSP1110KC3--F18H1TPA00R1BA-101-000	quadrat	F14
AUMA	SQ 12.2 S2-15 min	AM 01.1	68	C3	molt alta	KS (C5M)	140	Digital - senyal discreta	intrussiu	Obert/Tancat	amb autoajust	Sí	MSP1110KC3--F18H1TPA00R1BA-101-000	quadrat	F14
AUMA	SQ 10.2 S2-15 min	AM 01.1	68	C3	molt alta	KS (C5M)	140	Digital - senyal discreta	intrussiu	Obert/Tancat	amb autoajust	Sí	MSP1110KC3--F18H1TPA00R1BA-101-000	quadrat	F12
AUMA	SQ 10.2 S2-15 min	AM 01.1	68	C3	molt alta	KS (C5M)	140	Digital - senyal discreta	intrussiu	Obert/Tancat	amb autoajust	Sí	MSP1110KC3--F18H1TPA00R1BA-101-000	quadrat	F12
AUMA	SA 07.6 S2-15 min	AM 01.1	68	C3	molt alta	KS (C5M)	140	Digital - senyal discreta	intrussiu	Obert/Tancat	amb autoajust	Sí	MSP1110KC3--F18H1TPA00R1BA-101-000	quadrat	F14
AUMA	SA 07.6 S2-15 min	AM 01.1	68	C3	molt alta	KS (C5M)	140	Digital - senyal discreta	intrussiu	Obert/Tancat	amb autoajust	Sí	MSP1110KC3--F18H1TPA00R1BA-101-000	quadrat	F14
AUMA	SA 07.6 S2-15 min	AM 01.1	68	C3	molt alta	KS (C5M)	140	Digital - senyal discreta	intrussiu	Obert/Tancat	amb autoajust	Sí	MSP1110KC3--F18H1TPA00R1BA-101-000	quadrat	F12
AUMA	SA 07.6 S2-15 min	AM 01.1	68	C3	molt alta	KS (C5M)	140	Digital - senyal discreta	intrussiu	Obert/Tancat	amb autoajust	Sí	MSP1110KC3--F18H1TPA00R1BA-101-000	quadrat	F12
AUMA	SQ 12.2 S2-15 min	AM 01.1	68	C3	molt alta	KS (C5M)	140	Digital - senyal discreta	intrussiu	Obert/Tancat	amb autoajust	Sí	MSP1110KC3--F18H1TPA00R1BA-101-000	quadrat	F12
AUMA	SQ 12.2 S2-15 min	AM 01.1	68	C3	molt alta	KS (C5M)	140	Digital - senyal discreta	intrussiu	Obert/Tancat	amb autoajust	Sí	MSP1110KC3--F18H1TPA00R1BA-101-000	quadrat	F12
AUMA	SQ 10.2 S2-15 min	AM 01.1	68	C3	molt alta	KS (C5M)	140	Digital - senyal discreta	intrussiu	Obert/Tancat	amb autoajust	Sí	MSP1110KC3--F18H1TPA00R1BA-101-000	quadrat	F12
AUMA	SQ 10.2 S2-15 min	AM 01.1	68	C3	molt alta	KS (C5M)	140	Digital - senyal discreta	intrussiu	Obert/Tancat	amb autoajust	Sí	MSP1110KC3--F18H1TPA00R1BA-101-000	quadrat	F12
AUMA	SA 07.6 S2-15 min	AM 01.1	68	C3	molt alta	KS (C5M)	140	Digital - senyal discreta	intrussiu	Obert/Tancat	amb autoajust	Sí	MSP1110KC3--F18H1TPA00R1BA-101-000	quadrat	F12
AUMA	SA 07.6 S2-15 min	AM 01.1	68	C3	molt alta	KS (C5M)	140	Digital - senyal discreta	intrussiu	Obert/Tancat	amb autoajust	Sí	MSP1110KC3--F18H1TPA00R1BA-101-000	quadrat	F12
AUMA	SA 07.6 S2-15 min	AM 01.1	68	C3	molt alta	KS (C5M)	140	Digital - senyal discreta	intrussiu	Obert/Tancat	amb autoajust	Sí	MSP1110KC3--F18H1TPA00R1BA-101-000	quadrat	F12
-	-			-	-			-		N/A					
-	-			-	-			-		N/A					
								Veure fitxes amb esquemes elèctrics per a més informació					MSP1110KC3--F18H1TPA00R1BA-101-000		
								Veure llistat de senyals per a més informació.					MSP1110KC3--F18E1TPA00R1AA-101-000		
		AM 01.1						Digital - senyal discreta							
		AC 01.2						Profibus DP							

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 332 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Reductor							Compatibilitat vàlvula-reductor-actuador			Motor						
Marca reductor	Model reductor	Platina acoblament reductor-vàlvula	Platina acoblament reductor-actuador	Parell màxim vàlvula (Nm)	Parell màxim reductor vàlvula (Nm)	Parell màxim reductor actuador (Nm)	Parell mínim actuador (Nm)	Parell màxim actuador (Nm)	Platines	Temps acc (s)	velocitat (rpm)	Potència (kW)	Tipus Motor	CC/CA/ CA3	**Fases**	**V (V)**	**f (Hz)**
AUMA	N/A			650			400	1200	F14---F14	63	45	0,100	Elèctric	CA3	3	400	50
AUMA	N/A			650			400	1200	F14---F14	63	45	0,100	Elèctric	CA3	3	400	50
AUMA	N/A			380			200	600	F12---F12	63	45	0,060	Elèctric	CA3	3	400	50
AUMA	N/A			380			200	600	F12---F12	63	45	0,060	Elèctric	CA3	3	400	50
AUMA	GS 80.3 (53:1)	F14	F10	650	1092	2000	20	60	F14-F14-F10-F14	72	11	0,100	Elèctric	CA3	3	400	50
AUMA	GS 80.3 (53:1)	F14	F10	650	1092	2000	20	60	F14-F14-F10-F14	72	11	0,100	Elèctric	CA3	3	400	50
AUMA	GS 80.3 (53:1)	F12	F10	380	1092	2000	20	60	F12-F12-F10-F12	72	11	0,060	Elèctric	CA3	3	400	50
AUMA	GS 80.3 (53:1)	F12	F10	380	1092	2000	20	60	F12-F12-F10-F12	72	11	0,060	Elèctric	CA3	3	400	50
AUMA	N/A			585			400	1200	F12---F12	63	45	0,100	Elèctric	CA3	3	400	50
AUMA	N/A			585			400	1200	F12---F12	63	45	0,100	Elèctric	CA3	3	400	50
AUMA	N/A			553			200	600	F12---F12	63	45	0,060	Elèctric	CA3	3	400	50
AUMA	N/A			553			200	600	F12---F12	63	45	0,060	Elèctric	CA3	3	400	50
AUMA	GS 80.3 (53:1)			585	1092	2000	20	60	F12---F12	72	11	0,100	Elèctric	CA3	3	400	50
AUMA	GS 80.3 (53:1)			585	1092	2000	20	60	F12---F12	72	11	0,100	Elèctric	CA3	3	400	50
AUMA	GS 80.3 (53:1)			553	1092	2000	20	60	F12---F12	72	11	0,060	Elèctric	CA3	3	400	50
AUMA	GS 80.3 (53:1)			553	1092	2000	20	60	F12---F12	72	11	0,060	Elèctric	CA3	3	400	50
									---				No	N/A	-	-	-
									---				No	N/A	-	-	-

N/A	-	-	-
CC	-		-
CA	1	220	50
CA3	3	400	50

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 333 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Pes (kg)					Preu (s/IVA) (€)					
W Vàlv	W Act	W MC	W Red	W total	P. Vàlvula	P. Actuador	P. Reductor	P. Altres	P. Total	Nota 1
105	35	7		147	5.938,84 €	2.786,00 €	- €		8.724,84 €	
105	35	7		147	5.938,84 €	2.786,00 €	- €		8.724,84 €	
60	26	7		93	4.658,80 €	2.906,19 €	- €		7.564,99 €	
60	26	7		93	4.658,80 €	2.906,19 €	- €		7.564,99 €	
105	21	7	33	166	7.937,31 €	3.117,10 €	- €		11.054,41 €	
105	21	7	33	166	7.937,31 €	3.117,10 €	- €		11.054,41 €	Preu reductor incorporat al preu de l'actuador
60	21	7	33	121	5.728,49 €	3.117,10 €	- €		8.845,59 €	Preu reductor incorporat al preu de l'actuador
60	21	7	33	121	5.728,49 €	3.117,10 €	- €		8.845,59 €	Preu reductor incorporat al preu de l'actuador
70,5	21	7	33	131,5	2.217,75 €	2.786,00 €	- €		5.003,75 €	
70,5	21	7	33	131,5	2.217,75 €	2.786,00 €	- €		5.003,75 €	
53	21	7	33	114	2.510,32 €	2.906,19 €	- €		5.416,51 €	
53	21	7	33	114	2.510,32 €	2.906,19 €	- €		5.416,51 €	
70,5	21	7	33	131,5	2.217,75 €	3.117,10 €	- €		5.334,85 €	Preu reductor incorporat al preu de l'actuador
70,5	21	7	33	131,5	2.217,75 €	3.117,10 €	- €		5.334,85 €	Preu reductor incorporat al preu de l'actuador
53	21	7	33	114	2.510,32 €	3.117,10 €	- €		5.627,42 €	Preu reductor incorporat al preu de l'actuador
53	21	7	33	114	2.510,32 €	3.117,10 €	- €		5.627,42 €	Preu reductor incorporat al preu de l'actuador
27,2				27,2	308,10 €				308,10 €	
27,2				27,2	308,10 €				308,10 €	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 334 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Instrumentació					Tipus de vàlvula						Ubicació		TAG Equip				
Nom	Nº	DN	PN	PS	Tipus ATL	Tipus-1	Tipus-2	Funció	Control	Actuació	Zona	TAG Zona	TAG	AA	BBB	CC	DD
Nivell principal dipòsit Cervelló-Can Nicasi 1	1		10		Mesurador de nivell	Nivell	Nivell piezorresistiu	Control	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3LT00501	H3	LT0	05	01
Nivell secundari dipòsit Cervelló-Can Nicasi 1	1		10		Mesurador de nivell	Nivell	Nivell piezorresistiu	Control	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3LT00502	H3	LT0	05	02
Nivell principal dipòsit Cervelló-Can Nicasi 2	1		10		Mesurador de nivell	Nivell	Nivell piezorresistiu	Control	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3LT00503	H3	LT0	05	03
Nivell secundari dipòsit Cervelló-Can Nicasi 2	1		10		Mesurador de nivell	Nivell	Nivell piezorresistiu	Control	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3LT00504	H3	LT0	05	04
Transmissor de pressió entrada dipòsit Cervelló-Can Nicasi 1	0		10		Transmissor de Pressió	Pressió	Transmissor de pressió	Control	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3PT005NN	H3	PT0	05	NN
Manòmetre entrada dipòsit Cervelló-Can Nicasi 1	0		10		Manòmetre	Pressió	Manòmetre	Control	No	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3PI005NN	H3	PI0	05	NN
Transmissor de pressió entrada dipòsit Cervelló-Can Nicasi 2	0		10		Transmissor de Pressió	Pressió	Transmissor de pressió	Control	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3PT005NN	H3	PT0	05	NN
Manòmetre entrada dipòsit Cervelló-Can Nicasi 2	0		10		Manòmetre	Pressió	Manòmetre	Control	No	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3PI005NN	H3	PI0	05	NN
Transmissor de pressió sortida dipòsit Cervelló-Can Nicasi 1	0		10		Transmissor de Pressió	Pressió	Transmissor de pressió	Control	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3PT005NN	H3	PT0	05	NN
Manòmetre sortida dipòsit Cervelló-Can Nicasi 1	0		10		Manòmetre	Pressió	Manòmetre	Control	No	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3PI005NN	H3	PI0	05	NN
Transmissor de pressió sortida dipòsit Cervelló-Can Nicasi 2	0		10		Transmissor de Pressió	Pressió	Transmissor de pressió	Control	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3PT005NN	H3	PT0	05	NN
Manòmetre sortida dipòsit Cervelló-Can Nicasi 2	0		10		Manòmetre	Pressió	Manòmetre	Control	No	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3PI005NN	H3	PI0	05	NN
Analitzador de clor	1		10		Analitzador de Clor	Analitzador de clor	Analitzador de clor amperomètric	Control	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3AD00501	H3	AD0	05	01
Analitzador de terbolesa	0		10		Terbolímetre	Terbolímetre	Turbidímetre làser	Control	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3TI00501	H3	TI0	05	01
Analitzador de clor	1		10		Analitzador de Clor	Analitzador de clor	Analitzador de clor amperomètric	Control	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3AD00501	H3	AD0	05	01
Analitzador de terbolesa	0		10		Terbolímetre	Terbolímetre	Turbidímetre làser	Control	Sí	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3TI00502	H3	TI0	05	02

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Conducció		Fluid	Model sensor							Electrònica/Transmissor							
Conducció	TAG Tub	Agressivitat	Marca sensor	Model sensor	IP sensor	Instal·lació	Connexió	Marca electrònica	Model electrònica	IP Electrònica	Protocol Com	Avaluació estat	Posicions disponibles	Posicions ocupades	Senyals	Integrada / Exempta	Longitud cable (m)
		Aigua potable	WIKA	LH-20	68	Dipòsit	N/A				4-20 mA	HART			1		40
		Aigua potable	WIKA	LH-20	68	Dipòsit	N/A				4-20 mA	HART			1		40
		Aigua potable	WIKA	LH-20	68	Dipòsit	N/A				4-20 mA	HART			1		40
		Aigua potable	WIKA	LH-20	68	Dipòsit	N/A				4-20 mA	HART			1		40
		Aigua potable	WIKA	S-20	68	Picatge	G 1/2 " B			68	4-20 mA						40
		Aigua potable	WIKA	233.50	65	Picatge	G 1/2 " B										40
		Aigua potable	WIKA	S-20	68	Picatge	G 1/2 " B			68	4-20 mA						40
		Aigua potable	WIKA	233.50	65	Picatge	G 1/2 " B										40
		Aigua potable	WIKA	S-20	68	Picatge	G 1/2 " B			68	4-20 mA						40
		Aigua potable	WIKA	233.50	65	Picatge	G 1/2 " B										40
		Aigua potable	WIKA	S-20	68	Picatge	G 1/2 " B			68	4-20 mA						40
		Aigua potable	WIKA	233.50	65	Picatge	G 1/2 " B										40
		Aigua potable	DE NORA	MC5000	65	Captació	DN25	DE NORA	MICROCHEM 3	65	4-20 mA		8 dig / 2 ana	1	1		
		Aigua potable	HACH	TU 5300 SC		Captació		HACH	SC4500	66	Ethernet IP	Prognosis	2	1		Exempta	20
		Aigua potable	DE NORA	MC5000	65	Captació	DN25	DE NORA	MICROCHEM 3	65	4-20 mA		8 dig / 2 ana	1	1		
		Aigua potable	HACH	TU 5300 SC		Captació		HACH	SC4500	66	Ethernet IP	Prognosis	2	1		Exempta	20

Veure fitxes amb esquemes elèctrics per a més informació
Veure llistat de senyals per a més informació.

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 336 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

		Alimentació				Pes (kg)				Preu (s/IVA) (€)							
Consum (kW)	Motor	CC/CA/ CA3	**Fases**	**V (V)**	**f (Hz)**	W Eq	W El	W M	W total	P. Sensor	P. Electrònica	P. Cable	P. Panell	P.Posada en marxa	P. Altres	P. Total	Nota 1
0,001	No	CC	-	24	-				0	1.942,71 €						1.942,71 €	
0,001	No	CC	-	24	-				0	1.942,71 €						1.942,71 €	
0,001	No	CC	-	24	-				0	1.942,71 €						1.942,71 €	
0,001	No	CC	-	24	-				0	1.942,71 €						1.942,71 €	
0,001	No	CC	-	5	-				0	476,10 €						476,10 €	
	No	N/A	-	-	-				0	88,47 €						88,47 €	
0,001	No	CC	-	5	-				0	476,10 €						476,10 €	
	No	N/A	-	-	-				0	88,47 €						88,47 €	
0,001	No	CC	-	5	-				0	476,10 €						476,10 €	
	No	N/A	-	-	-				0	88,47 €						88,47 €	
0,001	No	CC	-	5	-				0	476,10 €						476,10 €	
	No	N/A	-	-	-				0	88,47 €						88,47 €	
	No	CA	1	220	50				0	5.044,05 €	3.852,75 €		1.179,75 €	660,00 €	1.000,00 €	11.736,55 €	Subministrat per Apliclor amb el panell muntats i elements auxiliars (vàlvules, rotàmetre, etc.).
0,013	No	CC	-	24	-				0							- €	
	No	CA	1	220	50				0	5.044,05 €	3.852,75 €		1.179,75 €	660,00 €	1.000,00 €	11.736,55 €	Subministrat per Apliclor amb el panell muntats i elements auxiliars (vàlvules, rotàmetre, etc.).
0,013	No	CC	-	24	-				0							- €	

		N/A	-	-	-
		CC	-		-
		CA	1	220	50
0,002112		CA3	3	400	50

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 337 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Carrets de desmuntatge					Tipus de carret			Ubicació			TAG Equip			
Nom	Nº	DN	PN	PS	Tipus ATL	Tipus-1	Actuació	Zona	TAG Zona	TAG	AA	BBB	CC	DD
Seccionament sortida dipòsit Cervelló-Can Nicasi 1	1	400	10		Carret	Carret de desmuntatge	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3CD00508	H3	CD0	05	08
Seccionament sortida dipòsit Cervelló-Can Nicasi 2	1	400	10		Carret	Carret de desmuntatge	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3CD00509	H3	CD0	05	09
Seccionament entrada dipòsit Cervelló-Can Nicasi 1	1	300	10		Carret	Carret de desmuntatge	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3CD00510	H3	CD0	05	10
Seccionament entrada dipòsit Cervelló-Can Nicasi 2	1	300	10		Carret	Carret de desmuntatge	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3CD00511	H3	CD0	05	11
Desguàs fons dipòsit Cervelló-Can Nicasi 1	1	150	10		Carret	Carret de desmuntatge	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3CD00509	H3	CD0	05	09
Desguàs fons dipòsit Cervelló-Can Nicasi 2	1	150	10		Carret	Carret de desmuntatge	Nou equip	Dipòsit Cervelló-Can Nicasi	H3-05	H3CD00510	H3	CD0	05	10

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 338 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Conducció		Fluid	Ambient/Protecció			Model carret							Pes (kg)		Preu (s/IVA) (€)			
Conducció	TAG Tub	Agressivitat	Categoria de corrosió ambiental	Durabilitat EN-ISO 12944-5	Marca carret	Model carret	Brida	Final de línia	Categoria de corrosió ambiental (carret)	Durabilitat (carret)	Codi protecció fabricant (carret)	Espesor total de capa de protecció (carret) (µm)	W carret	W total	P. carret	P. Altres	P. Total	Nota 1
		Aigua potable	C3	molt alta	BELGICAST	BC-06-11 VR	Doble brida	Sí	C3	molt alta		250		0	1.235,88 €		1.235,88 €	
		Aigua potable	C3	molt alta	BELGICAST	BC-06-11 VR	Doble brida	Sí	C3	molt alta		250		0	1.235,88 €		1.235,88 €	
		Aigua potable	C3	molt alta	BELGICAST	BC-06-11 VR	Doble brida	Sí	C3	molt alta		250		0	761,30 €		761,30 €	
		Aigua potable	C3	molt alta	BELGICAST	BC-06-11 VR	Doble brida	Sí	C3	molt alta		250		0	761,30 €		761,30 €	
		Aigua potable	C3	molt alta	BELGICAST	BC-06-11 VR	Doble brida	Sí	C3	molt alta		250		0	313,45 €		313,45 €	
		Aigua potable	C3	molt alta	BELGICAST	BC-06-11 VR	Doble brida	Sí	C3	molt alta		250		0	313,45 €		313,45 €	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 339 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº10: Equips
Apèndix 2: Ofertes tècniques i econòmiques dels equips

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 341 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

auma®
Solutions for a world in motion

CLIENTE :	**AYESA ENGINYERIA I SERVEIS, S.A.**
ATT :	Víctor Martínez Pés
S/REF :	-

Pos.	Qty.	TAG	Valve and process data									ACTUATOR SPECIFICATIONS					
			Valve type	Actuator Type	Size (inch)	Class	Design pressure Barg	Valve data				Area clasification	Fail safe position	Service	Hand wheel	Painting	Cable Entries (without cable glands)
								Par (Nm) with Safety Factor	Par (Nm) with 30% Safety Factor	Ø Stem	ISO Flange						
1	2	-	Válvula de mariposa	Electric	400	16	16	754	980	#36	F-14	No hazardous	Last	S2 15 min On & Off	Yes	P1.001.RAL7037	1 x M32*1,5 & 1 x M25*1,5 & 1 x M20*1,5
Alt.1	0	-	Válvula de mariposa	Electric	400	16	16	754	980	#36	F-14	No hazardous	Last	S2 15 min On & Off	Yes	P1.001.RAL7037	1 x M32*1,5 & 1 x M25*1,5 & 1 x M20*1,5
2	2	-	Válvula de mariposa	Electric	300	16	16	400	520	SW 22*28	F-12	No hazardous	Last	S2 15 min On & Off	Yes	P1.001.RAL7037	1 x M32*1,5 & 1 x M25*1,5 & 1 x M20*1,5
Alt.2	0	-	Válvula de mariposa	Electric	300	16	16	400	520	SW 22*28	F-12	No hazardous	Last	S2 15 min On & Off	Yes	P1.001.RAL7037	1 x M32*1,5 & 1 x M25*1,5 & 1 x M20*1,5

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 342 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Proyecto: Deposito Cervello

				ACTUATOR												
				Motorized Bevelgear / wormgear												
Ambient Temperature	Protocol	Actuator Model	Brand	Gear model	Max torque (Nm)	ISO Mount patern	Bush	MOV Flange	M.A.	Max Input torque (Nm)	Input torque (NM) without SF	Input torque (NM) with SF	Max torque (Nm)	Torque range (Nm)	Torque setting (Nm)	Total torque setting with Bevelgear / Wormgear	M.A. actuator
-30ºC till +70ºC	-	SQ-12.2 /AM 01.1	AUMA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.200	400-1200	980	-	44,00
-30ºC till +70ºC	-	SA 07.6 /AM 01.1	AUMA	GS 80.3 (53:1)	2000	F-14	#36	F-10	18,2	-	-	-	60	20-60	980	-	3,20
-30ºC till +70ºC	-	SQ-10.2 /AM 01.1	AUMA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600	200-600	520	-	22,00
-30ºC till +70ºC	-	SA 07.6 /AM 01.1	AUMA	GS 80.3 (53:1)	2000	F-12	SW 22*28	F-10	18,2	-	-	-	60	20-60	520	-	3,20

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 343 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

OFERTA AUMA :	**OV2501481**
REV :	**0**
FECHA :	**30.03.2025**

Electric actuator

Hanwheel actuator (mm)	Force on handwheel (N)	ISO Flange	Bush type	Power Supply	Wiring diagram	Turns wormgear	rpm actuator	rpm motor	Nominal power (kW)	Nominal current (A)	Starting current (A)	Operating time (s)	Net sales price EUROS Unit	Net sales price EUROS TOTAL
200	223	F-14	#36	400 V 50HZ 3PH	MSP1110KC3--F18E1TPA00R1AA-101-000	-	-	1.400	0,10	0,80	2,00	63	**2.786,00 €**	**5.572,00 €**
160	3.828	F-14	#36	400 V 50HZ 3PH	MSP1110KC3--F18E1TPA00R1AA-101-000	13,3	11,0	-	0,10	0,80	2,00	72	**3.117,10 €**	**- €**
200	236	F-12	SW 22*28	400 V 50HZ 3PH	MSP1110KC3--F18E1TPA00R1AA-101-000		-	1.400	0,06	0,60	1,60	63	**2.906,19 €**	**5.812,38 €**
160	2.031	F-12	SW 22*28	400 V 50HZ 3PH	MSP1110KC3--F18E1TPA00R1AA-101-000	13,3	11,0		0,06	0,60	1,60	72	**3.117,10 €**	**- €**
														11.384,38 €

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 345 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

AUMA Iberia S.L.U.
Pol. Ind. L'Alba
Avda. Generalitat, F-102
43480 VILA-SECA
Tarragona

Tel.: +34 977391109 / +34 913717130
aumaiberia@auma.com
www.auma.com

Solutions for a world in motion

Quote No. OV2404076/1
Date: 09/12/24

Project No. 9999
Description Proyecto Varios
Su/Ntra. ref. Sant Cugat

AYESA ENGINYERIA I SERVEIS, S.A.
C. de Nàpols, 249, 5ª planta
08013 BARCELONA
BARCELONA
"A/A: "Víctor Martínez Pés

Descripción		Cantidad	Price	Disc %	Amount
Válvula 1: entrada dipòsit I5-03					
Kit Calefacción 24v. 005,0W	SA/SQ o SA/SQ con AM / AC	1,00	42,00		42,00
AM01.1 _ MSP1110KC3--F18H1 x	TPA 00R1BA-101-000 _ 400/50/3	1,00	1.256,85		1.256,85
Placa caracteristicas	EN-AR en A2 52x74	1,00	62,50		62,50
Válvula 2: salida dipòsit I5-03	ISORIA 10 T5 3g6k6XC DN500 PN10 F14				
Válvula 3 : arqueta caudalímetro	ISORIA 10 T5 3g6k6XC DN500 PN10 F14				
Act. SQ 12.2/AM 01.1 # F-14 45seg		2,00	2.919,00		5.838,00
INFORMACIÓN TECNICA / TECHNICAL INFORMATION					
Par máximo (Nm);	1200 Nm				
Pletina de montaje según ISO5210/5211;	F-14				
Velocidad RPM /Seg.;	45 seg.				
Tipo de servicio;	S2 15 min On & Off				
Acoplamiento mecánico;	#36				
Esquema eléctrico;	MSP1110KC3--F18H1TPA00R1BA-101-000				
Tensión;	400v 50hz 3ph				
Accesorios;	Control Local y Remoto Tandem DSR / DOEL + Blinker al PLC.				
Alterativa (1) : válvula 2 y 3 : ISORIA 10 T5 3g6k6XC DN500 PN10 F14	Par: 1500 Nm				
GS 100.3 (208:1) / SA 07.2 / AM 01.1			3.343,20		
INFORMACIÓN TECNICA / TECHNICAL INFORMATION					
Par máximo (Nm);	2130 Nm				
Pletina de montaje según ISO5210/5211;	F-14				
Velocidad RPM /Seg.;	45 rpm ; 69 seg				
Tipo de servicio;	S2 15 min On & Off				
Acoplamiento mecánico;	#36				
Esquema eléctrico;	MSP1110KC3--F18H1TPA00R1BA-101-000				
Tensión;	400v 50hz 3ph				
Accesorios;	Control Local y Remoto Tandem DSR / DOEL + Blinker al PLC.				

Todas las operaciones de venta estarán sujetas a las Condiciones Generales de AUMA Iberia, S.L.U., a las de nuestra compañía aseguradora de crédito y a las condiciones particulares pactadas en cada caso. Nuestras Condiciones Generales se pueden solicitar o pueden descargarse en www.auma.com

AUMA Iberia, S.L.U. es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPD con la finalidad de mantener una relación comercial y conservados mientras exista un interés mutuo para ello. No se comunicarán los datos a terceros. Puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, portabilidad, supresión limitación y oposición en P. I. Alba - Avda. Generalitat, F-102 - 43480 Vila-seca (Tarragona). Email: administracion.ib@auma.com y el de reclamación a www.agpd.es

AUMA Iberia S.L.U.
Pol. Ind. L'Alba
Avda. Generalitat, F-102
43480 VILA-SECA
Tarragona

Tel.: +34 977391109 / +34 913717130
aumaiberia@auma.com
www.auma.com

Solutions for a world in motion

Quote No. OV2404076/1
Date: 09/12/24

Project No. 9999
Description Proyecto Varios
Su/Ntra. ref. Sant Cugat

AYESA ENGINYERIA I SERVEIS, S.A.
C. de Nàpols, 249, 5ª planta
08013 BARCELONA
BARCELONA
"A/A: "Víctor Martínez Pés

Descripción		Cantidad	Price	Disc %	Amount
	-				
Válvula 4 : entrada dipòsit auxiliar I5-03D mariposa doble excéntrica ERHARD ROCO WAVE DN500 PN10 con reductor (SKG4)					
Act SA 07.6/AM 01.1 B1/42 F-10 45rpm	MSP1110KC3--F18H1TPA00R1BA-101-000	1,00	2.609,25		2.609,25
Válvula 5: salida dipòsit auxiliar I5-03D mariposa doble excéntrica ERHARD ROCO WAVE DN400 PN10 con reductor (SKG2)	MSP1110KC3--F18H1TPA00R1BA-101-000				
Act SA 07.6/AM 01.1 B1/42 F-10 45rpm		1,00	2.609,25		2.609,25
Asistencia técnica para el montaje, ajuste y puesta en marcha		1,00	2.282,00		2.282,00
Mandar pedidos sólo a pedidos.ib@auma.com					
CONDICIONES GENERALES / GENERAL CONDITIONS;					
Montaje y ajuste en nuestro taller;	No incluido				
Puesta en marcha (en obra);	No incluido				
Aval bancario/retención 10% de valor;	No incluido				
Precios;	Neto sin IVA				
Plazo de entrega (después pedido técnicamente clarificado y planos aprobados);	18-20 semanas				
2 semanas en Agosto y 2 semanas en Diciembre (vacaciones) excluidas.					
Validez oferta;	15/01/2025				
Embalaje (estándar);	Incluido				
NOTAS;					
- Nuestra oferta está basada en las condiciones técnicas detalladadas en la misma. En caso de cambio en las especificaciones técnicas del material, cantidades, pruebas, etc. nos reservamos el derecho de adaptar precios y/o otras condiciones.					
- Salvo acordado por escrito en la misma oferta, AUMA IBERIA, S.L.U. no acepta					

Todas las operaciones de venta estarán sujetas a las Condiciones Generales de AUMA Iberia, S.L.U., a las de nuestra compañía aseguradora de crédito y a las condiciones particulares pactadas en cada caso. Nuestras Condiciones Generales se pueden solicitar o pueden descargarse en www.auma.com

AUMA Iberia, S.L.U. es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPD con la finalidad de mantener una relación comercial y conservados mientras exista un interés mutuo para ello. No se comunicarán los datos a terceros. Puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, portabilidad, supresión limitación y oposición en P. I. Alba - Avda. Generalitat, F-102 - 43480 Vila-seca (Tarragona). Email: administracion.ib@auma.com y el de reclamación a www.agpd.es

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 346 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

AUMA Iberia S.L.U.
Pol. Ind. L'Alba
Avda. Generalitat, F-102
43480 VILA-SECA
Tarragona

Tel.: +34 977391109 / +34 913717130
aumaiberia@auma.com
www.auma.com

Quote No. OV2404076/1
Date: 09/12/24

Project No. 9999
Description Proyecto Varios
Su/Ntra. ref. Sant Cugat

AYESA ENGINYERIA I SERVEIS, S.A.
C. de Nàpols, 249, 5ª planta
08013 BARCELONA
BARCELONA
"A/A: "Víctor Martínez Pés

Descripción		Cantidad	Price	Disc %	Amount
ninguna penalización por retrasos. - En caso de que se acuerde el suministro del casquillos por adelantado, se facturará 75€ netos. DOCUMENTACIÓN INCLUIDA / DOCUMENTATION INCLUDED • Idioma Castellano o Inglés 2-4 semanas después recepción pedido oficial; • Plano dimensional incluido conexiones & peso • Esquema de operation & esquema eléctrico • Especificación de pintura • Manual de instrucción y operación 2-3 semanas después entrega; • Certificados componentes eléctricos (si procede) • Certificado de pruebas • Documentación adicional bajo pedido •Después de la segunda revisión se cobra 250 Euros por revisión					

Total EUR IVA excl. 14.699,85

Payment Terms	Contado
Payment Method	Transferencia
Shipment Method	EXW
Bank	BANCO DE SABADELL S.A

Todas las operaciones de venta estarán sujetas a las Condiciones Generales de AUMA Iberia, S.L.U., a las de nuestra compañía aseguradora de crédito y a las condiciones particulares pactadas en cada caso. Nuestras Condiciones Generales se pueden solicitar o pueden descargarse en www.auma.com

AUMA Iberia, S.L.U. es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPD con la finalidad de mantener una relación comercial y conservados mientras exista un interés mutuo para ello. No se comunicarán los datos a terceros. Puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, portabilidad, supresión limitación y oposición en P. I. Alba - Avda. Generalitat, F-102 - 43480 Vila-seca (Tarragona). Email: administracion.ib@auma.com y el de reclamación a www.agpd.es

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 347 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

KSB

KSB Spain - Projects · C/Francisco Remiro 2, Edif. A - 1ª planta · 28028 Madrid

AYESA INGENIERÍA Y ARQUITECTURA, S.
Nàpols 249
08013 Barcelona

Oferta
Número: 4005677552 - ES2
Fecha: 2025-03-14
N° cliente: 900167614
Indicar estos datos en la correspondencia

Dpto.: EWO2S8-Spain_NO
P.contacto: M Isabel Leal
Teléfono: +34914520952
E-mail: misabel.leal@ksb.com
Resp. Ventas: Fernando Aragón
Teléfono: +34620981155

Su consulta: DIPOSIT CERVELLO

Señores:

Nos agrada acompañar nuestra oferta que ha sido estudiada con arreglo a su estimada demanda.
Esta oferta está sujeta a nuestras condiciones generales de venta CGV_2020-12_ES.

Rogamos asimismo tengan en consideración las observaciones y recomendaciones generales para las ofertas de equipos. Estas disposiciones no aplican a las ofertas de repuestos.
Los plazos de entrega están indicados en períodos laborables, de conformidad con el calendario laboral de KSB ITUR.

Observaciones:
Acabado según estándar del fabricante, salvo que se indique expresamente un acabado especial en la oferta.

Los plazos de entrega en fase de oferta son siempre orientativos, y a confirmar en caso de pedido. Los plazos indicados son de disposición del material para salida de fábrica.

Cualquier concepto no indicado expresamente en la oferta técnica y comercial, queda excluido del ámbito de suministro de KSB.

El cliente debe revisar la hoja técnica y dimensiones para verificar el cumplimiento con el requerimiento de su petición. En todo caso los planos de dimensiones son preliminares, y se pueden sustituir en el transcurso del pedido por planos definitivos, que incluso pueden requerir la aprobación por parte del cliente antes de ponerse el material en fabricación.

En caso de pedido, una vez formalizado éste, no podrá ser anulado por el cliente, sin el beneplácito de KSB ITUR, que en todo caso deberá ser resarcida del importe de los costes incurridos, así como por lucro cesante en función de los recursos invertidos en su gestión, salvo que en la oferta se indique expresamente una curva de cancelación u otra fórmula aplicable en caso de cancelación parcial o total del pedido.

KSB

Oferta
Número: 4005677552 - ES2

AYESA INGENIERÍA Y ARQUITECTURA, S.
Nàpols 249
08013 Barcelona

Fecha: 2025-03-14

Esta oferta / contrato / confirmación de pedido y/o el cumplimiento del contrato dependerá de que se obtengan todas las autorizaciones de exportación necesarias y/o que no existan otros impedimentos derivados de disposiciones relativas a la exportación o transferencia que KSB o cualquiera de sus proveedores deba cumplir en calidad de exportadores / cedentes.

En caso de exportación indirecta para KSB, todas las autorizaciones necesarias deben ser remitidas a KSB por el cliente quien, en calidad de exportador /cedente, es el responsable de la obtención de dichas autorizaciones en una fecha no posterior al inicio de la producción.

Tras la firma del contrato, KSB llevará a cabo las acciones pertinentes para intentar obtener las autorizaciones necesarias. En este caso, el cliente se compromete a proporcionar con prontitud a KSB copias escritas de todos los documentos y datos necesarios para la concesión de las autorizaciones.

Si no se otorgaran las autorizaciones necesarias, se considerará como no entregada la oferta en relación con las obligaciones de entrega y servicio relevantes, y como no completado el contrato en cuestión. Quedarán excluidos todos los derechos del cliente a reclamar daños en caso de incumplimiento de las obligaciones de entrega y servicio debido a la no concesión de las autorizaciones pertinentes, algo de lo que KSB no puede ser declarado responsable.
Debido al conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, los suministros y los precios del acero y otras materias primas, auxiliares y de consumo son actualmente difíciles de prever. Por lo tanto, la presente oferta tiene un plazo de validez de 4 semanas. Las fechas de entrega estarán sujetas a la condición de que los suministros de KSB lleguen a su debido tiempo, estén completos y sean correctos.

Pos.	Material	N° de pieza	Cantidad	Unidad	Precio unitario	Importe Moneda (EUR)
	Nº de pos. cl.: CUARTO VUELTA					
000100	**02005200**		**2,00**	**PZS**	**7.564,99**	**15.129,98**
	ISORIA 10 DN300+ T5 PN10 3g6k6XC - Accionamiento oscilante de 90° eléctrico SQ 10.2					
	Pintura válvulas Amri P03, Class C3					

A la posición anterior se agrega la subposición siguiente: 000110

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 348 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Oferta
Número: 4005677552 - ES2

AYESA INGENIERÍA Y ARQUITECTURA, S.
Nàpols 249
08013 Barcelona

Fecha: 2025-03-14

Pos.	Material	N° de pieza	Cantidad Unidad	Precio unitario	Importe Moneda (EUR)
000110	KKTRZ		2,00 PZS		

Accionamiento oscilante de 90° eléctrico SQ 10.2
Fabricante del motor: AUMA
Tamaño del motor : Sin
Función: Encendido/apagado
Control local : Con (AM)
Voltaje: 400 V
Frecuencia: 50 Hz
Tipo de red: Trifásico (3~)
Tiempo de funcionamiento: 63 s
Detección de posición : 2 interruptores fin de carrera (1/A,1/C)

Precio neto total posiciones: 15.129,98

Nº de pos. cl.:	CUARTO VUELTA				
000200	**02005200**		**2,00 PZS**	**8.724,84**	**17.449,68**

ISORIA 10 DN400+ T5 PN10 3g6k6XC - Accionamiento oscilante de 90° eléctrico SQ 12.2
Pintura válvulas Amri P03, Class C3

A la posición anterior se agrega la subposición siguiente: 000210

000210	KKTRZ		2,00 PZS		

Accionamiento oscilante de 90° eléctrico SQ 12.2
Fabricante del motor: AUMA
Tamaño del motor : Sin
Función: Encendido/apagado
Control local : Con (AM)
Voltaje: 400 V
Frecuencia: 50 Hz
Tipo de red: Trifásico (3~)
Tiempo de funcionamiento: 63 s
Detección de posición : 2 interruptores fin de carrera (1/A,1/C)

Precio neto total posiciones: 17.449,68

› Nuestra tecnología. Su éxito.
Bombas · Válvulas · Servicios

KSB

Oferta
Número: 4005677552 - ES2

AYESA INGENIERÍA Y ARQUITECTURA, S.
Nàpols 249
08013 Barcelona

Fecha: 2025-03-14

Pos.	Material	N° de pieza	Cantidad Unidad	Precio unitario	Importe Moneda (EUR)
Nº de pos. cl.:	MULTIVUELTA				
000300	**02005200**		**2,00 PZS**	**8.845,59**	**17.691,18**

ISORIA 10 DN300+ T5 PN10 3g6k6XC - Reductor ACTELEC 31 SA07.6/AM01.1 (AUMA)
Pintura válvulas Amri P03, Class C3

Reductor ACTELEC 31 SA07.6/AM01.1 (AUMA)
Fabricante del motor: AUMA
Tamaño del motor : SA07.6/AM01.1
Función: Encendido/apagado
Control local : con
Voltaje: 400 V
Frecuencia: 50 Hz
Tipo de red: Trifásico (3~)
Tiempo de funcionamiento: 120 s
Detección de posición : 2 interruptores fin de carrera (1/A,1/C)

Nº de pos. cl.:	MULTIVUELTA				
000400	**02005200**		**2,00 PZS**	**11.054,41**	**22.108,82**

ISORIA 10 DN400+ T5 PN10 3g6k6XC - Reductor ACTELEC 200 SA07.6/AM01.1 (AUMA)
Pintura válvulas Amri P03, Class C3

Reductor ACTELEC 200 SA07.6/AM01.1 (AUMA)
Fabricante del motor: AUMA
Tamaño del motor : SA07.6/AM01.1
Función: Encendido/apagado
Control local : con
Voltaje: 400 V
Frecuencia: 50 Hz
Tipo de red: Trifásico (3~)
Tiempo de funcionamiento: 130 s
Detección de posición : 2 interruptores fin de carrera (1/A,1/C)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 349 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

AYESA INGENIERÍA Y ARQUITECTURA, S.
Nàpols 249
08013 Barcelona

Suma de las posiciones		**72.379,66**
Transporte CIP Incoterms 2020		**1.809,49**
Importe total (sin IVA)	**EUR**	**74.189,15**

Plazo de entrega: 22 semanas después de completa aclaración técnica y comercial del pedido y bajo reserva de venta mientras tanto.

Condiciones de entrega: CIP Incoterms 2020 según INCOTERMS 2020
El plazo de entrega indicado es la fecha de salida de fábrica.

Condiciones de pago:
Inmediatamente - Factura Proforma

Tipo de embalaje: A0: Estándard

Plazo de validez: 30.04.2025

Garantías comerciales: El periodo de garantía de los materiales/servicios suministrados por parte de KSB será de 12 meses a contar desde la fecha de la puesta en marcha o de 18 meses a contar desde que los materiales pasen a estar bajo la responsabilidad del cliente según los INCOTERMS 2020 acordados en el pedido/contrato, lo que antes ocurra.

Esta garantía no aplica a los materiales y servicios de KSB marcados con un asterisco (*) ya que estos tendrán una garantía de 24 meses a contar desde que los materiales/servicios pasen a estar bajo la responsabilidad del cliente según los INCONTERMS 2020 acordados en el contrato/pedido.

› Nuestra tecnología. Su éxito.
Bombas · Válvulas · Servicios

KSB

Oferta
Número: 4005677552 - ES2

AYESA INGENIERÍA Y ARQUITECTURA, S.
Nàpols 249
08013 Barcelona

Cláusula de reserva:

El cumplimiento del contrato está sujeto a la condición de que no haya impedimentos debidos a las disposiciones nacionales o internacionales de la ley de comercio exterior, así como a la ausencia de embargos y / u otras sanciones, especialmente de la UE, sus Estados miembros y los EE. UU.

En caso de que existan prohibiciones de suministro o de prestación de servicios derivadas de la ley de comercio exterior o no se conceda la autorización necesaria, se considera que la oferta no se ha presentado en relación con las obligaciones de suministro o de prestación de servicios de que se trate, o bien que el contrato no se ha cerrado a este respecto. Quedan excluidas los derechos a indemnización del cliente por incumplimiento de las obligaciones de suministro y de prestación de servicios debido a prohibiciones existentes, sanciones inminentes o por la no concesión de una autorización de comercio exterior de la que KSB no es responsable.

Si el cliente es un exportador bajo las leyes pertinentes, estará obligado a cumplir las leyes aplicables de la UE, sus Estados miembros y los EE. UU.

Atentamente,

KSB ITUR

Atención: nueva cuenta bancaria:

Commerzbank Frankenthal
Cuentas Bancarias: 0276072600
BIC: COBADEFFXXX
IBAN: DE20 5454 0033 0276 0726 00

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 350 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Nº de pos. cl.: CUARTO VUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

Número: 4005677552 - ES2
Nº de Pos: 000100
Fecha: 2025-03-14

ISORIA 10 DN300+ T5 PN10 3g6k6XC - Accionamiento oscilante de 90° eléctrico SQ 10.2 Versión nº.: 1

Click here for detailed Valve information and documents

Condiciones de trabajo

Fluido	Líquido, sin especificación adicional	Temperatura de trabajo mínima	20,0 °C
Presión de trabajo (máximo existente en la presión del sistema)	10,00 bar	Temperatura de trabajo máxima	20,0 °C
Diferencia de presión de trabajo	10,00 bar		

Diseño de válvula

Serie tipo:	ISORIA 10	Par nominal requerido	342 Nm
Diámetro nominal	DN 300	Tipo de brida altura	F12 de acuerdo con ISO 5211
Presión máx del sistema	10 bar	Forma del extremo del eje	Cuadrado paralelo (L) según ISO 5211 EVO
Diferencia máxima de presión	10 bar		
Tipo cuerpo	T5 - Cara plana del cuerpo en forma de U	Dimensiones del extremo del eje	22,0 mm
Distancia entre caras	78,0 mm	Diseño especial	Estándar

Ver el folleto de la serie tipo para una definición exacta de las dimensiones de embridado.

Conexión compatible

Norma de conexión	EN 1092	Roscado	M métrico Roscado ISO
Conexión	PN 10	End of line installation	no

Materiales

Cuerpo (100)	Fundición de grafito esferoidal EN-GJS-400-15 / ASTMA536 gr.60.40.18 (3g)	Anillo (413)	EPDM XC (Agua potable) (XC)
		Material estándar	International (ISO, EN)
Eje (210)	Acero inoxidable 1.4028 (6k)		
Disco (550)	Acero inoxidable 1.4408/A351 GR CF8M (6)		

Pintura

Preparación de superficie	Granallado, grado de limpieza normalizado SA 2 1/2	Espesor total de capa aprox.	200 µm
		Color	Negro intenso (RAL 9005)
Imprimación	Zinc epoxi	KSB Código	Amri P03, Class C3
Pintura de acabado	Epoxi GFA		

Hojas de datos

Nº de pos. cl.: CUARTO VUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

Número: 4005677552 - ES2
Nº de Pos: 000100
Fecha: 2025-03-14

ISORIA 10 DN300+ T5 PN10 3g6k6XC - Accionamiento oscilante de 90° eléctrico SQ 10.2 Versión nº.: 1

Ejecución placa de identificación

Ejecución placa de identificación	Placa de acero inoxidable encolada

Certificados

Conformidad con el pedido		Certificado	Certificado de cumplimiento 2.1 con el pedido según EN 10204
Prueba estándar	Norma KSB		

Este certificado incluye todas las posiciones del pedido

Documentación del pedido

Los documentos siguientes se suministrarán con el pedido		Hoja técnica de datos	
Plano de disposición general		Languages	Español, Inglês

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 351 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Plano de instalación

Nº de pos. cl.: CUARTO VUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

Número: 4005677552 - ES2
Nº de Pos: 000100
Fecha: 2025-03-14

ISORIA 10 DN300+ T5 PN10 3g6k6XC - Accionamiento oscilante de 90° eléctrico SQ 10.2 Versión nº.: 1

No hay plano disponible para el producto como está configurado

El plano no es para medir
Los planos no constituyen una representación exacta de nuestros productos

(cantidad de orificios roscados/perforaciones de paso).

Hojas de datos

Nº de pos. cl.: CUARTO VUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

Número: 4005677552 - ES2
Nº de Pos: 000100
Fecha: 2025-03-14

Accionamiento oscilante de 90° eléctrico SQ 10.2 Versión nº.: 1

Ejecución del acccionador

Serie tipo:	Accionamiento oscilante de 90° eléctrico	Forma de trabajo	Funcionamiento a corto plazo (S2)
Tamaño accionador	SQ 10.2	Tiempo de funcionamiento	63 s
Función de la válvula	Encendido/apagado	Tornillería	Acero Inoxidable A4-70
Control local	Con (AM)	Tipo de brida altura	F12 de acuerdo con ISO 5211
Detección de posición	2 interruptores fin de carrera (1/A,1/C)	Dimensiones del extremo del eje	22,0 mm
Conexión señal eléctrica	3 x agujeros atornillados segun ISO 1xM20 - 1xM25 - 1xM32 + enchufe	Forma del extremo del eje	Cuadrado paralelo (L) según ISO 5211 EVO
		Caudal máximo admisible	763,41 m³/h
Parada final ajustable	Apertura y cierre	Máx.velocidad de líquido permitida	3,0 m/s
Indicación de posición	Por indicador visual		
Protección del motor por limitación de par	2 interruptores (1/A,1/C)	Clase protección cárter	IP68
		Peso	34 kg
Limitador manual	Volante manual	Actuator working temperature range	-30°C to +70°C
Forma de montaje/funcionamiento	Perpendicular a la tubería, posición 1 (N1)	Proteccion interna IP68 para un maximo de 8 m.c.a. y 96 h. de duracion.	
Voltaje	400 V		
Voltaje mín	400 V	Calentador contra agua condensada	con
Frecuencia de régimen	50 Hz		
Tipo de suministro de corriente	Trifásico (3~)	La elección de los actuadores se determina por la velocidad máxima media indicada en la válvula. Si la velocidad media es más alta, es obligatorio revisar su elección con su Asistencia Técnica de KSB. La Asistencia Técnica definirá un nuevo tamaño de actuador o confirmará si la selección es acertada.	
Máx. voltaje	400 V		
Duración útil	15,0 min		

Protección del motor :
2 interruptores (Abrir/Cerrar) para parada del motor(protección del motor) y señalización de sobrepar por relé de fallo colectivo
Detección de posición:
2 interruptores de fin de carrera (abrir/cerrar) para parada de motor y señalización de posición mediante relé de salida
Wiring Diagram : MSP1110KC3--F18E1TPA00R1AA-101-000

Revestimiento del accionador

Imprimación	Epoxi	Color	Gris polvo (RAL 7037)
Pintura de acabado	Poliuretano	KSB Código	Elección del fabricante (AUMA (KS))
Espesor total de capa aprox.	140 µm		

Documentación del pedido

Los documentos siguientes se suministrarán con el pedido
Hoja técnica de datos

Instrucciones de trabajo
Languages: Español, Inglês

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 352 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Nº de pos. cl.: CUARTO VUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

Número: 4005677552 - ES2
Nº de Pos: 000200
Fecha: 2025-03-14

ISORIA 10 DN400+ T5 PN10 3g6k6XC - Accionamiento oscilante de 90° eléctrico SQ 12.2 Versión nº.: 1

Click here for detailed Valve information and documents

Condiciones de trabajo

Fluido	Líquido, sin especificación adicional	Temperatura de trabajo mínima	20,0 °C
Presión de trabajo (máximo existente en la presión del sistema)	10,00 bar	Temperatura de trabajo máxima	20,0 °C
Diferencia de presión de trabajo	10,00 bar		

Diseño de válvula

Serie tipo:	ISORIA 10	Par nominal requerido	585 Nm
Diámetro nominal	DN 400	Tipo de brida altura	F14 de acuerdo con ISO 5211
Presión máx del sistema	10 bar	Forma del extremo del eje	Cuadrado paralelo (L) según ISO 5211 EVO
Diferencia máxima de presión	10 bar		
Tipo cuerpo	T5 - Cara plana del cuerpo en forma de U	Dimensiones del extremo del eje	36,0 mm
Distancia entre caras	102,0 mm	Diseño especial	Estándar
		Ver el folleto de la serie tipo para una definición exacta de las dimensiones de embridado.	

Conexión compatible

Norma de conexión	EN 1092	Roscado	M métrico Roscado ISO
Conexión	PN 10	End of line installation	no

Materiales

Cuerpo (100)	Fundición de grafito esferoidal EN-GJS-400-15 / ASTMA536 gr.60.40.18 (3g)	Anillo (413)	EPDM XC (Agua potable) (XC)
		Material estándar	International (ISO, EN)
Eje (210)	Acero inoxidable 1.4028 (6k)		
Disco (550)	Acero inoxidable 1.4408/A351 GR CF8M (6)		

Pintura

Preparación de superficie	Granallado, grado de limpieza normalizado SA 2 1/2	Espesor total de capa aprox.	200 µm
		Color	Negro intenso (RAL 9005)
Imprimación	Zinc epoxi	KSB Código	Amri P03, Class C3
Pintura de acabado	Epoxi GFA		

Hojas de datos

Nº de pos. cl.: CUARTO VUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

Número: 4005677552 - ES2
Nº de Pos: 000200
Fecha: 2025-03-14

ISORIA 10 DN400+ T5 PN10 3g6k6XC - Accionamiento oscilante de 90° eléctrico SQ 12.2 Versión nº.: 1

Ejecución placa de identificación

Ejecución placa de identificación	Placa de acero inoxidable encolada

Certificados

Conformidad con el pedido		Certificado	Certificado de cumplimiento 2.1 con el pedido según EN 10204
Prueba estándar	Norma KSB		

Este certificado incluye todas las posiciones del pedido

Documentación del pedido

Los documentos siguientes se suministrarán con el pedido		Hoja técnica de datos	
Plano de disposición general		Languages	Español, Inglês

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 353 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Plano de instalación

Nº de pos. cl.: CUARTO VUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

Número: 4005677552 - ES2
Nº de Pos: 000200
Fecha: 2025-03-14

ISORIA 10 DN400+ T5 PN10 3g6k6XC - Accionamiento oscilante de 90° eléctrico SQ 12.2 Versión nº.: 1

No hay plano disponible para el producto como está configurado

El plano no es para medir
Los planos no constituyen una representación exacta de nuestros productos

(cantidad de orificios roscados/perforaciones de paso).

Hojas de datos

Nº de pos. cl.: CUARTO VUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

Número: 4005677552 - ES2
Nº de Pos: 000200
Fecha: 2025-03-14

Accionamiento oscilante de 90° eléctrico SQ 12.2 Versión nº.: 1

Ejecución del acccionador

Serie tipo:	Accionamiento oscilante de 90° eléctrico	Forma de trabajo	Funcionamiento a corto plazo (S2)
Tamaño accionador	SQ 12.2	Tiempo de funcionamiento	63 s
Función de la válvula	Encendido/apagado	Tornillería	Acero Inoxidable A4-70
Control local	Con (AM)	Tipo de brida altura	F14 de acuerdo con ISO 5211
Detección de posición	2 interruptores fin de carrera (1/A,1/C)	Dimensiones del extremo del eje	36,0 mm
Conexión señal eléctrica	3 x agujeros atornillados segun ISO 1xM20 - 1xM25 - 1xM32 + enchufe	Forma del extremo del eje	Cuadrado paralelo (L) según ISO 5211 EVO
		Caudal máximo admisible	1357,17 m³/h
Parada final ajustable	Apertura y cierre	Máx.velocidad de líquido permitida	3,0 m/s
Indicación de posición	Por indicador visual		
Protección del motor por limitación de par	2 interruptores (1/A,1/C)	Clase protección cárter	IP68
		Peso	43 kg
Limitador manual	Volante manual	Actuator working temperature range	-30°C to +70°C
Forma de montaje/funcionamiento	Perpendicular a la tubería, posición 1 (N1)	Proteccion interna IP68 para un maximo de 8 m.c.a. y 96 h. de duracion.	
Voltaje	400 V		
Voltaje mín	400 V	Calentador contra agua condensada	con
Frecuencia de régimen	50 Hz		
Tipo de suministro de corriente	Trifásico (3~)	La elección de los actuadores se determina por la velocidad máxima media indicada en la válvula. Si la velocidad media es más alta, es obligatorio revisar su elección con su Asistencia Técnica de KSB. La Asistencia Técnica definirá un nuevo tamaño de actuador o confirmará si la selección es acertada.	
Máx. voltaje	400 V		
Duración útil	15,0 min		

Protección del motor :
2 interruptores (Abrir/Cerrar) para parada del motor(protección del motor) y señalización de sobrepar por relé de fallo colectivo
Detección de posición:
2 interruptores de fin de carrera (abrir/cerrar) para parada de motor y señalización de posición mediante relé de salida
Wiring Diagram : MSP1110KC3--F18E1TPA00R1AA-101-000

Revestimiento del accionador

Imprimación	Epoxi	Color	Gris polvo (RAL 7037)
Pintura de acabado	Poliuretano	KSB Código	Elección del fabricante (AUMA (KS))
Espesor total de capa aprox.	140 µm		

Documentación del pedido

Los documentos siguientes se suministrarán con el pedido
Hoja técnica de datos
Instrucciones de trabajo
Languages: Español, Inglês

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 354 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Click here for detailed Valve information and documents

Condiciones de trabajo

Fluido	Líquido, sin especificación adicional	Temperatura de trabajo mínima	20,0 °C
Presión de trabajo (máximo existente en la presión del sistema)	10,00 bar	Temperatura de trabajo máxima	20,0 °C
Diferencia de presión de trabajo	10,00 bar		

Diseño de válvula

Serie tipo:	ISORIA 10	Par nominal requerido	342 Nm
Diámetro nominal	DN 300	Tipo de brida altura	F12 de acuerdo con ISO 5211
Presión máx del sistema	10 bar	Forma del extremo del eje	Cuadrado paralelo (L) según ISO 5211 EVO
Diferencia máxima de presión	10 bar		
Tipo cuerpo	T5 - Cara plana del cuerpo en forma de U	Dimensiones del extremo del eje	22,0 mm
Distancia entre caras	78,0 mm	Diseño especial	Estándar

Ver el folleto de la serie tipo para una definición exacta de las dimensiones de embridado.

Conexión compatible

Norma de conexión	EN 1092	Roscado	M métrico Roscado ISO
Conexión	PN 10	End of line installation	no

Materiales

Cuerpo (100)	Fundición de grafito esferoidal EN-GJS-400-15 / ASTMA536 gr.60.40.18 (3g)	Anillo (413)	EPDM XC (Agua potable) (XC)
		Material estándar	International (ISO, EN)
Eje (210)	Acero inoxidable 1.4028 (6k)		
Disco (550)	Acero inoxidable 1.4408/A351 GR CF8M (6)		

Pintura

Preparación de superficie	Granallado, grado de limpieza normalizado SA 2 1/2	Espesor total de capa aprox.	200 µm
		Color	Negro intenso (RAL 9005)
Imprimación	Zinc epoxi	KSB Código	Amri P03, Class C3
Pintura de acabado	Epoxi GFA		

Hojas de datos

Nº de pos. cl.: MULTIVUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

Ejecución placa de identificación

Ejecución placa de identificación	Placa de acero inoxidable encolada

Certificados

Conformidad con el pedido		Certificado	Certificado de cumplimiento 2.1 con el pedido según EN 10204
Prueba estándar	Norma KSB		

Este certificado incluye todas las posiciones del pedido

Documentación del pedido

Los documentos siguientes se suministrarán con el pedido		Hoja técnica de datos	
Plano de disposición general		Languages	Español, Inglês

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 355 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Plano de instalación

Nº de pos. cl.: MULTIVUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

ISORIA 10 DN300+ T5 PN10 3g6k6XC - Reductor ACTELEC 31 SA07.6/AM01.1 (AUMA)

No hay plano disponible para el producto como está configurado

El plano no es para medir
Los planos no constituyen una representación exacta de nuestros productos

(cantidad de orificios roscados/perforaciones de paso).

Hojas de datos

Nº de pos. cl.: MULTIVUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

Reductor ACTELEC 31 SA07.6/AM01.1 (AUMA)

Ejecución del acccionador

Serie tipo:	Reductor ACTELEC	Tipo de suministro de corriente	Trifásico (3~)
Tamaño accionador	31	Duración útil	15,0 min
Función de la válvula	Encendido/apagado	Forma de trabajo	Funcionamiento a corto plazo (S2)
Control local	con	Tiempo de funcionamiento	120 s
Tamaño del motor	SA07.6/AM01.1	Material del revestimiento	Fundición gris EN-GJL-250
Detección de posición	2 interruptores fin de carrera (1/A,1/C)	Tornillería	Acero 8.8 A2A
Conexión señal eléctrica	3 x agujeros atornillados segun ISO 1xM20 - 1xM25 - 1xM32 + enchufe	Tipo de brida altura	F12 de acuerdo con ISO 5211
Parada final ajustable	Apertura y cierre	Dimensiones del extremo del eje	22,0 mm
Indicación de posición	Por indicador visual	Forma del extremo del eje	Cuadrado paralelo (L) según ISO 5211 EVO
Protección del motor por limitación de par	2 interruptores (1/A,1/C)	Caudal máximo admisible	1017,88 m³/h
Limitador manual	Volante manual	Máx.velocidad de líquido permitida	4,0 m/s
Forma de montaje/funcionamiento	Perpendicular a la tubería, posición 1 (N1)	Clase protección cárter	IP67
Voltaje	400 V		
Voltaje mín	400 V		
Frecuencia de régimen	50 Hz		
Máx. voltaje	400 V		

Detección de posición :
2 interruptores (Abrir/Cerrar) para parada de motor en posición final
Señalización de posición por relé de salida
Protección del motor :
2 interruptores (Abrir/Cerrar) para parada del motor(protección del motor) y señalización de sobrepar por relé de fallo colectivo
La elección de los actuadores se determina por la velocidad máxima media indicada en la válvula. Si la velocidad media es más alta, es obligatorio revisar su elección con su Asistencia Técnica de KSB. La Asistencia Técnica definirá un nuevo tamaño de actuador o confirmará si la selección es acertada.
Wiring Diagram : MSP1110KC3--F18E1TPA00R1AA-101-000

Revestimiento del accionador

Coating Reducer		**Pintura motor**	
Preparación de superficie	Granallado, grado de limpieza normalizado SA 2 1/2	Imprimación	Epoxi
		Pintura de acabado	Poliuretano
Pintura de acabado	Poliuretano o poliéster	Espesor total de capa aprox.	140 µm
Espesor total de capa aprox.	80 µm	Color	Gris polvo (RAL 7037)
Color	Gris antracita (RAL 7016)	KSB Código	Elección del fabricante (AUMA (KS))
KSB Código	Amri P28		

Documentación del pedido

Los documentos siguientes se suministrarán con el pedido
Hoja técnica de datos

Instrucciones de trabajo
Languages: Español, Inglês

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 356 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Click here for detailed Valve information and documents

Condiciones de trabajo

Fluido	Líquido, sin especificación adicional	Temperatura de trabajo mínima	20,0 °C
Presión de trabajo (máximo existente en la presión del sistema)	10,00 bar	Temperatura de trabajo máxima	20,0 °C
Diferencia de presión de trabajo	10,00 bar		

Diseño de válvula

Serie tipo:	ISORIA 10	Par nominal requerido	585 Nm
Diámetro nominal	DN 400	Tipo de brida altura	F14 de acuerdo con ISO 5211
Presión máx del sistema	10 bar	Forma del extremo del eje	Cuadrado paralelo (L) según ISO 5211 EVO
Diferencia máxima de presión	10 bar		
Tipo cuerpo	T5 - Cara plana del cuerpo en forma de U	Dimensiones del extremo del eje	36,0 mm
Distancia entre caras	102,0 mm	Diseño especial	Estándar

Ver el folleto de la serie tipo para una definición exacta de las dimensiones de embridado.

Conexión compatible

Norma de conexión	EN 1092	Roscado	M métrico Roscado ISO
Conexión	PN 10	End of line installation	no

Materiales

Cuerpo (100)	Fundición de grafito esferoidal EN-GJS-400-15 / ASTMA536 gr.60.40.18 (3g)	Anillo (413)	EPDM XC (Agua potable) (XC)
		Material estándar	International (ISO, EN)
Eje (210)	Acero inoxidable 1.4028 (6k)		
Disco (550)	Acero inoxidable 1.4408/A351 GR CF8M (6)		

Pintura

Preparación de superficie	Granallado, grado de limpieza normalizado SA 2 1/2	Espesor total de capa aprox.	200 µm
		Color	Negro intenso (RAL 9005)
Imprimación	Zinc epoxi	KSB Código	Amri P03, Class C3
Pintura de acabado	Epoxi GFA		

Hojas de datos

Nº de pos. cl.: MULTIVUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

Número: 4005677552 - ES2
Nº de Pos: 000400
Fecha: 2025-03-14
Pagina: 20 / 22

ISORIA 10 DN400+ T5 PN10 3g6k6XC - Reductor ACTELEC 200 SA07.6/AM01.1 (AUMA)

Versión nº.: 1

Ejecución placa de identificación

Ejecución placa de identificación	Placa de acero inoxidable encolada

Certificados

Conformidad con el pedido		Certificado	Certificado de cumplimiento 2.1 con el pedido según EN 10204
Prueba estándar	Norma KSB		

Este certificado incluye todas las posiciones del pedido

Documentación del pedido

Los documentos siguientes se suministrarán con el pedido		Hoja técnica de datos	
Plano de disposición general		Languages	Español, Inglês

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 357 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Plano de instalación

Nº de pos. cl.: MULTIVUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

Número: 4005677552 - ES2
Nº de Pos: 000400
Fecha: 2025-03-14

Versión nº.: 1

ISORIA 10 DN400+ T5 PN10 3g6k6XC - Reductor ACTELEC 200 SA07.6/AM01.1 (AUMA)

No hay plano disponible para el producto como está configurado

El plano no es para medir
Los planos no constituyen una representación exacta de nuestros productos

(cantidad de orificios roscados/perforaciones de paso).

Hojas de datos

Nº de pos. cl.: MULTIVUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

Número: 4005677552 - ES2
Nº de Pos: 000400
Fecha: 2025-03-14

Versión nº.: 1

Reductor ACTELEC 200 SA07.6/AM01.1 (AUMA)

Ejecución del acccionador

Serie tipo:	Reductor ACTELEC 200	Tipo de suministro de corriente	Trifásico (3~)
Tamaño accionador		Duración útil	15,0 min
Función de la válvula	Encendido/apagado	Forma de trabajo	Funcionamiento a corto plazo (S2)
Control local	con	Tiempo de funcionamiento	130 s
Tamaño del motor	SA07.6/AM01.1	Material del revestimiento	Fundición gris EN-GJL-250
Detección de posición	2 interruptores fin de carrera (1/A,1/C)	Tornillería	Acero 8.8 A2A
Conexión señal eléctrica	3 x agujeros atornillados segun ISO 1xM20 - 1xM25 - 1xM32 + enchufe	Tipo de brida altura	F14 de acuerdo con ISO 5211
Parada final ajustable	Apertura y cierre	Dimensiones del extremo del eje	36,0 mm
Indicación de posición	Por indicador visual	Forma del extremo del eje	Cuadrado paralelo (L) según ISO 5211 EVO
Protección del motor por limitación de par	2 interruptores (1/A,1/C)	Caudal máximo admisible	1809,56 m³/h
Limitador manual	Volante manual	Máx.velocidad de líquido permitida	4,0 m/s
Forma de montaje/funcionamiento	Perpendicular a la tubería, posición 1 (N1)	Clase protección cárter	IP67
Voltaje	400 V		
Voltaje mín	400 V		
Frecuencia de régimen	50 Hz		
Máx. voltaje	400 V		

Detección de posición :
2 interruptores (Abrir/Cerrar) para parada de motor en posición final
Señalización de posición por relé de salida
Protección del motor :
2 interruptores (Abrir/Cerrar) para parada del motor(protección del motor) y señalización de sobrepar por relé de fallo colectivo
La elección de los actuadores se determina por la velocidad máxima media indicada en la válvula. Si la velocidad media es más alta, es obligatorio revisar su elección con su Asistencia Técnica de KSB. La Asistencia Técnica definirá un nuevo tamaño de actuador o confirmará si la selección es acertada.
Wiring Diagram : MSP1110KC3--F18E1TPA00R1AA-101-000

Revestimiento del accionador

Coating Reducer		**Pintura motor**	
Preparación de superficie	Granallado, grado de limpieza normalizado SA 2 1/2	Imprimación	Epoxi
Imprimación	Cataforesis	Pintura de acabado	Poliuretano
Pintura de acabado	Poliuretano	Espesor total de capa aprox.	140 µm
Espesor total de capa aprox.	105 µm	Color	Gris polvo (RAL 7037)
Color	Gris antracita (RAL 7016)	KSB Código	Elección del fabricante (AUMA (KS))
KSB Código	Amri P58		

Documentación del pedido

Los documentos siguientes se suministrarán con el pedido
Hoja técnica de datos

Instrucciones de trabajo
Languages: Español, Inglês

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 358 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

BELGICAST

BELGICAST Internacional S.L.U. - B° Aretxalde 152 F-9-4-1 - 48196 Lezama (Bizkaia) - España

AYESA
Napoles, 249, 5º Planta
08013 BARCELONA

Spain

Contacto
Comercial: Daniel Martinez Marza
Tel.: 618526492
E-Mail: dmarza@talis-group.com
Admin. Ventas:
Tel.:
E-Mail:

Nº oferta: **2250004683-1-PROY** Fecha oferta: **03.03.2025**

S/Ref.: **Nou diposit Cervello (ATL)** Nº cliente:
N/Ref.: **93448** Destinatario: **Victor Martinez Pes**

POS NO.	CANT UD.	CODIGO DESCRIPCIÓN	PRECIO DESCUENTO APLICADO	SUBTOTAL Moneda
01	2 uds	**RGV04703TS** **Válvula de compuerta de cierre elástico** Válvula de compuerta de cierre elástico, INFINITY, DN150 (6"), Paso total, PN16, Tipo de conexión Brida fija (EN 1092-2 PN16), Acabado de caras Tipo B - Brida con resalte, Norma distancia entre caras EN 558 serie 14 (F4), Tipo de tapa Husillo interior, Material cuerpo y tapa Fundición dúctil EN-GJS-500-7, Recubrimiento Epoxi 250 µm GSK RAL 5015 (azul), Material tuerca prensa Aleación de cobre CW617N, Material del vástago Acero inoxidable AISI 420 (1.4021), Material tuerca cierre Aleación de cobre CW617N, Material del cierre Fundición dúctil EN-GJS-500-7, Sistema de cierre Cierre vulcanizado, Elastómero estanqueidad EPDM, Protección brida Pegatina cubrebridas (2 uds), Tipo de accionamiento Manual - volante, Cierre derechas, Material tornillería Acero - Geomet, Versión específica país Ninguno	308,10	616,20 EUR
02	2 uds	**CBV00970TS** **Válvula de mariposa eje centrado GOLD Bridas** Válvula de mariposa eje centrado GOLD Bridas, DN300 (12"), Presión máx trabajo 10 bar, Norma de taladrado bridas EN 1092-2 PN10, Norma distancia entre caras EN 558 Serie 20 (K1), Material cuerpo Fundición dúctil EN-GJS-400-15, Recubrimiento cuerpo Epoxi 250 µm RAL 5015 (azul), Material disco Acero inoxidable ASTM A351 CF8M (1.4408), Recubrimiento disco Sin revestimiento, Material anillo EPDM W270 (reemplazable), Material eje Acero inoxidable AISI 420 (1.4021), Norma de pruebas EN 12266-1/EN1074, Tipo de accionamiento Eje libre, Material tornillería Acero inoxidable AISI 316 (A4), Versión específica país Ninguno	1.255,16	2.510,32 EUR

BELGICAST

POS NO.	CANT UD.	CODIGO DESCRIPCIÓN	PRECIO DESCUENTO APLICADO	SUBTOTAL Moneda
03	2 uds	**CBV00415TS** **Válvula de mariposa eje centrado GREATGOLD Bridas** Válvula de mariposa eje centrado GREATGOLD Bridas, DN400 (16"), Presión máx trabajo 10 bar, Norma de taladrado bridas EN 1092-2 PN10, Norma distancia entre caras EN 558 Serie 20 (K1), Material cuerpo Fundición dúctil EN-GJS-400-15, Recubrimiento cuerpo Epoxi 250 µm RAL 5015 (azul), Material disco Acero inoxidable ASTM A351 CF8M (1.4408), Recubrimiento disco Sin revestimiento, Material anillo EPDM W270 (reemplazable), Material eje Acero inoxidable AISI 420 (1.4021), Norma de pruebas EN 12266-1/EN1074, Tipo de accionamiento Eje libre, Material tornillería Acero inoxidable AISI 316 (A4), Versión específica país Ninguno	2.217,75	4.435,50 EUR
04	2 uds	**0038781500** **Carrete de desmontaje** Carrete de desmontaje, BC-06-11 VR, DN150 (6"), PN10, Presión máx trabajo 10 bar, Norma de taladrado bridas EN 1092-2 PN10, Distancia entre caras 180 mm, Tolerancia +/-30 mm, Recubrimiento Epoxi 250 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acero al carbono, Material virolas Acero inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Material tornillería Acero inoxidable AISI 316 (A4)	313,45	626,90 EUR
05	2 uds	**0038783000** **Carrete de desmontaje** Carrete de desmontaje, BC-06-11 VR, DN300 (12"), PN10, Presión máx trabajo 10 bar, Norma de taladrado bridas EN 1092-2 PN10, Distancia entre caras 200 mm, Tolerancia +/-40 mm, Recubrimiento Epoxi 250 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acero al carbono, Material virolas Acero inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Material tornillería Acero inoxidable AISI 316 (A4)	761,30	1.522,60 EUR
06	2 uds	**0038784000** **Carrete de desmontaje** Carrete de desmontaje, BC-06-11 VR, DN400 (16"), PN10, Presión máx trabajo 10 bar, Norma de taladrado bridas EN 1092-2 PN10, Distancia entre caras 240 mm, Tolerancia +/-40 mm, Recubrimiento Epoxi 250 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acero al carbono, Material virolas Acero inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Material tornillería Acero inoxidable AISI 316 (A4)	1.235,88	2.471,76 EUR

VALOR OFERTA *) **12.183,28 EUR**

*) excluidas posiciones opcionales y alternativas

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 359 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Servitec

40

Suministros y Servicios Ind. Servitec,s.a.
Avda. Sant Julia, 155-157
08403 Granollers
938600080
E-Mail: info@servitecgrup.com
Web: www.servitecgrup.com

Ayesa Enginyeria i Serveis
Nàpols, 249, Planta 5
08013 BARCELONA
España

Nº Oferta: **410709**
Fecha: 27/02/2025
Validez de la oferta:
Cliente:
A la Att.: Ayesa Enginyeria i Serveis
Comercial: Antoni Mesa
Realizado por: Antonio Mesa

Su Referencia:

Cantidad	Descripción	Precio	Dto.	Importe
4	WIKA LH-20 ; 0...6 bar; 4...20 mA + Hart + PT100 @ 9,6...30 V DC Precisión: ±0,2% fondo de escala cable: PE Longitud del cable: 40 metros Material de la carcasa: Acero inoxidable Conexión a proceso: M14x1 hembra con tapón de protección Junta/s del sensor: Doble junta de EPDM Certificado de conformidad para agua potable: KTW alemana para el agua y el gas) y ACS (Attestation De Conformite Sanitaire) PLAZO DE ENTREGA 3-4 SEMANAS	1.942,71		7.770,84 €

Total (iva No Incl.): **7.770,84 €**

Recuerde indicar este número de oferta en el caso de que Vd. acepte convertirla en pedido

Servitec

40

Suministros y Servicios Ind. Servitec,s.a.
Avda. Sant Julia, 155-157
08403 Granollers
938600080
E-Mail: info@servitecgrup.com
Web: www.servitecgrup.com

Ayesa Enginyeria i Serveis
Nàpols, 249, Planta 5
08013 BARCELONA
España

Nº Oferta: **410712**
Fecha: 27/02/2025
Validez de la oferta:
Cliente:
A la Att.: Ayesa Enginyeria i Serveis
Comercial: Antoni Mesa
Realizado por: Antonio Mesa

Su Referencia:

Cantidad	Descripción	Precio	Dto.	Importe
1	WIKA S-20 ; 0...10 bar; 4 ... 20 mA, 2-hilos @ DC 8...35 V No linealidad: ±0,5% según método BFSL Sobrepresión máxima: 2 veces el fondo de escala Conexión a proceso: G 1/8 B según según norma EN 8 Canal de presión: D 2.5 mm Conector eléctrico: Salida cable, IP68 extremo del cable libre, con terminales * Longitud del cable: 25 m *long. max admisible para este diseño PLAZO 4-5 SEMNAS	476,10		476,10 €
1	WIKA MAN. 233.30.100 mm 10 bar Rosca G 1/2B Líquido de relleno: CON Posición de la conexión a proceso: Inferior PLAZO DE ENTREGA 1 SEMANA	88,47		88,47 €

Total (iva No Incl.): **564,57 €**

Recuerde indicar este número de oferta en el caso de que Vd. acepte convertirla en pedido

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 360 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

APLICLOR WATER SOLUTIONS

C/ Afores S/N
08282 SANT MARTI SESGUEIOLES
BARCELONA ESPAÑA
Tel: 93 869 99 19
e-Mail: info@apliclor.com

AYESA

AV/Marie Curie,s/n

41092 SEVILLA
SEVILLA
ESPAÑA

PRESSUPOST Nº: T 25.002.425

Data:	21-03-2025
A/A:	Victor Martinez Pes
Nª Tel:	95 4467391
Email:	vmartinezp@ayesa.com
Ref:	Dipòsit ATL Cervelló_Analitzadors de clor

Benvolguts Senyors:

Adjunt a la present, segons la seva sol.licitud, els hi enviem el nostre pressupost, esperant sigui del seu interés.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol dubte o aclariment.

Atentament,

RIBA ROCA, MARC
Departament Tècnic Comercial

APLICLOR WATER SOLUTIONS

C/ Afores S/N
08282 SANT MARTI SESGUEIOLES
BARCELONA ESPAÑA
Tel: 93 869 99 19
e-Mail: info@apliclor.com

51077

AYESA

AV/Marie Curie,s/n

41092 SEVILLA
SEVILLA-ESPAÑA

Atenció de:	Victor Martinez Pes
Telèfon Contacte:	95 4467391
Ref Obra:	Dipòsit ATL Cervelló_Analitzadors de clor
Ports:	ST - Pagats
Agència Transports:	

Data: 21- 03- 2025 Pàgina: 1

PRESSUPOST Nº: T 25.002.425

Inicio validez: 21-03-25

Codi	Descripció	Quantitat	Preu €/Tn	Preu €/Ud		Import (EUR)	Validez
ARTGEN	ANALITZADOR CONTROLADOR MICROCHEM3 DE 2 CANALS	2,00		3.852,75		7.705,50	
ARTCOM	Inclou:						
MC3-AC	MICROCHEM 3, ONE CHANNEL, AC POWER Transmisor / Controlador Microchem 3, basat en microprocessador, capaç de processar la mesura de fins a tres paràmetres entre : Clor residual lliure / total, diòxid de clor, pH, Redox, temperatura i conductivitat, configurat per a la mesura de clor residual i pH (2 canals independents amb sortida 4:20 mA per cadascuna de les mesures).	2,00					
28011	CHANNEL CARD, ANALOG, MICROCHEM 3	2,00					
*	**********						
ARTGEN	PANELL DE MESURA DE CLOR LLIURE RESIDUAL I PH	2,00		5.044,05		10.088,10	
ARTCOM	Inclou:						
27690	PANEL. MC5000, CL4 AMB CEL·LA DE MESURA	2,00					
082-APCLF2	CELULA MEDIDA CLORO LIBRE 0-3 bar 0-2ppm pH 4-9	2,00					
ARTGEN	CELULA MEDIDA PH, COMP. Tº, 3M, MC3 (29267)	2,00					
ARTGEN	CABLE SONDA pH (27759)	2,00					
*							
ARTGEN	PANELL DE CONTROL D'ACCÉS MOSTRA AL PANELL MC5000 Inclou: Vàlvules d'aïllament, filtre en línia i rotàmetre de visualització de cabal amb sensor inductiu de flux.	2,00		1.179,75		2.359,50	
*	**********						
PEMD	POSTA EN MARXA I CALIBRACIÓ ANALITZADOR MICROCHEM 3 El preu inclou hores de treball d'un tècnic per el muntatge, posta en marxa i calibració de l'equip/jornada de treball	2,00		660,00		1.320,00	
*	**********						
OBSE00	OBSERVACIONS És necessari que la instal·lació disposi d'un punt de mostra en PVC d20, un desguàs per l'analitzador i tensió d'alimentació per l'equip i les senyals de telecontrol necessàries.						

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 361 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Suma	21.473,10
21 %I.V.A	4.509,35

Total Pressupost: 25.982,45 EUR

P01. TERMINI D'ENTREGA

Materials: A determinar en el moment de la seva comanda.
Muntatge: Inclòs
Posada en marxa: Inclòs

P02. VALIDESA DE L'OFERTA

1 mes.

P03. CONDICIONS DE PAGAMENT

P04. GARANTIES

Garantim el bon funcionament dels equips nous oferts durant un any (reparacions i serveis: 6 mesos) a partir de la data de posada en marxa, sempre que aquesta no s'efectuï en més de tres mesos a partir del lliurament o instal·lació, si n'hi ha, i el retard no pugui imputar-se a Apliclor Water Solutions S.A.
La garantia no inclou les despeses de transport dels equips ni d'assistència "in situ".

EXCLUSIONS DE LA GARANTIA:

Mala manipulació, tempestes o sobretensions, deficiències de voltatge, sobre-pressions / obstruccions.
Mala qualitat de reactius usats.
Envelliment o desgast dels materials.
Tot allò provocat per causes alienes a l'empresa Apliclor Water Solutions S.A.
Equips existents.

P05. EXCLUSIONS DEL SUBMINISTRAMENT

No s'inclouen en el nostre subministrament els següents apartats:

Tot el que no està detallat com a inclòs en el pressupost i específicament:

- Picatges en canonades.
- Llicències i arbitris municipals potencialment associats a la instal·lació.
- Tràmits i efectes de la legalització de les obres no específicament detallats en el pressupost.
- Qualsevol tipus de documentació tècnica diferent de la estàndard de cada equip ..
- Analítiques potencialment necessàries.
- Qualsevol tipus d'obra civil.
- Plànols.

P06. REALITZACIÓ DE LA COMANDA

Apliclor Water Solutions S.A. només acceptarà la comanda si està realitzat tal com segueix:
Enviat per E-Mail a l'adreça comercial.tecnico@apliclor.com, anotant el nº referència i data especificades en el pressupost i el nom i càrrec de la persona que realitza la comanda.
L'empresa Apliclor Water Solutions S.A. es reserva el dret d'acceptació de les condicions de compra que poguessin estar associades amb la comanda.

Todos los productos o servicios suministrados, están sujetos a las condiciones de venta de APLICLOR WATER SOLUTIONS SA, las cuales pueden ser consultadas en nuestra página web: www.apliclor.com/politica-de-empresa
Según legislación vigente en Protección de Datos, sus datos están incluidos en nuestros ficheros con el fin de permitir los servicios solicitados. Tiene el derecho de acceso, rectificación, supresión, limitación y portabilidad de sus datos dirigiéndose a APLICLOR WATER SOLUTIONS, S.A. así como que sus datos serán conservados mientras se mantenga la relación existente y así lo disponga la legislación. El ejercicio del derecho de supresión estará limitado a las obligaciones de conservación de los datos que la legislación vigente estipule.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 362 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacio/ca/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

gé y(áé(P y| F
R'éñ (d ñ é
e é y(i éié é | ´yF
Sd y
d ´€
(
l é€í F
4>@E>A@9E><9
Ty F
(
Sð' y´€
á´éñ 7' ´ ñ é Móy| ó7 °
Té| óyF
D(e ´é° z é(<9<@

VNPV(cNe US(j gN'é 5j z:7m5g§ y(áé(S y5@ 6@>(
9DE9D(c V ´yé (áé(c€z éñy 8Oy | é€ y
NUmNj (q(Sj l i mPl mi Nj 5j 7N7(Ui mgf
NqSj N
e €é 5<@E5A (y
S(9D9: >(ONi PScf eN
j 7n | (d y é

REALICE PEDIDOS ONLINE 24/7

Ahorre tiempo
Controle sus costes
Proceso sencillo

www.es.hach.com/shop

S°y´€ ° y ´ é My é y7 °
l é€í F(E>>B>9@ED

í))z)Du))
Q) l)acai Peb)6) Q))) 9

S °yá (j 7(d y é 5

P °. (| ´ y|´ (y((y° yz€(€´ á5 (| ° €y| é(yá… y (y(€y(é é é(é y(íé y(áé(éié é | ´y5
| é á´é é(y(€ (á | (z.é. (áé((´ é 7

N| ° y y° (y y((° y (´ í ° y|´ 5á | ° é y|´ (| ´] y((áé | ´ ´ y(áé(€ (á | (íé yá 7

S (€y(| í´y y(áé(é(€y(° ´° y(° é é | y((° y (y é | ´ 5 éáy° (y(€y(é é y(áé((ñ y y (´] ´y 5
y€á á €(° (y é y° é é7

XUg9JU€“)e “ í

Ve Rad)hRj R)dR)j VTVhTa f)UV)hVUaJg l J á€a Q”zÓ”9Ó

SEDE SOCIAL:
HACH LANGE SPAIN, S.L.U.
Plaza de Europa 41-43
E-08908 L'Hospitalet de Llobregat / Barcelona
Tel. 902 131 441 (+34 94 657 33 88)
Fax 902 246 107 (+34 94 657 33 97)
info-es@hach.com
www.es.hach.com

NIF: B08557761

Datos Bancarios:
Deutsche Bank
Cuenta: 0019 0020 91 4010233652
IBAN: ES26 0019 0020 91 4010233652
SWIFT: DEUTESBBXXX

SEDE OPERATIVA CENTRAL:
HACH LANGE SPAIN, S.L.U.
C/Larrauri, 1C- 2º Pl.
E-48160 Derio / Bizkaia
Tel. 902 131 441 (+34 94 657 33 88)
Fax 902 246 107 (+34 94 657 33 97)
info-es@hach.com
www.es.hach.com

HACH Be Right™

e8(f íé y(e Ff<@<E9B>FgyñéF<(8(@

R z € zá)ái)m Í €ái

h 9 h 9g ó 9	f)R 9	ná	)	h í Ó€)m z
: 7.	**dqoEBE9 l sRAEEA**	: 799(|	(	<7DE<599(Smi
(	P €yá (j P@A995| ° y ´z€(| (P€y 5A(y€áy (@6<9(° N5< é é (á´ñ´y€ 5<@n(PP5 ´(é | ó íé			(
: 7<	**dqoDDE9 l 9A@ABB**	: 799(|	(	>7B: : 599(Smi
(	l mA>99(| Fl z´á° é (€ é(áé(zy..(y ñ 5 é ´ (Ýf			(
: 7>	**dsr l @D9 H9@@@@B**	: 799(|	(	>D@99(Smi
(	l y y(áé(| y€z y| ´ (y y(l mA>999A@99			(
: 7@	**dsr l @C**	: 799(|	(	<<5E9(Smi
(	i y é y(áé(€° ´é y(° y y€áé(€y(| zé y(y y(z´á° é (€ é l mA<995l mA>99(| ((l mA@99(|			(
: 7A	**dsr HGC**	: 799(|	(	@B5>9(Smi
(	j é(áé(é ´| ´ (y y(é€| yzé y€áé€ z´á° é (l mA			(
: 7B	**dsr l A@**	: 799(|	(	<<5E9(Smi
(	Oy | ´€(y y(€° ´é y(áé€| ° y ´° é (áé(| zé y(áé(l mA(1 9 má 7Z			(
: 7C	**dsqHDI**	: 799(|	(	>: 9599(Smi
(	Pyz€(áé(é é ´ (y y(| €yá (j P5€ ñ´ á(: 9(° 7			(
: 7D	**dsqHE@**	: 799(|	(	>Œ599(Smi
(	Pyz€(áé(é é ´ (y y(| €yá (j P5€ ñ´ á(: Aº 7			(
: 7Æ	**dsqHEA**	: 799(|	(	@AD599(Smi
(	Pyz€(áé(é é ´ (y y(| €yá (j P5€ ñ´ á(<9(° 7			(
		l z)ái)Y JR z € zá)ái)m Í €ái		**G9GH@7E@)Vn j**

SEDE SOCIAL:
HACH LANGE SPAIN, S.L.U.
Plaza de Europa 41-43
E-08908 L'Hospitalet de Llobregat / Barcelona
Tel. 902 131 441 (+34 94 657 33 88)
Fax 902 246 107 (+34 94 657 33 97)
info-es@hach.com
www.es.hach.com

NIF: B08557761

Datos Bancarios:
Deutsche Bank
Cuenta: 0019 0020 91 4010233652
IBAN: ES26 0019 0020 91 4010233652
SWIFT: DEUTESBBXXX

SEDE OPERATIVA CENTRAL:
HACH LANGE SPAIN, S.L.U.
C/Larrauri, 1C- 2º Pl.
E-48160 Derio / Bizkaia
Tel. 902 131 441 (+34 94 657 33 88)
Fax 902 246 107 (+34 94 657 33 97)
info-es@hach.com
www.es.hach.com

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacio/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 363 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

h í z)í)e z Ó'z

h 9 h 9gő 9	f)R 9	ná	)	h íÓ€)m z
<7.	l 8qTg e e 8mn EC:ED	: 799(	(	CD>599(Sm'i
(	P ° ° ´ ´ ´ ñ(l z´á ° é (€ é (é (| ´ (l mA>99 | 8 mA@99(|			(
	P (é€ é ´| ´ (áé(g é y(é (d y | óy(áé(Vy| ó(é| ´z´ í | ´ y€áyá(´ y€((é á ° é (° (áé((´ ° é áé áé(é€ ´ | ´ ´ 7(Náé° (áé(€g é y(é (d y | óy5í ° y| ´ (| y y| ´ y| ´ (áé((é y€áé(é y| ´ 5€ñy y y(é y áy (áé <@° é é (áé áé(€g(íél óy(áé(é éñy5| ° ´é y(y(| y (áé áé(€g íé| óy(áé(é y(é (° y | óy7			
	cy(| y(| z éF (l y éy(áé(é y(é (° y | óy (Uy (áé(áé €g y° ´é			
	ef l NF gy y(€g(éy€ y| ´ (áé(€g(g é y(é (d y | óy5 é (é| é y ´ (é(€ é ´ (é (´ (áé(éé| ´| ´áyá5 é y€ 5| é ´ é 5 ° é y5é | ((| é| y° é é(´ y€gá (é ((€| y€ y| ´ 7 cy(íyéy(áé(| y€ ´é y(áé(é (éé° é 5 á ((é y (é é€ é ´| ´ (áé(€g(g é y(é (d y | óy5 ((z é| é7			
	l z)áí)Y Jh í z)í)e z Ó'z			GHC7@@Vnj

h í

h 9 h 9gő 9	f)R 9	ná	)	h íÓ€)m z
>7.	Rns	: 799(	(	: A>5E9(Sm'i
(	Uy (áé(é (Ty| €´á (é (Ty| y2 @ 5 9(Ŕ éá´á (H(y(: A9(A: 5@9(Ŕ éá´á (áé(: A95: ((óy y(: 799(DB5 9(Ŕ éá´á (áé(: 7999: (óy y(<7A99(: A>5E9(Ŕ éá´á (áé(<7A995: (óy y(: 97999(: 5AB(. (y€ (éá´á Ŕ éá´á (J(y(: 97999(			(
	l z)áí)Y Jh í			AEC7 @Vnj

(

l €)ab9R9J	H9GAGZD@Vnj
BA7@@0)ab9R9	A9HC@7FE)Vnj
l z)m z J	A@9EDH7@E)Vnj

SEDE SOCIAL:
HACH LANGE SPAIN, S.L.U.
Plaza de Europa 41-43
E-08908 L'Hospitalet de Llobregat / Barcelona
Tel. 902 131 441 (+34 94 657 33 88)
Fax 902 246 107 (+34 94 657 33 97)
info-es@hach.com
www.es.hach.com

NIF: B08557761

Datos Bancarios:
Deutsche Bank
Cuenta: 0019 0020 91 4010233652
IBAN: ES26 0019 0020 91 4010233652
SWIFT: DEUTESBBXXX

SEDE OPERATIVA CENTRAL:
HACH LANGE SPAIN, S.L.U.
C/Larrauri, 1C- 2º Pl.
E-48160 Derio / Bizkaia
Tel. 902 131 441 (+34 94 657 33 88)
Fax 902 246 107 (+34 94 657 33 97)
info-es@hach.com
www.es.hach.com

f í z) ő z) í)Íz z)í) z)zÓ z í) Ó á€Ó€ í)áí) í z)áí)Í€ í)) í €Ó€)áí)ZzÓ'9h íáí í Ó z)í z)Ó á€Ó€ í)í) í z) "€z) íÍJ g 9'zÓ'9Ó h)ór) "z í)í)Ó zÓ)Ó)) €áí íz) íÓ€) z)Ó €z)í) z í 9

Tgf UaTagf Vl)YVf Vj RdVl)UV)dR)gXVj mŔJ

hdRsg)UV)Vf mj VYRJB) í z z)z 9

f gmŔJUíÍ€a)z) z)Ó€Ó z Óez)zÓ z í)í) z)áí)í "z)áí d€€)í z) ¶)z) €í í á€€ÓzÓ€)) í)Ó d€ zá) z) í) z €zá)í) íá€a 9

XgjeR)UV)hRYgJP í´° ´ñ(y(B9(á y (íé\| óy(íy\| y7Ъé (: : 8<9: >5áé€<B(áé(a € 27 cy(T ° y(áé(gyñ (é y (.é.y(y(é ´ ´ (í´ y \| ´é y7

Tgl mV)UV)Rde RTVf RbV)R)j Vi nVj æ a/f mg)UVd)TdaV/f mVJ95A. (y y€ z é(é€° é(áé€ éá´á 7(S€ ´é ñ (áé(y€ y\| é y° ´é (é (é \| € ´ (áé€\| €é é7

æb9R9J<: . (1 (´ \| €´á (é (é\| ´ 27

Ve SRdRbVl)l mŔf URj UJY\| €´á 7

oRdaJVs)UV)dR)gXVj mŔJ: (° é 7

hVUaJg:gXVj mŔ)e f æ gJ
cy (íé y (8 (éá´á (\| ((y€ (é (´ íé´ (y(: @E((3 í)í Ó €a 4áézé (y° ´y é(y(y (áé(€g éz(Ъé ő\| ó7 ° 7
j €(€ (éá´á (éy€ yá (y(y (áé(é y(ñ´ y(ézé (é é (áé€é\| y ñ (áé(ñé ´ (áé(@E(y €\| yz€é(y(á (€ (éá´á (áé(° é(´ íé ´ (y(: @E(7**hz z) í á€a) í z €zá))Ó z €) z) z7 í Óz "z)) íÓz ")áí)D)) €áéÓ") í á€a)) í z))AD) 9**

YRj Rf mŔJ
l á (€´ ° é (íyz ´\| yá ((Vy\| ó5´é é (y(ñy y y(áé(<(y (áé áé((é éñy(Ъe (y €\| yz€é(y í ñ´z€ 5\| ° ´z€ 5é€\| á ((éy\| ´ 27
cy(ñy y y(áé(í z ´\| y(€(é (€áy5´(á (é€° y é °´é (é(éy€ y(áé(y\| é á (\| (€ (é ´´ (´á´\| yá é (é€° y y€áé(y´ 5\| (é y€\| y€\| yá (áé(Vy\| ó7
S\| €´ é Ŕd á´í´\| y\| ´ é 5yáy y\| ´ é ((y€é y\| ´ é (áé€ á \| (éy€ yáy ((é€\| €é é7
Y\| ° €° é (áé(€ (é ´ ´ (áé(° y é °´é (´á´\| yá (é (é€° y y€áé(y´ 7
Ry (á \| á ((\| y y (áé(í é y(° y 5\| y íé (y y€ 5\| ° (y 5´\| é á´ 5´ áy\| ´ é 5é\| 7
Uy (áé(áé €g y° ´é 5é (\| y (áé(é (é é áy(é y(y ´ é \| y(´ (´ ((ñy (áé(é (áé€é ´ 5é \| y (áé(éy€ y (€g(y ´ é \| ´y(é (€g (´ y€\| ´ é (áé(Vy\| ó7

UVogdnTagf Vl J
e (é(y\| é y (áé €\| ´ é (áé(\| ° é é (é€\| ´\| ((í ñ´z€ 5\| ´(y° \| (áé(y \| € (((° é ´íé ´ (y(D9(7

YRl mgl)UV)Vf o g)hVf f l ndR)r)SRdVRj Vl 9V í "zJaf Tg mVj e l)Thm9
j é(´ \| €´ (é (íy\| y7
@ 5 9(Ŕ éá´á (H(y(: A9(
A: 5@9(Ŕ éá´á (áé(: A95: ((óy y(: 799(
DB5 9(Ŕ éá´á (áé(: 7999: (óy y(<7A99(
: A>5E9(Ŕ éá´á (áé(<7A995: (óy y(: 97999(
: 5AB(. (y€ (éá´á Ŕ éá´á (J(y(: 97999(

SEDE SOCIAL:
HACH LANGE SPAIN, S.L.U.
Plaza de Europa 41-43
E-08908 L'Hospitalet de Llobregat / Barcelona
Tel. 902 131 441 (+34 94 657 33 88)
Fax 902 246 107 (+34 94 657 33 97)
info-es@hach.com
www.es.hach.com

NIF: B08557761

Datos Bancarios:
Deutsche Bank
Cuenta: 0019 0020 91 4010233652
IBAN: ES26 0019 0020 91 4010233652
SWIFT: DEUTESBBXXX

SEDE OPERATIVA CENTRAL:
HACH LANGE SPAIN, S.L.U.
C/Larrauri, 1C- 2º Pl.
E-48160 Derio / Bizkaia
Tel. 902 131 441 (+34 94 657 33 88)
Fax 902 246 107 (+34 94 657 33 97)
info-es@hach.com
www.es.hach.com

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 364 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Controlador digital SC4500

Aplicaciones
- Aguas residuales
- Agua potable
- Aguas industriales
- Otros



Claros Enabled

Service Protected

Listo para el presente. Preparado para el futuro.

Las tecnologías avanzan rápidamente, lo que proporciona nuevos niveles de comodidad, exactitud y eficiencia. Por este motivo, el controlador SC4500 de Hach® se ha diseñado para integrarse fácilmente en su sistema actual y, al mismo tiempo, permitir que se actualice a medida que avancen sus capacidades, sin tener que sustituir el inventario. Con una amplia gama de opciones de conectividad analógica y digital, así como la disponibilidad de instrumentos inteligentes y funciones de gestión de datos, el SC4500 pone el futuro al alcance de su mano hoy mismo.

Implementación sencilla

La experiencia familiar de una moderna pantalla táctil, la capacidad de utilizar sus sensores Hach actuales y el mismo tamaño que el modelo SC200 hacen que la instalación y la integración del controlador SC4500 sean perfectas.

Sin tiempos de inactividad

El software de diagnóstico predictivo integrado en el SC4500 garantiza la fiabilidad de las mediciones y reduce el riesgo de inesperados tiempos de inactividad del equipo al permitir la planificación proactiva del mantenimiento a través de MSM, en la que se incluyen instrucciones paso a paso.

Las opciones de conectividad que necesita

El controlador proporciona comunicación local con SCADA o un PLC, así como acceso remoto a través de una opción de conectividad segura basada en la nube para integrarse con Claros, the Water Intelligence System de Hach. Desde protocolos analógicos y digitales avanzados hasta Wi-Fi, móvil o LAN, el SC4500 ofrece la flexibilidad necesaria para adaptarse a un mundo en constante evolución.

Datos Técnicos*

Descripción	Controlador inteligente con menús estructurados de operación del sensor
Dimensiones	Según ½ DIN: 144 x 144 x 192 mm (5,7 x 5,7 x 7,6 pulg.)
Peso	1,7 kg (solo el controlador, sin módulos)
Pantalla	Pantalla TFT a color de 3,5 pulgadas con panel táctil capacitivo
Protección de la carcasa (IP)	UL50E type 4X, IEC/EN 60529–IP 66, NEMA 250 type 4X Cubierta de metal con acabado resistente a la corrosión
Rango de temperatura de operación	De - 20 a 60 °C (de - 4 a 140 °F) (carga máx. de sensores 8 W [CA]/9 W [CC]) De - 20 a 45 °C (- 4 a 113 °F) (carga máx. de sensores 28 W [CA]/20 W [CC]) Factor de reducción lineal entre 45 y 60 °C (- 1,33 W/°C)
Condiciones de almacenamiento	De - 20 a 70 °C, humedad relativa del 0 al 95 %, sin condensación
Altitud	2000 m como máximo
Categoría de instalación	Categoría II
Grado de contaminación	4
Grado de protección	I: conectado a tierra de protección
Requisitos de alimentación	Controlador de CA: 100 - 240 V CA ± 10 %, 50/60 Hz; 1 A (carga máx. de sensores 28 W) Controlador de CC: 24 V CC + 15 % - 20 %; 2,5 A (carga máx. de sensores 20 W)
Mediciones	Dos conectores SC para dispositivos digitales
Relés	Dos relés (SPDT); Diámetro de cable: de 0,75 a 1,5 mm^2 (de 18 a 16 AWG) Controlador de CA Tensión máxima de conmutación: 100 - 240 V CA Corriente máxima de conmutación: 5 A resistiva/1 A inductiva Potencia máxima de conmutación: 1200 VA resistiva/360 VA inductiva Controlador de CC Tensión máxima de conmutación: 30 V CA o 42 V CC Corriente máxima de conmutación: 4 A resistiva/1 A inductiva Potencia máxima de conmutación: 125 W resistiva/28 W inductiva
Comunicación (opcional)	Analógica: Cinco salidas analógicas de 0 - 20 mA o 4 - 20 mA en cada módulo analógico de salidas Hasta dos módulos de entrada analógica (0 - 20 mA o 4 - 20 mA). Cada módulo de entrada sustituye a una entrada de sensor digital. Digital: Módulo Profibus DPV1 Modbus TCP Módulo de Profinet IO Módulo Ethernet IP
Conectividad de red	LAN: dos conectores Ethernet (10/100 Mbps) Móvil: 4G externo Wi-Fi
Puerto USB	Se utiliza para la descarga de datos y la carga de software. El controlador registra aproximadamente 20 000 mediciones para cada sensor conectado.
Certificaciones de conformidad	CE. Homologación ETL conforme a las normas de seguridad UL y CSA (con todos los tipos de sensores), FCC, ISED, KC, RCM, EAC, UKCA, SABS, C (Marruecos)
Garantía	24 meses
Tecnologías de red compatibles	GSM 3G/4G (p. ej., AT&T, T-Mobile, Rogers, Vodafone, etc.) CDMA (p. ej., Verizon)

**Sujeto a cambio sin previo aviso.*

HACH® Be Right™

www.hach.com

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 365 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Instrumentos compatibles/ Versión de Software (año de publicación)

Amtax sc / V2.30 (2018) o superior

A-ISE sc / V1.02 o superior

AN-ISE sc / V1.08 (2013) o superior

N-ISE sc / V1.02 o superior

Nitratax clear sc, Nitratax eco sc, Nitratax plus sc / V3.13 (2013) o superior

Phosphax sc / V2.30 (2018) o superior

Phosphax sc LR/MR/HR / V1.01 (2018) o superior

TSS sc / V41.73 (2013) o superior

Solitax sc / V2.20 (2013) o superior

TU5300sc, TU5400sc / V1.34 (2017) o superior

SS7 sc (in Bypass) / V1.06 (2006) o superior

Ultraturb sc / V3.06 (2017) o superior

1720E / V2.10 (2006) o superior

Sonatax sc / V1.15 (2016) o superior

CL17sc / V2.7 (2019) o superior

CL10sc / V1.14 (2013) o superior

9184sc, 9185sc, 9187sc* / V2.03 (2013) o superior

Uvas plus sc / V3.01 (2017) o superior

LDO 2 sc* / V1.22 (2013) o superior

3798sc* / V2.03 (2013) o superior

3700sc + Gateway digital para sonda de conductividad inductiva 6120800 / V3.00 (2017) o superior

3422sc, sonda analógica 3400 + Gateway digital para sonda de conductividad de Contacto 6120700 / V3.00 o superior

pHD sc*, pHD-S sc / V3.10 (2016) o superior

1200-S sc* / V2.04 (2013) o superior

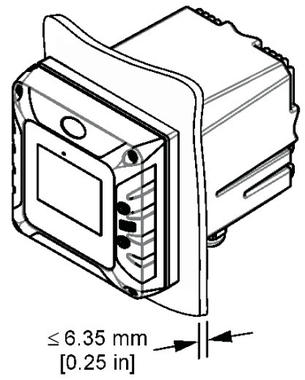
pHD analógico + Gateway digital 6120500 / V3.00 (2017) o superior

Sensor analógico RC y PC + Gateway digital para sensores de combinación de pH/Redox 6120600 / V3.00 (2017) o superior

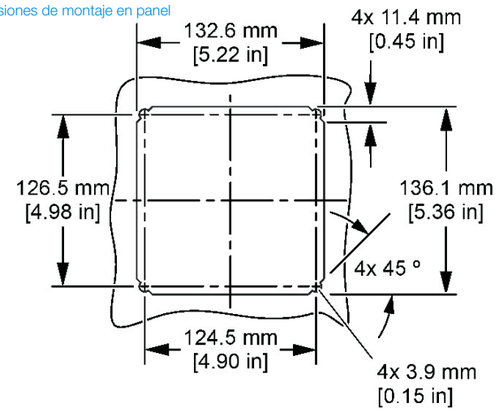
8362sc* / V3.00 (2017) o superior

**La versión 1 del instrumento (hardware) no es compatible*

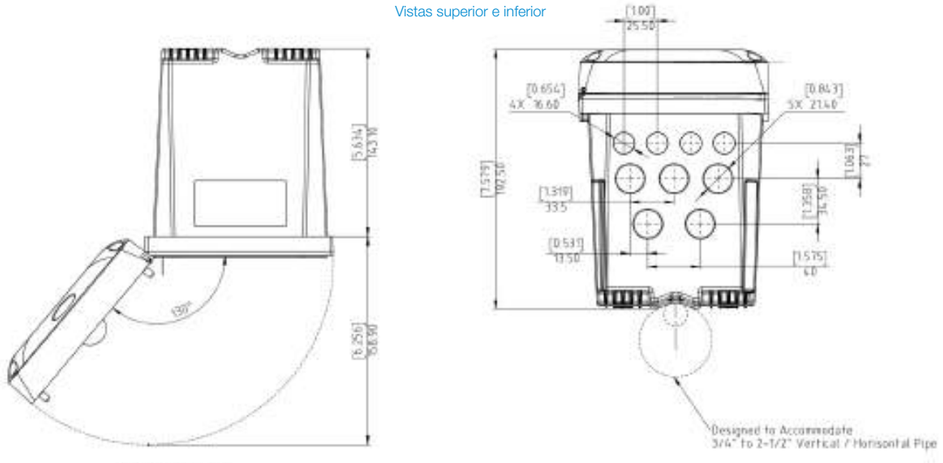
Dimensiones



Dimensiones de montaje en panel



Vistas superior e inferior



Información para pedidos

Controlador

LXV525.99A11551	Controlador SC4500, Prognosys, salida de 5x mA, 2 sensores digitales, sin enchufe
LXV525.99C11551	Controlador SC4500, Prognosys, salida de 5x mA, 2 sensores digitales, enchufe europeo
LXV525.99A11541	Controlador SC4500, Prognosys, salida de 5x mA, 1 sensor digital, 1 entrada de 4-20 mA, sin enchufe
LXV525.99C11541	Controlador SC4500, Prognosys, salida de 5x mA, 1 sensor digital, 1 entrada de 4-20 mA, enchufe europeo
LXV525.99AA1551	Controlador SC4500, compatible con Claros, salida de 5x mA, 2 sensores digitales, sin enchufe
LXV525.99CA1551	Controlador SC4500, compatible con Claros, salida de 5x mA, 2 sensores digitales, enchufe europeo
LXV525.99AA1541	Controlador SC4500, compatible con Claros, salida de 5x mA, 1 sensor digital, 1 entrada de 4-20 mA, sin enchufe
LXV525.99C11541	Controlador SC4500, Prognosys, salida de 5x mA, 1 sensor digital, 1 entrada de 4-20 mA, enchufe europeo

Hay configuraciones adicionales disponibles. Póngase en contacto con el servicio de soporte técnico de Hach o con su representante local de Hach.

Accesorios

LXZ525.99.D0001	Módulo de entrada mA para SC4500
LXZ525.99.D0002	Módulo de salida de mA para SC4x00, 5 salidas
LXZ525.99.C0002	Kit de actualización de Ethernet IP para SC4500
LXZ525.99.C0003	Kit de actualización de Modbus TCP/IP para SC4500
LXZ525.99.00026	Cable Ethernet del SC4500 de M12 a M12/C1D2, 10 m
LXZ525.99.00017	Memoria USB para SC4500
LXZ524.99.00004	Pantalla de protección UV para SC4x00
LXZ524.99.00005	Pantalla de protección UV SC4x00 con cubierta de protección solar
LXZ524.99.00033	Cubierta de protección solar SC4x00
LXZ524.99.00036	Componente de montaje con cubierta de protección solar SC4x00
LXZ524.99.00037	Cubierta de protección solar SC4x00

Claros Enabled

Este instrumento es compatible con Claros, el innovador Water Intelligence System de Hach, que le permite conectar y gestionar instrumentos, datos y procesos sin interrupciones, en cualquier lugar y en cualquier momento. Como resultado obtendrá una mayor confianza en sus datos y una mayor eficiencia en sus operaciones. Para desbloquear todo el potencial de Claros, insista en solicitar los instrumentos habilitados para Claros.

Service Protected

Con el servicio técnico de Hach tiene un colaborador global que entiende sus necesidades y que se preocupa por proporcionar un servicio de gran calidad en el que poder confiar. Nuestro equipo de Service proporciona su experiencia para ayudarle a maximizar el tiempo de disponibilidad de sus instrumentos, asegurar la fiabilidad de los datos, mantener la estabilidad operativa y reducir los riesgos relacionados con el posible incumplimiento de la normativa.

DOC053.61.35316.Aug21

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 366 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

LXV445.99.XXXX2 TURBIDÍMETROS LÁSER EN CONTINUO TU5300 sc/TU5400 sc

El nuevo estándar en la evolución de la turbidez
Los nuevos turbidímetros de proceso y laboratorio de la serie TU5, con la tecnología de detección de 360° x 90°, son los únicos que ofrecen una total seguridad, gracias a la cual el usuario tiene la certeza de que un cambio en una lectura implica un cambio en el agua.



Innovadora tecnología de detección de 360° x 90°
La serie TU5 emplea un diseño óptico único que permite ver más de la muestra de lo que admite cualquier otro turbidímetro. Así, ofrece la mejor sensibilidad y precisión en rango bajo, al tiempo que reduce la variabilidad entre tests.

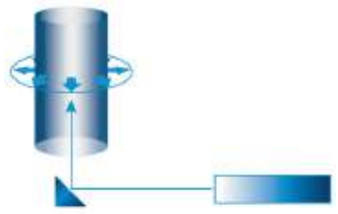
Resultados en continuo y de laboratorio idénticos
Gracias a que ambos instrumentos incorporan la misma tecnología de detección de 360° x 90°, podrá, por primera vez, sentirse seguro al confiar en cualquiera de las dos mediciones.

Todo acerca de la turbidez - más rápido
La serie TU5 reduce drásticamente el tiempo necesario para obtener una medición de turbidez fiable, con un 98 % menos de superficie de muestra que limpiar y con viales sellados para la calibración. Sin mencionar el hecho de que un volumen de muestra en continuo más pequeño permite detectar los eventos casi inmediatamente.

Sin sorpresas
Prognosys monitoriza el instrumento de la serie TU5 en continuo y advierte de forma proactiva de las necesidades de mantenimiento con la antelación necesaria. Además, con un contrato de mantenimiento de Hach podrá proteger su inversión y garantizar la conformidad del instrumento, así como asegurarse de que se ajusta a su presupuesto.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Los turbidímetros de la serie TU5 miden la turbidez dirigiendo un láser hacia la muestra que dispersa la luz debido a las partículas en suspensión. La luz que se dispersa en un ángulo de 90° desde el haz incidente se refleja mediante un espejo cónico en un anillo de 360° alrededor de la muestra antes de ser capturada por un detector.
La cantidad de luz dispersada es directamente proporcional a la turbidez de la muestra. Si la turbidez de la muestra es insignificante, la fotocélula detecta y dispersa una cantidad muy pequeña de luz, y la lectura de la turbidez es baja. Por el contrario, una turbidez elevada causará un alto nivel de dispersión de la luz y dará lugar a una lectura alta.



INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

LXV445.99.10112 TU5300 sc Turbidímetro láser de bajo rango, versión EPA
LXV445.99.10122 TU5300 sc Turbidímetro láser de bajo rango, versión ISO
LXV445.99.10212 TU5400 sc Turbidímetro láser de bajo rango de alta precisión, versión EPA
LXV445.99.10222 TU5400 sc Turbidímetro láser de bajo rango de alta precisión, versión ISO
LXV445.99.53112 TU5300 sc Turbidímetro láser de bajo rango con sensor de caudal, limpieza mecánica, RFID y System Check, versión EPA
LXV445.99.53122 TU5300 sc Turbidímetro láser de bajo rango con sensor de caudal, limpieza mecánica, RFID y System Check, versión ISO

Nota: otras configuraciones de turbidímetro disponibles. Por favor, póngase en contacto con su representante local de Hach.

ACCESORIOS

LQV159.98.00002 Unidad de limpieza mecánica para TU5300 sc y TU5400 sc
LQV160.99.00002 Sensor de caudal para TU5300 sc y TU5400 sc

LZY876 Cartucho desecante para TU5300 sc y TU5400 sc
LZY907.98.00002 Kit de mantenimiento para TU5300 sc y TU5400 sc
LZY903 Rasqueta para limpieza manual de cubeta de medición para TU5300 sc y TU5400 sc

LZY904.98.00002 Tapa de calibración para calibración con cubeta sellada
LZY837 StablCal 20 NTU Cubeta sellada con RFID
LZY899 StablCal 20 NTU Cubeta sellada sin RFID
LZY901 Estándar secundario de turbidez Glass Rod, <0,1 NTU

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS TU5300 sc / TU5400 sc:

Fuente de luz	Producto láser de clase 2, con una fuente láser incorporada de clase 2, de 1,0 mW como máximo y de 650 nm (EPA) o de 850 nm (ISO)
Rango de medición	EPA: de 0 a 700 NTU / FNU / TE/F / FTU de 0 a 175 EBC ISO: de 0 a 1000 NTU / FNU / TE/F / FTU de 0 a 250 EBC
Exactitud	±2 % de la lectura más 0,01 NTU de 0 a 40 NTU ±10 % de lectura de 40 a 1000 NTU (ISO) en función del estándar primario de formacina
Resolución	0,0001 NTU / FNU / TE/F / FTU / EBC
Repetibilidad	TU5300 sc: Superior al 1 % de la lectura o ±0,002 NTU en formacina a 25°C (77 °F), el valor que sea mayor TU5400 sc: Superior al 1 % de la lectura o ±0,0006 NTU en formacina a 25°C (77 °F), el valor que sea mayor
Luz parásita	<10 mNTU
Unidades	NTU, FNU, TE/F, FTU, EBC
Tiempo promedio de la señal	De 5 a 90 segundos (valor predeterminado: 30 segundos)
Tiempo de respuesta	T90<30 segundos a 100 mL/min
Temperatura de la muestra	De 2 a 60 °C (de 35,6 a 140 °F)
Presión de muestra	6 bares (87 psi) como máximo, presión relativa a un rango de temperatura de muestra de 2 a 40 °C (de 35,6 a 104 °F)
Caudal de muestra	De 100 a 1000 mL/min; caudal óptimo: de 200 a 500 mL/min
Rango de temperatura de operación	De 0 a 50 °C (de 32 a 122 °F)
Humedad de operación	Humedad relativa: del 5 al 95 % a diferentes temperaturas, sin condensación
Condiciones de almacenamiento	De -40 a 60 °C (de -40 a 140 °F)
Certificaciones	Conforme a CE Número de registro de la FDA estadounidense: versión 1420493-000 EPA, versión 1420492-000 ISO Cumple con las normas IEC/EN 60825-1 y 21 CFR 1040.10 de conformidad con la Nota sobre Láser n.º 50)
Dimensiones (A x A x P)	249 mm x 268 mm x 190 mm
Peso	2,7 kg (5 kg con todos los accesorios)
Garantía	2 años
Controlador	Requiere conexión a controlador SC (SC200/SC1000)
Longitud de cable del sensor	1,6 m. Disponibles cables alargadores en diferentes longitudes hasta 50 m.

HACH® Be Right™

HACH® Be Right™

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 367 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

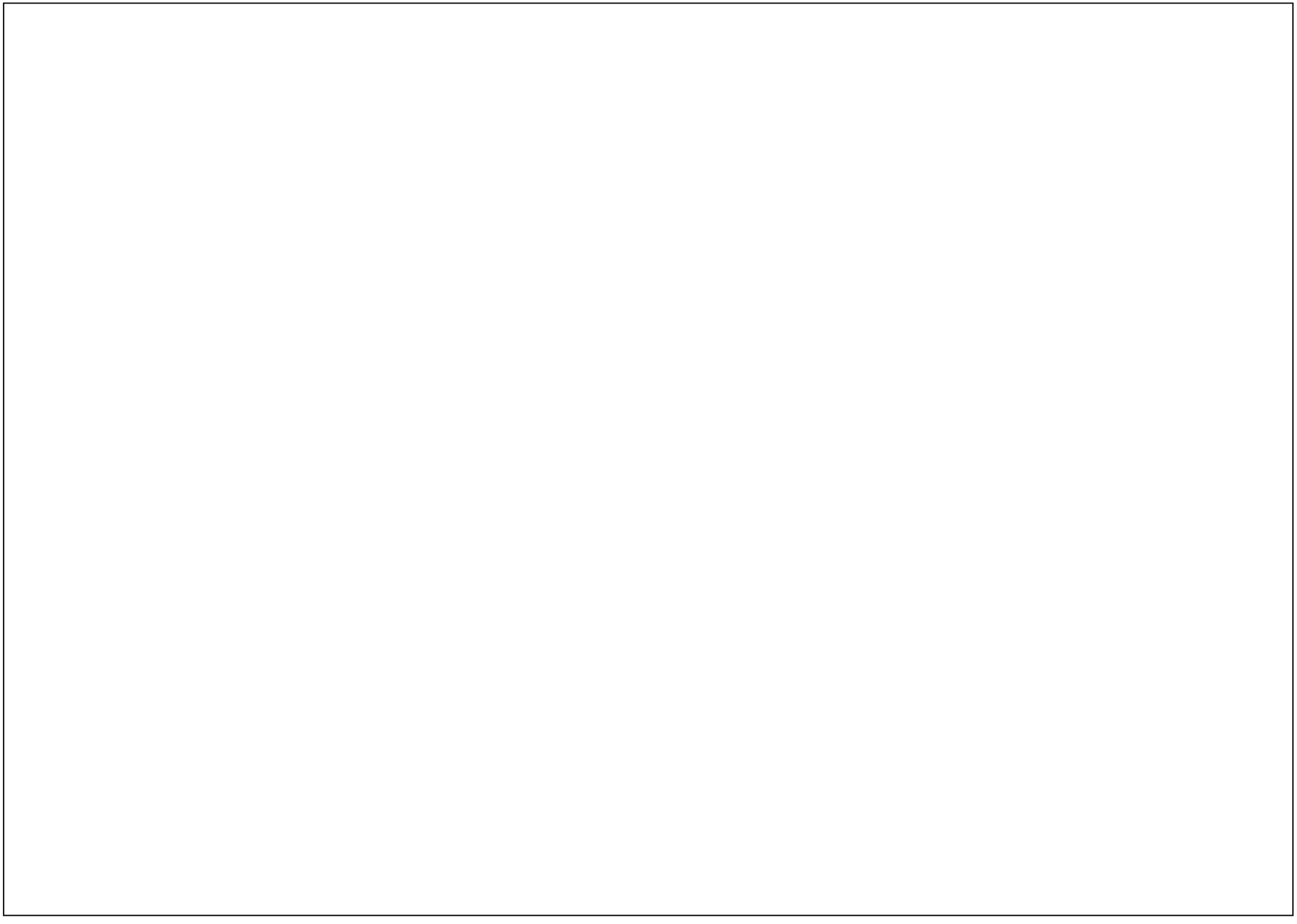
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº10: Equips
Apèndix 3: Catàlegs i especificacions tècniques dels equips

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 369 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº10: Equips
Apèndix 3: Catàlegs i especificacions tècniques dels equips
Addenda 1: Vàlvules i actuadors

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 371 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

auma®
Solutions for a world in motion



ACTUADORES ELÉCTRICOS
para la automatización de válvulas industriales





ACERCA DE ESTE PROSPECTO

Este prospecto describe el funcionamiento y las posibilidades de uso de actuadores eléctricos, controles de actuador y reductores. El documento ofrece una introducción al tema, una vista general de los productos y explicaciones fundadas sobre el diseño y el modo de funcionamiento de los actuadores eléctricos de AUMA.

Para acelerar la selección de los productos, las últimas páginas del prospecto incluyen un extenso capítulo de datos técnicos. Para la elección detallada de los productos se necesitan otras informaciones que se encuentran en hojas de datos aparte. Si lo desea, los empleados de AUMA pueden ayudarle.

Las informaciones actuales sobre los productos de AUMA se pueden encontrar siempre en Internet en www.auma.com. Toda la documentación, incluyendo planos a escala, diagramas de cableado, datos técnicos y eléctricos y certificados de inspección de los actuadores suministrados, se encuentra allí en forma digital a su disposición.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 372 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

¿Quién es AUMA?
Acerca de este prospecto 2
AUMA - Especialista en actuadores eléctricos 4

Principios básicos
Campos de aplicación 6
¿Qué es un actuador eléctrico? 8
Actuadores multivueltas SA y actuadores de fracción de vuelta SQ 10
Soluciones de automatización para cada tipo de válvula 12
Condiciones de servicio 14
Funciones básicas de los actuadores 18
Conceptos de control 20

Manejar y comprender
Integración en el sistema de automatización - Controles de actuador AM y AC 22
Un manejo claro e inequívoco 24
Fiabilidad, vida útil, servicio - el ingeniero de pruebas, integrado 26
AUMA CDT para el AC - la puesta en servicio, fácil 28
AUMA CDT para el AC - Diagnosis en diálogo 30

Comunicación
Comunicación - Interfaces a medida 32
Comunicación - Bus de campo 34
Comunicación - HART 38
SIMA - La solución de sistema para bus de campo 40
Canales de comunicación alternativos - Inalámbrico y cable de fibra óptica 42

Construcción
Principio de construcción unificado SA y SQ 44
Unidad de mando electromecánica 50
Unidad de mando electrónica 51

Interfaces
Conexión a la válvula 52
Conexión eléctrica 54

Soluciones para todos los casos
Combinaciones de actuadores multivueltas y reductores de fracción de vuelta - Para pares grandes 56
Circunstancias especiales - Adaptación a la situación de montaje 58

Seguridad
Protección para la válvula, protección durante el servicio 62
Seguridad funcional – SIL 64

Datos técnicos
Actuadores multivueltas SA y actuadores de fracción de vuelta SQ 66
Controles AM y AC 72
Actuadores de fracción de vuelta SA/GS 75
Actuadores multivueltas SA/GK 79
Actuadores multivueltas SA/GST 80
Actuadores multivueltas SA/GHT 81
Actuadores SQ con base/palanca y SA/GF 82
Actuadores lineales SA/LE 83

Certificados 84

Índice 86

2019.04.05

Actuadores multivueltas: Compuertas

Actuadores lineales: Válvulas de globo

Actuadores de fracción de vuelta: Válvulas de mariposa o de bola

Actuadores de palanca: Dámpers



AUMA - ESPECIALISTA EN ACTUADORES ELÉCTRICOS

Armaturen- **U**nd **M**aschinen**A**ntriebe (actuadores para válvulas y máquinas) - **AUMA** - es un fabricante líder de actuadores para la automatización de válvulas industriales. Desde la fundación de la empresa en el año 1964, AUMA se concentra en el desarrollo, la producción, la distribución y el servicio de actuadores eléctricos.

La marca AUMA se asocia a una experiencia de muchos años. AUMA es especialista en actuadores eléctricos para los sectores de la energía, el agua, el petróleo y el gas y la industria y disfruta de reconocimiento mundial.

AUMA suministra como socio independiente a la industria internacional de las válvulas industriales productos específicos para los clientes desarrollados para la automatización eléctrica de todas las válvulas industriales.

Concepto modular
AUMA sigue consecuentemente un concepto modular de sus productos. A partir de un extenso surtido de sub-conjuntos se configura un actuador específico del cliente para cada aplicación. Unos interfaces claros entre los componentes permiten tener bajo control esta gran variedad, conservando las elevadas exigencias de calidad y la facilidad de mantenimiento de los actuadores AUMA.

La innovación como actividad diaria
Como especialista en actuadores eléctricos, AUMA define los estándares del sector en cuanto a innovación y sostenibilidad. Una producción propia con un elevado nivel de fabricación permite en el marco de un proceso de mejora continuo la directa aplicación de innovaciones a nivel de productos y sub-conjuntos. Y esto se aplica a todos los campos que afectan al funcionamiento de los dispositivos: mecánica, electromecánica, electrónica y software.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 373 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



El éxito se demuestra con el crecimiento - en todo el mundo
Desde su fundación en 1964, AUMA se ha ido desarrollando hasta convertirse en una empresa con 2 300 empleados en todo el mundo. AUMA dispone de una red global de distribución y servicio, con más de 70 filiales de venta y representaciones. Nuestros clientes califican a los empleados de AUMA de competentes en el asesoramiento de productos y de eficientes en el servicio.

Trabajar con AUMA:
> permite una automatización de las válvulas conforme a las especificaciones
> aporta seguridad en la proyectación y construcción de instalaciones mediante interfaces certificadas
> garantiza al usuario un servicio global in situ con apoyo durante la puesta en servicio y cursillos de formación sobre los productos.





CAMPOS DE APLICACIÓN

AGUA

> Centrales de depuración
> Centrales de abastecimiento de agua
> Distribución de agua potable
> Evacuación de aguas residuales
> Desalinización de agua del mar
> Construcción hidráulica en acero

La obtención y distribución de agua potable, así como la evacuación y depuración de aguas residuales, constituyen las bases para el desarrollo de la infraestructura. Un factor decisivo para la industria moderna del agua es la seguridad de abastecimiento. Existen tuberías de distintas longitudes y diámetros nominales en combinación con un gran número de tipos de válvulas a automatizar. También en la construcción hidráulica en acero se utilizan actuadores AUMA para el funcionamiento de presas y esclusas. En la industria del agua, AUMA se distingue por su extensa gama de actuadores multivueltas, de fracción de vuelta y lineales, con un elevado grado de protección anti-corrosión que les otorga una larga vida útil y reduce los trabajos de mantenimiento.

ENERGÍA

> Centrales eléctricas (carbón, gas, petróleo)
> Centrales nucleares
> Centrales de calefacción
> Calefacción urbana
> Centrales hidroeléctricas
> Centrales eléctricas geotérmicas
> Centrales eléctricas termosolares
> Centrales de biogás

Centrales eléctricas compuestas de sistemas como circuito de agua y vapor, depuración de gases de combustión, torre de refrigeración, instalaciones de caldera y turbina. Mediante el sistema de automatización se controlan los procesos de estos sistemas de la instalación y se visualizan en el puesto de mando. Los actuadores eléctricos instalados en válvulas regulan el flujo de agua y vapor por los sistemas de tuberías. Los actuadores AUMA ofrecen un interface ajustado al sistema de automatización de la central para todas las válvulas automatizadas. Cuando se utilizan en centrales eléctricas, los actuadores AUMA se distinguen por su elevada tolerancia a la tensión, vibración y temperatura y por poderse adaptar a cualquier situación de montaje.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 374 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9





PETRÓLEO & GAS

> Depósitos de petróleo
> Plataformas de sondeo
> Gaseoductos/oleoductos
> Refinerías
> Estaciones de bombeo

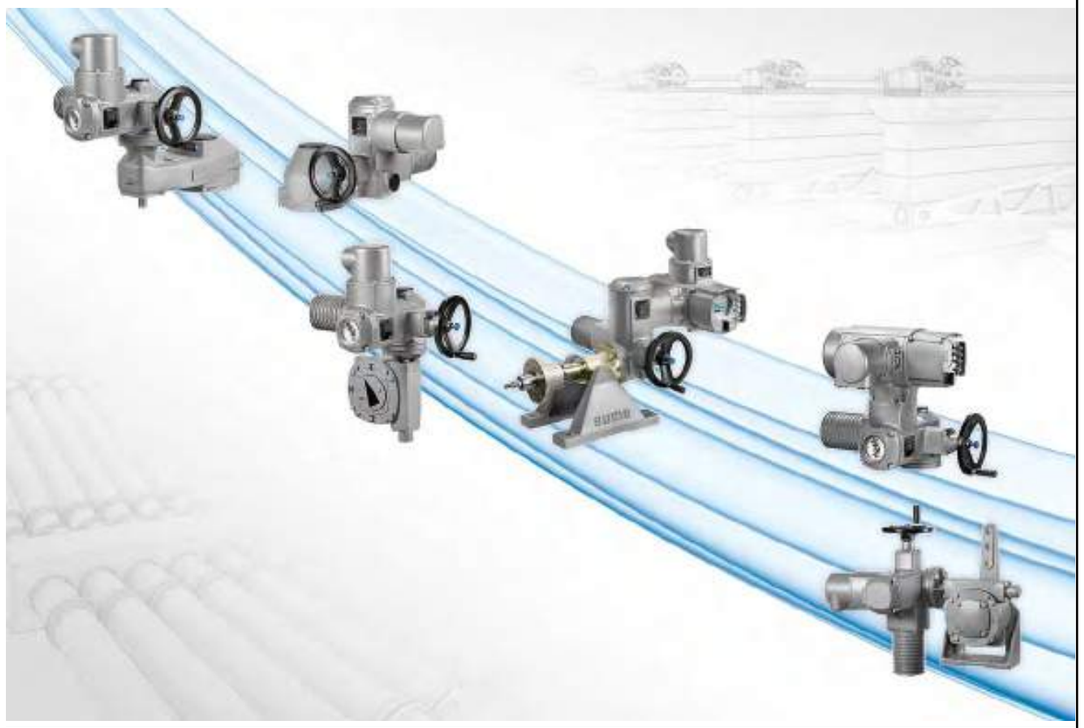
El petróleo y el gas son importantes fuentes de energía para la industria. Ambos se transportan, procesan y distribuyen utilizando las más modernas tecnologías y procesos. Debido a los elevados potenciales de peligro para personas y medio ambiente, la industria del petróleo y el gas está sujeta a estrictos reglamentos. AUMA disfruta de reconocimiento mundial en este sector, con las autorizaciones de venta y certificados de protección anti-explosión correspondientes. Gracias a su elevado nivel de seguridad funcional SIL y a la capacidad de uso bajo condiciones climáticas extremas, los actuadores AUMA satisfacen los requisitos impuestos a la industria del gas y del petróleo.



INDUSTRIA

> Técnica de aire acondicionado y de ventilación
> Industria de los alimentos
> Industria química/farmacéutica
> Construcción de barcos y submarinos
> Fábricas de acero
> Industria del papel
> Industria del cemento
> Minería

Las tuberías y las válvulas se encuentran en instalaciones de técnica de procesos de todo tipo. Y en todas ellas se encuentran también actuadores AUMA. Gracias al concepto modular de sus productos, AUMA puede suministrar soluciones a medida para las más variadas tareas específicas de las instalaciones.



¿QUÉ ES UN ACTUADOR ELÉCTRICO?

En las instalaciones de técnica de procesos, líquidos, gases, vapores y granulados se transportan por tuberías. Las válvulas industriales se encargan de abrir o cerrar estas vías de transporte o de regular el caudal. Con los actuadores AUMA, las válvulas se operan remotamente desde el puesto de mando.

Automatización de válvulas industriales

Las aplicaciones industriales modernas se sustentan sobre un alto grado de automatización de válvulas. Ésa es una condición para el dominio de procesos complejos.

El actuador posiciona la válvula en conformidad con las órdenes de maniobra procedentes del sistema de automatización. Cuando se alcanzan las posiciones finales o intermedias, el actuador se desconecta y señaliza este estado al sistema de automatización.

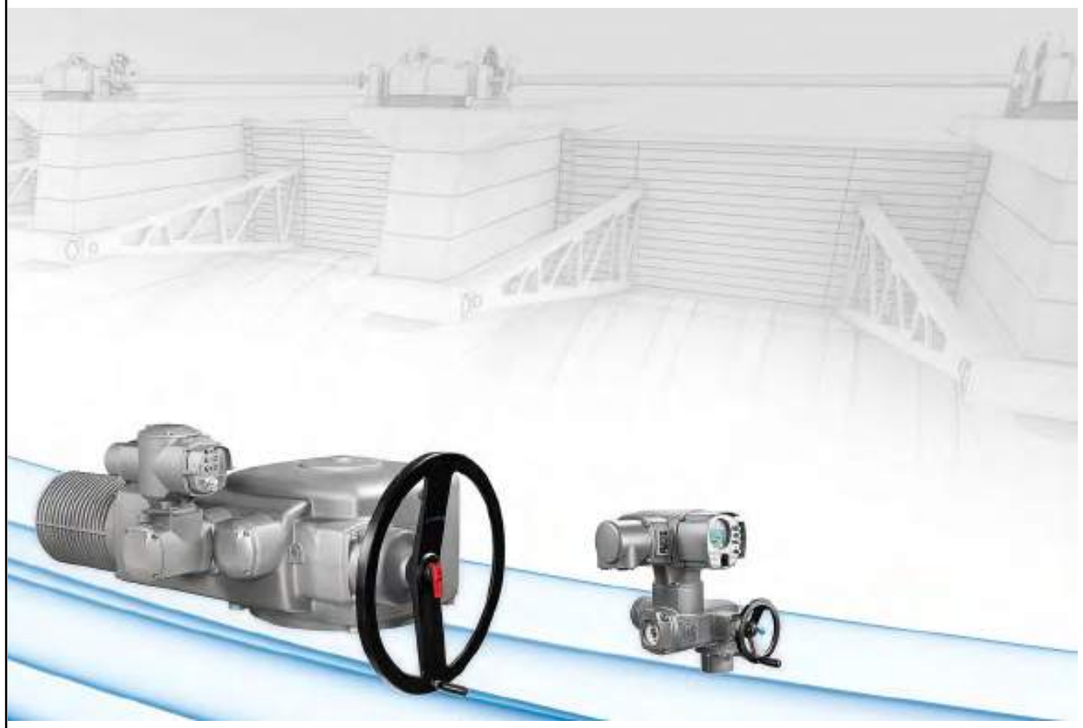
Actuadores eléctricos

Los actuadores eléctricos incorporan una combinación de motor eléctrico y reductor, especialmente desarrollada y diseñada para la automatización de válvulas, que transmite el par necesario para el accionamiento de una compuerta, válvula de mariposa, de bola o de otro tipo. El volante, que forma parte del equipamiento de serie, permite operar manualmente la válvula. El actuador registra los datos de carrera y par de la válvula. Un control evalúa estos datos y se encarga de conectar y desconectar el actuador. Este control suele estar integrado en el actuador e incorpora, además del interface eléctrico al sistema de automatización, una unidad de manejo local.

Desde 2009, los requisitos impuestos a los actuadores eléctricos se recogen en la norma internacional EN 15714-2.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 375 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9





ACTUADORES MULTIVUELTAS SA Y ACTUADORES DE FRACCIÓN DE VUELTA SQ

Gran variedad de requisitos
La demanda de instalaciones de técnica de procesos con sistemas de tuberías y automatización de válvulas existe en todo el mundo. Además del tipo de instalación y de válvulas utilizadas, las condiciones climáticas de servicio determinan también los requisitos impuestos a los actuadores eléctricos. Los actuadores AUMA realizan sus tareas de forma fiable y segura también bajo las condiciones medioambientales más extremas.

Autoridades de prueba internacionales confirman en los certificados de productos la calidad de los actuadores AUMA, que se diseñan, fabrican y ensayan según las especificaciones del cliente.

Como fabricante independiente, AUMA tiene una experiencia de muchos años de colaboración con la industria de las válvulas, de la construcción de instalaciones y con los usuarios de aplicaciones de técnica de procesos en los sectores de la energía, el agua, petróleo y gas e industria.

Requisito de fiabilidad
Las instalaciones de técnica de procesos sólo pueden trabajar de forma rentable y, sobre todo, segura cuando los componentes involucrados realizan su tarea de forma fiable durante toda la vida útil estimada de las instalaciones. Muchas instalaciones se proyectan para tiempos de funcionamiento de varias décadas. Los actuadores eléctricos se diseñan también de forma correspondiente. AUMA puede suministrar piezas de repuesto durante largos periodos de tiempo también para series que han dejado de ser actuales.

Uno de los factores diferenciadores de los diversos diseños de las válvulas es la forma de accionarlas.

Las compuertas son un ejemplo típico de válvulas de giro. En la entrada de la válvula necesitan un número definido de vueltas para cubrir el recorrido de operación de la válvula de CERRADA a ABIERTA o viceversa.
En el caso de una válvula de mariposa o de bola, se suele ejecutar un movimiento angular de 90° para cubrir todo el recorrido de operación.
Las válvulas se suelen ajustar mediante un movimiento lineal.
Además, hay válvulas que se accionan a palanca. En este caso se habla de un movimiento de palanca.

Para cada tipo de movimiento hay un tipo especial de actuador.

El núcleo de la gama de productos de AUMA lo constituyen los actuadores multivueltas de la serie SA y los actuadores de fracción de vuelta SQ.

Actuadores AUMA
El modo de funcionamiento básico de todos los actuadores AUMA es el mismo.

Un motor eléctrico mueve un reductor. El par en la salida del reductor se transmite a la válvula mediante un interface mecánico estandarizado. Una unidad de control en el actuador registra el camino recorrido y monitoriza el par transmitido. La unidad de control señaliza al control del motor el alcance de una posición final de la válvula o de un valor límite de par previamente ajustado. El control del motor, normalmente integrado en el actuador, desconecta entonces el actuador. Para el intercambio de órdenes de maniobra y señales entre el control del motor y el sistema de automatización, el control del motor incorpora un interface eléctrico especialmente ajustado para el sistema de automatización en cuestión.

Actuadores multivueltas SA y actuadores de fracción de vuelta SQ
Las dos series se basan en el mismo principio de diseño. La puesta en servicio y el manejo son prácticamente idénticos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 376 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Actuadores multivueltas SA
Según EN ISO 5210, se habla de un actuador multivueltas cuando el actuador puede absorber las fuerzas de empuje que se generan en la válvula y para el recorrido de operación o la carrera de la válvula se necesita más de una vuelta completa. En la mayoría de los casos se necesitan muchas más vueltas para las válvulas de giro, por lo que las compuertas tienen frecuentemente husillos ascendentes. Ése es el motivo por el que el eje de salida de los actuadores multivueltas SA es un eje hueco a través del cual puede pasar el husillo en tales casos.

Actuadores de fracción de vuelta SQ
Según EN ISO 5211, se habla de un actuador de fracción de vuelta cuando para la maniobra completa se necesita menos de una vuelta en la entrada de la válvula.

Las válvulas giratorias, sean válvulas de mariposa o de bola, se realizan muchas veces con giro sin fin. Para poder alcanzar de forma precisa las posiciones finales en el modo manual, los actuadores de fracción de vuelta SQ incorporan topes internos.

Actuadores multivueltas SA con reductor montado
El montaje de reductores AUMA amplía el espectro de aplicación de los actuadores multivueltas SA.

> En combinación con una unidad lineal LE se consigue un actuador lineal
> En combinación con un reductor de palanca GF se consigue un actuador de palanca
> En combinación con un reductor de fracción de vuelta GS se consigue un actuador de fracción de vuelta, especialmente para las demandas elevadas de par
> En combinación con un reductor multivueltas GST o GK se consigue un actuador multivueltas con un elevado par de salida. Así se pueden realizar además soluciones para tipos de válvula o situaciones de montaje especiales.

SOLUCIONES DE AUTOMATIZACIÓN PARA CADA TIPO DE VÁLVULA

CONTROL DE ACTUADOR AC 01.2
> Basado en microprocesador con funcionalidad avanzada
> Comunicación mediante bus de campo
> Pantalla
> Diagnosis
> etc.





CONTROL DE ACTUADOR AM 01.1
> Control sencillo con funcionalidad básica





Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 377 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

ACTUADORES MULTIVUELTAS SA 07.2 – SA 16.2 Y SA 25.1 – SA 48.1

> Pares: 10 Nm – 32 000 Nm
> Automatización de compuertas y válvulas de globo





COMBINACIONES CON REDUCTORES MULTIVUELTAS GK

> Pares: hasta 16 000 Nm
> Automatización de compuertas de doble husillo
> Soluciones para situaciones de montaje especiales





COMBINACIONES CON REDUCTORES MULTIVUELTAS GST

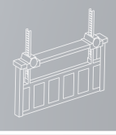
> Pares: hasta 16 000 Nm
> Automatización de compuertas
> Soluciones para situaciones de montaje especiales





COMBINACIONES CON REDUCTORES MULTIVUELTAS GHT

> Pares: hasta 120 000 Nm
> Automatización de compuertas con una demanda de par alta





COMBINACIONES CON UNIDADES LINEALES LE

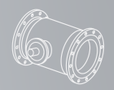
> Fuerzas de empuje: 4 kN – 217 kN
> Automatización de válvulas de globo





COMBINACIONES CON REDUCTORES DE FRACCIÓN DE VUELTA GS

> Pares: hasta 675 000 Nm
> Automatización de válvulas de mariposa y de bola





COMBINACIONES CON REDUCTORES DE PALANCA GF

> Pares: hasta 45 000 Nm
> Automatización de válvulas de mariposa con palanca



ACTUADORES DE FRACCIÓN DE VUELTA SQ 05.2 – SQ 14.2

> Pares: 50 Nm – 2 400 Nm
> Automatización de válvulas de mariposa y de bola





ACTUADORES DE FRACCIÓN DE VUELTA SQ 05.2 – SQ 14.2 CON BASE Y PALANCA

> Pares: 50 Nm – 2 400 Nm
> Automatización de válvulas de mariposa con palanca



Los dispositivos AUMA se utilizan en todo el mundo y realizan su trabajo de forma fiable y durante muchos años bajo todas las condiciones.

GRADO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Los actuadores AUMA SA y SQ se entregan con el elevado grado de protección ambiental IP68 según EN 60529. IP68 significa protección frente a la inundación hasta un máximo de 8 m de columna de agua durante un tiempo máximo de 96 horas. Son posibles hasta 10 operaciones durante la inmersión.

Los reductores AUMA se suelen combinar con actuadores multivueltas. Los reductores se pueden adquirir también con el grado de protección ambiental IP68. Para diversos tipos de reductores hay casos de aplicación especiales, como por ejemplo montaje bajo tierra para los reductores de fracción de vuelta o inundaciones de gran altura. Para elegir dispositivos que deban funcionar con requisitos especiales, póngase en contacto con AUMA.

CONDICIONES DE SERVICIO



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 378 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

TEMPERATURAS AMBIENTE

Los actuadores AUMA funcionan de forma fiable tanto con el frío como con el calor. Existen modelos adaptados a diversas condiciones ambientales.

Modo de operación	Modelos	Rango de temperatura	
		Estándar	Opciones
Servicio todo-nada, servicio de posiciona-miento (clases A y B)	SA o SQ	–40 °C … +80 °C	–60 °C … +60 °C; 0 °C … +120 °C
	SA o SQ con control AM	–40 °C … +70 °C	–60 °C … +60 °C
	SA o SQ con control AC	–25 °C … +70 °C	–60 °C … +60 °C
Servicio de regulación (clase C)	SAR o SQR	–40 °C … +60 °C	–40 °C … +80 °C –60 °C … +60 °C
	SAR o SQR con control AM	–40 °C … +60 °C	–40 °C … +70 °C –60 °C … +60 °C
	SAR o SQR con control AC	–25 °C … +60 °C	–25 °C … +70 °C –60 °C … +60 °C

Se pueden solicitar para otros rangos de temperatura

PROTECCIÓN ANTI-CORROSIÓN

Otro factor decisivo para que los dispositivos disfruten de una larga vida útil es la efectiva protección anti-corrosión de AUMA. El sistema anti-corrosión de los actuadores AUMA se basa en un tratamiento químico previo y un recubrimiento en polvo de dos capas de cada pieza. Para las diferentes condiciones de servicio hay clases de protección anti-corrosión graduadas de AUMA basadas en las categorías de corrosividad según EN ISO12944-2.

Color
El tono de color estándar es gris plateado (similar a RAL 7037). Son posibles otros tonos.

Categoría de corrosividad según EN ISO 12944-2 Clasificación de las condiciones ambientales		Actuadores SA, SQ y controles AM, AC	
		Clase de protección anti-corrosión	Espesor total de la capa
C1 (sin significado):	Recintos calefactados con atmósferas neutras	KS	140 µm
C2 (baja):	Edificios no calefactados y zonas rurales con bajo nivel de polución		
C3 (moderada):	Recintos de producción con humedad del aire y carga moderada de agentes corrosivos. Áreas urbanas e industriales con moderada carga de dióxido de azufre		
C4 (fuerte):	Instalaciones químicas con carga moderada de sal		
C5-I (muy fuerte, industria):	Áreas con condensación prácticamente permanente y elevado nivel de polución		
C5-M (muy fuerte, mar):	Áreas con elevada carga de sal, condensación prácticamente permanente y elevado nivel de polución		
Categorías de corrosividad para requisitos no recogidos en EN ISO12944-2			
Extrema (torre de refrigeración):	Áreas con extremada carga de sal, condensación prácticamente permanente y elevado nivel de polución	KX KX-G (sin aluminio)	200 µm

El sistema de protección anti-corrosión de AUMA está certificado por TÜV Rheinland.



CONDICIONES DE SERVICIO



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 379 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PROTECCIÓN ANTI-EXPLOSIÓN

En las instalaciones en las que pueden presentarse atmósferas explosivas se deben utilizar dispositivos con protección anti-explosión. Éstos están construidos de modo que no puedan convertirse en fuente de ignición. No generan chispas y no presentan temperaturas elevadas en las superficies.

Otras clasificaciones, p. ej., para EE.UU. (FM) o para Rusia (ROSTECHNADSOR/EAC) se encuentran en el prospecto „Actuadores eléctricos para la automatización de válvulas de la industria del petróleo y el gas“.

Clasificación de protección anti-explosión para Europa y conforme al estándar internacional IEC (extracto).

Actuadores	Rango de temperatura ambiente		Protección anti-explosión
	mín.	máx.	
Europa - ATEX			
Actuadores multivueltas SAEx/SAREx 07.2 – 16.2	–60 °C	+60 °C	II 2 G Ex de IIC T4/T3; II 2 G Ex d IIC T4/T3
Actuadores multivueltas SAEx/SAREx 07.2 – 16.2 con AMExC o ACExC	–60 °C	+60 °C	II 2 G Ex de IIC T4/T3; II 2 G Ex d IIC T4/T3
Actuadores multivueltas SAEx/SAREx 25.1 – 40.1	–50 °C	+60 °C	II 2 G Ex ed IIB T4
Actuadores de fracción de vuelta SQEx/SQREx 05.2 – 14.2	–60 °C	+60 °C	II 2 G Ex de IIC T4/T3; II 2 G Ex d IIC T4/T3
Actuadores de fracción de vuelta SQEx/SQREx 05.2 – 14.2 con AMExC o ACExC	–60 °C	+60 °C	II 2 G Ex de IIC T4/T3; II 2 G Ex d IIC T4/T3
Internacional/Australia - IECEx			
Actuadores multivueltas SAEx/SAREx 07.2 – 16.2	–60 °C	+60 °C	Ex de IIC T4/T3 Gb; Ex d IIC T4/T3 Gb
Actuadores multivueltas SAEx/SAREx 07.2 – 16.2 con AMExC o ACExC	–60 °C	+60 °C	Ex de IIC T4/T3 Gb; Ex d IIC T4/T3 Gb
Actuadores multivueltas SAEx/SAREx 25.1 – 40.1	–20 °C	+60 °C	Ex ed IIB T4 Gb
Actuadores de fracción de vuelta SQEx/SQREx 05.2 – 14.2	–60 °C	+60 °C	Ex de IIC T4/T3 Gb; II 2 G Ex d IIC T4/T3 Gb
Actuadores de fracción de vuelta SQEx/SQREx 05.2 – 14.2 con AMExC o ACExC	–60 °C	+60 °C	Ex de IIC T4/T3 Gb; II 2 G Ex d IIC T4/T3 Gb



MODOS DE FUNCIONAMIENTO – SERVICIO TODO-NADA, DE POSICIONAMIENTO Y DE REGULACIÓN

Las válvulas se operan de forma diferente según el caso de aplicación y el diseño. La norma para actuadores EN 15714-2 distingue entre tres casos de aplicación:

- Clase A: ABRIR-CERRAR o servicio todo-nada.
  El actuador debe llevar la válvula en todo el recorrido de operación desde la posición completamente abierta a la posición completamente cerrada y viceversa.
- Clase B: Inching, posicionamiento o servicio de posicionamiento.
  El actuador debe llevar la válvula ocasionalmente a una posición cualquiera (posición completamente abierta, posición intermedia y posición completamente cerrada).
- Clase C: Modulación o servicio de regulación.
  El actuador debe llevar la válvula regularmente a una posición cualquiera entre posición completamente abierta y posición completamente cerrada.

Número de arrancadas y modo de funcionamiento del motor
Las cargas mecánicas a las que se ve sometido un actuador en el servicio de regulación son distintas que en el servicio todo-nada. Por ello, para cada modo de funcionamiento hay tipos especiales de actuador.

Caracterizan tal diferenciación los modos de funcionamiento de los actuadores según IEC 60034-1 y EN 15714-2 (véase también página 70). En el servicio de regulación se indica además el número de arrancadas admisibles.

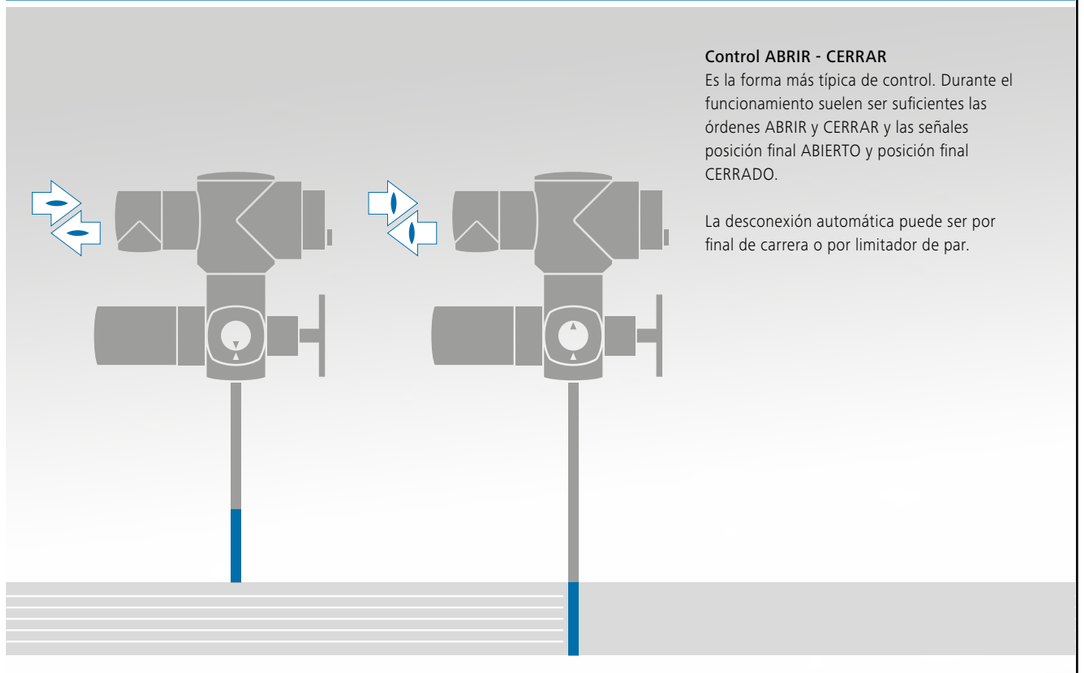
Actuadores para servicio todo-nada y servicio de posicionamiento (clases A y B o modos de funcionamiento S2 - 15 min/30 min)
Los actuadores AUMA para el servicio todo-nada y el servicio de posicionamiento se distinguen en la denominación del tipo SA y SQ:

- SA 07.2 – SA 16.2
- SA 25.1 – SA 48.1
- SQ 05.2 – SQ 14.2

Actuadores para el servicio de regulación (clase C o modos de funcionamiento S4 - 25 %/50 %)
Los actuadores AUMA para el servicio de regulación se reconocen por la denominación del tipo SAR y SQR:

- SAR 07.2 – SAR 16.2
- SAR 25.1 – SAR 30.1
- SQR 05.2 – SQR 14.2

FUNCIONES BÁSICAS DE LOS ACTUADORES



Control ABRIR - CERRAR
Es la forma más típica de control. Durante el funcionamiento suelen ser suficientes las órdenes ABRIR y CERRAR y las señales posición final ABIERTO y posición final CERRADO.

La desconexión automática puede ser por final de carrera o por limitador de par.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 380 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

DESCONEXIÓN EN LAS POSICIONES FINALES

Un actuador se desconecta cuando alcanza una posición final. Para ello se puede elegir entre dos mecanismos distintos que encuentran aplicación en función del tipo de válvula.

> **Desconexión por final de carrera**
  En cuanto se alcanza la posición de desconexión en la posición final, el control desconecta el actuador.
> **Desconexión por limitador de par**
  En cuanto el par ajustado llega a establecerse en la posición final de la válvula, el control desconecta el actuador.

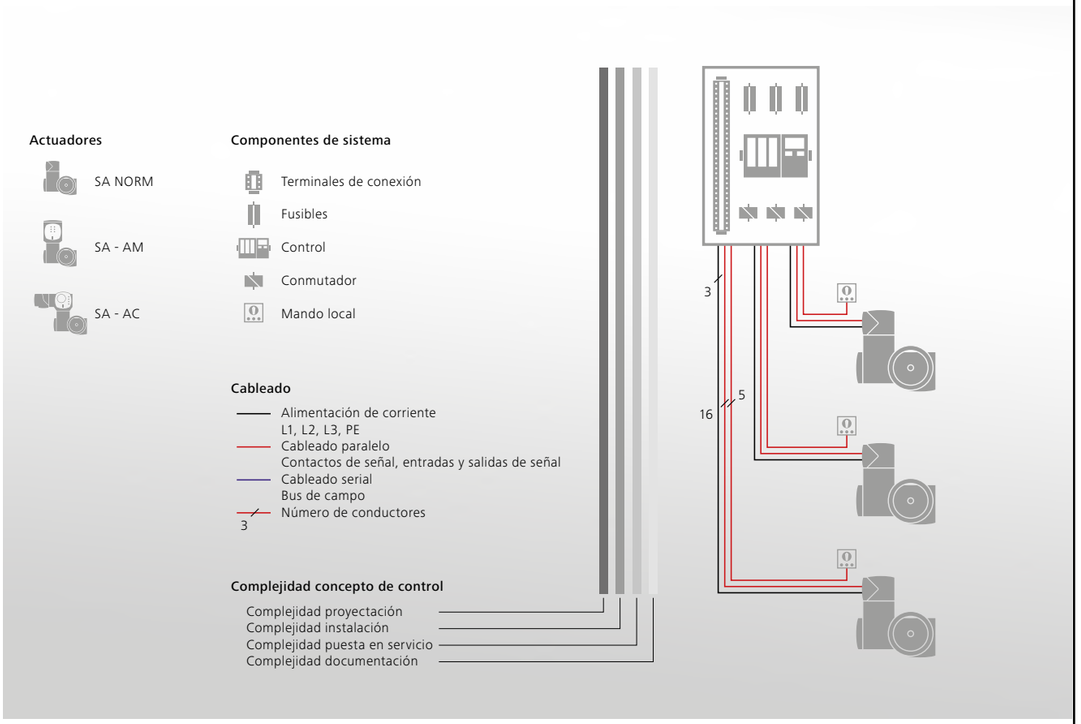
En los actuadores sin control integrado, el tipo de desconexión se debe programar en un control externo. En los actuadores con control integrado AM o AC, el tipo de desconexión se ajusta en el control integrado. Éste puede ser distinto para las dos posiciones finales.

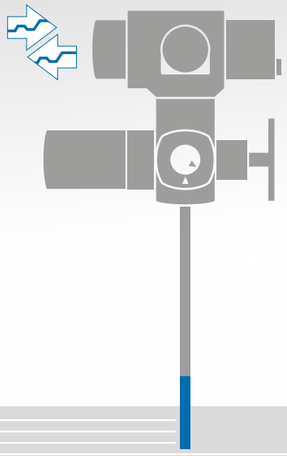
FUNCIONES DE PROTECCIÓN

Protección contra sobrecarga de la válvula
Si durante la maniobra se presenta un par excesivo, p. ej., debido a un objeto que se haya adherido a la válvula, el control desconecta el actuador como medida de protección de la válvula.

Protección térmica del motor
Los actuadores AUMA están equipados con termostatos o termistores en el devanado del motor. Se activan en cuanto la temperatura del motor supera los 140 °C. Integrados en el control, protegen óptimamente el devanado del motor contra el sobrecalentamiento.

Los termostatos o los termistores ofrecen una mejor protección que los contactos térmicos de sobrecorriente ya que con los primeros el calentamiento se mide directamente en el devanado del motor.





Control de setpoint
El control recibe del nivel de mando de jerarquía superior un setpoint de posición en forma de, p. ej., una señal de 0/4 – 20 mA. El posicionador integrado lo compara con la posición actual de la válvula y comanda el motor del accionamiento en función de la desviación hasta que el valor real y el setpoint coinciden. La posición de la válvula se transmite al sistema de automatización.

CONCEPTOS DE CONTROL

Los actuadores AUMA se pueden integrar en cualquier sistema de automatización. Los actuadores con control integrado ahorran trabajo en la proyectación, instalación y documentación que suponen los controles externos. Otra ventaja del control integrado reside en la sencilla puesta en servicio.

Control externo
Con este concepto de control todas las señales del actuador,como señales de final de carrera, de limitador de par, de protección del motor o, dado el caso, de posición de la válvula, se transmiten a un control externo y se procesan en él. Durante la proyectación del control se deben tener en consideración los mecanismos de protección necesarios y se debe tener en cuenta que el retardo de desconexión no debe ser demasiado grande.

En el armario eléctrico se deben instalar además los aparatos de conmutación para el control de motor y se deben cablear con el actuador.

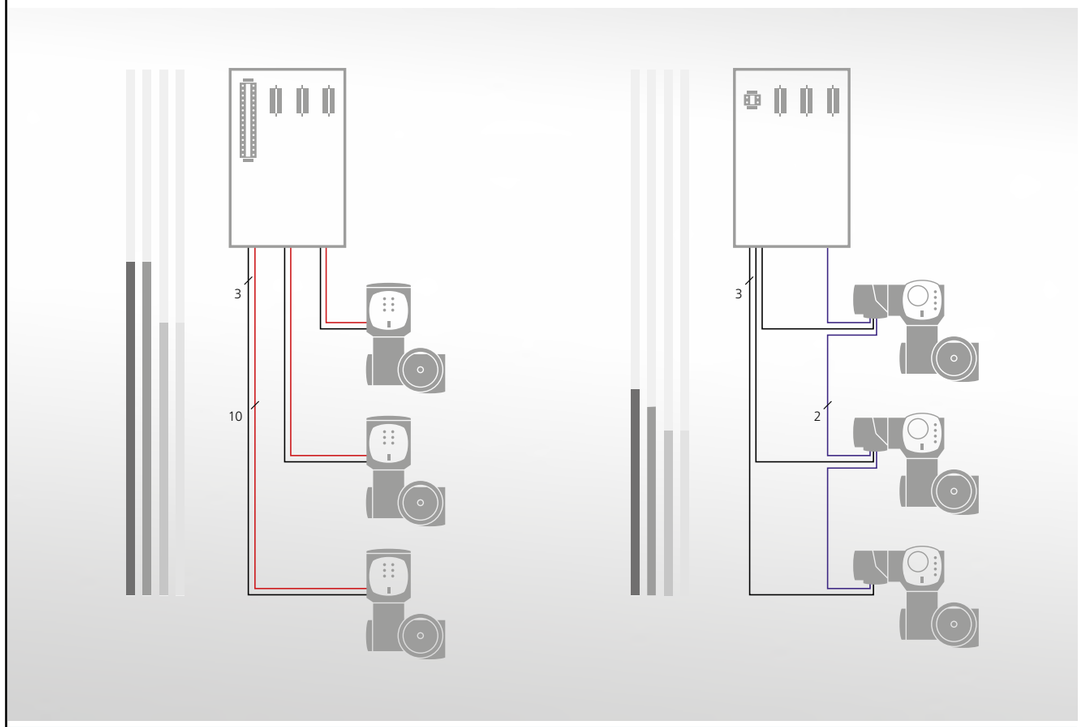
Si se precisan mandos locales, se deben instalar cerca del actuador e integrar en el control externo.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 381 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Control integrado

Una vez establecida la alimentación de corriente, los actuadores con control integrado se pueden accionar eléctricamente mediante los elementos de manejo de los mandos locales. El control está óptimamente dimensionado para el actuador.

El actuador se puede ajustar por completo in situ sin necesidad de una conexión al sistema de automatización. Entre el sistema de automatización y el actuador sólo se intercambian órdenes de operación y señales. Los procesos de arrancada del motor se ejecutan en el dispositivo prácticamente sin retardo.

Los actuadores de AUMA se pueden suministrar con un control integrado AM o AC.

Bus de campo

Cuando se utiliza un sistema de bus de campo, todos los actuadores se conectan con el sistema de automatización mediante un cable de dos conductores común para todos ellos. Mediante este cable se intercambian todas las órdenes de maniobra y todas las señales entre los actuadores y el sistema de automatización.

Como en el cableado del bus de campo no se precisan módulos de entrada y salida, las necesidades de espacio en el armario eléctrico se reducen. El uso de cables de dos conductores simplifica la puesta en servicio y ahorra costes, especialmente cuando las longitudes de los cables son grandes.

Otra de las ventajas de la técnica de bus de campo es que se pueden transmitir informaciones al puesto de mando para mantenimiento preventivo y diagnosis. De este modo, la tecnología de bus de campo constituye la base para la integración en sistemas Asset Management, que ayudan a garantizar la disponibilidad de la instalación.

Los actuadores de AUMA con control de actuador AC integrado se pueden adquirir con interfaces para los sistemas de bus de campo que suelen estar presentes en la automatización de procesos.



INTEGRACIÓN EN EL SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN - CONTROLES DE ACTUADOR AM Y AC

Los controles integrados evalúan las señales del actuador y las órdenes de maniobra y conectan y desconectan el motor sin retardo mediante contactores-inversores o tiristores integrados.

Las señales evaluadas del actuador llegan al nivel de jerarquía superior en forma de señales mediante los controles.

Con ayuda de los mandos locales, el actuador se puede operar localmente.

Los controles AM y AC se pueden combinar con las series de actuadores SA y SQ. Desde el punto de vista del sistema de automatización, resulta de ello una imagen unificada.

Encontrará una sinopsis de las funciones de los controles en la página 74.

AM 01.1 Y AM 02.1 (AUMA MATIC)

Si se utiliza un transmisión de señal paralela y el número de respuestas al sistema de automatización es previsible, el AM es el control adecuado gracias a su sencilla estructura.

Mediante switches se ajusta un número reducido de parámetros durante la puesta en servicio, como p. ej., el tipo de desconexión en las posiciones finales.

El control se realiza mediante las órdenes ABRIR, PARO, CERRAR. Al sistema de automatización se transmiten en forma de señales el alcance de una posición final y una señal colectiva de fallo. Estas señales se visualizan también en los mandos locales mediante lámparas indicadoras. La posición de la válvula se puede transmitir también como señal de 0/4 – 20 mA al sistema de automatización de forma opcional.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 382 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



AC 01.2 (AUMATIC)

Si la aplicación exige funciones de regulación de ajuste automático, si se desea el registro de los datos operativos, si el interface debe disponer de posibilidades de configuración o si la válvula y el actuador se deben integrar en un sistema de Plant Asset Management para diagnosis avanzada, el AC es el control integrado adecuado.

El AC dispone de un interface paralelo de libre configuración y/o de interfaces para los sistemas de bus de campo que suelen encontrarse en la automatización de procesos.

Entre las funciones de diagnosis se incluyen un protocolo de eventos con sello de tiempo, la adopción de curvas características de par, el registro continuado de temperaturas y vibraciones en el actuador o el recuento de arrancadas y tiempos de funcionamiento del motor.

Además de las funciones básicas, el AC ofrece una serie de posibilidades para satisfacer requisitos especiales. Por ejemplo, el by-pass limitador de par para liberar válvulas de su posición fija o funciones para cambiar el tiempo de maniobra con el fin de evitar golpes de presión en la tubería.

Los puntos centrales en el desarrollo del AC 01.2 residen en su sencillo manejo y en la sencilla integración de los actuadores en el sistema de automatización. Gracias a su gran pantalla gráfica, el control se puede ajustar mediante una guía de menú o, alternativamente, mediante la AUMA CDT (véase página 28) vía conexión inalámbrica Bluetooth. En el caso de conexión de bus de campo, la parametrización se puede realizar también desde el puesto de mando.



UN MANEJO CLARO E INEQUÍVOCO

Los actuadores modernos se pueden adaptar a los requisitos especiales de una aplicación mediante un gran número de parámetros. Las funciones de vigilancia y diagnosis generan señales y recopilan parámetros de funcionamiento.

En el AC, el acceso a los numerosos datos se realiza mediante un intuitivo interface de usuario claramente estructurado.

Todos los ajustes del dispositivo se pueden realizar sin necesidad de un equipo de parametrización adicional.

Las indicaciones de pantalla se dan en texto legible y se pueden leer en muchos idiomas.

Protección por contraseña
Una importante función de seguridad es la protección por contraseña del AC. Con ello se impide que las personas no autorizadas puedan cambiar los ajustes.

1 Pantalla
La pantalla gráfica permite la representación de texto y de elementos gráficos, también de curvas características.

2 Lámparas indicadoras
La señalización de señales de estado mediante lámparas indicadoras se puede programar. Las lámparas LED permiten percibir señales también a gran distancia.

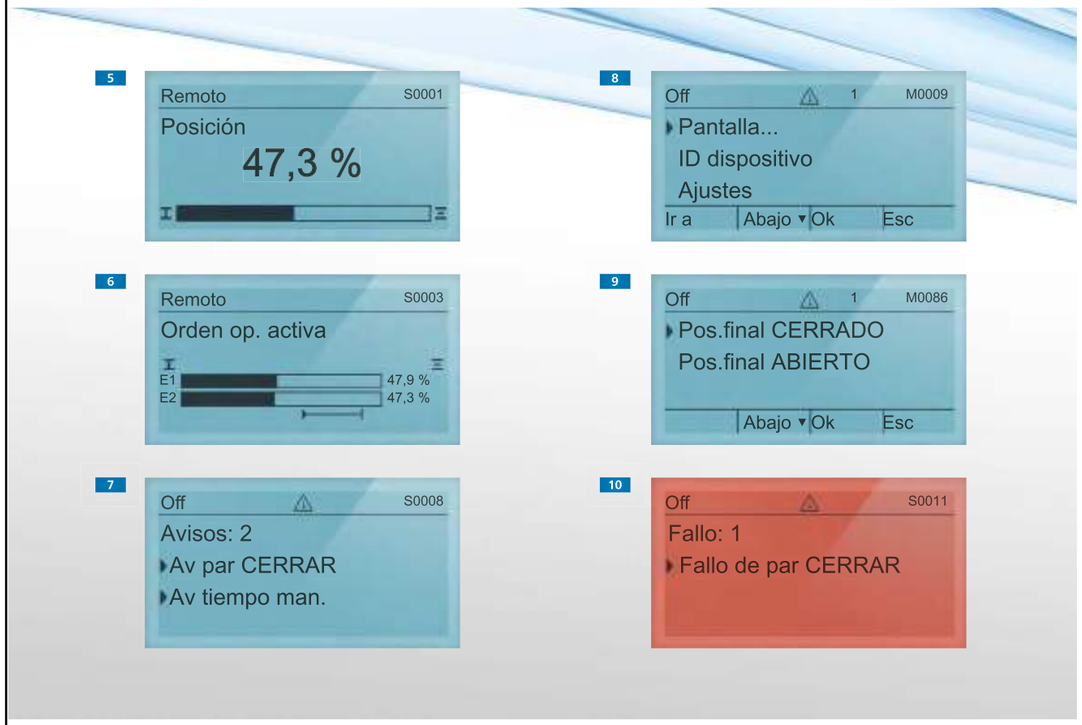
3 Selección del lugar de mando
Con el selector LOCAL - OFF - REMOTO se establece si el actuador se acciona desde el puesto de mando (operación remota) o desde los mandos locales (operación local).

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 383 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



4 Accionamiento y parametrización
Dependiendo de la posición en la que se encuentre el selector, con los pulsadores se acciona el actuador eléctricamente, se consultan las señales de estado o se navega por el menú.

5 Indicación de la posición de la válvula
La gran pantalla indica la posición de la válvula, que se puede leer también claramente a una distancia mayor.

6 Indicación de órdenes de maniobra/setpoints
Las órdenes de maniobra presentes y los setpoints del sistema de automatización se pueden visualizar en la pantalla.

7 Diagnosis/Indicaciones de monitorización
La condiciones ambientales se monitorizan de forma continua durante el funcionamiento. Si se superan valores límite, p. ej., del tiempo de maniobra admisible, el AC genera una señal de aviso.

8 Menú principal
En el menú principal se pueden consultar los datos del actuador y se pueden editar los parámetros de funcionamiento.

9 Ajuste no intrusivo
Si el actuador contiene una unidad de mando electrónica (véase página 51), las posiciones finales y los pares de desconexión se pueden ajustar desde la pantalla sin necesidad de abrir el actuador.

10 Avería
En caso de avería, el color de fondo de la pantalla cambia a rojo. La causa de la avería se puede consultar en la pantalla.

FIABILIDAD, VIDA ÚTIL, SERVICIO - EL INGENIERO DE PRUEBAS, INTEGRADO

De un actuador se esperan una larga vida útil, intervalos de mantenimiento prolongados y gran facilidad de mantenimiento. Estos puntos contribuyen notablemente a la reducción de los costes de servicio de la instalación.

La integración de avanzadas capacidades de diagnosis en los dispositivos AUMA es por tanto uno de los puntos centrales de su desarrollo.

Mantenimiento - cuando se requiera
Tiempos de funcionamiento, número de arrancadas, par, temperaturas ambiente - estas influencias varían de actuador a actuador, por lo que cada dispositivo tiene sus propias necesidades individuales de mantenimiento. Estas magnitudes se registran de forma continuada y se evalúan en cuatro magnitudes de estado, una para juntas, otra para lubricante, otra para contactores-inversores y otra para mecánica. Las necesidades de mantenimiento se pueden leer en la pantalla mediante un diagrama de barras. En cuanto se alcanza un valor umbral, el actuador avisa de las necesidades de mantenimiento correspondientes.

Fuera de especificación - Eliminar causas de fallos antes de que se produzca una avería
El usuario de la instalación es avisado a tiempo sobre problemas emergentes. La señal indica que el actuador está sometido a condiciones de servicio no admisibles, por ejemplo, temperaturas ambiente excesivas que, de presentarse con frecuencia o permanecer excesivo tiempo, pueden causar una avería.

Plant Asset Management
Si se presenta una de las señales antes citadas, se pueden tomar a tiempo medidas correctivas - ésta es la idea base de la Plant Asset Management. O bien interviene el personal de servicio in situ, o bien se consulta al servicio de AUMA, con garantía sobre los trabajos realizados.

El servicio de AUMA le ofrece la posibilidad de regular contractualmente los trabajos de mantenimiento. En cuanto se emite la señal correspondiente, el servicio AUMA toma las medidas necesarias.



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 384 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Protocolo de eventos con sello de tiempo/ Registro de datos operativos
Los procesos de ajuste, los procesos de conmutación, las señales de aviso y los tiempos de funcionamiento se guardan en el protocolo de eventos con sello de tiempo. El protocolo de eventos es un componente decisivo en las capacidades de diagnosis del AC.

Diagnosis de válvulas
El AC puede grabar curvas características de par en diferentes momentos. La comparación de curvas características facilita información sobre los cambios que se producen.

Evaluación fácil
La clasificación de diagnosis según NAMUR NE 107 es fácil de entender y supone un apoyo para el personal de manejo. Los datos relevantes de diagnosis se pueden consultar mediante la pantalla del dispositivo, mediante bus de campo o con la AUMA CDT (véase página 30).

Los actuadores AUMA con interface de bus de campo soportan también conceptos estandarizados de diagnosis remota desde el puesto de mando (véase página 39).

Clasificación de diagnosis según NAMUR NE 107

El objetivo de esta recomendación es que los dispositivos de campo informen sobre el estado al personal de manejo mediante símbolos sencillos.



Mantenimiento requerido
El actuador se puede seguir controlando desde el puesto de mando. Para impedir una parada no planificada, es necesaria una comprobación por parte de especialistas del dispositivo.



Comprobación de funciones
Se está trabajando en el actuador, por lo que no se puede controlar actualmente desde el puesto de mando.



Fuera de especificación
Desviaciones de las condiciones de servicio admisibles determinadas por la autovigilancia del actuador. El actuador se puede seguir controlando desde el puesto de mando.



Avería
El actuador no se puede controlar desde el puesto de mando por motivo de un fallo de funcionamiento en el actuador o en su periferia.



AUMA CDT PARA EL AC - LA PUESTA EN SERVICIO, FÁCIL

Mediante la pantalla y los elementos de manejo del AC se pueden consultar todos los datos y editar parámetros sin necesidad de medios auxiliares. Esto es muy ventajoso en situaciones urgentes. Por lo demás, la AUMA CDT ofrece un cómodo manejo de los datos del dispositivo.

Esta Commissioning and Diagnostic Tool (CDT) se ha desarrollado para actuadores con control integrado AC. El software se puede descargar gratuitamente en www.auma.com para ordenador portátil y PDA.

La conexión con el actuador se realiza de forma inalámbrica vía Bluetooth, con protección por contraseña y cifrada.

La puesta en servicio, fácil
La ventaja de la AUMA CDT es la clara representación de todos los parámetros del dispositivo. Las indicaciones Tooltip son otra ayuda a la hora de realizar ajustes.

Con la AUMA CDT se pueden realizar todos los ajustes independientemente del actuador, guardarlos y transmitirlos posteriormente al dispositivo. Con la AUMA CDT se pueden transmitir los ajustes de un actuador a otro.

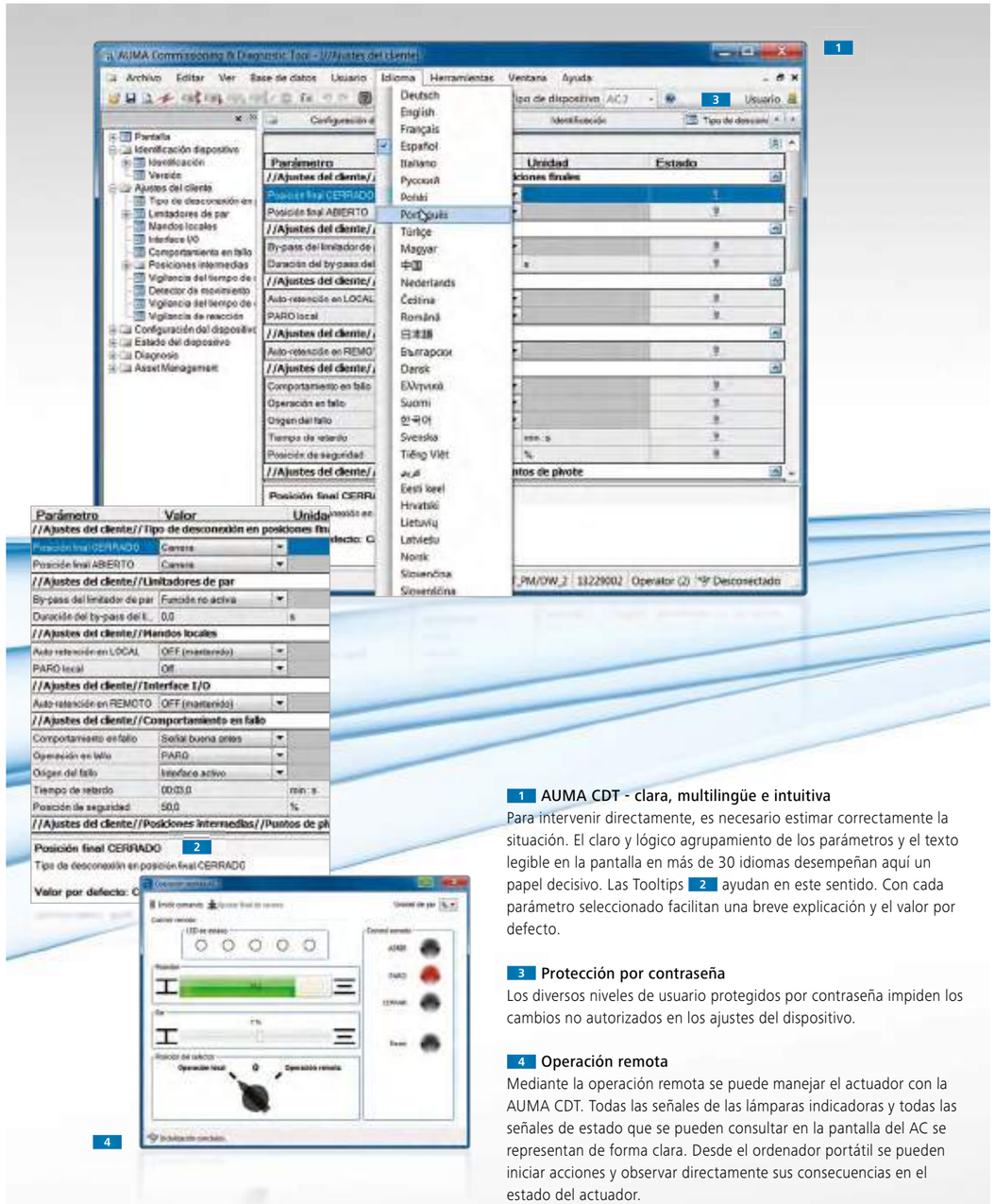
En la base de datos de la AUMA CDT se pueden guardar los datos de los actuadores.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 385 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9



1 AUMA CDT - clara, multilingüe e intuitiva
Para intervenir directamente, es necesario estimar correctamente la situación. El claro y lógico agrupamiento de los parámetros y el texto legible en la pantalla en más de 30 idiomas desempeñan aquí un papel decisivo. Las Tooltips 2 ayudan en este sentido. Con cada parámetro seleccionado facilitan una breve explicación y el valor por defecto.

3 Protección por contraseña
Los diversos niveles de usuario protegidos por contraseña impiden los cambios no autorizados en los ajustes del dispositivo.

4 Operación remota
Mediante la operación remota se puede manejar el actuador con la AUMA CDT. Todas las señales de las lámparas indicadoras y todas las señales de estado que se pueden consultar en la pantalla del AC se representan de forma clara. Desde el ordenador portátil se pueden iniciar acciones y observar directamente sus consecuencias en el estado del actuador.



AUMA CDT PARA EL AC - DIAGNOSIS EN DIÁLOGO

La recopilación de datos operativos o el registro de curvas características son una condición para prolongar la vida útil de los dispositivos de campo, la otra es la evaluación correcta de estas informaciones.

La AUMA CDT ofrece una serie de tales posibilidades de evaluación que ayudan a sacar las conclusiones correctas de los datos. En diálogo entre el servicio de AUMA y el personal de la instalación se pueden optimizar entonces los parámetros de los dispositivos o planificar medidas de mantenimiento.

AUMA CDT - el InfoCenter
El diagrama de cableado adecuado y la hoja de datos correspondiente - la AUMA CDT recibe la documentación online directamente del servidor AUMA. El registro de datos de un actuador se puede guardar en el ordenador portátil y transmitirse al punto de servicio de AUMA más próximo para su evaluación.

El AC tiene capacidad para grabar curvas características; la AUMA CDT ofrece la representación óptima vía LiveView. Esto de es gran ayuda para juzgar el comportamiento operativo durante el servicio. Para evaluar el historial del dispositivo, la AUMA CDT incorpora funciones permiten la representación gráfica de los eventos guardados cronológicamente en el protocolo de eventos.

La AUMA CDT ofrece una vista general del actuador, condiciones ideales para estimar el estado del actuador y de su entorno inmediato.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 386 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



COMUNICACIÓN - INTERFACES A MEDIDA

El interface mecánico del actuador a la válvula está estandarizado. Por el contrario, los interfaces al sistema de automatización se desarrollan permanentemente.

¿Control paralelo, bus de campo o, por motivos de redundancia, ambos? Y en caso de bus de campo, ¿qué protocolo?

Sea cual sea el tipo de comunicación por el que se decida, AUMA puede suministrar actuadores con el interface adecuado para todos los sistemas establecidos en la técnica de automatización de procesos.

Órdenes y señales de los actuadores

En el caso de aplicación más sencillo, son suficientes las órdenes de maniobra ABRIR y CERRAR, las señales Posición final ABIERTO/ Posición final CERRADO alcanzada, así como una señal colectiva de fallo. Con estas cinco sencillas señales se puede operar de forma fiable una válvula de cierre.

Si se va a regular la posición de la válvula, se añaden además señales continuas: el setpoint de posición y la señal de posición (valor real), que en la comunicación paralela se suele realizar en forma de una señal analógica de 4 – 20 mA.

Los protocolos de bus de campo amplían el ancho de banda para transmisión de informaciones. Además de la transmisión de las órdenes y señales necesarias para el funcionamiento, se posibilita el acceso a todos los parámetros del dispositivo y a todos los datos operativos mediante el bus de campo desde el sistema de mando.

AUMA CDT como maestro de bus de campo

Si el actuador no funciona, puede deberse a una comunicación deficiente con el puesto de mando. En la comunicación paralela, se pueden comprobar los tramos de señal entre el puesto de mando y el actuador con ayuda de un aparato de medición. También con el bus de campo es recomendable hacer pruebas de funcionamiento.

La AUMA CDT se puede utilizar como maestro de bus de campo temporal. De este modo se puede comprobar si el actuador recibe, procesa y responde correctamente los telegramas del bus de campo. Si es éste el caso, la causa del fallo no se encuentra en el actuador.

Otras utilidades del maestro de bus de campo AUMA CDT: La puesta en servicio de los actuadores es posible también si aún falta o no es posible la comunicación con el sistema de automatización, p. ej., en un taller de montaje.

Ejemplos de herramientas de análisis

> 1 El tiempo de funcionamiento del motor en la posición de la válvula indica si ésta se mueve en el rango esperado en el intervalo de tiempo transcurrido.
> 2 La ventana de estado del interface indica qué señales llegan al interface del sistema de automatización.

3 AUMA Support App

La AUMA Support App es otra forma de acceder de forma sencilla y rápida a la documentación de los dispositivos. Una vez escaneado el código DataMatrix que figura en la placa de características con un smartphone o una tableta, la aplicación solicita las instrucciones de servicio, el diagrama de cableado, la hoja de datos técnicos y el certificado de inspección al servidor de AUMA para seguidamente descargarlos al dispositivo móvil.

La AUMA Support App se puede adquirir gratuitamente para dispositivos Android en Google Play Store y para dispositivos de Apple con sistema operativo iOS en Apple Store. Con ayuda del código QR se puede obtener la aplicación, la versión necesaria en cada caso se selecciona automáticamente.



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 387 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

TRANSMISIÓN DE SEÑAL CONVENCIONAL AL SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN

AM
Todas las entradas y salidas tienen cableado fijo. La asignación se documenta en el esquema eléctrico.

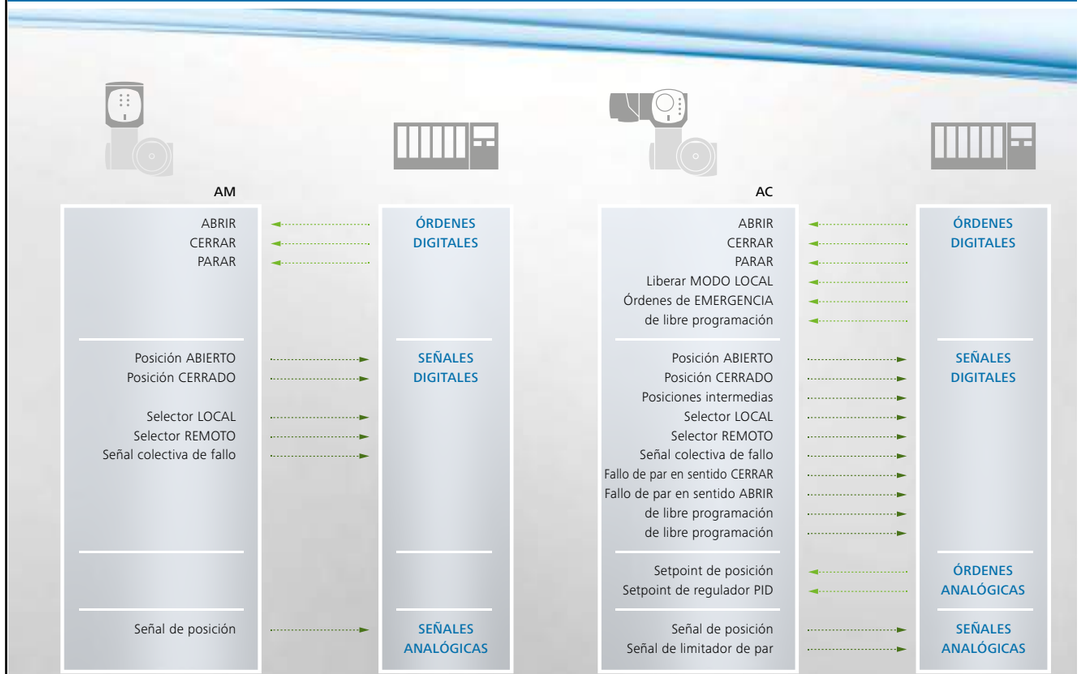
> Tres entradas digitales para las órdenes de maniobra ABRIR, PARO, CERRAR
> Cinco salidas digitales con la asignación posición final CERRADO, posición final ABIERTO, selector en REMOTO, selector en LOCAL, señal colectiva de fallo
> Opcionalmente, una salida analógica de 0/4 – 20 mA para la visualización remota de la posición.

Las entradas y salidas digitales son libres de potencial, la salida analógica tiene separación galvánica.

AC
La asignación de señal de las salidas se puede cambiar posteriormente mediante los ajustes del AC. Dependiendo de su equipamiento, el AC dispone de:

> Hasta seis entradas digitales
para, p. ej., la recepción de las órdenes de maniobra ABRIR, PARO, CERRAR, señales de liberación para los mandos locales, órdenes de emergencia, etc.
> Hasta diez salidas digitales
para, p. ej., señales de las posiciones finales, posiciones intermedias, posición del selector, averías, etc.
> Hasta dos entradas analógicas (0/4 – 20 mA),
p. ej., de recepción de un setpoint para comandar el posicionador o el controlador de procesos PID
> Hasta dos salidas analógicas (0/4 – 20 mA),
p. ej., para la señal de la posición de la válvula o del par

Las entradas y salidas digitales son libres de potencial, las salidas analógicas tienen separación galvánica.



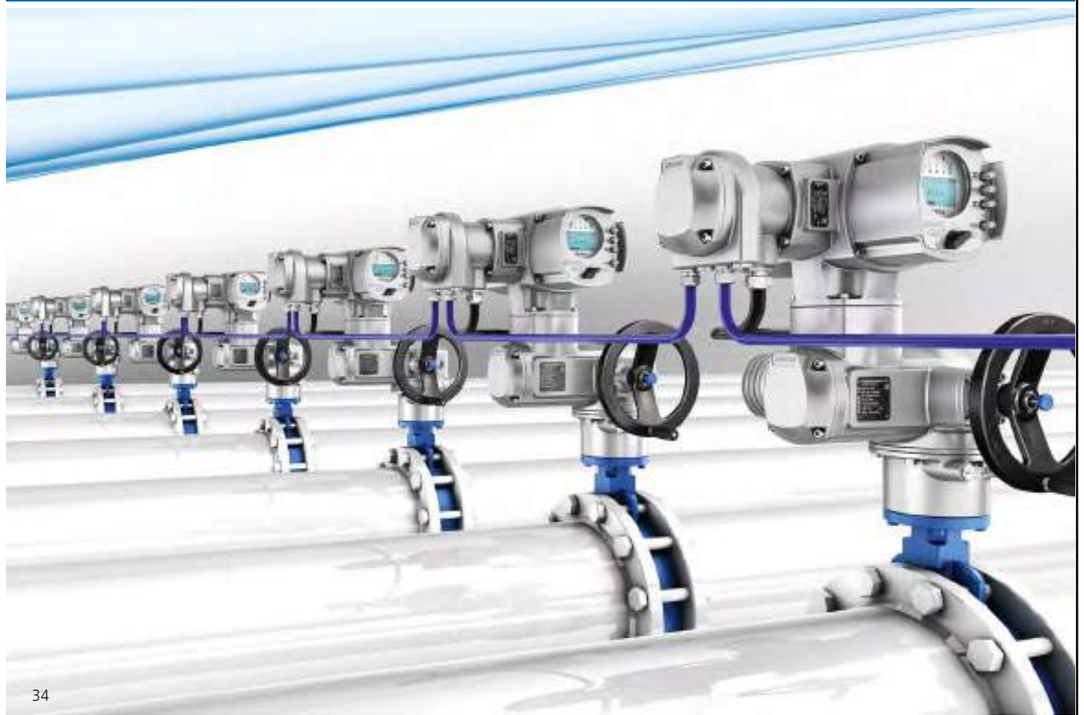
COMUNICACIÓN - BUS DE CAMPO

La reducción de costes es uno de los argumentos principales para el uso del bus de campo. Además, la introducción de la comunicación serial en la automatización de procesos ha demostrado ser un motor de innovación en los dispositivos de campo y, así, en los actuadores. Los conceptos para la mejora de la eficiencia, como parametrización remota o Plant Asset Management serían impensables sin el bus de campo. Los actuadores AUMA con interfaces para bus de campo representan en este sentido el estado más actual de la técnica.

Dispositivos de bus de campo AUMA
Existe un gran número de sistemas de bus de campo distintos. Dependiendo del tipo específico de la instalación y a nivel regional se han establecido determinadas preferencias. Como los actuadores AUMA se utilizan en instalaciones de técnica de procesos de todo tipo en todo el mundo, los hay con interfaces para los distintos sistemas de bus de campo establecidos en la automatización de procesos.

> Profibus DP
> Modbus RTU
> Foundation Fieldbus
> HART

Los dispositivos AUMA están disponibles opcionalmente con entradas digitales y analógicas que permiten la conexión de sensores adicionales al bus de campo.



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 388 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

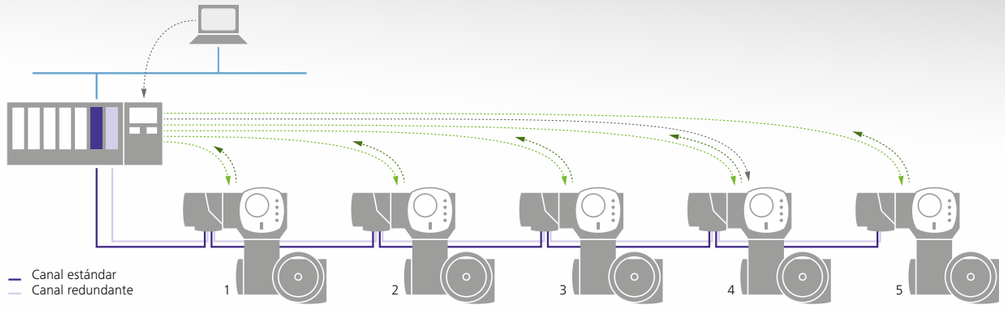
PROFIBUS

Profibus ofrece toda una familia de variantes de bus de campo: Profibus PA para la automatización de procesos, Profinet para la transferencia de datos basada en Ethernet y Profibus DP para la automatización de instalaciones, centrales eléctricas y máquinas. Por motivo de su sencilla y robusta física de transferencia de datos (RS-485) y las distintas etapas de desarrollo DP-V0 (intercambio de datos cíclico más rápido y determinista), DP-V1 (acceso acíclico a los parámetros de los dispositivos y a los datos de diagnosis), así como DP-V2 (otras funciones como sello de tiempo o redundancia), Profibus DP es la elección ideal para la automatización en la construcción de instalaciones.

- Estandarización internaciona, IEC 61158/61784 (CPF3), www.profibus.com
- Extendido por todo el mundo
- Elevada base instalada
- Integración estandarizada en el sistema de automatización (FDT, EDD)
- Amplia selección de dispositivos
- Aplicaciones típicas: Centrales eléctricas, instalaciones de depuración de agua, centrales de abastecimiento de agua, depósitos de petróleo

Actuadores AUMA con Profibus DP

- Soportan Profibus DP-V0, DP-V1 y DP-V2
- Tráfico de datos de alta velocidad (hasta 1,5 Mbit/s - aprox. 0,3 ms/actuador)
- Integración en el sistema de automatización mediante FDT o EDD (véase también página 39)
- Longitud de cable hasta aprox. 10 km (sin repetidor, hasta 1 200 m)
- Pueden conectarse hasta 126 dispositivos
- Opción: Topología lineal redundante
- Opción: Transmisión de datos mediante cable de fibra óptica (véase página 43)
- Opción: Protección contra la sobretensión de hasta 4 kV

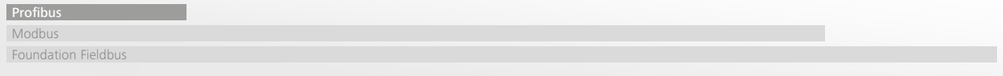


Ciclo de bus con 5 actuadores



- Solicitud cíclica de datos de procesos del maestro
- Señal cíclica de datos de procesos del esclavo
- Transmisión acíclica de diagnosis o transmisión de datos de parámetros

Comparativa de tiempos de ciclos de bus



MODBUS

Modbus es un protocolo de bus de campo comparativamente sencillo, pero muy polifacético. Ofrece todos los servicios necesarios para la automatización de instalaciones (p. ej., intercambio de informaciones digitales sencillas, valores analógicos, parámetros de dispositivos o datos de diagnosis).

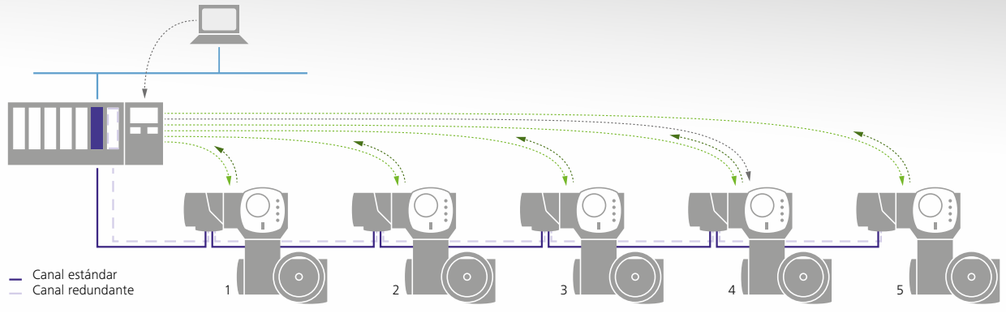
De forma análoga al Profibus, para la automatización de instalaciones se utiliza frecuentemente la sencilla y robusta física de transferencia de datos RS-485.

En base a esta física, Modbus soporta diversos formatos de telegrama, p. ej., Modbus RTU o Modbus ASCII. Con la versión Modbus TCP/IP basada en Ethernet se realiza la integración en sistemas de automatización de jerarquía superior.

- Estandarización internacional, IEC 61158/61784 (CPF15), www.modbus.org
- Protocolo sencillo
- Extendido por todo el mundo
- Suficiente para muchas tareas sencillas de automatización
- Aplicaciones típicas: Instalaciones de depuración de agua, estaciones de bombeo, depósitos de petróleo

Actuadores AUMA y Modbus RTU

- Tráfico de datos rápido (hasta 115,2 kbit/s - aprox. 20 ms/actuador)
- Longitud de cable hasta aprox. 10 km (sin repetidor, hasta 1 200 m)
- Pueden conectarse hasta 247 dispositivos
- Opción: Topología lineal redundante
- Opción: Transmisión de datos mediante cable de fibra óptica (véase página 43)
- Opción: Protección contra la sobretensión de hasta 4 kV

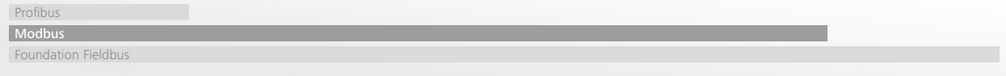


Ciclo de bus con 5 actuadores



- Solicitud cíclica de datos de procesos del maestro
- Señal cíclica de datos de procesos del esclavo
- Transmisión acíclica de diagnosis o transmisión de datos de parámetros

Comparativa de tiempos de ciclos de bus



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 389 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

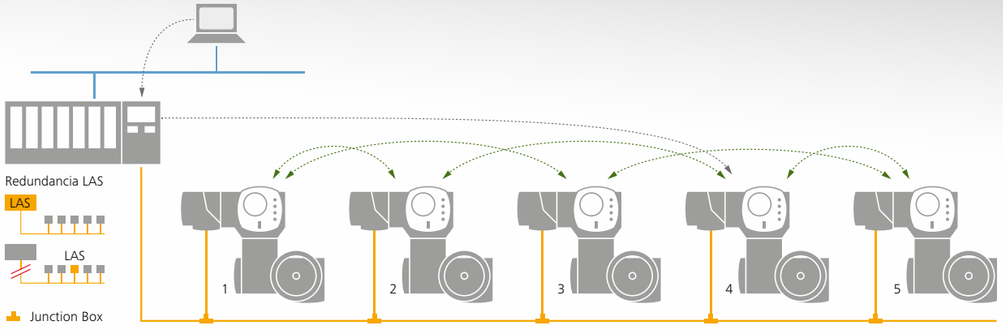
FOUNDATION FIELDBUS

Foundation Fieldbus (FF) fue explícitamente diseñado para los requisitos de la automatización de procesos. La física de transmisión del protocolo FF H1 utilizado en el nivel del bus se basa en la IEC 61158-2 y la ISA SP 50.02. Estos estándares definen las condiciones marco para la transmisión de datos y la alimentación de energía de dispositivos de campo sencillos mediante el mismo par de conductores. FF H1 permite diversas topologías. En combinación con Junction Boxes o barreras de segmento son posibles tendidos de cables muy flexibles. Además de las estructuras lineales y de árbol normales, el FF H1 soporta conexiones punto a punto o también estructuras con un cable principal y cables de derivación individuales a los dispositivos de campo.

Las interfaces de datos del Foundation Fieldbus se basan en bloques funcionales estandarizados, como AI (Analog Input, entrada analógica) o AO (Analog Output, salida analógica), cuyas entradas y salidas están conectadas entre ellas. De este modo, los dispositivos de campo FF pueden comunicar directamente entre ellos, siempre que en el segmento haya un Link Active Scheduler (LAS) para la coordinación de la comunicación FF.

Actuadores AUMA y Foundation Fieldbus
Los actuadores AUMA soportan la versión FF H1.

- Tráfico de datos a 31,25 kbit/s, tiempo de ciclo típico 1 s
- Longitud de cable hasta aprox. 9,5 km (sin repetidor, hasta 1 900 m)
- Se pueden direccionar hasta 240 dispositivos, lo típico es de 12 a 16 dispositivos de campo
- Integración en el sistema de automatización mediante DD o FDT (véase también página 39)
- Los actuadores AUMA tienen capacidad LAS, lo que les permite adoptar el papel del Link Active Scheduler
- Opción: Protección contra la sobretensión de hasta 4 kV

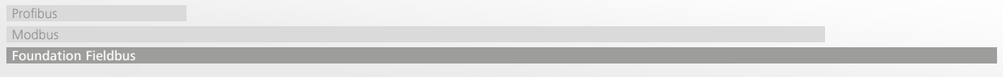


Ciclo de bus con 5 actuadores



Intercambio de datos cíclico entre los participantes del proceso (Publisher <> Subscriber)
Transmisión acíclica de diagnosis o transmisión de datos de parámetros (Report distribution, Client Server)

Comparativa de tiempos de ciclos de bus



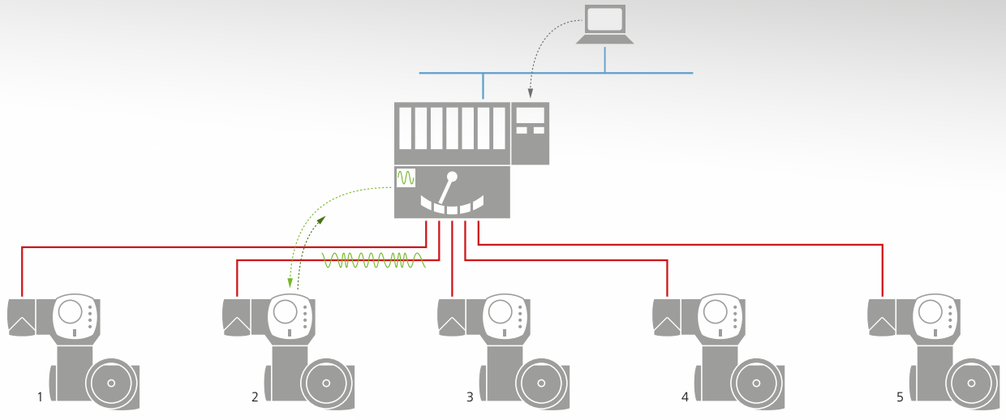
HART

HART se basa en la extendida señal normalizada de 4 – 20 mA para la transmisión de valores analógicos. La comunicación HART se modula como señal adicional a la señal analógica. Ventajas: La señal digital HART se puede transmitir al mismo tiempo que la señal analógica. La infraestructura existente de 4 – 20 mA se puede utilizar por tanto también para la comunicación digital. De este modo existe la posibilidad de leer además parámetros y datos de diagnóstico de los dispositivos de campo.

HART utiliza el principio de maestro y esclavo y ofrece una gran cantidad de comandos para la transmisión de datos. En la mayoría de los casos se utiliza la clásica conexión punto a punto de 4 – 20 mA. Estandarización internacional (www.hartcomm.org)

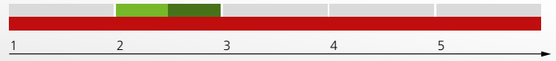
- Extendido por todo el mundo, IEC 61158/61784 (CPF9)
- Elevada base instalada
- Integración estandarizada en el sistema de automatización (FDT, EDD)
- Amplia selección de dispositivos

Actuadores AUMA con HART
- Señal analógica HART de 4 – 20 mA para transmitir o bien el setpoint, o bien la posición real
- Transmisión de datos de parámetros y de diagnosis mediante la comunicación digital HART
- Aprox. 500 ms por actuador para la comunicación digital
- Integración en el sistema de automatización mediante EDDL (véase también página 39)
- Longitud de cable aprox. 3 km



Cable de señal convencional de 4 – 20 mA
Comunicación digital HART

Ciclos con 5 actuadores



Solicitud de datos de parámetros o de diagnosis del maestro
Señal de datos de parámetros o de diagnosis del esclavo
Señal de proceso analógica

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 390 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

GESTIÓN CENTRALIZADA DE DISPOSITIVOS DE CAMPO MEDIANTE EL BUS DE CAMPO

EDD y FDT/DTM son dos tecnologías distintas para normalizar la integración de cualquier dispositivo de bus de campo dentro de un sistema de bus de campo. Esto incluye por ejemplo la configuración del dispositivo, el cambio de dispositivo, el análisis de fallos, diagnosis del dispositivo o documentación de estas acciones. EDD y FDT/DTM desempeñan por tanto un papel importante en la Plant Asset Management y en la Lifecycle Management de una instalación.

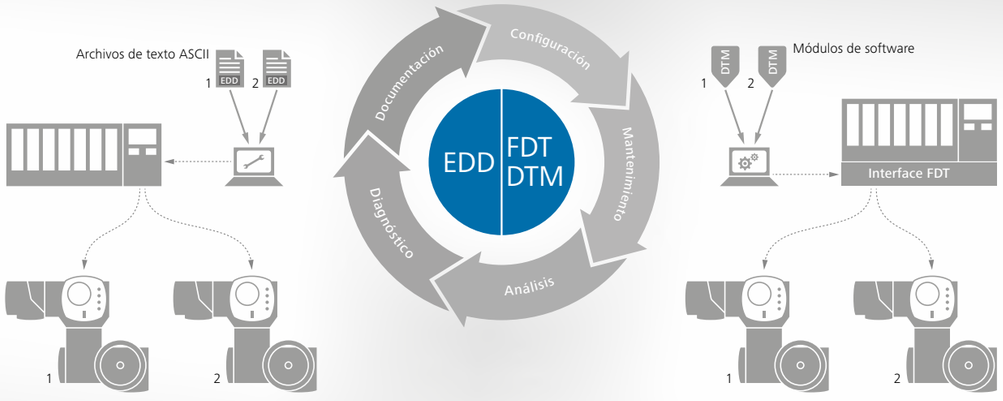
Además de las imprescindibles funciones principales, los dispositivos de campo incorporan funciones de diagnosis y un gran número de funciones de aplicación especiales para ajustar el dispositivo a las circunstancias del proceso. Si se cumplen determinadas condiciones, con el Profibus por ejemplo es necesario el protocolo DP-V1, se puede realizar el intercambio de datos vinculado a estas funciones directamente entre el puesto de mando y el dispositivo de campo mediante el bus de campo. En los actuadores AUMA esto incluye entre otras cosas las señales de estado y diagnosis según NAMUR NE 107, cambios en los parámetros de las funciones de aplicación, las informaciones de la identificación electrónica del dispositivo o datos operativos para el mantenimiento preventivo.

Con EDD o FDT/DTM se unifica el acceso desde el puesto de mando a los datos de los distintos dispositivos de campo.

EDD
Para cada dispositivo de campo que soporta esta tecnología hay una EDD (Electronic Device Description). Este archivo combina parámetros del dispositivo descritos en ASCII con ayuda de un lenguaje EDD estandarizado y neutro en cuanto a la plataforma. Con esta tecnología se puede crear una filosofía de manejo armonizada con idéntica visualización de parámetros.

FDT/DTM
FDT (Field Device Tool) es una definición de interface de software para la integración del DTM (Device Type Manager) en el sistema FDT del procesador de mantenimiento. Los DTMs son módulos de software que son facilitados por los fabricantes de los dispositivos de campo. De forma similar a un controlador de impresora, el DTM se instala en la aplicación marco FDT para visualizar ajustes e informaciones de los dispositivos de campo.

En www.auma.com se pueden descargar las EDD y los DTM disponibles de los actuadores AUMA.



EDD
Intérprete EDDL

FDT/DTM
Aplicación marco FDT

Comparativa de funcionalidad

EDD
FDT/DTM



SIMA - LA SOLUCIÓN DE SISTEMA PARA BUS DE CAMPO

La SIMA es una estación maestra para la perfecta integración de actuadores en un sistema de automatización. Toda la comunicación se basa en protocolos de bus de campo.

- La SIMA ayuda al usuario durante un proceso en su mayor parte automatizado durante la puesta en servicio de la red de actuadores conectados, independientemente de cuál sea el sistema de automatización - plug and play.
- La SIMA administra la comunicación con los dispositivos de campo incluyendo todos los canales de datos redundantes y los componentes Hot Standby.
- Como concentrador de datos, la SIMA recopila todas las señales de estado de los actuadores y transmite al sistema de automatización las necesarias para el funcionamiento regular.
- La SIMA permite un acceso rápido y sencillo a las señales de estado de los actuadores conectados.
- La SIMA apoya la rápida identificación de fallos y su solución cuando se producen averías.
- La SIMA sirve de gateway para el ajuste de la comunicación de bus de campo con los actuadores a los interfaces disponibles del sistema de automatización.

Interface de comunicación
La distintas variantes de equipamiento de la SIMA ofrecen diversas posibilidades de acceso para el manejo y la configuración. Entre ellas se encuentran una pantalla táctil integrada, posibilidades de conexión para ratón, teclado y pantalla externa o interfaces Ethernet para la integración de la SIMA en una red existente.

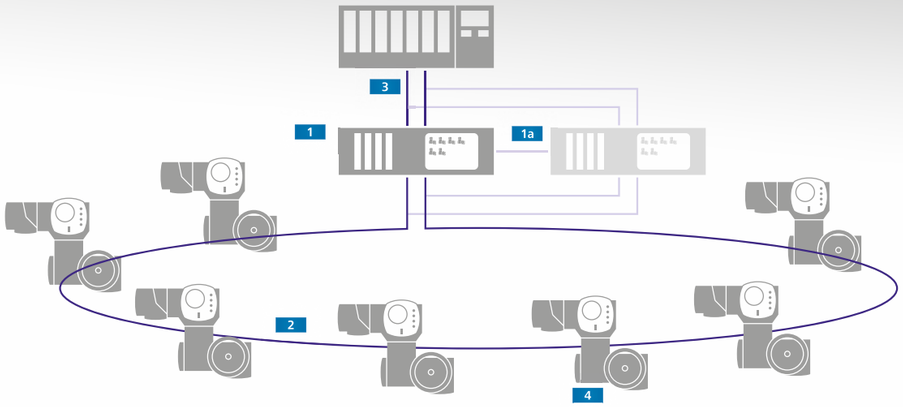
Los elementos gráficos permiten visualizar el estado del conjunto del sistema de un solo vistazo. Las configuraciones y los ajustes están protegidos mediante contraseñas a distintos niveles de usuario.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 391 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Redundancia en el anillo

Comunicación sin fallos



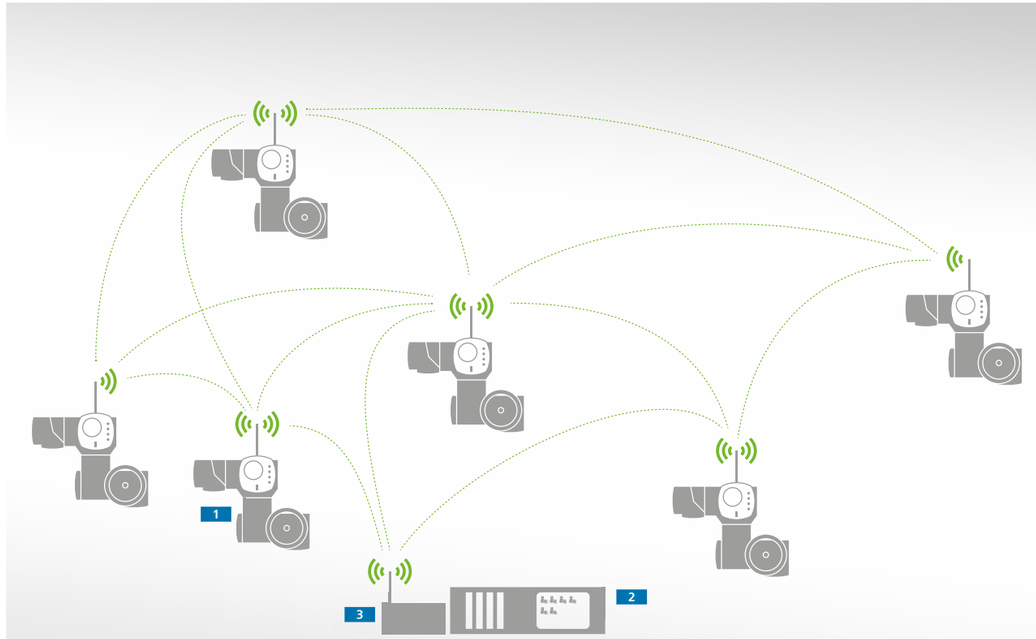
Comunicación en caso de fallo



Comparativa de longitudes máx. de cable de sistemas de bus de campo

sin SIMA 10 km

con SIMA 296 km



CANALES DE COMUNICACIÓN ALTERNATIVOS - INALÁMBRICO Y CABLE DE FIBRA ÓPTICA

1 Estación SIMA Master
La SIMA consta de componentes estandarizados de PC industrial, a los que se añaden los interfaces de bus de campo necesarios. Todo el hardware se encuentra en una robusta carcasa industrial de 19" con protección electromagnética.

1a Hot Standby SIMA
Para elevar la disponibilidad se puede instalar una Backup SIMA que se encarga de realizar las tareas de la Primary SIMA cuando ésta no está disponible.

2 Anillo redundante Modbus
La gran ventaja de esta topología es la redundancia integrada. Si el anillo se interrumpe, la SIMA trata los dos segmentos resultantes como líneas independientes y todos los actuadores permanecen accesibles. Los actuadores para esta topología están equipados con una función de repetidor para la separación galvánica de los segmentos del anillo y para amplificar la señales de Modbus. De este modo, con un cable RS-485 convencional y un máximo de 247 participantes se puede conseguir una longitud total de cable de hasta 296 km.

Las topologías lineales se pueden realizar también con la SIMA.

3 Comunicación con el sistema de automatización
Con el sistema de automatización se puede comunicar utilizando Modbus RTU o Modbus TCP/IP.

4 Actuadores AUMA
Los actuadores se equipan con el interface adecuado para el protocolo de bus de campo elegido y para la topología establecida. Los dispositivos se pueden desconectar individualmente del bus de campo sin que la comunicación de bus de campo se vea interrumpida.

Existen casos de aplicación en los que la transmisión de datos por cable de cobre llega al límite de sus posibilidades. Alternativamente, existe la posibilidad de cambiar al cable de fibra óptica. La comunicación inalámbrica funciona sin necesidad de cables.

INALÁMBRICO

Aparte de los trabajos de cableado que se ahorran, tiene otras ventajas: La rápida puesta en servicio y la sencilla capacidad de ampliación del sistema. Todo participante puede comunicar con cualquier otro dentro de su alcance de radiofrecuencia. Esta topología Mesh aumenta la disponibilidad mediante la comunicación redundante. En caso de avería de un participante o de fallo de conexión de radiofrecuencia se utiliza automáticamente una vía de comunicación alternativa.

La solución inalámbrica es una variante de la solución de sistema SIMA. Dispone fundamentalmente de la funciones que se indican en la página 40.

La transmisión por radiofrecuencia se basa en el estándar de comunicación inalámbrica IEEE 802.15.4 (con 2,4 GHz). La comunicación utiliza un cifrado AES de 128 bits para proteger la transferencia de datos y para la parametrización de los dispositivos de campo.

1 Actuadores AUMA con interface inalámbrico

2 Estación SIMA Master
La SIMA descrita en la página 40 coordina junto con la gateway la comunicación con los dispositivos de campo.

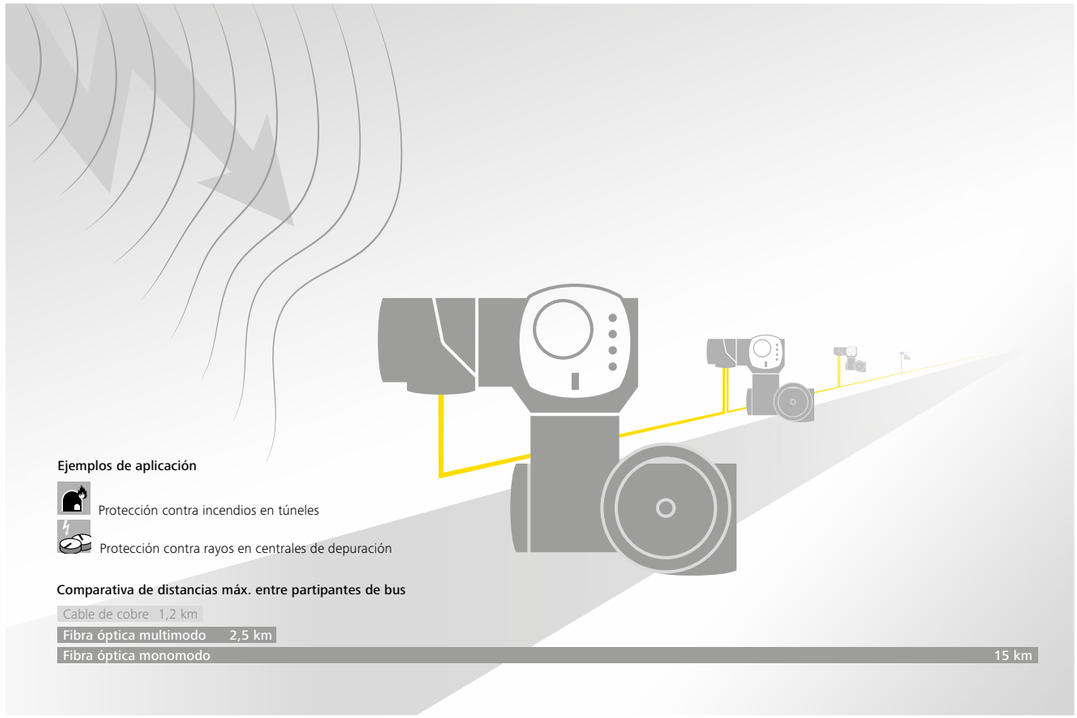
3 Wireless Gateway
La gateway realiza el acceso de la SIMA al sistema inalámbrico e incorpora el Network Manager y el Security Manager.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 392 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9



Ejemplos de aplicación

Protección contra incendios en túneles

Protección contra rayos en centrales de depuración

Comparativa de distancias máx. entre partipantes de bus

Cable de cobre 1,2 km

Fibra óptica multimodo 2,5 km

Fibra óptica monomodo 15 km

TRANSFERENCIA DE DATOS VÍA CABLES DE FIBRA ÓPTICA

Las grandes distancias entre los dispositivos unidas a elevados requisitos de seguridad en la transferencia de datos - en estos casos, los cables de fibra óptica son el medio de transmisión adecuado.

Grandes distancias
La reducida atenuación de las señales ópticas en los cables de fibra óptica permite cubrir grandes distancias entre los participantes y hace posible una mayor longitud total del cable del sistema de bus de campo. Si se utilizan fibras multimodo se pueden alcanzar distancias de hasta 2,5 km entre los dispositivos, con fibras monomodo, incluso 15 km.

Protección contra la sobretensión integrada
Al contrario que los cables de cobre, los cables de fibra óptica son insensibles a las interferencias electromagnéticas. Durante la instalación se puede prescindir del tendido separado de cables de señal y de alimentación. Los cables de fibra óptica separan galvánicamente los actuadores entre ellos. De este modo disfrutan de una protección especial contra la sobretensión causada, por ejemplo, por la caída de rayos.

Actuadores AUMA con interface para cables de fibra óptica
El módulo de fibra óptica para la conversión interna en el actuador de las señales eléctricas en señales ópticas está integrado en la conexión eléctrica de los actuadores, la conexión de los cables de fibra óptica se realiza mediante conexiones FSMA convencionales.

En combinación con Modbus RTU, se pueden realizar topologías lineales y de estrella. Con Profibus DP es posible, además de las dos estructuras anteriores, también la topología de anillo. En este caso se vigila la disponibilidad del anillo óptico produciéndose un aviso cuando se detecta una interrupción. Éste está integrado en el concepto de señalización del control de actuador AC, se muestra en la pantalla y se transmite al puesto de mando según el concepto de señalización configurado.

PRINCIPIO DE CONSTRUCCIÓN UNIFICADO SA Y SQ



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 393 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9



PRINCIPIO DE CONSTRUCCIÓN UNIFICADO SA Y SQ

Actuador multivueltas SA y actuador de fracción de vuelta SQ
El actuador básico se compone de motor, reductor sinfín, unidad de mando, volante para operación de emergencia, conexión eléctrica y conexión a válvula.

En los actuadores con este equipamiento básico, el procesamiento de órdenes de maniobra y señales se puede realizar mediante un control externo con conmutadores y la lógica correspondiente.

Frecuentemente, los actuadores se entregan con un control integrado AM o AC. Gracias al principio de construcción modular, el control se se instala en el actuador sencillamente mediante una conexión de enchufe.

Diferencias entre SA y SQ
El eje de salida **1a** del actuador multivueltas SA se ha realizado como eje hueco para que, cuando se utilizan válvulas de husillo ascendente, éste último pueda pasar a través del actuador.

El actuador de fracción de vuelta SQ incorpora topes mecánicos **1b** para limitar el ángulo de apertura y permitir una maniobra precisa a las posiciones finales de la válvula en la operación manual. Los actuadores de fracción de vuelta se pueden adquirir con distintos rangos de ángulo de apertura. Véase también página 67.

2 Motor
Se utilizan motores de corriente trifásica, monofásica y continua especialmente desarrollados para la automatización de válvulas. La protección térmica se realiza mediante termostatos o termistores.

Un embrague de garras para la transmisión del par y un conector de motor interno permiten un rápido cambio del motor. Encontrará más información en la página 70.



Unidad de mando
Determinación de la posición de la válvula y ajuste de las posiciones finales de la válvula/registro de par para proteger la válvula contra la sobrecarga. Dependiendo de las especificaciones del cliente, se utiliza una unidad de mando electromecánica o electrónica.

3a Unidad de mando - electromecánica
El recorrido de operación y el par se registran mecánicamente, cuando se alcanzan los puntos de conmutación, se accionan los switches. Los puntos de conmutación de las dos posiciones finales y los pares de desconexión en ambos sentidos se ajustan mecánicamente.

Opcionalmente, la posición de la válvula se puede transmitir como señal continua al puesto de mando.

La unidad de mando electromecánica se utiliza cuando el actuador se suministra sin control integrado. Se puede combinar con los dos tipos de control AM y AC de AUMA.

3b Unidad de mando - electrónica
Transmisores magnéticos de alta resolución convierten la posición de la válvula y el par actual en señales electrónicas. Durante la puesta en servicio, los ajustes de las posiciones finales y de los pares se realizan con el control AC sin necesidad de abrir la carcasa. La posición de la válvula y el par se emiten como señal continua.

La unidad de mando electrónica contiene sensores para el registro del recorrido del par, de las vibraciones y de las temperaturas en el dispositivo. Estos datos se guardan con sello de tiempo y se analizan en el AC y constituyen la base para conceptos de mantenimiento preventivo (véase también página 26).

Encontrará más información en las páginas 51 y 68.

4 Conexión a la válvula
Normalizada según EN ISO 5210 o DIN 3210 en los actuadores multivueltas SA y según EN ISO 5211 en los actuadores de fracción de vuelta SQ. Existe un gran número de variantes de acoplamiento.
Véase también página 52.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 394 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

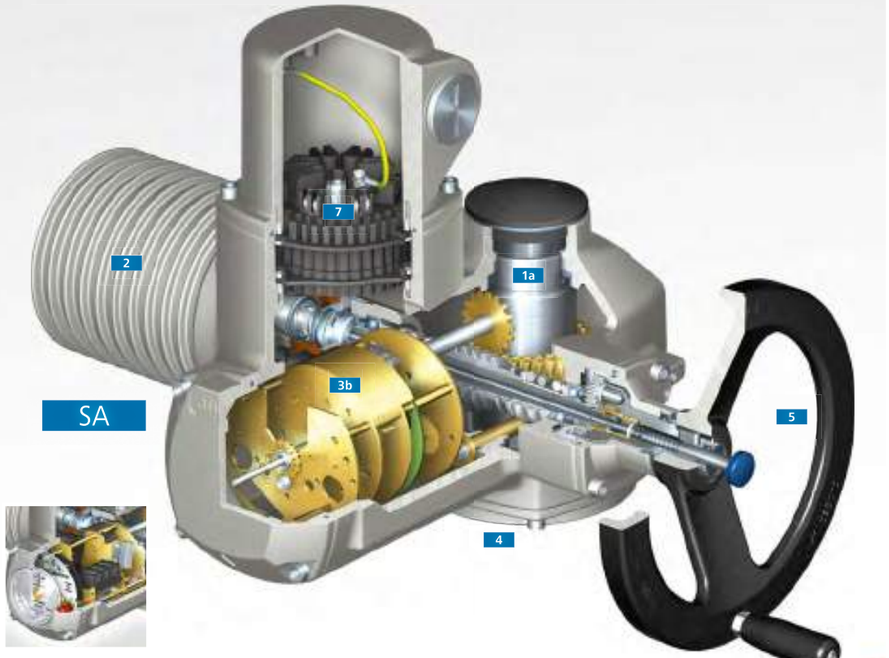
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

AC

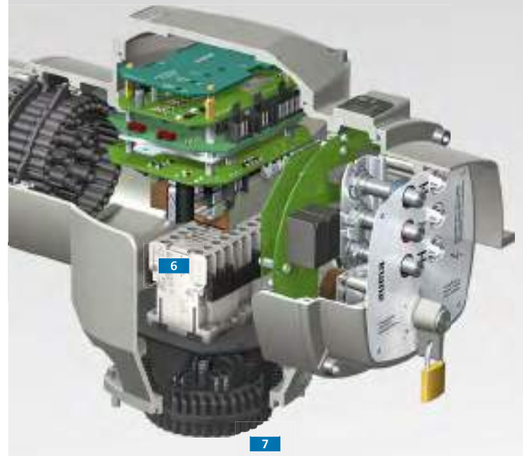


AM





SA



5 Volante
Volante para operación de emergencia en caso de fallo de corriente. Para activar el volante y para la operación manual sólo se precisan fuerzas reducidas. El efecto autoblocante del actuador se conserva también en la operación manual.

Opciones:

> Un microinterruptor informa al control de la activación del volante
> Mecanismo de cierre para impedir el manejo no autorizado
> Extensión del volante
> Adaptador para modo de emergencia con herramienta eléctrica
> Polea con cambio remoto

Véase también página 60.



SQ

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 395 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Control integrado
Los actuadores con control integrado AM o AC se pueden accionar eléctricamente con los mandos locales inmediatamente después de haber establecido la alimentación de corriente. El control incluye conmutadores, fuente de alimentación y el interface al sistema de automatización. Tiene la capacidad de procesar órdenes de control y señales del actuador.

La conexión eléctrica entre el control integrado y el actuador se realiza mediante una unión de enchufe que se puede desconectar rápidamente.

Encontrará más información sobre los controles en las páginas 20ss y 72ss.

AM
Control con lógica sencilla para el procesamiento de las señales de final de carrera y limitadores de par y para las órdenes ABRIR, PARO, CERRAR. Tres lámparas de aviso en los mandos locales señalizan los estados del actuador.

AC
Control basado en microprocesador con amplia funcionalidad y un interface configurable. Una pantalla gráfica muestra los estados del actuador en más de 30 idiomas. En combinación con la unidad de mando electrónica 3b se realizan todos los ajustes sin necesidad de abrir la carcasa. La programación se realiza mediante una guía de menú directamente en el dispositivo, o bien de forma inalámbrica vía Bluetooth mediante la AUMA CDT.

El AC es el control ideal para la integración exigente del actuador en sistemas de automatización complejos. Soporta la Plant Asset Management.

Para el concepto de mantenimiento preventivo, el AC incorpora otro sensor para la medición continua de la temperatura.



6 Conmutadores
En el modelo estándar se utilizan contactores-inversores para conectar y desconectar el motor. Si el número de arrancadas de los actuadores para servicio de regulación es elevado, recomendamos el uso de unidades de inversión de tiristor sin desgaste (véase también página 72).

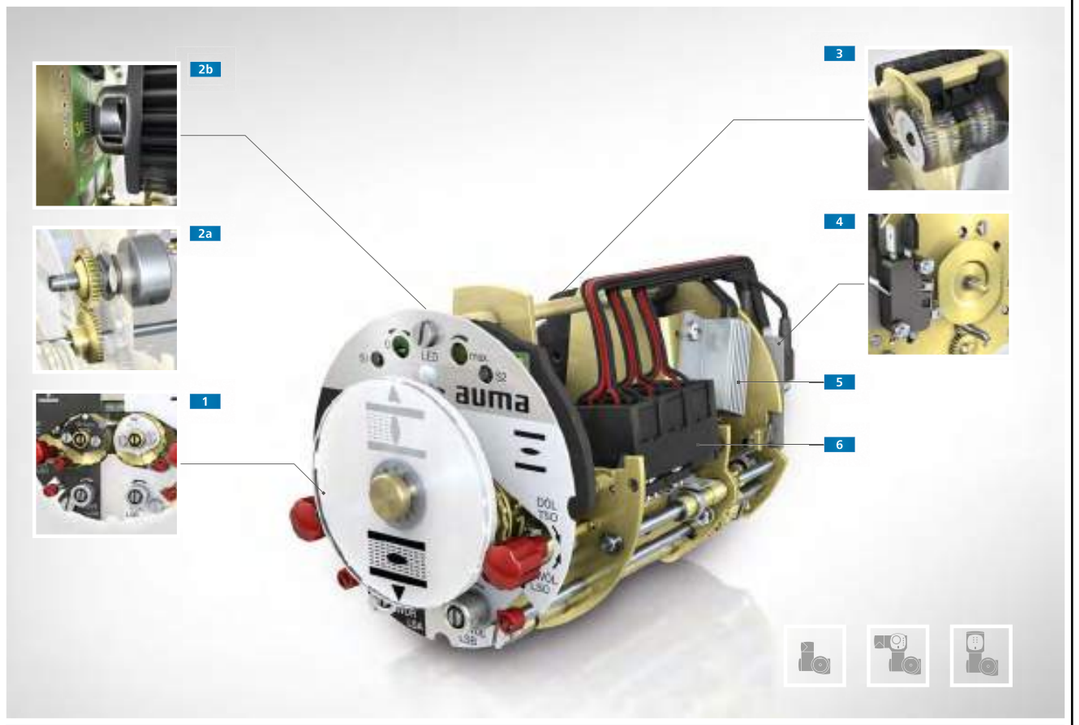
7 Conexión eléctrica enchufable
Idéntico principio para todos los modelos, con o sin control integrado. El cableado se mantiene durante los trabajos de mantenimiento, las conexiones eléctricas se pueden soltar y volver a establecer rápidamente.

De este modo se minimizan los tiempos de parada y se evitan los errores de cableado de las nuevas conexiones (véase también páginas 54 y 71).

En la conexión eléctrica del AC se encuentra un portafusibles de fácil acceso que contiene los fusibles de cortocircuito para el devanado primario del transformador.







UNIDAD DE MANDO ELECTROMECÁNICA

La unidad de mando aloja los sensores para la desconexión automática del actuador cuando se alcanza una posición final. En esta variante, el registro de las posiciones finales y del par se realiza mecánicamente.

1 Ajuste de final de carrera y limitadores de par
Después de retirar la tapa de la carcasa y de sacar el indicador mecánico de posición, se tiene buen acceso a todos los elementos de ajuste (véase también página 68).

2 Transmisor electrónico de posición
Con la señal de tensión de un potenciómetro 2a o con una señal de 4 – 20 mA (EWG, RWG) se puede transmitir la posición de la válvula al sistema de automatización (véase también la página 69). El EWG 2b trabaja sin contacto, por lo que prácticamente no sufre desgaste alguno.

3 Engranaje reductor
El engranaje reductor se necesita para reducir la carrera de la válvula al rango de registro del transmisor electrónico de posición y del indicador mecánico de posición.

4 Intermitente de indicación de marcha
Cuando se atraviesa el recorrido de operación, el disco de segmento acciona el intermitente (véase también página 68).

5 Calefacción
La calefacción reduce la formación de condensados en el recinto de interruptores (véase también página 71).

6 Interruptores de final de carrera y limitadores de par
Cuando se alcanza una posición final o cuando se supera el par de desconexión, se acciona el switch correspondiente.

En el modelo básico hay sendos interruptores de final de carrera para las posiciones finales ABIERTO y CERRADO y sendos limitadores de par para los sentidos ABRIR y CERRAR (véase también página 68). Para conmutar potenciales distintos se pueden montar interruptores tándem con dos cámaras de conmutación separadas galvánicamente.

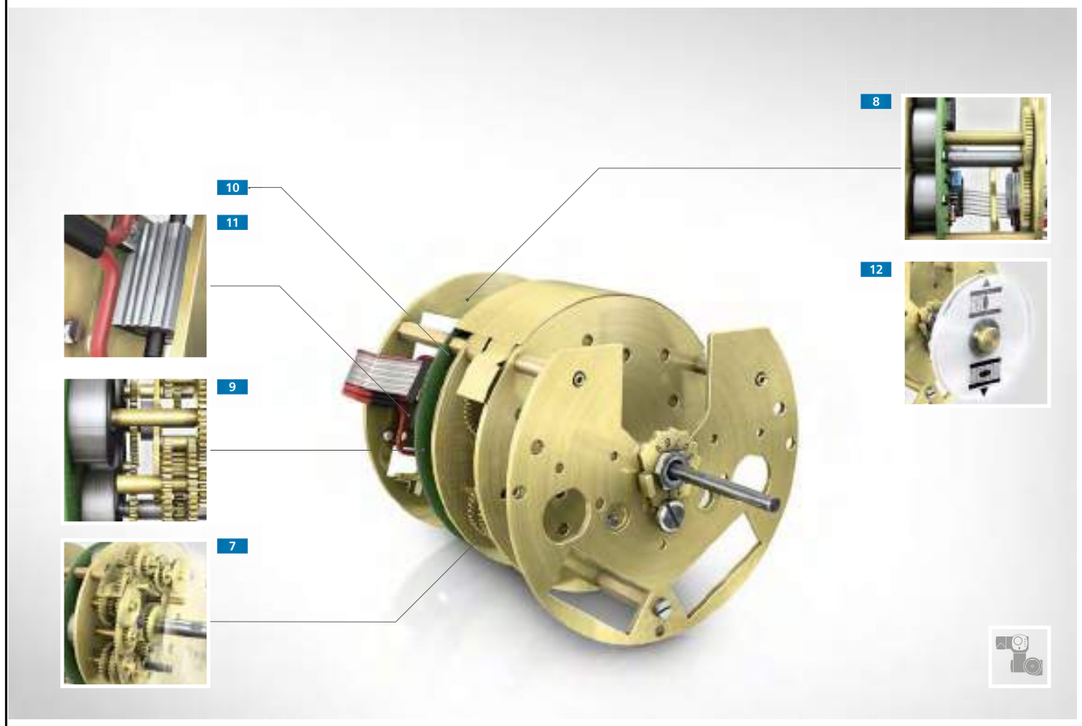
Conmutación a posición intermedia
Opcionalmente, puede haber montado un interruptor con conmutación a posición intermedia para cada sentido de maniobra para el libre ajuste de otro punto de conmutación en cada sentido.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 396 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



UNIDAD DE MANDO ELECTRÓNICA

Todos los ajustes del actuador se realizan de forma no intrusiva - sin herramientas y sin abrir el dispositivo - cuando el actuador está equipado con la unidad de mando electrónica (MWG) y el control integrado AC.

7 Transmisor de valor absoluto de carrera
La posición de los imanes en las cuatro etapas del engranaje reductor corresponden a la posición de la válvula. Este tipo de registro de carrera monitoriza los cambios en la posición de la válvula también cuando se produce un fallo de corriente, no es necesaria una reserva de batería.

8 Transmisor de valor absoluto de par
La posición del imán corresponde al par actual sobre la brida de la válvula.

9 Registro electrónico de carrera y par
Sensores Hall registran permanentemente la posición de los imanes en los transmisores de valor absoluto del registro de carrera y par. El sistema electrónico genera una señal continua de carrera y par. El principio de funcionamiento magnético en el que se sustenta es robusto e insensible a las interferencias.

El ajuste de posición final y el de par se guardan en la unidad de mando electrónica. Cuando se sustituye el control AC, estos ajustes se mantienen y siguen siendo válidos.

10 Sensor de vibraciones y temperatura
En la pletina electrónica se encuentran el sensor de vibraciones y un sensor de temperatura para la medición constante de la temperatura. Los datos se evalúan con las funciones de diagnosis internas.

11 Calefacción
La calefacción reduce la formación de condensados en el recinto de interruptores (véase también página 71).

12 Indicador mecánico de posición
El disco indicador opcional sigue la posición de la válvula también en ausencia de tensión durante la operación manual del actuador.

Interruptor para versión SIL (sin figura)
Cuando una unidad de mando electrónica se utiliza en un actuador en versión SIL (véase la página „Seguridad funcional – SIL" en la página 64), se montan finales de carrera adicionales en la unidad de mando.

En caso de demanda de la función de seguridad, se activa la desconexión del motor a través de estos interruptores al alcanzar una de las posiciones finales.



CONEXIÓN A LA VÁLVULA

El interface mecánico a la válvula está estandarizado. En los actuadores multivueltas, las dimensiones de la brida y los acoplamientos corresponden a EN ISO 5210 o DIN 3210.

1 Brida y eje hueco
El eje hueco transmite el par al casquillo de salida a través del dentado interior. En conformidad con la norma, la conexión de la válvula está provista de un borde de centraje.

1a Casquillo de salida con dentado estriado
Esta flexible solución permite la adaptación a todos los acoplamientos. El casquillo cuenta con los orificios correspondientes para los acoplamientos **B1, B2, B3 o B4**. Si se utiliza uno de los acoplamientos que se describen a continuación, el casquillo de salida constituye la pieza de unión.

1b Acoplamiento A
Tuerca de roce para husillo de válvula ascendente sin giro. La brida de conexión con tuerca de roce y rodamientos constituye una unidad adecuada para absorber fuerzas de empuje.

1c Acoplamiento IB
Los componentes en HGW integrados aíslan eléctricamente el actuador de la válvula. Se utiliza en tuberías con protección anticorrosión catódica. El par se transfiere a la válvula a través del casquillo de salida citado en 1a.

1d Acoplamiento AF
Como el acoplamiento A, pero con suspensión elástica de la tuerca de roce. La suspensión elástica absorbe fuerzas axiales dinámicas a altas velocidades y compensa las dilataciones longitudinales provocadas por la temperatura de los husillos de las válvulas.

Acoplamiento AK (sin figura)
Como el acoplamiento A, pero con tuerca de roce oscilante para compensar el desplazamiento axial del husillo de la válvula. Corresponde tanto en apariencia como en dimensiones al acoplamiento AF.

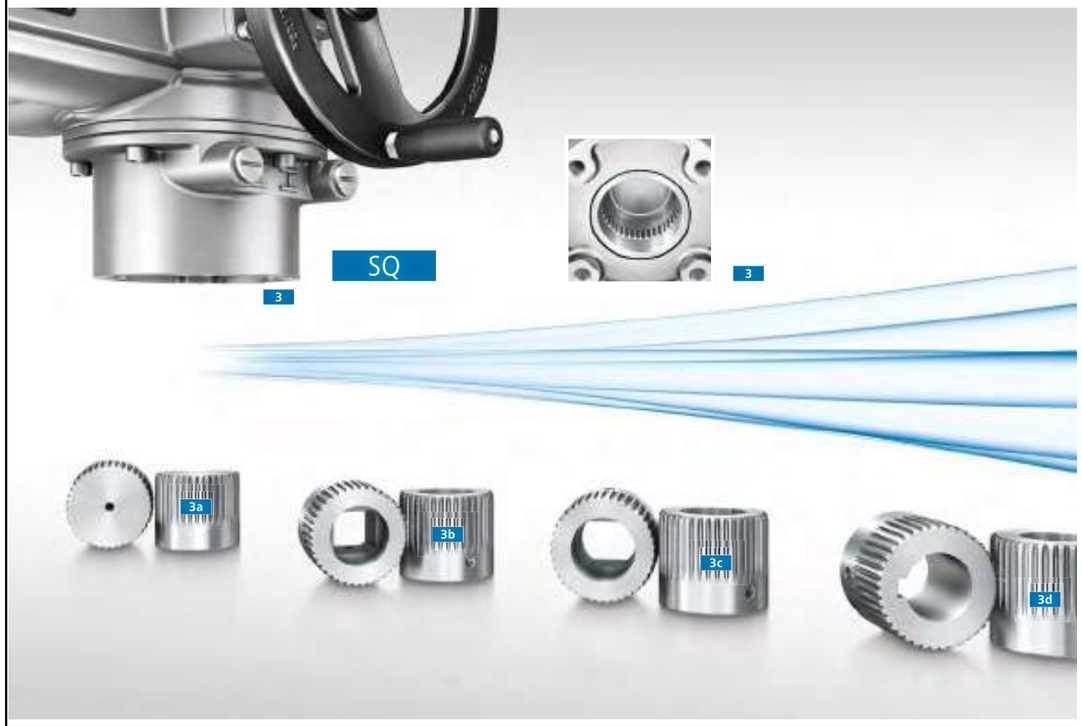
2 Bloqueo de par de carga LMS
Se utiliza cuando las exigencias de autobloqueo son elevadas, p. ej., en actuadores de gran velocidad. El bloqueo de par de carga bloquea el movimiento de las válvulas por efectos de fuerza sobre el obturador. La unidad se monta entre el actuador y la válvula.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 397 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9



En los actuadores de fracción de vuelta tiene vigencia la EN ISO 5211 para la conexión a la válvula. Lo mismo que con los casquillos de salida utilizados en los actuadores multivueltas SA, con los actuadores SQ se utiliza un acoplamiento con un dentado estriado para la transmisión del par.

3 Brida y eje de salida
El eje de salida transmite el par al acoplamiento a través del dentado interior. La brida se puede equipar con un anillo de centraje de enchufe según EN ISO 5211.

3a Acoplamiento sin taladrar
Modelo estándar. El acabado de la mecanización tiene lugar en las dependencias del fabricante de la válvula o en el lugar de uso.

3b Cuadrado interior
Según EN ISO 5211 o con dimensiones especiales previa consulta con AUMA.

3c Biplano
Según EN ISO 5211 o con dimensiones especiales previa consulta con AUMA.

3d Orificio con chavetero
El orificio según EN ISO 5211 puede llevar uno, dos, tres o cuatro chaveteros. Los chaveteros son conformes con DIN 6885 T1. Se pueden fabricar chaveteros de dimensiones especiales previa consulta con la fábrica.

Acoplamiento alargado (sin figura)
Para válvulas de diseño especial, por ejemplo, con husillo bajo, o cuando entre el engranaje y la válvula se precisa una brida intermedia.



CONEXIÓN ELÉCTRICA

La conexión eléctrica de enchufe es un importante componente de la modularidad. Constituye una unidad por separado. Los diversos tipos de conexión son compatibles más allá de los límites de las series y se pueden utilizar para actuadores con o sin control integrado.

El cableado se mantiene durante los trabajos de mantenimiento, las conexiones eléctricas se pueden soltar y volver a establecer rápidamente. De este modo se minimizan los tiempos de parada y se evitan los errores de cableado de las nuevas conexiones.

1 Conector múltiple AUMA
La base de todos los tipos de conexión es el conector múltiple AUMA de 50 bornas. Una codificación impide una conexión equivocada. El conector múltiple AUMA constituye la conexión eléctrica ente el actuador y el control integrado. En control se puede separar rápidamente del actuador y se puede volver a montar igual de rápido.

2 Tapa para conexión eléctrica S
Con tres entradas de cables.

3 Tapa para conexión eléctrica SH
Con entradas de cables adicionales, ofrece un 75 % más de volumen que el modelo estándar.

4 Marco intermedio DS para sellado doble
Conserva el grado de protección también con la conexión eléctrica interrumpida e impide la entrada de suciedad o humedad al interior del dispositivo. Se puede combinar con cada tipo de conexión eléctrica y se puede reequipar fácilmente.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 398 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9



Si la comunicación se realiza mediante transmisión de señal paralela, el AC está equipado con una de las conexiones eléctricas descritas hasta ahora. Si se utiliza tecnología de bus de campo, se utilizan conexiones especiales. Éstas son enchufables, lo mismo que todos los demás tipos de conexión.

5 Conexión de bus de campo SD
Lleva una pletina integrada para facilitar la conexión de los cables de bus de campo. La comunicación de bus de campo no se ve interrumpida tampoco con la conexión desenchufada. La conexión dispone de propiedades específicas de bus de campo, en el Profibus por ejemplo se encuentran integradas aquí las resistencias de terminación.

6 Conexión de bus de campo SDE con acopladores de fibra óptica
Para la conexión directa de módulos de fibra óptica al control AC. Su estructura es comparable a la conexión SD 5 pero con un diámetro mayor para asegurar los radios de curvatura prescritos para los cables de fibra óptica. El módulo de fibra óptica tiene funciones de diagnosis para monitorizar la calidad del tramo del cable de fibra óptica.

COMBINACIONES DE ACTUADORES MULTIVUELTAS Y REDUCTORES DE FRACCIÓN DE

De la combinación de una actuador multivueltas SA con un reductor de fracción de vuelta GS resulta un actuador de fracción de vuelta. De este modo se pueden conseguir los elevados pares de salida necesarios para la automatización de válvulas de mariposa y de bola con grandes diámetros nominales y/o elevadas presiones.

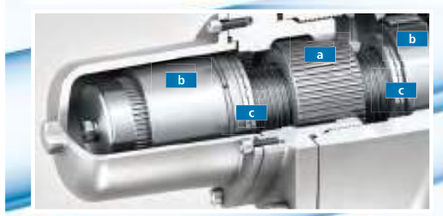
El rango de par de estas combinaciones de dispositivos alcanza los 675 000 Nm.

1 Topes
Los topes limitan el ángulo de apertura y permiten durante la operación manual un posicionamiento preciso de la válvula en las posiciones finales cuando la válvula no dispone de topes propios. En la operación motorizada la desconexión se realiza mediante el actuador multivueltas SA superpuesto, no se realiza desplazamiento a los topes en el reductor.

En la construcción de AUMA, una tuerca de tope a se desplaza de un lado para otro entre los dos topes b al realizar el recorrido de maniobra. Las ventajas de esta construcción son:

> Sólo los pares de entrada comparativamente bajos actúan sobre los topes.
> Los pares de entrada demasiado altos no afectan a la carcasa. Incluso en el caso de rotura de los topes, el exterior del reductor permanece intacto y se puede operar aún.

Una construcción patentada compuesta de dos arandelas cónicas de seguridad c por cada tope impide que la tuerca del tope se atasque en el tope. El par necesario para soltarla es tan sólo de un 60 % del par con el que se ha realizado el desplazamiento al tope.





2 Corona y eje del sinfín
Son los componentes centrales del reductor. La construcción permite elevadas desmultiplicaciones en una etapa y tiene al mismo tiempo efecto autoblocante, es decir, impide el cambio de posición de la válvula por efecto de fuerzas sobre el elemento de cierre de la válvula.

3 Brida de conexión de la válvula
Realizada según EN ISO 5211.

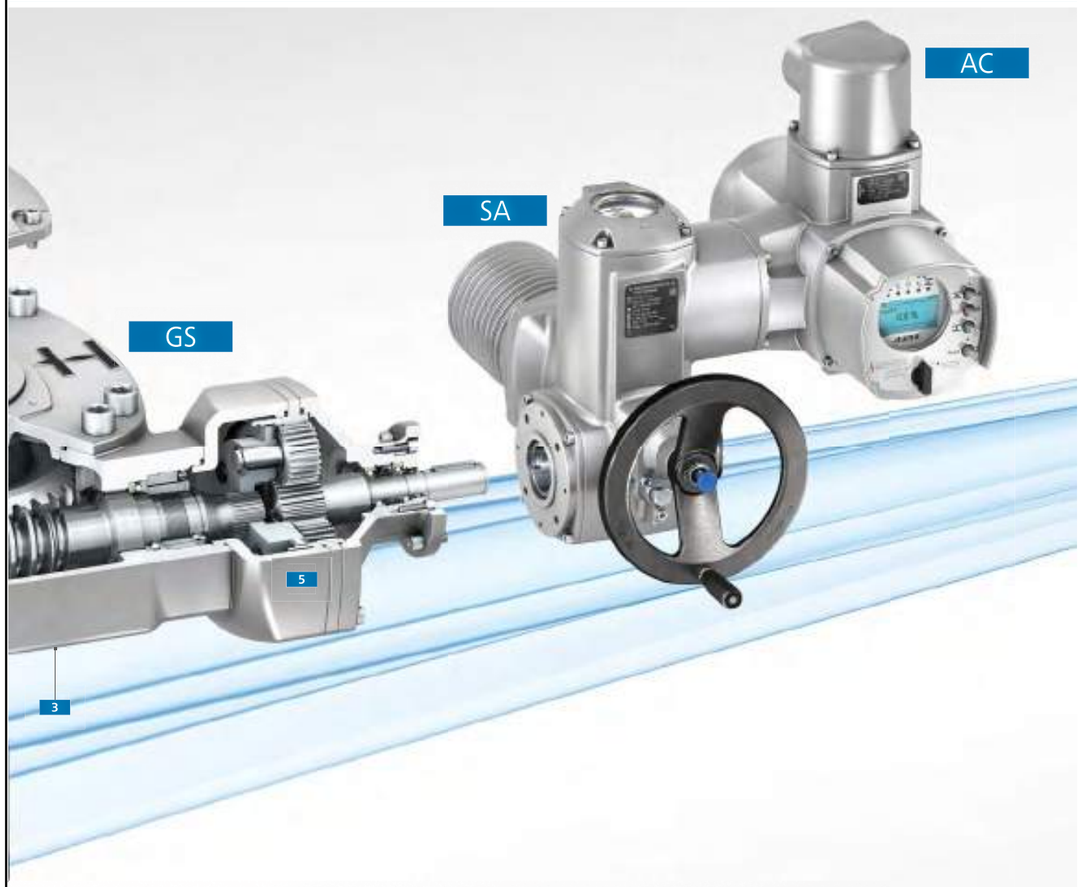
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 399 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

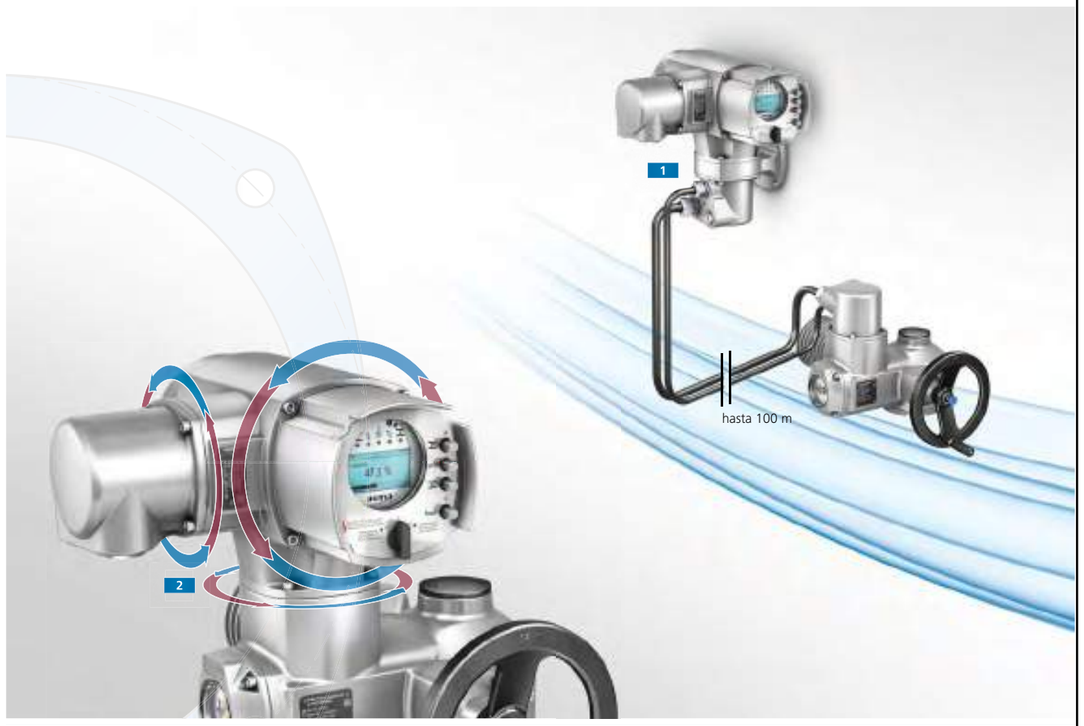
VUELTA - PARA PARES GRANDES



4 **Acoplamiento**
El acoplamiento aparte simplifica el montaje del reductor en la válvula. Si se desea, se puede suministrar con el orificio adecuado para el eje de la válvula (véase también página 53). El acoplamiento taladrado se inserta en el eje de la válvula y se asegura contra el desplazamiento axial. Seguidamente se puede montar el reductor en la brida de la válvula.

5 **Pre-reductores**
Con ayuda de estas etapas de engranajes cilíndricos o planetarios se puede reducir el par de entrada necesario.

6 **Tapa con indicador**
La gran tapa con indicador permite reconocer la posición de la válvula a mayor distancia. Sigue constantemente el movimiento de la válvula y sirve así de indicador de marcha. Para los requisitos elevados de grado de protección ambiental, p. ej.-, en el montaje bajo tierra, la tapa con indicador se sustituye por una tapa protectora **6a**.



CIRCUNSTANCIAS ESPECIALES - ADAPTACIÓN A LA SITUACIÓN DE MONTAJE

Una de las muchas ventajas del concepto modular son las variadas posibilidades de adaptación, también posibles a posteriori, de los dispositivos a las condiciones locales.

1 **Soporte mural**
Si el acceso a los actuadores es difícil, si se dan fuertes vibraciones o elevadas temperaturas ambiente en la zona de la válvula, el control se puede montar junto con los elementos de mando separado del actuador en un soporte mural. La longitud del cable entre el actuador y el control puede ser de hasta 100 m. El soporte mural se puede instalar posteriormente en todo momento.

2 **Ajuste de la geometría de los dispositivos**
Ninguna pantalla debe estar del revés, ningún elemento de mando se debe montar inaccesible y ningún prensaestopas debe mirar en dirección no adecuada. El óptimo posicionamiento se consigue rápidamente.

El control en el actuador, los mandos locales en el control y la conexión eléctrica se pueden montar con cuatro giros de 90°. Los conectores permiten un sencillo cambio de la posición de montaje in situ.

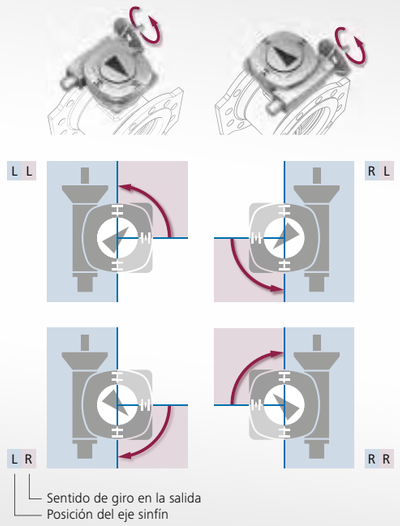
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 400 de 1770

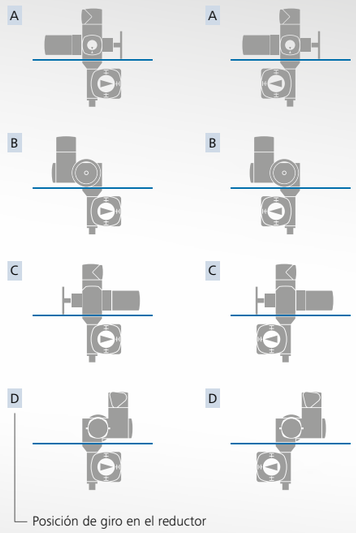
Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

3 Variantes de reductores de fracción de vuelta GS



4 Posiciones de montaje del actuador en el reductor



3 Variantes de reductores de fracción de vuelta GS

Las cuatro variantes amplían las posibilidades de adaptación a la situación de montaje. Esto se aplica a la colocación del eje del sinfín respecto a la corona y al sentido de giro en la salida respecto a un eje de entrada con giro en sentido horario.

- > **LL:** Eje del sinfín a la izquierda de la corona, giro en sentido anti-horario en la salida
- > **LR:** Eje del sinfín a la izquierda de la corona, giro en sentido horario en la salida
- > **RL:** Eje del sinfín a la derecha de la corona, giro en sentido anti-horario en la salida
- > **RR:** Eje del sinfín a la derecha de la corona, giro en sentido horario en la salida

4 Posiciones de montaje del actuador en el reductor

La geometría del dispositivo no sólo se puede cambiar dentro de los actuadores, tal y como se describe en **2**. Si los actuadores AUMA se piden junto con un reductor, ambos componentes se pueden montar en cuatro posiciones giradas 90°. Las posiciones están marcadas con las letras A – D, la posición deseada se puede especificar en el pedido.

Un cambio a posteriori en el lugar de la instalación es posible y no supone ningún problema. Esto tiene validez para todos los reductores multivueltas, de fracción de vuelta y de palanca de AUMA.

Las posiciones de montaje se representan a modo de ejemplo para una combinación de actuador multivueltas SA con las variantes de los reductores de fracción de vuelta GS. Para todos los tipos de reductores hay documentos aparte en los que se describen las posiciones de montaje.

CIRCUNSTANCIAS ESPECIALES - ADAPTACIÓN A LA SITUACIÓN DE MONTAJE

Los actuadores no están siempre fácilmente accesibles. Existen casos de aplicación con circunstancias especiales.

Algunas de estas aplicaciones y las correspondientes soluciones de AUMA se describen aquí.

1 Elementos de manejo para la operación manual

1a **Extensión del volante**
Para alejar el volante del actuador



1b **Adaptador para modo de emergencia con herramienta eléctrica**
Para el accionamiento de emergencia con herramienta eléctrica.



1c **Versión bajo suelo con adaptador para herramienta eléctrica**
Activación mediante cuadrado de herramienta eléctrica.



1d **Polea con cambio remoto**
Activación mediante cable de mando manual, se entrega sin cadena.







Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 401 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Los ejemplos muestran cómo se pueden utilizar los elementos presentados.

2 Montaje en fosa
La inundabilidad y la accesibilidad de los elementos de manejo: dependiendo de la importancia de estos factores, resultan requisitos de instalación diferentes.

2a Columna de suelo
El reductor sinfín GS está montado en la válvula, el actuador multivueltas está fácilmente accesible sobre una columna de suelo AUMA. La transmisión de fuerza entre el actuador y el reductor se realiza mediante un eje cardán.

2b Versión bajo suelo con adaptador para herramienta eléctrica
El reductor de fracción de vuelta GS está montado en la válvula, el actuador multivueltas está separado del reductor. Para alinear la brida del actuador y la del reductor se utiliza un reductor de piñón cónico GK. La operación de emergencia se realiza desde la tapa de la fosa. Para ello, el actuador se equipa con una versión bajo suelo cuyo extremo se ha realizado como cuadrado para la operación con herramienta eléctrica. La operación manual de emergencia se activa ejerciendo presión en el cuadrado de la herramienta eléctrica.

3 Operación sincronizada de compuerta de doble husillo
Se trata de operar sincronizadamente los dos husillos para evitar que la compuerta se cantee. La solución: Para cada husillo un reductor de piñón cónico GK 3b, ambos accionados por un actuador multivueltas SA 3a. En el ejemplo, el actuador está directamente montado en el reductor, la transmisión del par al segundo reductor se realiza mediante un eje. La extensión del volante 3c facilita la operación manual de emergencia.

4 Operación manual de emergencia en una presa
Las presas son ejemplos típicos de situaciones especiales de montaje. Los actuadores pueden estar montados en una posición de difícil acceso. Con la solución de polea con su correspondiente función de conmutación, la operación de emergencia se puede realizar bien también en tales circunstancias.







PROTECCIÓN PARA LA VÁLVULA, PROTECCIÓN DURANTE EL SERVICIO

Los actuadores AUMA cumplen los estándares de seguridad vigentes en todo el mundo. Disponen de un gran número de funciones para asegurar el funcionamiento y proteger las válvulas.

Corrección del sentido de giro
La corrección automática del sentido de giro en caso de una secuencia de fases falsa está montada en los controles integrados. Si al conectar la alimentación de corriente trifásica se confunden las fases, el actuador opera a pesar de ello en el sentido correcto cuando le llega la orden de maniobra correspondiente.

Protección contra sobrecarga de la válvula
Si durante una maniobra se presenta un par inadmisiblemente alto, el control desconecta el actuador.

Tubo protector para husillo de válvula ascendente
El tubo protector encierra un husillo de válvula ascendente al que protege de la suciedad y protege al personal de manejo de las lesiones.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 402 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



No siempre se instalan actuadores AUMA en edificios o en las instalaciones de las empresas, sino que a veces están también libremente accesibles. La gama de productos de AUMA incluye una serie de opciones con las que se puede evitar el uso no autorizado de los actuadores.

1 Mecanismo de cierre del volante
La conmutación a operación manual se puede impedir con un mecanismo de cierre 1a. A la inversa, con la operación manual activada también se puede impedir el cambio automático a la operación motorizada 1b.

2 Liberación remota de los mandos locales AC
La operación eléctrica del actuador mediante los mandos locales no es posible sin la señal de liberación del puesto de mando.

3 Selector con cierre
El selector del lugar de mando se puede fijar en cualquiera de las tres posiciones LOCAL, OFF y REMOTO.

4 Tapa protectora con cierre
Protege todos los elementos de manejo del deterioro intencionado y del manejo no autorizado.

5 Conexión Bluetooth protegida AC
Para poder establecer una conexión con un actuador con control AC integrado mediante un ordenador portátil o un PDA, se debe introducir una contraseña.

Protección por contraseña de los parámetros del dispositivo AC
Los parámetros del dispositivo sólo se pueden cambiar previa entrada de una contraseña.

SEGURIDAD FUNCIONAL – SIL

La seguridad funcional y SIL son dos términos clave que aparecen más y más en contextos sobre la seguridad de las instalaciones técnicas - y eso no sólo por la entrada en vigor de las nuevas normas internacionales.

Los actuadores AUMA se utilizan también en aplicaciones de seguridad crítica y contribuyen al seguro funcionamiento de las instalaciones técnicas. Por eso, la seguridad funcional es un tema central para AUMA.

Certificación
Los actuadores AUMA con el control de actuador AC en versión SIL con las funciones de seguridad "Emergency Shut Down (ESD)" y "Safe Stop" son adecuados para aplicaciones de seguridad relevante hasta SIL 3.

TÜV NORD
Safety Approved
Electric Actuator System
DIN EN 61508-1/-2: 2011 capable up to SIL 3
SEES-A 150445/14



Nivel de integridad de seguridad (SIL)
La IEC 61508 define 4 niveles de seguridad. Dependiendo del riesgo, se le exige al sistema de seguridad uno de los cuatro „Safety Integrity Level" (niveles de integridad de seguridad). Cada nivel lleva asignada una probabilidad de avería máxima admisible. SIL 4 representa el nivel más alto, SIL 1, el más bajo y el de mayor probabilidad de avería.

Se debe tener en cuenta que un nivel de integración de seguridad es una propiedad de un sistema de seguridad técnica (SIS), y no de un componente individual. Por norma general, un sistema de seguridad técnica consta de los siguientes componentes:

> Sensor 1
> Control (PLC de seguridad) 2
> Actuador 3
> Válvula 4

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 403 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

ACTUADORES CON AC .2 SIL – SIL 2/SIL 3

El AC .2 es el control ideal para tareas de regulación exigentes cuando se necesita la comunicación mediante bus de campo o cuando el actuador deba facilitar informaciones de diagnosis para optimizar los parámetros de funcionamiento.

Para poder utilizar estas funciones también con aplicaciones SIL 2 y SIL 3, AUMA ha desarrollado un módulo SIL especial para el AC .2.

El módulo SIL
El módulo SIL es una unidad electrónica adicional que se encarga de la ejecución de funciones de seguridad. Este módulo SIL se utiliza en el control integrado AC .2.

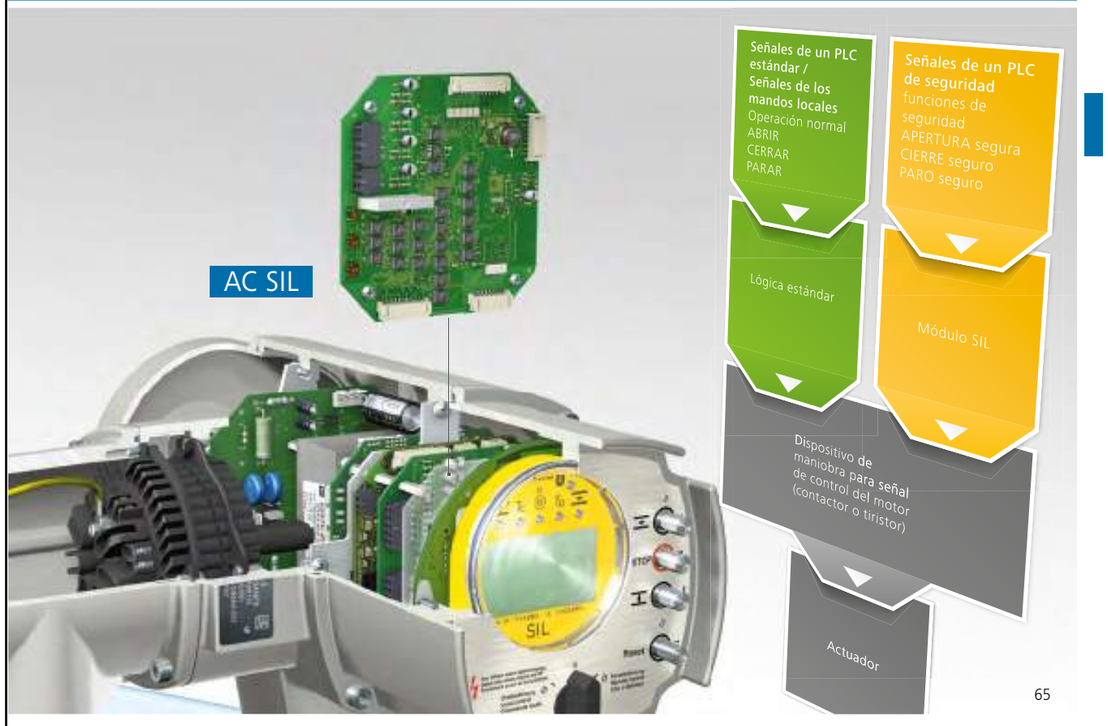
Si en un caso de emergencia se solicita una función de seguridad, la lógica estándar del AC .2 se puentea y la función de seguridad se ejecuta mediante el módulo SIL.

En el módulo SIL se utilizan sólo componentes de sencillez equiparable como transistores, resistencias y condensadores, cuyas tasas de fallos son completamente conocidas. Las cifras características de seguridad determinadas permiten el uso en aplicaciones SIL 2 y, en la versión redundante (1oo2, "one out of two"), en aplicaciones SIL 3.

Prioridad para la función de seguridad
Un sistema con un AC .2 en versión SIL unifica las funciones de dos controles. Por un lado se pueden utilizar las funciones estándar del AC .2 para el „servicio normal“. Por otro lado se ejecutan las funciones de seguridad mediante el módulo SIL integrado.

Las funciones de seguridad tienen siempre prioridad sobre el servicio normal. Ello se garantiza puenteando la lógica estándar del control cuando se solicita una función de seguridad.

Otras informaciones
Encontrará información detallada sobre el tema SIL en el prospecto aparte "Seguridad funcional - SIL".



ACTUADORES MULTIVUELTAS SA Y ACTUADORES DE FRACCIÓN DE VUELTA SQ

ACTUADORES MULTIVUELTAS PARA SERVICIO TODO-NADA SA

Los siguientes datos tienen validez para actuadores con motores de corriente trifásica que se operan en el modo de funcionamiento S2 - 15 min/clases A y B según EN 15714-2. Datos detallados sobre otros tipos de motor y sus modos de funcionamiento se encuentran en las hojas aparte de datos técnicos y eléctricos.

Tipo	Velocidades a 50 Hz[1]	Rango de ajuste del par de desconexión	Número de arrancadas máximo admisible	Brida de conexión de la válvula	
	1/min	[Nm]	[1/h]	EN ISO 5210	DIN 3210
SA 07.2	4 – 180	10 – 30	60	F07 o F10	G0
SA 07.6	4 – 180	20 – 60	60	F07 o F10	G0
SA 10.2	4 – 180	40 – 120	60	F10	G0
SA 14.2	4 – 180	100 – 250	60	F14	G1/2
SA 14.6	4 – 180	200 – 500	60	F14	G1/2
SA 16.2	4 – 180	400 – 1 000	60	F16	G3
SA 25.1	4 – 90	630 – 2 000	40	F25	G4
SA 30.1	4 – 90	1 250 – 4 000	40	F30	G5
SA 35.1	4 – 45	2 500 – 8 000	30	F35	G6
SA 40.1	4 – 32	5 000 – 16 000	20	F40	G7
SA 48.1	4 – 16	10 000 – 32 000	20	F48	–

ACTUADORES MULTIVUELTAS PARA SERVICIO DE REGULACIÓN SAR

Los siguientes datos tienen validez para actuadores con motores de corriente trifásica que se operan en el modo de funcionamiento S4 - 25 %/clase C según EN 15714-2. Datos detallados sobre otros tipos de motor y sus modos de funcionamiento se encuentran en las hojas aparte de datos técnicos y eléctricos.

Tipo	Velocidades a 50 Hz[1]	Rango de ajuste del par de desconexión	Par máximo en servicio de regulación	Número de arrancadas máximo admisible[2]	Brida de conexión de la válvula	
	1/min	[Nm]	[Nm]	[1/h]	EN ISO 5210	DIN 3210
SAR 07.2	4 – 90	15 – 30	15	1 500	F07 o F10	G0
SAR 07.6	4 – 90	30 – 60	30	1 500	F07 o F10	G0
SAR 10.2	4 – 90	60 – 120	60	1 500	F10	G0
SAR 14.2	4 – 90	120 – 250	120	1 200	F14	G1/2
SAR 14.6	4 – 90	250 – 500	200	1 200	F14	G1/2
SAR 16.2	4 – 90	500 – 1 000	400	900	F16	G3
SAR 25.1	4 – 11	1 000 – 2 000	800	300	F25	G4
SAR 30.1	4 – 11	2 000 – 4 000	1 600	300	F30	G5

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 404 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

ACTUADORES DE FRACCIÓN DE VUELTA PARA SERVICIO TODO-NADA SQ

Los siguientes datos tienen validez para actuadores con motores de corriente trifásica que se operan en el modo de funcionamiento S2 - 15 min/clases A y B según EN 15714-2. Datos detallados sobre otros tipos de motor y sus modos de funcionamiento se encuentran en las hojas aparte de datos técnicos y eléctricos.

Tipo	Tiempos de maniobra a 50 Hz[1]	Rango de ajuste del par de desconexión	Número de arrancadas máximo admisible	Brida de conexión de la válvula	
	[s]	[Nm]	[1/h]	Estándar (ISO 5211)	Opción (EN ISO 5211)
SQ 05.2	4 – 32	50 – 150	60	F05/F07	F07, F10
SQ 07.2	4 – 32	100 – 300	60	F05/F07	F07, F10
SQ 10.2	8 – 63	200 – 600	60	F10	F12
SQ 12.2	16 – 63	400 – 1 200	60	F12	F10, F14, F16
SQ 14.2	24 – 100	800 – 2 400	60	F14	F16

ACTUADORES DE FRACCIÓN DE VUELTA PARA SERVICIO DE REGULACIÓN SQR

Los siguientes datos tienen validez para actuadores con motores de corriente trifásica que se operan en el modo de funcionamiento S4 - 25 %/clase C según EN 15714-2. Datos detallados sobre otros tipos de motor y sus modos de funcionamiento se encuentran en las hojas aparte de datos técnicos y eléctricos.

Tipo	Tiempos de maniobra a 50 Hz[1]	Rango de ajuste del par de desconexión	Par máximo en servicio de regulación	Número de arrancadas máximo admisible	Brida de conexión de la válvula	
	[s]	[Nm]	[Nm]	[1/h]	Estándar (ISO 5211)	Opción (EN ISO 5211)
SQR 05.2	8 – 32	75 – 150	75	1 500	F05/F07	F07, F10
SQR 07.2	8 – 32	150 – 300	150	1 500	F05/F07	F07, F10
SQR 10.2	11 – 63	300 – 600	300	1 500	F10	F12
SQR 12.2	16 – 63	600 – 1 200	600	1 500	F12	F10, F14, F16
SQR 14.2	36 – 100	1 200 – 2 400	1 200	1 500	F14	F16

RANGOS DE ÁNGULO DE APERTURA

El ángulo de apertura se puede ajustar de forma continua dentro de los rangos indicados.

	Rango de ángulo de apertura
Estándar	75° – 105°
Opción	15° – 45°; 45° – 75°; 105° – 135°; 135 ° – 165°; 165° – 195°; 195° – 225°

VIDA ÚTIL DE LOS ACTUADORES MULTIVUELTAS Y DE LOS ACTUADORES DE FRACCIÓN DE VUELTA

Los actuadores multivueltas y los actuadores de fracción de vuelta AUMA de las series SA y SQ superan los requisitos de vida útil de la EN 15714-2. Puede obtener más información previa solicitud.

[1] Velocidades fijas o tiempos de maniobra escalonados con el factor 1,4
[2] A las velocidades más altas indicadas, el número de arrancadas máximo admisible es inferior; véanse las hojas de datos técnicos.

ACTUADORES MULTIVUELTAS SA Y ACTUADORES DE FRACCIÓN DE VUELTA SQ

UNIDAD DE MANDO

Rangos de ajuste del final de carrera de SA y SAR
La unidad de mando registra el número de revoluciones por carrera de los actuadores multivueltas. Existen dos versiones para distintos rangos.

	Vueltas por carrera	
	Unidad de mando electromecánica	Unidad de mando electrónica
Estándar	2 – 500	1 – 500
Opción	2 – 5 000	10 – 5 000

UNIDAD DE MANDO ELECTRÓNICA

Cuando se utiliza la unidad de mando electrónica se registran digitalmente el alcance de una posición final, la posición de la válvula, el par, la temperatura en la unidad y las vibraciones y se transmiten al control integrado AC. El AC procesa internamente todas las señales y proporciona las señales correspondientes mediante el interface de comunicación correspondiente.

La conversión de las magnitudes mecánicas en señales electrónicas se produce sin contacto físico y, por tanto, prácticamente exenta de desgaste. La unidad de mando electrónica es la condición para el ajuste no intrusivo del actuador.

UNIDAD DE MANDO ELECTROMECÁNICA

Las señales digitales y analógicas de la unidad de mando electromecánica se procesan internamente cuando se utiliza un control integrado AM o AC. En los actuadores sin control integrado, las señales se sacan al exterior mediante la conexión eléctrica. En este caso, se necesitan los siguientes datos técnicos de los switches y de los sensores remotos.

Interruptores de final de carrera y limitadores de par

Modelos		
	Aplicación/Descripción	Tipo de contacto
Interruptor sencillo	Estándar	Un contacto de apertura y uno de cierre (1 NC y 1 NO)
Interruptor tándem (opción)	Para conectar dos potenciales distintos. Los interruptores tienen en una carcasa dos cámaras de contacto con elementos de conmutación galvánicamente separados, siendo un interruptor para la señalización anticipado.	Dos contactos de apertura y dos de cierre (2 NC y 2 NO)
Interruptor triple (opción)	Para conectar tres potenciales distintos. Este modelo se compone de un interruptor sencillo y un tándem.	Tres contactos de apertura y tres de cierre (3 NC y 3 NO)

Potencias de conmutación	
Contactos recubiertos de plata	
U mín.	24 V AC/DC
U máx.	250 V AC/DC
I mín.	20 mA
I máx. corriente alterna	5 A a 250 V (carga resistiva) 3 A a 250 V (carga inductiva, cos φ = 0,6)
I máx. corriente continua	0,4 A a 250 V (carga resistiva) 0,03 A a 250 V (carga inductiva, L/R = 3 µs) 7 A a 30 V (carga resistiva) 5 A a 30 V (carga inductiva, L/R = 3 µs)

Potencias de conmutación	
Contactos recubiertos de oro (opción)	
U mín.	5 V
U máx.	50 V
I mín.	4 mA
I máx.	400 mA

Interruptor - características especiales	
Accionamiento	Palanca plana
Elemento de contacto	Contacto de acción rápida (interrupción doble)

Intermitente de indicación de marcha

Potencias de conmutación	
Contactos recubiertos de plata	
U mín.	10 V AC/DC
U máx.	250 V AC/DC
I máx. corriente alterna	3 A a 250 V (carga resistiva) 2 A a 250 V (carga inductiva, cos φ ≈ 0,8)
I máx. corriente continua	0,25 A a 250 V (carga resistiva)

Intermitente - características especiales	
Accionamiento	Accionador de rueda
Elemento de contacto	Contacto de salto
Tipo de contacto	Contacto conmutado

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 405 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

UNIDAD DE MANDO ELECTROMECÁNICA (CONTINUACIÓN)

Transmisor electrónico de posición

Potenciómetro de precisión para servicio ABRIR-CERRAR		
	Sencillo	Tándem
Linealidad	≤ 1 %	
Potencia	1,5 W	
Resistencia (estándar)	0,2 kΩ	0,2/0,2 kΩ
Resistencia (opción) Se pueden solicitar otras variantes	0,1 kΩ, 0,5 kΩ, 1,0 kΩ, 2,0 kΩ, 5,0 kΩ	0,5/0,5 kΩ, 1,0/1,0 kΩ, 5,0/5,0 kΩ, 0,1/5,0 kΩ, 0,2/5,0 kΩ
Corriente de bucle máx.	30 mA	
Vida útil	100 000 ciclos	

Transmisor electrónico de posición EWG		
	2 hilos	3/4 hilos
Señal de salida	4 – 20 mA	0/4 – 20 mA
Tensión de alimentación	24 V DC (18 – 32 V)	
Temperatura ambiente máx.[1)]	+80 °C (estándar)/+90 °C (opción)	

Potenciómetro de capa de precisión para servicio de regulación		
	Sencillo	Tándem
Linealidad	≤ 1 %	
Potencia	0,5 W	
Resistencia Se pueden solicitar otras variantes	1,0 kΩ o 5,0kΩ	1,0/5,0 kΩ o 5,0/5,0 kΩ
Corriente de bucle máx.	0,1 mA	
Vida útil	5 millones de ciclos	
Temperatura ambiente máx.[1)]	+90 °C	

Transmisor electrónico de posición RWG		
	2 hilos	3/4 hilos
Señal de salida	4 – 20 mA	0/4 – 20 mA
Tensión de alimentación	14 V DC + (I x R_B), máx. 30 V	24 V DC (18 – 32 V)

ACTIVACIÓN DEL VOLANTE

Potencias de conmutación del microinterruptor para la señalización de la activación del volante	
Contactos recubiertos de plata	
U mín.	12 V DC
U máx.	250 V AC
I máx. corriente alterna	3 A a 250 V (carga inductiva, cos φ = 0,8)
I máx. corriente continua	3 A a 12 V (carga resistiva)

Microinterruptor de señalización de la activación del volante – otras características	
Accionamiento	Palanca plana
Elemento de contacto	Contacto de salto
Tipo de contacto	Contacto conmutado
Temperatura ambiente máx.[1)]	+80 °C

RESISTENCIA A LA FATIGA POR OSCILACIONES

Según EN 60068-2-6.

Los actuadores son resistentes a las oscilaciones y a las vibraciones durante el arranque o en caso de fallos de la instalación hasta 2 g, en un rango de frecuencia de 10 a 200 Hz. Ello no significa que la resistencia sea permanente.

Estos datos tienen validez para actuadores SA y SQ sin el control integrado montado con la conexión eléctrica de AUMA (S) y no en combinación con reductores.

Para los actuadores con control integrado AM o AC y bajo las condiciones antes indicadas tiene validez un valor límite de 1 g.

POSICIÓN DE MONTAJE

Los actuadores AUMA, también con control integrado, se pueden operar en cualquier posición de montaje sin restricciones.

NIVEL DE RUIDO

El nivel de ruido causado por el actuador es inferior a 72 dB (A).

ACTUADORES MULTIVUELTAS SA Y ACTUADORES DE FRACCIÓN DE VUELTA SQ

TENSIONES DE ALIMENTACIÓN/FRECUENCIAS DE RED

A continuación se listan las tensiones de alimentación estándar (se pueden solicitar otras tensiones). No todas las versiones o tamaños de los actuadores se pueden suministrar con todos los tipos de motor o tensiones/frecuencias indicados. Encontrará información detallada en las hojas de datos eléctricos por separado.

Corriente trifásica

Tensiones	Frecuencia
[V]	[Hz
220; 230; 240; 380; 400; 415; 500; 525; 660; 690	50
440; 460; 480; 575; 600	60

Corriente monofásica

Tensiones	Frecuencia
[V]	[Hz
230	50
115; 230	60

Corriente continua

Tensiones
[V]
24; 48; 60; 110; 220

Fluctuaciones admisibles de tensión de red y frecuencia

> Estándar para SO, SQ, AM y AC
Tensión de red: ±10 %
Frecuencia: ±5 %
> Opción para AC
Tensión de red: –30 %
requiere dimensiones especiales en la elección del actuador

MOTOR

Modos de operación según IEC 60034-1/EN 15714-2

Tipo	Corriente trifásica	Corriente monofásica	Corriente continua
SA 07.2 – SA 16.2	S2 - 15 min, S2 - 30 min/ Clases A,B	S2 - 15 min[1]/ Clases A,B[1]	S2 - 15 min/ Clases A,B
SA 25.1 – SA 48.1	S2 - 15 min, S2 - 30 min/ Clases A,B	–	–
SAR 07.2 – SAR 16.2	S4 - 25 %, S4 - 50 %/ Clase C	S4 - 25 %[1]/ Clase C[1]	–
SAR 25.1 – SAR 30.1	S4 - 25 %, S4 - 50 %/ Clase C	–	–
SQ 05.2 – SQ 14.2	S2 - 15 min, S2 - 30 min/ Clases A,B	S2 - 10 min/ Clases A,B[1]	–
SQR 05.2 – SQR 14.2	S4 - 25 %, S4 - 50 %/ Clase C	S4 - 20 %/ Clase C[1]	–

Los datos sobre el modo de funcionamiento se han obtenido bajo las siguientes condiciones: Tensión nominal, temperatura ambiente 40 °C, carga media con un 35 % del par máximo.

Clases de aislamiento de los motores

	Clases de material aislante
Motores de corriente trifásica	F, H
Motores de corriente monofásica	F
Motores de corriente continua	F, H

Datos característicos de protección del motor

De forma estándar se utilizan termostatos como protección del motor. Cuando se utiliza un control integrado, las señales de protección del motor se procesan internamente. Esto tiene validez también para los termistores opcionales. En los actuadores sin control integrado, las señales se deben evaluar en el control externo.

Capacidad de carga de los termostatos	
Tensión alterna (250 V AC)	Capacidad de conmutación $I_{máx}$
cos φ = 1	2,5 A
cos φ = 0,6	1,6 A
Tensión continua	Capacidad de conmutación $I_{máx}$
60 V	1 A
42 V	1,2 A
24 V	1,5 A

Motores especiales

Para los requisitos especiales se pueden suministrar actuadores con motores especiales, p. ej., motores de freno o motores de doble velocidad.

[1] no disponible para todos los tamaños

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 406 de 1770

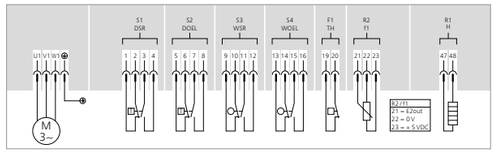
Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

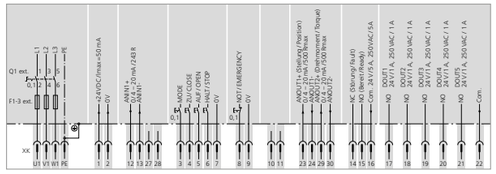
ESQUEMAS ELÉCTRICOS/CONEXIÓN ELÉCTRICA

Todos los esquemas y diagramas muestran en cableado de las señales en el conector múltiple de 50 bornas y sirven de base para la conexión de los cables de mando y para la alimentación de tensión. Se pueden obtener de www.auma.com.

- > TPA para actuadores multivueltas SA/SAR y actuadores de fracción de vuelta SQ/SQR
- > MSP para controles AM
- > TPC para controles AC



Detalle del esquema eléctrico TPA de un actuador



Detalle del esquema eléctrico TPC de un AC

Conector múltiple AUMA			
	Contactos de fuerza	Conductor de toma de tierra	Contactos de mando
N° máx. de contactos	6 (3 utilizados)	1 (contacto anticipado)	50 clavijas/hembras
Nombres	U1, V1, W1, U2, V2, W2	PE	1 a 50
Tensión de conexión máx.	750 V	–	250 V
Intensidad máx.	25 A	–	16 A
Tipo de conexión cliente	Atornillada	Atornillada con orejeta	Atornillada, crimpada (opción)
Sección máx.	6 mm²	6 mm²	2,5 mm²
Material del aislador	Poliamida	Poliamida	Poliamida
Material de los contactos	Latón	Latón	Latón, recubierto de estaño o de oro (opción)

Tamaño de las roscas de las entradas de cable (selección)		
	Conexión eléctrica S	Conexión eléctrica SH
Rosca M (estándar)	1 x M20 x 1,5; 1 x M25 x 1,5; 1 x M32 x 1,5	1 x M20 x 1,5; 2 x M25 x 1,5; 1 x M32 x 1,5
Rosca Pg (opción)	1 x Pg 13,5; 1 x Pg 21; 1 x Pg 29	1 x Pg 13,5; 2 x Pg 21; 1 x Pg 29
Rosca NPT (opción)	2 x ¾" NPT; 1 x 1¼" NPT	1 x ¾" NPT; 2 x 1" NPT; 1 x 1¼" NPT
Rosca G (opción)	2 x G ¾"; 1 x G 1¼"	1 x G ¾"; 2 x G 1"; 1 x G 1¼"

CALEFACCIÓN

Calefacción en la unidad de mando	Actuadores sin control integrado	Actuadores con AM o AC
Elemento calefactor	Elemento PTC autorregulado	Calefacción de resistencia
Rangos de tensión	110 V – 250 V DC/AC 24 V – 48 V DC/AC 380 V – 400 V AC	24 V DC/AC (alimentación interna)
Potencia	5 W – 20 W	5 W

Calefacción del motor	Actuadores sin control integrado
Tensiones	110 – 120 V AC, 220 – 240 V AC o 380 – 400 V AC (alimentación externa)
Potencia	12,5 W – 25 W[2]

Calefacción del control	AM	AC
Tensiones	110 – 120 V AC, 220 – 240 V AC, 380 – 400 V AC	
Potencia regulada por temperatura	40 W	60 W

[2] depende del tamaño del motor, véanse las hojas de datos técnicos por separado

CONTROLES AM Y AC

OPERACIÓN LOCAL - MANDOS LOCALES

	AM	AC
Operación	Selector LOCAL – OFF – REMOTO, bloqueable con candado en todas las posiciones	Selector LOCAL – OFF – REMOTO, bloqueable con candado en todas las posiciones
	Pulsador ABRIR, PARO, CERRAR	Pulsador ABRIR, PARO, CERRAR, Reset
Indicación	3 lámparas indicadoras: Posición final CERRADO, Señal colectiva de fallo, Posición final ABIERTO	5 lámparas indicadoras: Posición final CERRADO, Fallo de par en sentido CERRAR, Protección del motor actuada, Fallo de par en sentido ABRIR, Posición final ABIERTO
	–	Pantalla gráfica con retroiluminación blanca y roja conmutable Resolución 200 x 100 píxeles

CONMUTADORES

		AM y AC
		Clases de potencia AUMA
Contactor-inversor, con bloqueo mecánico, eléctrico y electrónico	Estándar	A1
	Opciones	A2, A3, A4[1], A5[1], A6
Tiristores, con bloqueo electrónico	Estándar	B1
	Opciones	B2, B3

Encontrará información sobre las clases de potencia y sobre el ajuste de los contactos térmicos de sobrecorriente en las hojas de datos eléctricos.

AM Y AC - INTERFACE PARALELO AL SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN

AM	AC
Señales de entrada	
Estándar Entradas de control +24 V DC: ABRIR, PARO, CERRAR, vía optoaislador, potencial común	Estándar Entradas de control +24 V DC: ABRIR, PARO, CERRAR, EMERGENCIA, vía optoaislador, (ABRIR, PARO, CERRAR con potencial común)
Opción como estándar con entrada EMERGENCIA adicional	Opción como estándar con entradas adicionales MODE y LIBERAR
Opción Entradas de control con 115 V AC	Opción Entradas de control con 115 V AC, 48 V DC, 60 V DC, 110 V DC
Tensión auxiliar para señales de entrada	
24 V DC, máx. 50 mA	24 V DC, máx. 100 mA
115 V AC, máx. 30 mA	115 V AC, máx. 30 mA
Control de setpoint	
	Entrada analógica 0/4 – 20 mA
Señales de salida	
Estándar 5 contactos, 4 contactos NO con potencial común, máx. 250 V AC, 0,5 A (carga resistiva) Configuración estándar: Posición final CERRADO, posición final ABIERTO, selector REMOTO, selector LOCAL 1 contacto conmutado libre de potencial, máx. 250 V AC, 5 A (carga resistiva) para señal colectiva de fallo: Fallo de limitador de par, pérdida de fase, protección del motor actuada	Estándar 6 contactos de libre asignación por parámetro, 5 contactos NO con potencial común, máx. 250 V AC, 1 A (carga resistiva), 1 contacto conmutado libre de potencial, máx. 250 V AC, 5 A (carga resistiva) Configuración estándar Posición final CERRADO, posición final ABIERTO, selector REMOTO, fallo de par CERRAR, fallo de par ABRIR, señal colectiva de fallo (fallo de par, pérdida de fase, protección del motor actuada)
	Opción 12 contactos de libre asignación por parámetro, 10 contactos NO con potencial común, máx. 250 V AC, 1 A (carga resistiva), 2 contactos conmutados libres de potencial para señales de fallo, máx. 250 V AC, 5 A (carga resistiva).
	Opción Contactos conmutados sin potencial común, máx. 250 V AC, 5 A (carga resistiva)
Señal de posición continua	
Señal de posición 0/4 – 20 mA	Señal de posición 0/4 – 20 mA

[1] El aparato de conmutación se suministra en armario eléctrico aparte

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 407 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

AC - INTERFACE DE BUS DE CAMPO AL SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN

	Profibus	Modbus	Foundation Fieldbus	HART	Inalámbrico
General	Intercambio de todas las órdenes de maniobra discretas y continuas, señales, consultas de estado entre actuadores y sistema de automatización como información digitalizada.				
Protocolos soportados	DP-V0, DP-V1, DP-V2	Modbus RTU	FF H1	HART	Inalámbrico
Número máx. de participantes	126 (125 dispositivos de campo y un Profibus DP maestro) Sin repetidor; es decir, máx. 32 por segmento Profibus DP,	247 dispositivos de campo y un Modbus RTU maestro Sin repetidor, es decir, máx. 32 por segmento Modbus DP	240 dispositivos de campo incl. Linking Device. En un segmento de Foundation Fieldbus puede haber conectados un máximo de 32 participantes.	64 dispositivos de campo si se utiliza la teconología Multidrop	250 por gateway
Longitudes máx. de cable sin repetidor	máx. 1 200 m (con tasas de transferencia de baudios < 187,5 kbit/s), 1 000 m a 187,5 kbit/s, 500 m a 500 kbit/s, 200 m a 1,5 Mbit/s	máx. 1 200 m	máx. 1 900 m	Aprox. 3 000 m	Alcance al aire libre aprox. 200 m, en edificios aprox. 50 m
Longitudes máx. de cable con repetidor	aprox. 10 km (válido sólo para tasas de transferencia de baudios < 500 kbit/s), aprox. 4 km (a 500 kbit/s) aprox. 2 km (a 1,5 Mbit/s) La longitud máx. de cable realizable depende del tipo y del número de repetidores. Típicamente, en un sistema Profibus DP se pueden utilizar como máximo 9 repetidores.	Aprox. 10 km La longitud máx. de cable realizable depende del tipo y del número de repetidores. Típicamente, en un sistema Modbus DP se pueden utilizar como máximo 9 repetidores.	Aprox. 9,5 km La longitud máx. de cable realizable depende del número de repetidores. Con FF se pueden conectar en cascada un máximo de 4 repetidores.	Es posible el uso de repetidores, longitud máx. de cable correspondiente a un cableado convencional de 4 – 20 mA	Cada dispositivo actúa como repetidor. Si los dispositivos están ubicados consecutivamente, se pueden cubrir grandes distancias.
Protección contra sobretensión (opción)	Hasta 4 kV			–	no necesario
Transferencia de datos vía cables de fibra óptica					
Topologías soportadas	Lineal, estrella, en anillo	Lineal, estrella	–	–	–
Longitud de cable entre 2 actuadores	Multimodo: hasta 2,6 km con fibra de vidrio de 62,5 µm		–	–	–
	Monomodo: hasta 15 km		–	–	–

PRUEBAS DE INTEGRACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN - SELECCIÓN

Bus de campo	Fabricante	Sistema de automatización
Profibus DP	Siemens	S7-414H; Open PMC, SPPA T3000
	ABB	Melody AC870P; Freelance 800F; Industrial IT System 800 XA
	OMRON	CS1G-H (CS1W-PRN21)
	Mitsubishi	Melsec Q (Q25H mit QJ71PB92V Master Interface)
	PACTware Consortium e.V.	PACTware 4.1
	Yokogawa	Centum VP (ALP 121 Profibus Interface)
Foundation Fieldbus	ABB	Industrial IT System 800 XA
	Emerson	Delta-V; Ovation
	Foxboro/Invensys	I/A Series
	Honeywell	Experion PKS R100/R300
	Rockwell	RSFieldBus
	Yokogawa	CS 3000

Bus de campo	Fabricante	Sistema de automatización
Modbus	Allen Bradley	SLC 500; Series 5/40; ControlLogix Controller
	Emerson	Delta-V
	Endress & Hausser	Control Care
	General Electric	GE Fanuc 90-30
	Honeywell	TDC 3000; Experion PKS; ML 200 R
	Invensys/Foxboro	I/A Series
	Rockwell	Control Logix
	Schneider Electric	Quantum Series
	Siemens	S7-341; MP 370; PLC 545-1106
	Yokogawa	CS 3000

CONTROLES AM Y AC

SINOPSIS DE FUNCIONES

	AM	AC
Funciones de servicio		
Tipo de desconexión programable	●	●
Corrección automática de sentido de giro en caso de secuencia falsa de fases	●	●
Posicionador	–	■
Señal de posiciones intermedias	–	●
Arranque directo de posiciones intermedias desde remoto	–	■
Perfil de actuación con las posiciones intermedias	–	■
Prolongación del tiempo de maniobra mediante temporizador	–	●
Comportamiento EMERGENCIA programable	■	●
Operación de fallo en caso de pérdida de señal	■	●
By-pass de limitador de par	–	●
Regulador PID integrado	–	■
Función de multiport valve	–	■
Funciones de vigilancia		
Protección contra sobrecarga de la válvula	●	●
Pérdida de fase/Secuencia de fases	●	●
Temperatura del motor (valor límite)	●	●
Vigilancia del tiempo de marcha (modo operativo)	–	●
Operación manual activada	■	■
Vigilancia de tiempo de maniobra	–	●
Reacción a orden de maniobra	–	●
Detección de movimiento	–	●
Comunicación con sistema de automatización mediante interface de bus de campo	–	■
Vigilancia de rotura de cable de las entradas analógicas	–	●
Temperatura del sistema electrónico	–	●
Diagnosis mediante registro continuo de temperatura y vibraciones	–	●
Vigilancia de la calefacción	–	●
Vigilancia del transmisor de posición en el actuador	–	●
Vigilancia del registro de par	–	●
Funciones de diagnosis		
Protocolo de eventos con sello de tiempo	–	●
Identificación electrónica del dispositivo	–	●
Registro de datos operativos	–	●
Perfiles de par	–	●
Señales de estado según la recomendación NAMUR NE 107	–	●
Recomendaciones de mantenimiento para juntas, lubricante, contactores-inversores y mecánica	–	●

● Estándar
■ Opción

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 408 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Los reductores de fracción de vuelta GS con actuadores multivueltas SA forman juntos un actuador de fracción de vuelta. Así, se pueden lograr pares nominales de hasta 675 000 Nm. Estas combinaciones completan la serie SQ para válvulas de fracción de vuelta.



CRITERIO DE DIMENSIONAMIENTO VIDA ÚTIL - CLASES DE CARGA EN SERVICIO TODO-NADA

La norma EN 15714-2 establece los requisitos de vida útil de los actuadores. Aunque la norma no lo exige, AUMA aplica los valores especificados en ella también en las series de reductores AUMA. Ésta es la consecuente continuación de la reflexión de que los reductores AUMA se entregan frecuentemente junto con actuadores AUMA como una unidad. Este dimensionamiento corresponde en las siguientes tablas a la clase de carga 1. Si los requisitos de vida útil son menores, tiene validez la clase de carga 2. La clase de carga 3 se asigna únicamente a válvulas manuales en las que el número de operaciones es claramente menor que en los reductores motorizados.

Las clases de carga tienen validez únicamente para los reductores GS. Para los actuadores tiene validez la EN 15714-2, que no contempla una clasificación equiparable.

Definición de las clases de carga para los reductores de fracción de vuelta AUMA.

> Clase de carga 1 - funcionamiento motorizado
Vida útil para movimiento angular de 90°. Cumple los requisitos de vida útil de la norma EN 15714-2.

> Clase de carga 2 - funcionamiento motorizado
Vida útil para movimiento angular de 90° para válvulas que se operan raramente.

> Clase de carga 3 - funcionamiento manual
Cumple los requisitos de vida útil de la norma EN 1074-2.

	Clase de carga 1	Clase de carga 2	Clase de carga 3
Tipo	Número de ciclos para par máx.	Número de ciclos para par máx.	Número de ciclos para par máx.
GS 50.3	10 000	1 000	250
GS 63.3			
GS 80.3	5 000		
GS 100.3			
GS 125.3	2 500		
GS 160.3			
GS 200.3			
GS 250.3	1 000	–	–
GS 315			
GS 400			
GS 500			
GS 630.3			

ACTUADORES DE FRACCIÓN DE VUELTA SA/GS

REDUCTORES DE FRACCIÓN DE VUELTA Y PRE-REDUCTORES PARA SERVICIO TODO-NADA

Los actuadores multivueltas adecuados que se proponen se han elegido con vistas a alcanzar el par de salida máximo. Si los requisitos de par son menores, se pueden utilizar también actuadores multivueltas más pequeños. Encontrará datos detallados en las hojas de datos por separado.

Clase de carga 1 - funcionamiento motorizado con los requisitos de vida útil de la norma EN 15714-2.

Tipo	Par de válvula máx.	Brida de conexión de la válvula	Desmultiplicación total	Factor[1]	Par de entrada con el par de válvula máx.	Actuador multivueltas adecuado para el par de entrada máx.	Rango de tiempo de maniobra a 50 Hz y 90° de ángulo de apertura
	[Nm]	EN ISO 5211			[Nm]		[s]
GS 50.3	500	F07; F10	51:1	16,7	30	SA 07.2	9 – 191
GS 63.3	1 000	F10; F12	51:1	16,7	60	SA 07.6	9 – 191
GS 80.3	2 000	F12; F14	53:1	18,2	110	SA 10.2	9 – 199
GS 100.3	4 000	F14; F16	52:1	18,7	214	SA 14.2	9 – 195
			126:1	42,8	93	SA 10.2	11 – 473
			160:1	54	74	SA 10.2	13 – 600
			208:1	70,7	57	SA 07.6	17 – 780
GS 125.3	8 000	F16; F25; F30	52:1	19,2	417	SA 14.6	9 – 195
			126:1	44	182	SA 14.2	11 – 473
			160:1	56	143	SA 14.2	13 – 600
			208:1	72,7	110	SA 10.2	17 – 780
GS 160.3	14 000	F25; F30; F35	54:1	21	667	SA 16.2	9 – 203
			218:1	76	184	SA 14.2	18 – 818
			442:1	155	90	SA 10.2	37 – 1 658
GS 200.3	28 000	F30; F35; F40	53:1	20,7	1 353	SA 25.1	9 – 199
			214:1	75	373	SA 14.6	18 – 803
			434:1	152	184	SA 14.2	36 – 1 628
			864:1	268	104	SA 10.2	72 – 1 620[2]
GS 250.3	56 000	F35; F40	52:1	20,3	2 759	SA 30.1	9 – 195
			210:1	74	757	SA 16.2	35 – 788
			411:1	144	389	SA 14.6	34 – 1 541
			848:1	263	213	SA 14.2	71 – 1 590[2]
GS 315	90 000	F40; F48	53:1	23,9	3 766	SA 30.1	9 – 199
			424:1	162	556	SA 14.6	35 – 1 590
			848:1	325	277	SA 14.2	71 – 1 590[2]
			1 696:1	650	138	SA 10.2	141 – 1 590[2]
GS 400	180 000	F48; F60	54:1	24,3	7 404	SA 35.1	9 – 203
			432:1	165	1 091	SA 16.2	69 – 1 560[2]
			864:1	331	544	SA 14.6	72 – 1 620[2]
			1 728:1	661	272	SA 14.2	144 – 1 620[2]
GS 500	360 000	F60	52:1	23,4	15 385	SA 40.1	9 – 195
			832:1	318	1 132	SA 16.2	69 – 1 560[2]
			1 664:1	636	566	SA 14.6	139 – 1 560[2]
			3 328:1	1 147	314	SA 14.2	277 – 1 560[2]
GS 630.3	675 000	F90/AUMA	52:1	19,8	34 160	SA 48.1	49 – 195
			210:1	71,9	9 395	SA 40.1	98 – 788
			425:1	145,5	4 640	SA 35.1	142 – 1 594
			848:1	261,2	2 585	SA 30.1	141 – 1 590[2]
			1 718:1	528,8	1 275	SA 25.1	286 – 1 611[2]
			3 429:1	951,2	710	SA 16.2	286 – 1 607[2]
			6 939:1	1 924,8	350	SA 16.2	578 – 1 652[2]

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 409 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Clase de carga 2 - funcionamiento motorizado con operación esporádica

Tipo	Par de válvula máx.	Brida de conexión de la válvula	Desmultiplicación total	Factor[1]	Par de entrada con el par de válvula máx.	Actuador multivueltas adecuado para el par de entrada máx.	Rango de tiempo de maniobra a 50 Hz y 90° de ángulo de apertura
	[Nm]	EN ISO 5211			[Nm]		[s]
GS 50.3	625	F07; F10	51:1	16,7	37	SA 07.6	9 – 191
GS 63.3	1 250	F10; F12	51:1	16,7	75	SA 10.2	9 – 191
GS 80.3	2 200	F12; F14	53:1	18,2	120	SA 10.2	9 – 199
GS 100.3	5 000	F14; F16	52:1	18,7	267	SA 14.6	9 – 195
			126:1	42,8	117	SA 10.2	11 – 473
			160:1	54	93	SA 10.2	13 – 600
			208:1	70,7	71	SA 10.2	17 – 780
GS 125.3	10 000	F16; F25; F30	52:1	19,2	521	SA 16.2	9 – 195
			126:1	44	227	SA 14.2	11 – 473
			160:1	56	179	SA 14.2	13 – 600
			208:1	72,7	138	SA 14.2	17 – 780
GS 160.3	17 500	F25; F30; F35	54:1	21	833	SA 16.2	9 – 203
			218:1	76	230	SA 14.2	18 – 818
			442:1	155	113	SA 10.2	37 – 1 658
			880:1	276	63	SA 10.2	73 – 1 650[2]
GS 200.3	35 000	F30; F35; F40	53:1	21,0	1 691	SA 25.1	9 – 199
			214:1	75,0	467	SA 14.6	18 – 803
			434:1	152	230	SA 14.2	36 – 1 628
			864:1	268	131	SA 14.2	72 – 1 620[2]
			1 752:1	552	63	SA 10.2	146 – 1 643[2]
GS 250.3	70 000	F35; F40; F48	52:1	20,3	3 448	SA 30.1	9 – 195
			210:1	74,0	946	SA 16.2	18 – 788
			411:1	144	486	SA 14.6	34 – 1 541
			848:1	263	266	SA 14.6	71 – 1 590[2]
			1 718:1	533	131	SA 14.2	143 – 1 611[2]

Clase de carga 3 - funcionamiento manual

Tipo	Par de válvula máx.	Brida de conexión de la válvula	Desmultiplicación total	Factor	Par de entrada con el par de válvula máx.
	[Nm]	EN ISO 5211			[Nm]
GS 50.3	750	F07; F10	51:1	16,7	45
GS 63.3	1 500	F10; F12	51:1	16,7	90
GS 80.3	3 000	F12; F14	53:1	18,2	165
GS 100.3	6 000	F14; F16	52:1	18,7	321
			126:1	42,8	140
			160:1	54	111
			208:1	70,7	85
GS 125.3	12 000	F16; F25; F30	126:1	44	273
			160:1	56	214
			208:1	72,7	165
GS 160.3	17 500	F25; F30; F35	54:1	21	833
			218:1	76	230
			442:1	155	113
			880:1	276	63
GS 200.3	35 000	F30; F35; F40	434:1	152	230
			864:1	268	131
			1 752:1	552	63
GS 250.3	70 000	F35; F40; F48	848:1	263	266
			1 718:1	533	131

1 Factor de conversión de par de salida a par de entrada para determinar el tamaño del actuador
2 Restringido por el modo de operación clase B (S2 - 30 min)

ACTUADORES DE FRACCIÓN DE VUELTA SA/GS

REDUCTORES DE FRACCIÓN DE VUELTA Y PRE-REDUCTORES PARA SERVICIO DE REGULACIÓN

Los pares indicados se basan en el caso de aplicación de servicio de regulación, para el que se necesita una corona de bronce. Para otros casos de aplicación hay documentación aparte para el dimensionamiento.

Los actuadores multivueltas adecuados que se proponen se han elegido con vistas a alcanzar el par de salida máximo. Si los requisitos de par son menores, se pueden utilizar también actuadores multivueltas más pequeños. Encontrará datos detallados en las hojas de datos por separado.

Tipo	Par de válvula máx.	Par de regulación	Brida de conexión de la válvula	Desmultiplicación total	Factor[1]	Par de entrada con el par de válvula máx.	Actuador multivueltas adecuado para el par de entrada máx.	Rango de tiempo de maniobra a 50 Hz y 90° de ángulo de apertura
	[Nm]	[Nm]	EN ISO 5211			[Nm]		[s]
GS 50.3	350	125	F05; F07; F10	51:1	17,9	20	SAR 07.2	9 – 191
GS 63.3	700	250	F10; F12	51:1	17,3	42	SAR 07.6	9 – 191
GS 80.3	1 400	500	F12; F14	53:1	19,3	73	SAR 10.2	9 – 199
GS 100.3	2 800	1 000	F14; F16	52:1	20,2	139	SAR 14.2	9 – 195
				126:1	44,4	63	SAR 10.2	21 – 473
				160:1	55,5	50	SAR 07.6	13 – 600
				208:1	77	37	SAR 07.6	35 – 780
GS 125.3	5 600	2 000	F16; F25	52:1	20,8	269	SAR 14.6	9– 195
				126:1	45,4	123	SAR 14.2	21 – 473
				160:1	57,9	97	SAR 10.2	27 – 600
				208:1	77	73	SAR 10.2	35 – 780
GS 160.3	11 250	4 000	F25; F30	54:1	22,7	496	SAR 14.6	9 – 203
				218:1	83	136	SAR 14.2	36 – 818
				442:1	167	68	SAR 10.2	74 – 1 658
GS 200.3	22 500	8 000	F30; F35	53:1	22,3	1 009	SAR 25.1	72 – 199
				214:1	81,3	277	SAR 14.6	36 – 803
				434:1	165	137	SAR 14.2	72 – 1 628
				864:1	308	73	SAR 10.2	144 – 1 620[2]
GS 250.3	45 000	16 000	F35; F40	52:1	21,9	2 060	SAR 30.1	71 – 195
				210:1	80	563	SAR 16.2	35 – 788
				411:1	156	289	SAR 14.6	69 – 1 541
				848:1	305	148	SAR 14.2	141 – 1 590[2]
GS 315	63 000	30 000	F40; F48	53:1	26	2 432	SAR 30.1	72 – 199
				424:1	178	354	SAR 14.6	71 – 1 590
				848:1	356	177	SAR 14.2	141 – 1 590[2]
				1 696:1	716	88	SAR 10.2	283 – 1 590[2]
GS 400	125 000	35 000	F48; F60	54:1	26,5	4 717	SAR 30.1	74 – 203
		60 000		432:1	181	691	SAR 16.2	72 – 1 620
				864:1	363	344	SAR 14.6	144 – 1 620[2]
				1 728:1	726	172	SAR 14.2	288 – 1 620[2]
GS 500	250 000	35 000	F60	52:1	25,5	9 804	SAR 30.1	71 – 195
		120 000		832:1	350	714	SAR 16.2	139 – 1 560[2]
				1 664:1	416	358	SAR 14.6	277 – 1 560[2]

RANGOS DE ÁNGULO DE APERTURA

De forma análoga a los actuadores de fracción de vuelta SQ, en las combinaciones SA/GS hay distintos rangos de ángulo de apertura. Los rangos dependen del tamaño del reductor. Encontrará datos detallados en las hojas de datos por separado.

1 Factor de conversión de par de salida a par de entrada para determinar el tamaño del actuador
2 Restringido por el modo de operación clase C (S4 - 50 %)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 410 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

ACTUADORES MULTIVUELTAS SA/GK

ACTUADORES MULTIVUELTAS SA CON REDUCTORES MULTIVUELTAS GK

Los reductores de piñón cónico GK forman en combinación con un actuador SA un actuador multivueltas con un par de salida mayor. El eje de entrada y el de salida se encuentran en posición perpendicular entre ellos. Por ello, esta combinación es adecuada para la solución de aplicaciones especiales. Entre ellas se encuentran, p. ej., situaciones de montaje especiales o el accionamiento simultáneo de dos husillos con dos reductores GK y un actuador central. Los datos siguientes solo reflejan datos marco.



Para los reductores GK existen hojas de datos por separado en las que se encuentran datos detallados. Se pueden solicitar otras desmultiplicaciones.

Tipo	Par de válvula máx.	Par de regulación	Brida de conexión de la válvula		Desmulti-plicaciones	Factor	Actuador multivueltas adecuado	
	[Nm]	[Nm]	EN ISO 5211	DIN 3210			Servicio todo-nada	Servicio de regulación
GK 10.2	120	60	F10	G0	1:1	0,9	SA 07.6; SA 10.2; SA 14.2	SAR 07.6; SAR 10.2; SAR 14.2
					2:1	1,8		
GK 14.2	250	120	F14	G1/2	2:1	1,8	SA 10.2; SA 14.2	SAR 10.2; SAR 14.2
					2,8:1	2,5		
GK 14.6	500	200	F14	G1/2	2,8:1	2,5	SA 10.2; SA 14.2	SAR 10.2; SAR 14.2
					4:1	3,6		
GK 16.2	1 000	400	F16	G3	4:1	3,6	SA 14.2; SA 14.6	SAR 14.2
					5,6:1	5,0		
GK 25.2	2 000	800	F25	G4	5,6:1	5,0	SA 14.2; SA 14.6	SAR 14.2; SAR 14.6
					8:1	7,2		
GK 30.2	4 000	1 600	F30	G5	8:1	7,2	SA 14.6; SA 16.2	SAR 14.6; SAR 16.2
					11:1	9,9		
GK 35.2	8 000	–	F35	G6	11:1	9,9	SA 14.6; SA 16.2	–
					16:1	14,4		
GK 40.2	16 000	–	F40	G7	16:1	14,4	SA 16.2; SA 25.1	–
					22:1	19,8		

ACTUADORES MULTIVUELTAS SA/GST

ACTUADORES MULTIVUELTAS SA CON REDUCTORES MULTIVUELTAS GST

Los reductores de engranaje cilíndrico GST forman en combinación con un actuador SA un actuador multivueltas con un par de salida mayor. El eje de entrada y el de salida tienen desplazamiento axial entre ellos. Por ello, esta combinación es adecuada para la solución de aplicaciones especiales. Entre ellas se encuentran, por ejemplo, situaciones de montaje especiales. Los datos siguientes solo reflejan datos marco.



Para los reductores GST existen hojas de datos por separado en las que se encuentran datos detallados. Se pueden solicitar otras desmultiplicaciones.

Tipo	Par de válvula máx.	Par de regulación	Brida de conexión de la válvula		Desmulti-plicaciones	Factor	Actuador multivueltas adecuado	
	[Nm]	[Nm]	EN ISO 5211	DIN 3210			Servicio todo-nada	Servicio de regulación
GST 10.1	120	60	F10	G0	1:1	0,9	SA 07.6; SA 10.2; SA 14.2	SAR 07.6; SAR 10.2; SAR 14.2
					1,4:1	1,3		
					2:1	1,8		
GST 14.1	250	120	F14	G1/2	1,4:1	1,3	SA 10.2; SA 14.2	SAR 10.2; SAR 14.2
					2:1	1,8		
					2,8:1	2,5		
GST 14.5	500	200	F14	G1/2	2:1	1,8	SA 10.2; SA 14.2	SAR 10.2; SAR 14.2
					2,8:1	2,5		
					4:1	3,6		
GST 16.1	1 000	400	F16	G3	2,8:1	2,5	SA 14.2; SA 14.6	SAR 14.2
					4:1	3,6		
					5,6:1	5,0		
GST 25.1	2 000	800	F25	G4	4:1	3,6	SA 14.2; SA 14.6	SAR 14.2; SAR 14.6
					5,6:1	5,0		
					8:1	7,2		
GST 30.1	4 000	1 600	F30	G5	5,6:1	5,0	SA 14.6; SA 16.2	SAR 14.6; SAR 16.2
					8:1	7,2		
					11:1	9,9		
GST 35.1	8 000	–	F35	G6	8:1	7,2	SA 14.6; SA 16.2	–
					11:1	9,9		
					16:1	14,4		
GST 40.1	16 000	–	F40	G7	11:1	9,9	SA 16.2; SA 25.1	–
					16:1	14,4		
					22:1	19,8		

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 411 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

ACTUADORES MULTIVUELTAS SA/GHT

ACTUADORES MULTIVUELTAS SA CON REDUCTORES MULTIVUELTAS GHT

Los reductores sinfín GHT forman en combinación con un actuador SA un actuador multivueltas con pares de salida mayores. Con el montaje con un GHT, el rango de par de la serie SA se multiplica prácticamente por cuatro. Estas elevadas necesidades de par se dan, p. ej., en grandes compuertas, presas o dampers. Los datos siguientes solo reflejan datos marco.



Para los GHT existen hojas de datos por separado en las que se encuentran datos detallados. Se pueden solicitar otras desmultiplicaciones.

Tipo	Par de válvula máx.	Brida de conexión de válvula	Desmulti-plicaciones	Factor	Actuador multivueltas adecuado
	[Nm]	EN ISO 5211			
GHT 320.3	32 000	F48	10:1	8	SA 30.1
			15,5:1	12,4	SA 25.1
			20:1	16	SA 25.1
GHT 500.3	50 000	F60	10,25:1	8,2	SA 35.1
			15:1	12	SA 30.1
			20,5:1	16,4	SA 30.1
GHT 800.3	80 000	F60	12:1	9,6	SA 35.1
			15:1	12	SA 35.1
GHT 1200.3	120 000	F60	10,25:1	8,2	SA 40.1
			20,5:1	16,4	SA 35.1

ACTUADORES SQ CON BASE/PALANCA Y SA/GF

ACTUADORES SQ CON BASE Y PALANCA

El montaje de una palanca y una base convierte a un actuador de fracción de vuelta SQ en un actuador de palanca. Los datos técnicos de estos actuadores de palanca son idénticos a los de los actuadores de fracción de vuelta, p. ej., también el número máximo de arranca-das admisible. A la derecha se encuentran los datos para actuadores de palanca con motor de corriente trifásica. Los tiempos de maniobra tienen validez para un ángulo de apertura de 90°.



Servicio todo-nada SQ

Tipo	Tiempos de maniobra a 50 Hz[1]	Rango de ajuste del par de desconexión
	[s]	[Nm]
SQ 05.2	4 – 32	50 – 150
SQ 07.2	4 – 32	100 – 300
SQ 10.2	8 – 63	200 – 600
SQ 12.2	16 – 63	400 – 1 200
SQ 14.2	24 – 100	800 – 2 400

Servicio de regulación SQR

Tipo	Tiempos de maniobra a 50 Hz[1]	Rango de ajuste del par de desconexión	Par medio admisible en el servicio de regulación
	[s]	[Nm]	[Nm]
SQR 05.2	8 – 32	75 – 150	75
SQR 07.2	8 – 32	150 – 300	150
SQR 10.2	11 – 63	300 – 600	300
SQR 12.2	16 – 63	600 – 1 200	600
SQR 14.2	36 – 100	1 200 – 2 400	1 200

ACTUADORES MULTIVUELTAS SA CON REDUCTORES DE PALANCA GF

En combinación con un actuador multivueltas SA, los reductores GF forman un reductor de palanca.

El diseño de los reductores de palanca se basa en los actuadores de fracción de vuelta GS. Con ayuda de pre-reductores se realizan diversas multiplicaciones.

Los datos siguientes sólo reflejan los datos marco. Encontrará datos detallados en las hojas de datos por separado. Los reductores para aplicaciones de regulación tienen corona de cobre. El par nominal es reducido en esta versión.



Tipo	Par de válvula máx.		Desmulti-plicación total	Actuador multivueltas adecuado	
	Par nominal [Nm]	Par de regulación [Nm]		Servicio todo-nada	Servicio de regulación
GF 50.3	500	125	51:1	SAEx 07.2	SAREx 07.2
GF 63.3	1 000	250	51:1	SAEx 07.6	SAREx 07.6
GF 80.3	2 000	500	53:1	SAEx 10.2	SAREx 10.2
GF 100.3	4 000	1 000	52:1	SAEx 14.2	SAREx 14.2
			126:1	SAEx 10.2	SAREx 10.2
			160:1	SAEx 10.2	SAREx 07.6
			208:1	SAEx 07.6	SAREx 07.6
GF 125.3	8 000	2 000	52:1	SAEx 14.6	SAREx 14.6
			126:1	SAEx 14.2	SAREx 14.2
			160:1	SAEx 14.2	SAREx 10.2
			208:1	SAEx 10.2	SAREx 10.2
GF 160.3	11 250	4 000	54:1	SAEx 16.2	SAREx 14.6
			218:1	SAEx 14.2	SAREx 14.2
			442:1	SAEx 10.2	SAREx 10.2
GF 200.3	22 500	8 000	53:1	SAEx 25.1	SAREx 25.1
			214:1	SAEx 14.6	SAREx 14.6
			434:1	SAEx 14.2	SAREx 14.2
			864:1	SAEx 10.2	SAREx 10.2
GF 250.3	45 000	16 000	52:1	SAEx 30.1	SAREx 30.1
			210:1	SAEx 16.2	SAREx 16.2
			411:1	SAEx 14.6	SAREx 14.6
			848:1	SAEx 14.2	SAREx 14.2

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 412 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

ACTUADORES LINEALES SA/LE

ACTUADORES MULTIVUELTAS SA CON UNIDAD LINEAL LE

Con el montaje de una unidad lineal LE en un actuador multivueltas SA se consigue un actuador lineal, también llamado actuador de empuje.

Los datos siguientes sólo reflejan los datos marco. Encontrará datos detallados en las hojas de datos por separado.





Tipo	Rangos de carrera	Fuerza de empuje		Actuador multivueltas adecuado	
	máx. [mm]	máx. [kN]	con par de regulación [kN]	Servicio todo-nada	Servicio de regulación
LE 12.1	50	11,5	6	SA 07.2	SAR 07.2
	100				
	200				
	400				
	500				
LE 25.1	50	23	12	SA 07.6	SAR 07.6
	100				
	200				
	400				
	500				
LE 50.1	63	37,5	20	SA 10.2	SAR 10.2
	125				
	250				
	400				
LE 70.1	63	64	30	SA 14.2	SAR 14.2
	125				
	250				
	400				
LE 100.1	63	128	52	SA 14.6	SAR 14.6
	125				
	250				
	400				
LE 200.1	63	217	87	SA 16.2	SAR 16.2
	125				
	250				
	400				

CERTIFICADOS

LA CALIDAD NO ES UNA CUESTIÓN DE CONFIANZA

Los actuadores deben hacer su trabajo de forma fiable ya que son ellos los que determinan los ciclos de procesos exactamente sincronizados. La fiabilidad no empieza con la puesta en funcionamiento:

En AUMA empieza con una construcción bien planificada y con una minuciosa selección de los materiales a utilizar seguida de una concienzuda fabricación con las máquinas más modernas y con pasos de trabajo claramente regulados y vigilados, sin olvidar en ello la protección medioambiental.

Nuestros certificados según ISO 9001 y ISO 14001 documentan lo anterior de forma inequívoca.

Pero la gestión de calidad no es una cuestión única y estática, sino que debe dar prueba cada día de su eficacia. Numerosas auditorías de nuestros clientes y de institutos independientes lo han demostrado una y otra vez.



ZERTIFIKAT ■ CERTIFICATE ■ 認證證書 ■ СЕРТИФИКАТ ■ CERTIFICADO ■ CERTIFICAT

CERTIFICADO

El organismo de certificación
TÜV SÜD Management Service GmbH

certifica que la empresa

auma®

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Aumastr. 1, 79379 Müllheim
Alemania

ha implementado y aplica un sistema de gestión
de calidad, de medio ambiente, de gestión de salud y seguridad laboral
para el área

Desarrollo, fabricación, distribución y servicio de actuadores eléctricos, controles de actuador y reductores para la automatización de válvulas, así como de componentes para la técnica general de actuadores.

Mediante auditorías documentadas en el informe con n° 70009378
se verificó el cumplimiento de las exigencias
recogidas en las normas:

ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
OHSAS 18001:2007

Este certificado es válido únicamente unido
a su certificado principal del **2015-06-09** al **2018-06-08**.

N° de registro del certificado **12 100/104/116 4269/01 TMS**

Product Compliance Management
Munich, 2015-06-09

DAkkS

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 413 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

DIRECTIVAS DE LA UE

Declaración de Incorporación según la Directiva sobre Máquinas y Declaración de Conformidad según la Directiva sobre Baja Tensión y la Directiva sobre Compatibilidad Electromagnética

Los actuadores y los reductores de válvulas de AUMA son cuasi máquinas según la Directiva sobre Máquinas. AUMA confirma en una Declaración de Incorporación que los requisitos básicos de seguridad recogidos en la Directiva sobre Máquinas se han tenido en consideración durante la construcción de los dispositivos.

El cumplimiento de los requisitos de la Directiva sobre Baja tensión y la Directiva sobre Compatibilidad Electromagnética por parte de los actuadores AUMA se ha demostrado con diversas inspecciones y extensos ensayos. En este sentido, AUMA facilita una Declaración de Conformidad según la Directiva de Baja Tensión y de Compatibilidad Electromagnética.

La Declaración de Incorporación y la Declaración de Conformidad forman parte de un certificado conjunto.

En conformidad con la Directiva sobre Baja tensión y con la Directiva sobre Compatibilidad Electromagnética, los dispositivos llevan el marcado CE.

CE

CERTIFICADO DE INSPECCIÓN

Después del montaje, todos los actuadores se someten a una exhaustiva comprobación de funcionamiento antes de calibrar el limitador de par. Este proceso se documenta en un Certificado de inspección.

CERTIFICADOS

Para documentar si los dispositivos son adecuados para casos de aplicación especiales, renombrados organismos de inspección realizan pruebas de prototipo en los dispositivos. Un ejemplo de ello son las pruebas de seguridad eléctrica para el mercado norteamericano. Para todos los dispositivos citados en este prospecto se pueden presentar los certificados correspondientes.

¿Cómo puedo obtener los certificados?
AUMA archiva todos los certificados y protocolos y los facilita en formato impreso o digital si se le solicitan.

Los documentos se pueden descargar de la página web de AUMA las 24 horas del día, en parte previa entrada de una contraseña de cliente.

> www.auma.com

ÍNDICE

Condiciones de servicio
Grado de protección ambiental ... 14
Modelo de baja temperatura ... 15
Modelo de alta temperatura ... 15
Protección anti-corrosión ... 16
Basics
Servicio todo-nada ... 18
Servicio de regulación ... 18
Tipos de operación motorizada ... 18
Número de arrancadas ... 18
Tipo de desconexión por final de carrera/limitador de par ... 19
Control ABRIR-CERRAR ... 18
Control de setpoint ... 19
Control integrado ... 21
Control externo ... 20
Unidad de mando electromecánica
Finales de carrera ... 50, 68
Limitadores de par ... 50, 68
Interruptor de posición intermedia ... 50, 68
Interruptores tándem ... 50, 68
Indicador mecánico de posición para la visualización de la posición de la válvula ... 51
Transmisor electrónico de posición para la visualización remota de la posición ... 50, 68
Unidad de mando electrónica
Registro de posición continuo ... 51
Registro de par continuo ... 51
Registro continuo de temperatura y vibración ... 51
Operación EMERGENCIA
Volante con maneta ... 48
Extensión del volante ... 60
Adaptador para modo de emergencia con herramienta eléctrica ... 60
Versión bajo suelo ... 60
Polea ... 60
Conexiones eléctricas
Conexión eléctrica/conector múltiple AUMA ... 54
Conexión eléctrica S ... 54, 71
Conexión eléctrica SH ... 54, 71
Conexión de bus de campo SD ... 55
Marco intermedio DS para sellado doble ... 54
Conexiones de válvula de los actuadores multivueltas según EN ISO 5210
Acoplamiento B1, B2, B3 o B4 ... 52
Acoplamiento A ... 52
Acoplamientos especiales (AF, AK, AG, salidas aisladas, hexágono en el acoplamiento) ... 52
Conexiones de válvula de los actuadores de fracción de vuelta según EN ISO 5211
Acoplamiento sin taladrar ... 53, 57
Acoplamiento con orificio (biplano, cuadrado u orificio y chavetero) ... 53
Acoplamiento prolongado ... 53
Interfaces de comunicación
Interfaces paralelos ... 33
Profibus DP ... 35
Modbus RTU ... 36
Foundation Fieldbus ... 37
Parametrización/diagnosis remotas mediante bus de campo ... 39
Inalámbrico ... 42
Cable de fibra óptica ... 43
Estación SIMA Master ... 40

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 414 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Mandos locales - Manejo - Ajuste

Selector LOCAL - OFF - REMOTO 24
Pulsador para manejo local 25
Pantalla gráfica 24
Ajuste mediante interruptor de programación 22
Ajuste mediante parámetros de software (consulta en pantalla) 24
Ajuste no intrusivo de las posiciones finales y de los pares de desconexión 25
Interface Bluetooth para conexión con ordenador portátil/PDA 28

Aparatos de conmutación

Contactor-inversor 49, 72
Tiristores (recomendados para actuadores con elevados números de arrancadas) 49, 72

Funciones de aplicación

Desconexión por final de carrera en las posiciones finales 19
Desconexión por limitador de par en las posiciones finales 19
Control ABRIR - CERRAR / ABRIR - PARO - CERRAR 18
Control de setpoint para posicionador integrado 19

Funciones de seguridad y de protección

Seguridad funcional – SIL 64
Corrección automática de sentido de giro en caso de secuencia falsa de fases 62
Mecanismo de cierre para el volante 63
Selector con cierre en los mandos locales 63
Tapa protectora con cierre para los mandos locales 63
Liberación remota para mandos locales 63
Parámetros protegidos por contraseña 24, 63
Protección contra sobrecarga de la válvula 19, 62
Protección del motor contra el sobrecalentamiento 19, 70
Tubo protector para husillo de válvula ascendente 62

Diagnosis, indicaciones de mantenimiento, solución de fallos

Medición de par 46
Medición de vibraciones 51
Medición de temperatura 49, 51
Grabación de curvas características 30
Protocolo de eventos con sello de tiempo/Registro de datos operativos 27
Recomendaciones de mantenimiento para juntas, lubricante, contactores-inversores y mecánica 26
Concepto de mantenimiento según NAMUR (NE 107) 27

Software de ajuste y manejo AUMA CDT (descarga gratuita en www.auma.com)

Operación del actuador 28
Ajuste del AC/del actuador 28
Guardar los parámetros del dispositivo en una base de datos 28
Leer y guardar los datos operativos/el protocolo de eventos 28
Grabación de curvas característica con Live View 30

auma®
Solutions for a world in motion

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Aumastr. 1, D-79379 Muellheim
Tel +49 7631-809-0
Fax +49 7631-809-1250
info@auma.com

Encontrará filiales de venta o representaciones de AUMA en más de 70 países. Encontrará información de contacto detallada en nuestra página web.
www.auma.com

Sujeto a cambios. Las propiedades de los productos que se indican no constituyen ninguna declaración de garantía. Y006.065/007/es/2.15

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 415 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Electric Actuator

ACTELEC

Quarter-turn Actuator with Multi-turn Actuator
AUMA Generation .2
ACTELEC 31:
Force Transmission via Rod-and-crank Kinematics
ACTELEC 200 to 1600:
Force Transmission via Toggle-lever Kinematics

Type Series Booklet



Legal information/Copyright

Type Series Booklet ACTELEC

All rights reserved. The contents provided herein must neither be distributed, copied, reproduced, edited or processed for any other purpose, nor otherwise transmitted, published or made available to a third party without the manufacturer's express written consent.

Subject to technical modification without prior notice.

© KSB S.A.S, Gennevilliers (Paris), France 01.09.2015

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 416 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Electric Actuators

Electric Quarter-turn Actuators by AUMA

ACTELEC 31 to 1600



Main applications

- Water
- Waste water
- Energy
- Industry

Operating data

Operating properties

Characteristic	Value
ACTELEC	ACTELEC 31
	ACTELEC 200
	ACTELEC 400
	ACTELEC 500
	ACTELEC 800
	ACTELEC 950
	ACTELEC 1600
Max. permissible temperature	-40 °C to +70 °C
Enclosure	IP67 / IP68
Motor protection	Thermal class F
Power supply	230 V or 400 V, 3~, 50 Hz

Design details

- Electric actuator types ACTELEC 31 and 200 to 1600 with multi-turn actuators cover torques of up to 16,000 Nm.
- Actuator/valve interface to ISO 5211
- They are suitable for all fields of application and all types of quarter-turn valves (centred-disc or offset-disc butterfly valves, ball valves, etc.).
- The actuators are equipped with removable adapters allowing them to be mounted on valves with different types of stem end (square or flat ends).

- The valves meet the requirements of the REACH 1907/2006 regulation. None of the substances listed in the candidate list and in Annex XIV of the regulation is present in a concentration above 0.1 % (w/w) (Article 33/REACH).
- Mounts on the valve either directly or via installation components.
- This electric actuator type features irreversible gear kinematics operated by a multi-turn actuator. It is complemented by direct-mount quarter-turn actuators with irreversible gearboxes.
- Coating:
  - Gearbox for ACTELEC 31: polyurethane coating, thickness 80 µm, colour: RAL 7016, anthracite grey (KSB code P28)
  - Gearbox for ACTELEC 200 to 1600: cataphoretic coating, thickness 30 µm + polyurethane coating, thickness 80 µm, colour: RAL 7016, anthracite grey (KSB code P28)
  - Electric multi-turn actuator: two-component powder coating, thickness 140 µm, colour: RAL 7037, silver grey (Auma corrosion protection).

Variants

- Different power supply on request: three-phase or single-phase alternating current or direct current
- Intermittent operation S4 - 25 % (throttling) (SAR 07.6, SAR 10.2)
- Additional electrical switches for remote position indication (torque switch, limit position and/or intermediate position)
- Actual-position feedback via 1000-ohm potentiometer or 4-20 mA signal
- Integrated control system for local and remote control AUMA MATIC (SA 07.6 / AC 01.2; SAR 10.2 / AC 01.2)
- Integrated control system for local and remote control, and integrated positioner AUMATIC (SA 07.6 / AC 01.2; SAR 10.2 / AC 01.2)
- Large choice of actuating times

Technical data

Valve interface

Size	Nominal output torque (Nm)	Interface standardised to ISO*	Max. permissible stem dimensions			
			Height	Square end	Flat end	Key
31	900	-	40	36	22	Contact us.
200	2000	F16	80	60	Contact us.	
400	4000	F16	80	60		
500	5000	F16 - F25	95	70		
800	8000	F16 - F25	95	70		
950	9500	F25 - F30	110	90		
1600	16000	F25 - F30	110	90		

* Direct mounting in the case of identical interfaces

Mounting by means of intermediate flange in the case of different interface sizes and footprints

Technical data of type series

ACTELEC 31 to 1600 electric actuators feature an irreversible gearbox operated by an electrical multi-turn actuator with ISO 5211 interface. The interface between the electric actuator and the valve complies with the ISO 5211 standard.

Size	Gearbox	Output torque (Nm)	Input torque (Nm)	Number of turns of actuating stem	Electric multi-turn actuator	Interface of multi-turn actuator
ACTELEC 31	M 31	900	60	32	SA/SAR 07.6	ISO 5210
ACTELEC 200	MR 400	2000	50	47	SA-SAR 07.6	F10
ACTELEC 400	MR 400	4000	100	47	SA/SAR 10.2	Type B3
ACTELEC 500	MR 800	5000	60	135	SA/SAR 07.6	
ACTELEC 800	MR 800	8000	100	135	SA/SAR 10.2	
ACTELEC 950	MR 1600	9500	60	285	SA/SAR 07.6	
ACTELEC 1600	MR 1600	16000	100	285	SA/SAR 10.2	

Actuating time (in seconds)

Size	Output speed of multi-turn actuator (rpm) at 50 Hz*									
	8	11	16	22	32	45	63	90	125	180
	SA / SAR						SA only			
ACTELEC 31	240	172	120	88	60	43	30	22	-	-
ACTELEC 200	360	255	180	130	90	62	45	31	-	-
ACTELEC 400	360	255	180	130	90	62	45	31	-	-
ACTELEC 500	-	-	505	365	252	180	128	90	64	-
ACTELEC 800	-	-	505	365	252	180	128	90	64	45
ACTELEC 950	-	-	-	-	525	375	270	190	135	-
ACTELEC 1600	-	-	-	-	525	375	270	190	135	95

*For 60 Hz operation, the output speeds are multiplied by a factor of 1.2 and the actuating times by a factor of 0.83.
Other actuating times are possible using different output speeds and/or a special gearbox. Contact us.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 417 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Electrical data (on/off duty)

Size	Output speed of multi-turn actuator	Speed of multi-turn actuator	Nominal power	Nominal current	Starting current	Amperage at max. torque	Cos φ	Current setting of thermal relay	Power class	
	rpm	rpm	kW	A	A	A		A	Contactor	Thyristor
On/off duty S2 - 15 min - 400 V 3~ - 50 Hz										
SA 07.6	8	1400	0,06	0,6	1,6	0,7	0,38	0,7	A1	B1
	11	1400	0,04	0,6	1,6	0,7	0,38	0,7	A1	B1
	16	2800	0,06	0,7	3,0	0,9	0,52	0,9	A1	B1
	22	2800	0,06	0,7	3,0	1,0	0,52	1,0	A1	B1
	32	1400	0,10	1,6	4,6	1,9	0,42	1,9	A1	B1
	45	1400	0,10	1,6	4,6	2,0	0,42	2,0	A1	B1
	63	2800	0,20	1,6	9,0	2,3	0,53	2,3	A1	B1
	90	2800	0,20	1,6	9,0	2,5	0,53	2,5	A1	B1
	125	2800	0,30	1,7	9,0	3,0	0,62	3,0	A1	B1
	180	2800	0,30	1,7	9,0	3,2	0,62	3,2	A1	B1
SA 10.2	11	1400	0,12	1,0	3,0	1,2	0,40	1,2	A1	B1
	16	2800	0,25	1,3	4,5	1,5	0,52	1,5	A1	B1
	22	2800	0,25	1,3	4,5	1,8	0,52	1,8	A1	B1
	32	1400	0,40	2,5	8,5	2,6	0,42	2,6	A1	B1
	45	1400	0,40	2,5	8,5	3,0	0,42	3,0	A1	B1
	63	2800	0,70	3,0	16,0	3,6	0,54	3,6	A1	B1
	90	2800	0,70	3,0	16,0	4,0	0,54	4,0	A1	B1
	125	2800	1,00	3,5	16,0	5,2	0,64	5,2	A1	B1
	180	2800	1,00	3,5	16,0	5,5	0,64	5,0	A1	B1
On/off duty S2 - 15 min - 230 V 3~ - 50 Hz										
SA 07.6	8	1400	0,06	1,0	2,8	1,1	0,38	1,1	A1	B1
	11	1400	0,06	1,0	2,8	1,2	0,38	1,2	A1	B1
	16	2800	0,12	1,2	5,2	1,6	0,52	1,6	A1	B1
	22	2800	0,12	1,2	5,2	1,7	0,52	1,7	A1	B1
	32	1400	0,20	2,8	8,0	3,3	0,42	3,3	A1	B1
	45	1400	0,20	2,8	8,0	3,5	0,42	3,5	A1	B1
	63	2800	0,40	2,8	16,0	4,0	0,53	4,0	A1	B1
	90	2800	0,40	2,8	16,0	4,3	0,53	0,43	A1	B1
	125	2800	0,50	3,0	16,0	5,2	0,62	5,2	A1	B1
	180	2800	0,50	3,0	16,0	5,6	0,62	5,6	A1	B1
SA 10.2	11	1400	0,12	1,7	5,2	2,1	0,40	2,1	A1	B1
	16	2800	0,25	2,3	7,8	2,6	0,52	2,6	A1	B1
	22	2800	0,25	2,3	7,8	3,1	0,52	3,1	A1	B1
	32	14000	0,40	4,3	15,0	4,5	0,42	4,5	A1	B1
	45	1400	0,40	4,3	15,0	5,2	0,42	5,2	A1	B1
	63	2800	0,70	5,2	28,0	6,3	0,54	6,3	A1	B1
	90	2800	0,70	5,2	28,0	7,0	0,54	7,0	A1	B1
	125	2800	1,00	6,1	28,0	9,0	0,64	9,0	A1	B1
	180	2800	1,00	6,1	28,0	9,6	0,64	9,6	A1	B1

Electrical data (intermittent operation)

Size	Output speed of multi-turn actuator	Speed of multi-turn actuator	Nominal power	Nominal current	Starting current	Amperage at max. torque	Cos φ	Current setting of thermal relay	Power class	
	rpm	rpm	kW	A	A	A		A	Contactor	Thyristor
Intermittent operation S4 - 25 % (throttling) - 400 V 3~ - 50 Hz										
SAR 07.6	8	1400	0,06	0,6	1,6	0,7	0,38	0,7	A1	B1
	11	1400	0,06	0,6	1,6	0,7	0,38	0,7	A1	B1
	16	2800	0,12	0,7	3,0	0,9	0,52	0,9	A1	B1
	22	2800	0,12	0,7	3,0	1,0	0,52	1,0	A1	B1
	32	1400	0,20	1,6	4,6	1,9	0,42	1,9	A1	B1
	45	1400	0,20	1,6	4,6	2,0	0,42	2,0	A1	B1
SAR 10.2	8	1400	0,12	1,0	1,0	1,1	0,40	1,1	A1	B1
	11	2800	0,12	1,0	3,0	1,2	0,40	1,2	A1	B1
	16	2800	0,25	1,3	4,5	1,5	0,52	1,5	A1	B1
	22	2800	0,25	1,3	4,5	1,8	0,52	1,8	A1	B1
	32	1400	0,40	2,5	8,5	2,6	0,42	2,6	A1	B1
	45	1400	0,40	2,5	8,5	3,0	0,42	3,0	A1	B1
Intermittent operation S4 - 25 % (throttling) - 230 V 3~ - 50 Hz										
SAR 07.6	8	1400	0,06	1,0	2,8	1,1	0,38	1,1	A1	B1
	11	1400	0,06	1,0	2,8	1,2	0,38	1,2	A1	B1
	16	2800	0,12	1,2	5,2	1,6	0,52	1,6	A1	B1
	22	2800	0,12	1,2	5,2	1,7	0,52	1,7	A1	B1
	32	1400	0,20	2,8	8,0	3,3	0,42	3,3	A1	B1
	45	1400	0,20	2,8	8,0	3,5	0,42	3,5	A1	B1
SAR 10.2	8	1400	0,12	1,7	5,2	1,9	0,40	1,9	A1	B1
	11	1400	0,12	1,7	5,2	2,1	0,40	2,1	A1	B1
	16	2800	0,25	2,3	7,8	2,6	0,52	2,6	A1	B1
	22	2800	0,25	2,3	7,8	3,1	0,52	3,1	A1	B1
	32	1400	0,40	4,3	15,0	4,5	0,42	4,5	A1	B1
	45	1400	0,40	4,3	15,0	5,2	0,42	5,2	A1	B1

Further information

The values indicated are for orientation only. Deviations may occur as a result of manufacturing tolerances.

The nominal voltage tolerance is ± 10 %. If the voltage drops below this tolerance, the nominal torque will be lower.

Temperature switches integrated in the motor winding protect the motor from overheating. If multi-turn actuators without integrated control systems (AUMA MATIC or AUMATIC) are used, the temperature switches must be connected to the external control circuit (see circuit diagram).

Failure to connect the temperature switches will result in forfeiture of the motor warranty.

Data of temperature switch

AC		DC	
250 V, 50 - 60 Hz		60 V	1.0 A
cos φ = 1	2.5 A	42 V	1.2 A
cos φ = 0.6	1.6 A	24 V	1.5 A

We recommend specifying the relays as a function of their nominal power / of the multi-turn actuator's power in compliance with the AUMA power class.

Power class	Nominal power switch to IEC standard, category AC-3 for	Motor power switch to UL / CSA standard for	
	400 V AC	480 V AC	600 V AC
A1	4.0 kW	5.0 hp	5.0 hp

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 418 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

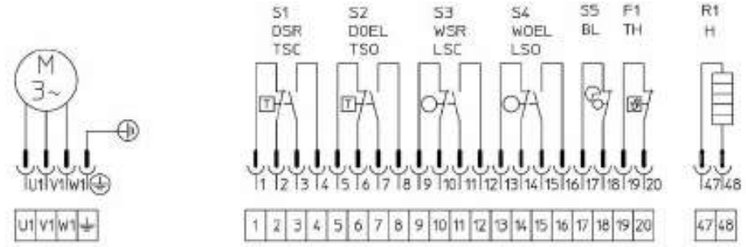
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

On/off duty

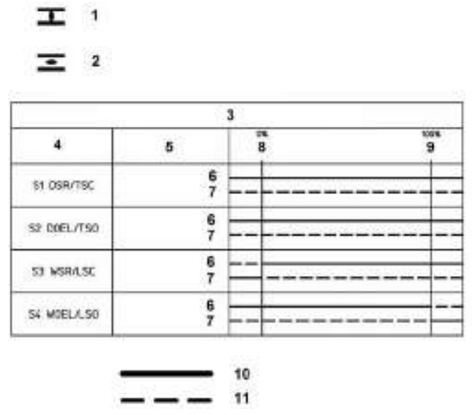
Technical data

ACTELEC	31 SA 07.6	200 SA 07.6	400 SA 10.2	500 SA 07.6	800 SA 10.2	950 SA 07.6	1600 SA 10.2
Miscellaneous							
Mode of operation of multi-turn actuator	S2 - 15 min (60 starts per hour)						
Enclosure	IP67	IP68 (8 m, 96 hours)					
Adjustable mechanical travel stops	-	Standard: for CLOSED only					
Manual override Number of handwheel turns (depending on output speed of multi-turn actuator)	130 to 350	375 to 520	375 to 520	740 to 1490	540 to 1490	1560 to 3130	1140 to 3130
Signalling							
Limit switches for stopping of multi-turn actuator and signalling	Standard: 1/Open and 1/Closed						
Additional limit switches for signalling	Optional: 2/Open and 2/Closed						
Additional switches for intermediate position signalling	Optional: 1/Open, 1/Closed, 2/Intermediate						
Motor protection							
Torque switches for stopping of multi-turn actuator and signalling	Standard: 1/Open and 1/Closed						
Additional torque switches for signalling	Optional: 2/Open and 2/Closed						
Thermal protection	Standard						
Heating resistor	Standard						
Position detection							
Potentiometer	Optional: 1000 Ohm						
Positioner	Optional: 4 - 20 mA signal, 2 or 4 wires						

Circuit diagram: TPA00R1AA-101-000



S1 DSR / DSR	Torque switch CLOSED, clockwise
S2 DOEL / TSO	Torque switch OPEN, anti-clockwise
S3 WSR / LSC	Limit switch CLOSED, clockwise
S4 WOEL / LSO	Limit switch OPEN, anti-clockwise
S5 BL	Flashing "Equipment running" lamp
F1 TH	Thermal protection (multi-turn actuator)
R1 H	Heating resistor



1	Stop by limit switch (closed)	7	Normally open
2	Stop by limit switch (open)	8	Closed
3	Status	9	Open
4	Limit switch	10	Closed contact
5	Contact	11	Open contact
6	Normally closed		

The circuit diagram refers to a multi-turn actuator in intermediate position, with the contacts in the non-actuated state.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 419 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

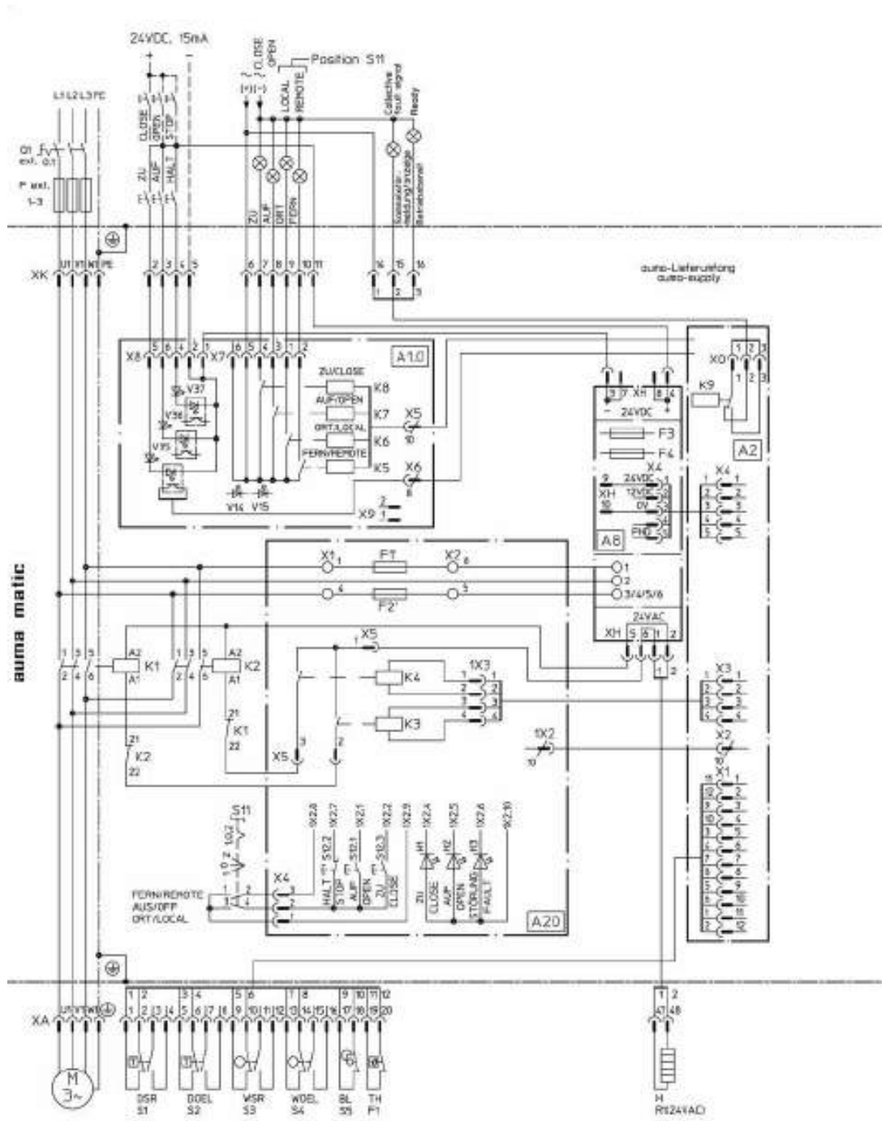
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

On/off duty with local control system AUMA MATIC AM 01.1

Technical data

ACTELEC	31 SA 07.6 / AM 01.1	200 SA 07.6 / AM 01.1	400 SA 10.2 / AM 01.1	500 SA 07.6 / AM 01.1	800 SA 10.2 / AM 01.1	950 SA 07.6 / AM 01.1	1600 SA 10.2 / AM 01.1
Miscellaneous							
Mode of operation of multi-turn actuator	S2 - 15 min (60 starts per hour)						
Enclosure	IP 67	IP 67					
Adjustable mechanical travel stops	-	Standard: for CLOSED only					
Manual override Number of handwheel turns (depending on output speed of multi-turn actuator)	130 to 350	375 to 520	375 to 520	740 to 1490	540 to 1490	1560 to 3130	1140 to 3130
Signalling							
Limit switches for stopping of multi-turn actuator and signalling	Standard: 1/Open and 1/Closed						
Additional limit switches for signalling	Optional: 2/Open and 2/Closed						
Additional switches for intermediate position signalling	Optional: 1/Open, 1/Closed, 2/Intermediate						
Motor protection							
Torque switches for stopping of multi-turn actuator and signalling	Standard: 1/Open and 1/Closed						
Additional torque switches for signalling	Optional: 2/Open and 2/Closed						
Thermal protection	Standard						
Heating resistor	Standard						
Position detection							
Potentiometer	Optional: 1000 Ohm						
Positioner	Optional: 4 - 20 mA signal, 4 wires						

Circuit diagram MSP1110KC3-F18E1 TPA00R1AA- 101 - 000



Key: see circuit diagram for control duty with AUMATIC AC 01.2 positioner

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 420 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

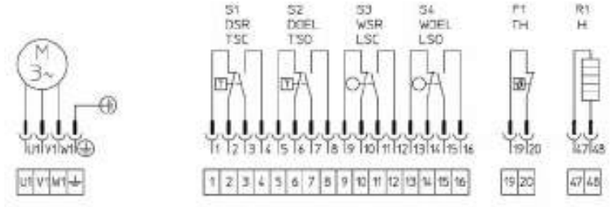
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Control duty

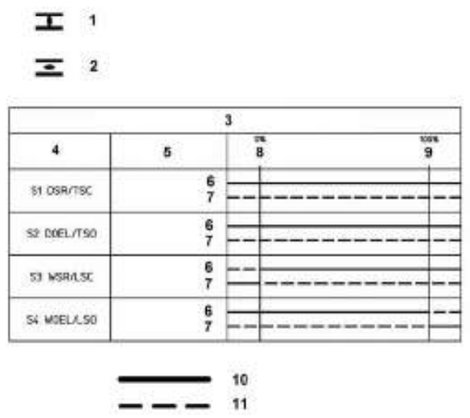
Technical data

ACTELEC	31 SA 07.6	200 SA 07.6	400 SA 10.2	500 SA 07.6	800 SA 10.2	950 SA 07.6	1600 SA 10.2
Miscellaneous							
Mode of operation of multi-turn actuator	S4 - 25 %						
Enclosure	IP68 (8 m, 96 hours)						
Adjustable mechanical travel stops	-	Standard: for CLOSED only					
Manual override Number of handwheel turns (depending on output speed of multi-turn actuator)	130 to 350	375 to 520	375 to 520	740 to 1490	540 to 1490	1560 to 3130	1140 to 3130
Signalling							
Limit switches for stopping of multi-turn actuator and signalling	Standard: 1/Open and 1/Closed						
Additional limit switches for signalling	Optional: 2/Open and 2/Closed						
Additional switches for intermediate position signalling	Optional: 1/Open, 1/Closed, 2/Intermediate						
Motor protection							
Torque switches for stopping of multi-turn actuator and signalling	Standard: 1/Open and 1/Closed						
Additional torque switches for signalling	Optional: 2/Open and 2/Closed						
Thermal protection	Standard						
Heating resistor	Standard						
Position detection							
Potentiometer	Optional: 1000 Ohm						
Positioner	Optional: 4 - 20 mA signal, 4 wires						

Circuit diagram TPA 00R1AA-001-000



S1 DSR / DSR	Torque switch CLOSED, clockwise
S2 DOEL / TSO	Torque switch OPEN, anti-clockwise
S3 WSR / LSC	Limit switch CLOSED, clockwise
S4 WOEL / LSO	Limit switch OPEN, anti-clockwise
F1 TH	Thermal protection (multi-turn actuator)
R1 H	Heating resistor



1 Stop by limit switch (closed)
2 Stop by limit switch (open)
3 Status
4 Limit switch
5 Contact
6 Normally closed
7 Normally open
8 Closed
9 Open
10 Closed contact
11 Open contact

The circuit diagram refers to a multi-turn actuator in intermediate position, with the contacts in the non-actuated state.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 421 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

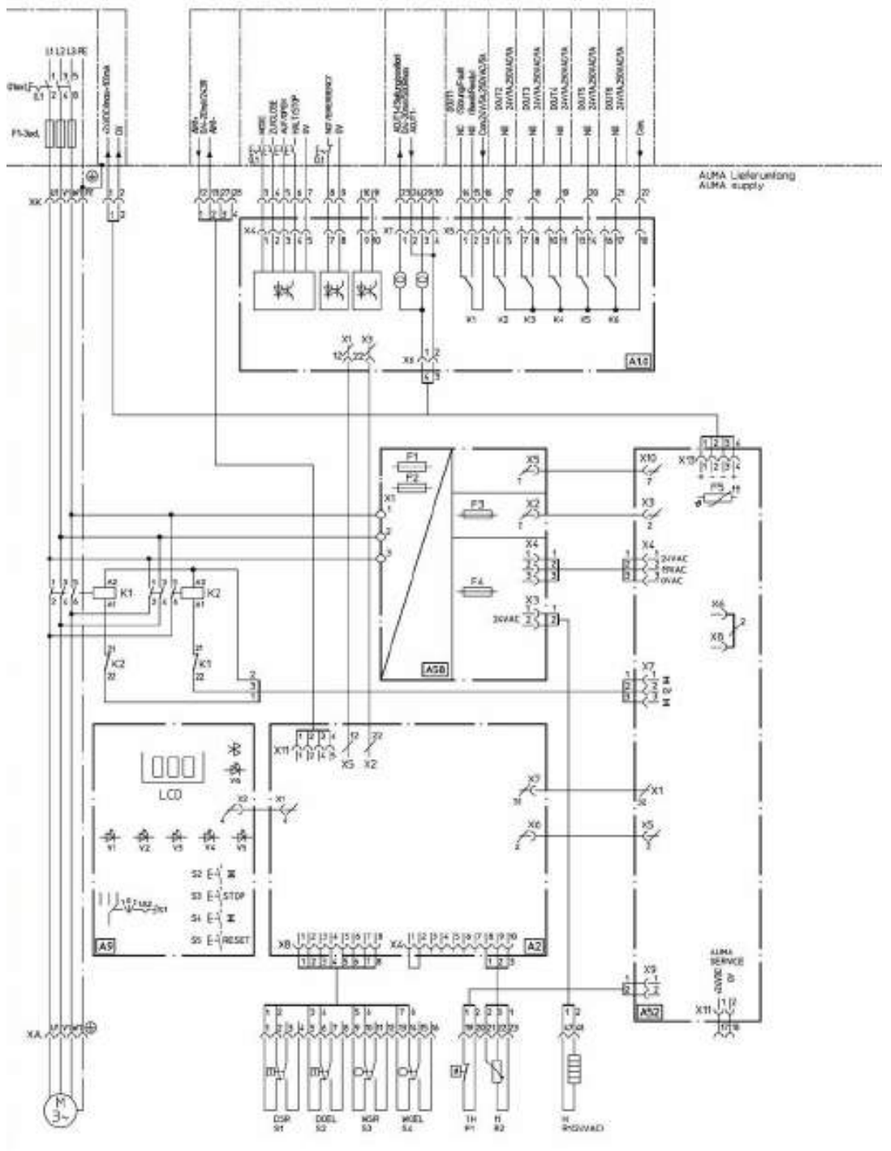
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Control duty with AUMATIC AC 01.2 positioner

Technical data

ACTELEC	31 SA 07.6 / AC 01.2	200 SA 07.6 / AC 01.2	400 SA 10.2 / AC 01.2	500 SA 07.6 / AC 01.2	800 SA 10.2 / AC 01.2	950 SA 07.6 / AC 01.2	1600 SA 10.2 / AC 01.2
Miscellaneous							
Mode of operation of multi-turn actuator	S4 - 25 %						
Enclosure	IP68 (8 m, 96 hours)						
Adjustable mechanical travel stops	-	Standard: for CLOSED only					
Manual override Number of handwheel turns (depending on output speed of multi-turn actuator)	130 to 350	375 to 520	375 to 520	740 to 1490	540 to 1490	1560 to 3130	1140 to 3130
Signalling							
Limit switches for stopping of multi-turn actuator and signalling	Standard: 1/Open and 1/Closed						
Additional limit switches for signalling	Optional: 2/Open and 2/Closed						
Additional switches for intermediate position signalling	Optional: 1/Open, 1/Closed, 2/Intermediate						
Motor protection							
Torque switches for stopping of multi-turn actuator and signalling	Standard: 1/Open and 1/Closed						
Additional torque switches for signalling	Optional: 2/Open and 2/Closed						
Thermal protection	Standard						
Heating resistor	Standard						
Position detection							
Potentiometer	Optional: 1000 Ohm						
Positioner	Optional: 4 - 20 mA signal, 4 wires						

Circuit diagram



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 422 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Key: circuit diagram for on/off and control duty with AUMATIC positioner

S 1	DSR	Torque switch, closing, clockwise
S 2	D L	Torque switch, opening, anti-clockwise
S3	WSR	Limit switch CLOSED, clockwise
S4	W L	Limit switch OPEN, anti-clockwise
S 3/2 S 4/2	WSR 1 W L 1	Double switch for limit position with WSR / W L
S5	BI	Flashing "Equipment running" lamp
F 1	Th	Temperature switch (motor protection)
R 1	H	Heating resistor
A 1.0		Interface board
A 2		Logic board
A 7		Positioner board
A 8		Power supply unit board
A 20 / A 21		Signalling and control board
F 1' , F 2'		Primary fuse - power supply
F 3, F 4		Secondary fuse
K 1, K 2		Changeover contact
K 3, K 4		Control relay for changeover contact
K 5 to K 9		Signalling relay
S 11 S 11/2		Selector switch Local - Off - Remote
S 12.1 S 12.2 S 12.3		Pushbutton Open Pushbutton Stop Pushbutton Close
S 13		Changeover switch for travel-dependent or torque-dependent closing
V 14		LED*, phase sequence and failure
V 15		LED*, torque switch tripped before limit position has been reached
V 35		LED, command CLOSE received from control station
V 36		LED, command OPEN received from control station
V 37		LED, command OFF received from control station

* If LEDs V14 and V15 are lit at the same time, the temperature switch has tripped.

Information details

Information A
Operation (opening and closing) can be indicated by integration of the flashing light (S5).
Opening direction: connections X_K6 - X_K7
Closing direction: connections X_K6 - X_K8
In the limit position, the contacts remain closed.
For connection to an external PLC the flashing signal can be switched off, see AUMA MATIC operating manual.

Information B
If changeover switch S 13 is in position "1", closing is controlled via limit switch WSR (S3).
The actuator stops and a fault message is generated if the torque switch DSR (S1) responds before or as the limit position is reached.
If changeover switch S 13 is in position "2", closing is controlled via torque switch DSR (S1).
The WSR (S3) switch serves as a signalling system. It must be set to trip shortly before the limit position CLOSED is reached.
If the torque switch trips before the limit switch, the actuator stops and a fault message is generated.
For detailed information on programming of the logic board, particularly regarding latching in REMOTE mode, refer to the AUMA MATIC operating manual.

Information D
The following faults, indicating operating malfunctions, are identified and transmitted to a relay with changeover contacts, from where they can be transmitted to the control station:
- Power failure
- Incorrect phase sequence
- Phase failure
- Temperature switch has tripped
- Torque switch has tripped before limit position has been reached

Storage of the fault messages can be disabled by programming the unit accordingly, see AUMA MATIC operating manual.

Information E
Input signals to DIN 19240. The nominal amperage of inputs X_K2, X_K3 and X_K4 is 10 - 15 mA.
If the internal voltage of 24 V DC is used for remote control, the external contacts used must be volt-free.

Information F
The actuator will not operate in the case of incorrect phase sequence or phase failure. These faults will be indicated by the LED V14 on the interface board. The various faults indicated are listed in the "Information D" item.

Information G
Volt-free contacts are provided for signalling. The internal control voltage (X_K11 / 24V+ or X_K5 / 24V-) must not be used for external lamps, relays, etc.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

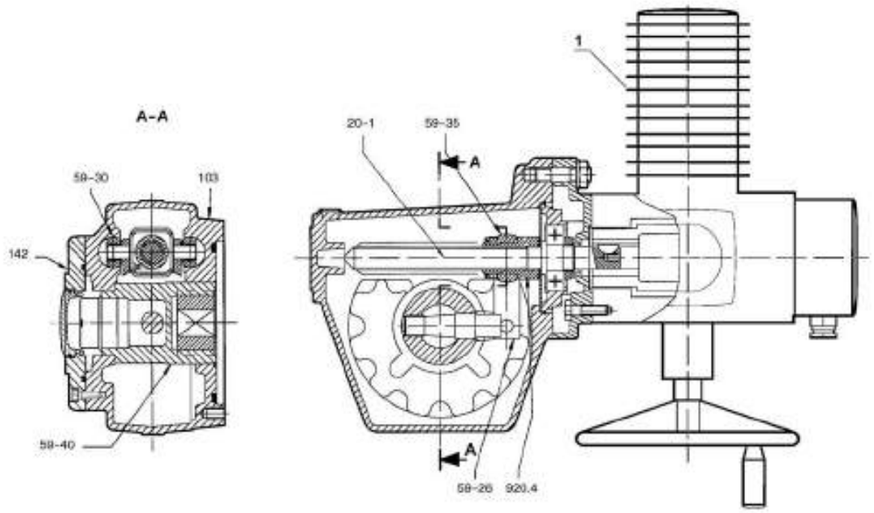
Página: 423 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Materials

ACTELEC 31



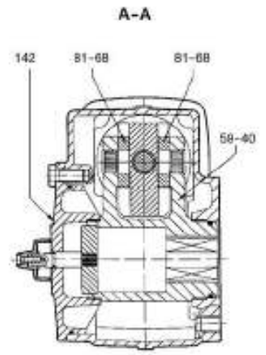
1 : Electric multi-turn actuator

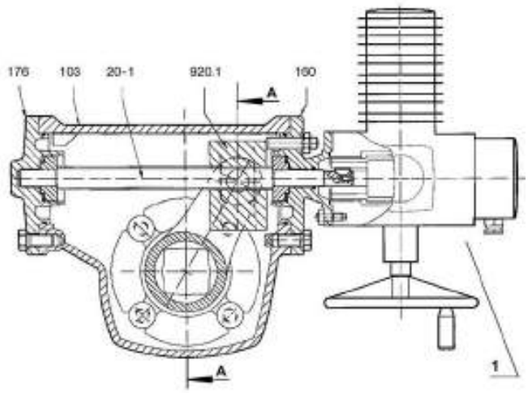
Part No.	Description	Materials
103	Gear housing	Lamellar graphite cast iron JL 1040 *
142	Cap	Duroplast
20 - 1	Actuating stem	Phosphate steel, nickel-plated
59 - 26	Connecting rod	Steel
59 - 30	Roller	Tempered steel with PTFE coating
59 - 35	Socket	Steel
59 - 40	Actuating bush	Steel
920.4	Threaded nut	Bronze
- - - -	Housing of electric multi-turn actuator	Lamellar graphite cast iron and light metal alloy

* Previous standards: DIN GG 25 / NF FGL 250

ACTELEC 200 to 1600

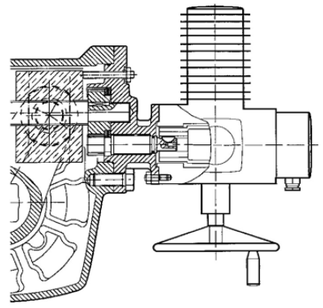
ACTELEC 200 and 400





1 - Electric multi-turn actuator

ACTELEC 500 to 1600



ACTELEC 500 to 800 actuators are equipped with input reducers.

Part No.	Description	Materials
103	Gear housing	Lamellar graphite cast iron JL 1040 *
142	Cap	or
160	Cover	nodular cast iron 5.3106
176	Bottom	
20- 1	Actuating stem	Phosphate steel, nickel-plated
59- 40	Actuating bush/indicator shaft assembly	Nodular cast iron 5.3106 / stainless steel
81- 68	Sliding pad	Nitrided steel
920.1	Sliding nut	Bronze
----	Housing of electric multi-turn actuator	Lamellar graphite cast iron and light metal alloy

* Previous standards: DIN GG 25 / NF FGL 250

** Previous standards: JS 1030 / DIN GGG 40 / NF FGS 400- 15

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 424 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

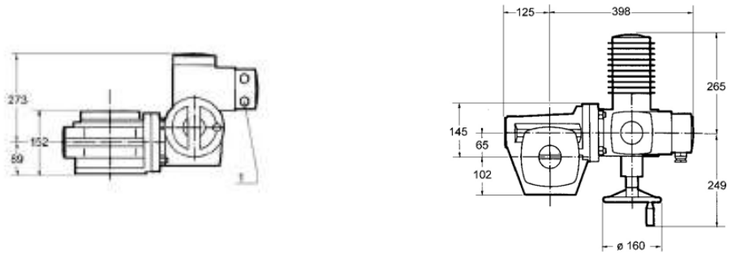
Dimensions

On/off duty - 3~

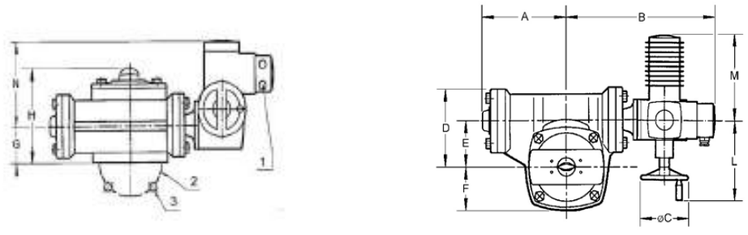
Drawings

Weight: 47 kg

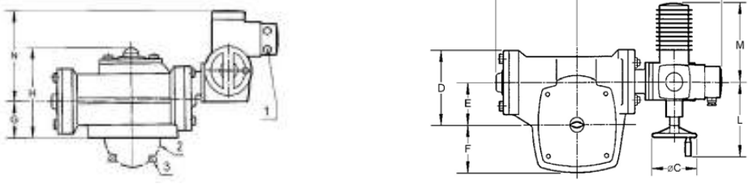
ACTELEC 31



ACTELEC 200 and 400



ACTELEC 500, 800, 950 and 1600



1 : 2 cable glands No. 21
2 : Bore diameter ød1
3 : n evenly spaced holes ød2

Dimensions

[mm]

ACTELEC	Multi-turn actuator	A	B	ø C	D	E	F	G	H	L	M	N	ISO 5211 interface				Weight
													Code	ø d1	ø d2	n	kg
200	SA 07.6	229	469	160	208	125	115	95	246	249	265	273	F16	165	M20	4	77
400	SA 10.2	229	471	200	208	125	115	95	246	254	282	275	F16	165	M20	4	81
500	SA 07.6	271	523	160	245	140	155	109	280	249	265	323	F16	165	M20	4	129
													F25	254	M16	8	
800	SA 10.2	271	525	200	245	140	155	109	280	254	282	325	F16	165	M20	4	133
													F25	254	M16	8	
950	SA 07.6	337	573	160	338	180	180	131	336	249	265	365	F25	254	M16	8	202
													F30	298	M20	8	
1600	SA 10.2	337	575	200	338	180	180	131	336	254	282	367	F25	254	M16	8	206
													F30	298	M20	8	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 425 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

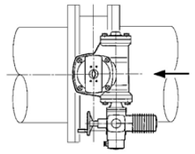
Variants

Mounting onto the valve

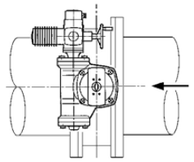
The actuator can be mounted onto the valve in 4 different positions, offset by 90°. Unless otherwise specified in the purchase order, the actuator is mounted onto the valve according to mounting option N, position 1.

Mounting option N

Position 1

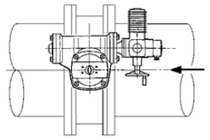


Position 2

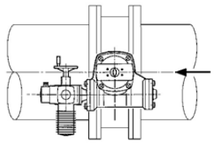


Mounting option M

Position 1



Position 2



← Flow direction of fluid handled – Valve shown in closed position

01.09.2015

8521.13/6-EN

KSB S.A.S.
4, all e des Barbanniers • 92635 Gennevilliers Cedex (France)
T l. +33 1 41 47 75 00 • Fax +33 1 41 47 75 10 • www.ksb.com

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

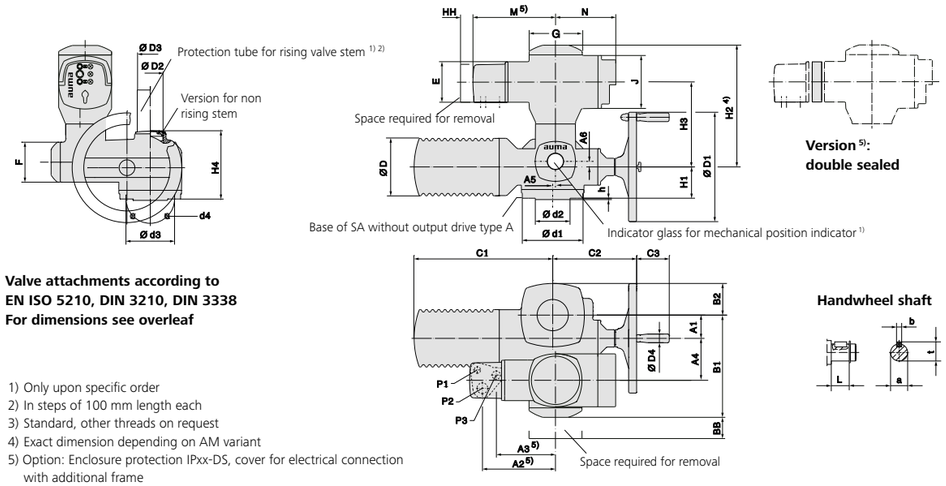
Página: 426 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Dimensions Multi-turn actuators with 3-phase AC motor and AM integral controls

with AUMA plug/socket connector



Valve attachments according to EN ISO 5210, DIN 3210, DIN 3338
For dimensions see overleaf

1) Only upon specific order
2) In steps of 100 mm length each
3) Standard, other threads on request
4) Exact dimension depending on AM variant
5) Option: Enclosure protection IPxx-DS, cover for electrical connection with additional frame

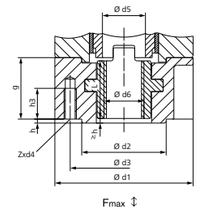
Dimensions	SA 07.2/AM 01.1 SAR 07.2/AM 01.1		SA 07.6/AM 01.1 SAR 07.6/AM 01.1		SA 10.2/AM 01.1 SAR 10.2/AM 01.1	SA 14.2/AM 02.1 SAR 14.2/AM 02.1	SA 14.6/AM 02.1 SAR 14.6/AM 02.1	SA 16.2/AM 02.1 SAR 16.2/AM 02.1
EN ISO 5210 (DIN3210)	F07	F10 (G0)	F07	F10 (G0)	F10 (G0)	F14 (G1/2)	F14 (G1/2)	F16 (G3)
A1	40		40		50	67	67	80
A2 5)	199 (226 5))		199 (226 5))		199 (226 5))	209 (236 5))	209 (236 5))	209 (236 5))
A3 5)	159 (186 5))		159 (186 5))		159 (186 5))	169 (196 5))	169 (196 5))	169 (196 5))
A4	103		103		103	119	119	123.5
A5	–		–		–	8	8	15
A6	–		–		–	16	16	20
B1	238		238		248	286	286	303
B2	62		62		65	90	90	117
C1	265		265		283	389	389	430
C2	186		186		191	242	245	271
C3	63		63		63	94	94	94
Ø D	101		101		121	153	153	190
Ø D1	160		160		200	315	400	500
Ø D2	G 1¼"		G 1¼"		G 2"	G 2½"	G 2½"	G 3"
Ø D3	42 x 3.3		42 x 3.3		60 x 3.7	76 x 3.7	76 x 3.7	89 x 4.1
Ø D4	20		20		20	25	25	25
E	115		115		115	115	115	115
F	115		115		115	115	115	115
G	150		150		150	150	150	150
H1	78		78		80	90	90	110
H2 4)	337		337		337	408	408	412
H3	232		232		232	248	248	252
H4	160		160		170	196	196	235
J	150		150		150	150	150	150
L	20		20		24	38.8	45.8	45.8
M 5)	235 (262 5))		235 (262 5))		235 (262 5))	235 (262 5))	235 (262 5))	235 (262 5))
N	171		171		171	171	171	171
P1 3)	M20 x 1.5		M20 x 1.5		M20 x 1.5	M20 x 1.5	M20 x 1.5	M20 x 1.5
P2 3)	M32 x 1.5		M32 x 1.5		M32 x 1.5	M32 x 1.5	M32 x 1.5	M32 x 1.5
P3 3)	M25 x 1.5		M25 x 1.5		M25 x 1.5	M25 x 1.5	M25 x 1.5	M25 x 1.5
BB min.	180		180		180	180	180	180
HH min.	30		30		30	30	30	30
Ø a	20 d7		20 d7		20 d7	30 d7	30 d7	30 d7
b	6		6		6	8	8	8
Ø d1	90	125	90	125	125	175	175	210
Ø d2 f12	55	70 (60)	55	70 (60)	70 (60)	100	100	130
Ø d3	70	102	70	102	102	140	140	165
d4	4 x M8	4 x M10	4 x M8	4 x M10	4 x M10	4 x M16	4 x M16	4 x M20
h	3		3		3	4	4	5
t	22.5		22.5		22.5	33	33	33

We reserve the right to alter data according to improvements made. Previous documents become invalid with the issue of this document.

Dimensions Valve attachments according to EN ISO 5210, DIN 3338, DIN 3210

Stem nut

Type
EN ISO 5210 **A**
DIN 3210 **A**

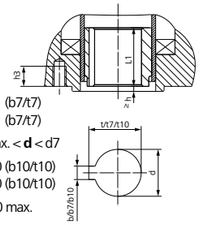


Arrangement of holes d4

SA.../SAR...	07.2/07.6			10.2		14.2/14.6		16.2	
EN ISO 5210 DIN 3210	F07	F10	G0	F10	G0	F14	G1/2	F16	G3
F max. kN	40	70		70		160		250	
Ø d1	90	125		125		175		210	
Ø d2	55	70	60	70	60	100		130	
Ø d3	70	102		102		140		165	
d4	M8	M10		M10		M16		M20	
Ø d5	36			44		62		80	
Ø d6 max. 5)	Tr 26 ACME 1"	Tr 32 6) ACME 1¼" 6)		Tr 40 ACME 1½"		Tr 55 ACME 2¼"		Tr 75 ACME 3"	
g	40	50		50		65		80	
h	3			3		4		5	
h3	12	15		15		25		35	
L	37.5	47.5		47.5		61.5		76.5	
Z	4			4		4		4	
Weight kg	1.1	2.8		2.8		6.8		11.7	
Special bores									
Bore with keyway according to DIN 6885-1	Ø d6 H9 max.	22	38		38		57		70
Square	SW max.	20	32		32		42		on request
Hexagon	SW max.	22	32		32		48		on request

Output drive sleeve 3)

Type
EN ISO 5210 **B1** **d** = d7 (b7/t7)
DIN 3210 **B** **d** = d7 (b7/t7)
EN ISO 5210 **B2** 1) d10 max. < **d** < d7
EN ISO 5210 **B3** **d** = d10 (b10/t10)
DIN 3210 **E** **d** = d10 (b10/t10)
EN ISO 5210 **B4** 1) **d** ≤ d10 max.

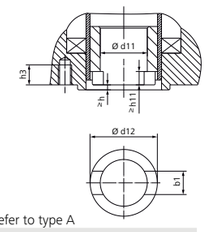


For missing dimensions, refer to type A

SA.../SAR...	07.2/07.6			10.2		14.2/14.6		16.2	
EN ISO 5210 DIN 3210	F07	F10	G0	F10	G0	F14	G1/2	F16	G3
Ø d7 H9	28	42		42		60		80	
b7 JS9	8	12		12		18		22	
t7	31.3	45.3		45.3		64.4		85.4	
Ø d10 H9	16	20		20		30		40	
b10 JS9	5	6		6		8		12	
t10	18.3	22.8		22.8		33.3		43.3	
Ø d10 max.	25	35		35		45		60	
h3	12	13		15		25		30	
L1	35	45		45		65		80	
Special bores									
Square	SW max.	22	30		30		45		60
Hexagon	SW max.	24	32		32		50		on request

Dog coupling 3)

Type
EN ISO 5210 **C** = d11
DIN 3338 **C** = d11

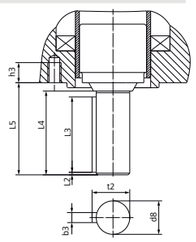


For missing dimensions, refer to type A

SA.../SAR...	07.2/07.6			10.2		14.2/14.6		16.2	
EN ISO 5210 DIN 3210	F07	F10	G0	F10	G0	F14	G1/2	F16	G3
b1 H11	14 4)	14		14		20		24	
Ø d11 H11	28 4)	28		28		38		47	
Ø d11 min.	–	20		20		30		40	
Ø d11 max.	–	42 2) 6)		42		60		80	
Ø d12	36.8	51.8		51.8		73.8		98	
h3	12	13		15		25		30	
h11	7 4)	7		7		8		10	

Shaft end

Type
EN ISO 5210 **D**
DIN 3210 **D**



For missing dimensions, refer to type A

SA.../SAR...	07.2/07.6			10.2		14.2/14.6		16.2	
EN ISO 5210 DIN 3210	F07	F10	G0	F10	G0	F14	G1/2	F16	G3
Ø d8 g6	20			20		30		40	
b3 h9	6			6		8		12	
h3	12	13		15		25		30	
L2	1.5			1.5		2		3	
L3	45			45		63		80	
L4	50			50		70		90	
L5	55			55		76		97	
t2	22.5			22.5		33		43	
Weight kg	0.4			0.7		2		4.3	

1) Dimensions b, t depend on Ø d, refer to DIN 6885-1
2) For rising valve stem Ø d11 max.= Ø d5 of type A
3) Weight included in actuator
4) Dimensions neither complying with EN ISO 5210 nor with DIN 3338
5) Nominal diameter for trapezoidal thread Tr according to DIN 103 or ACME according to ANSI/ASME B 1.5
6) For stem protection tube made of PMMA max. Tr 30 or ACME 1⅛"

We reserve the right to alter data according to improvements made. Previous documents become invalid with the issue of this document.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 427 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Type	Output speed rpm		Torque range[1]			Number of starts	Valve attachment[2]			Handwheel		Weight[3]
	50 Hz	60 Hz	Min. [Nm]	S2-15 min Max. [Nm]	S2-30 min Max. [Nm]	Max. [1/h]	Standard EN ISO 5210	Option DIN 3210	Max. Ø rising stem [mm]	Ø [mm]	Reduct. ratio	approx. [kg]
SA 07.2	4	4.8	10	30	20	60	F07 F10	– G0	26 34	160	11 : 1	19
	5.6	6.7									8 : 1	
	8	9.6									11 : 1	
	11	13									8 : 1	
	16	19									11 : 1	
	22	26									8 : 1	
	32	38									11 : 1	20
	45	54									8 : 1	
	63	75									11 : 1	
	90	108									8 : 1	
	125	150									5.5 : 1	
	180	216		25							4 : 1	
SA 07.6	4	4.8	20	60	40	60	F07 F10	– G0	26 34	160	11 : 1	20
	5.6	6.7									8 : 1	
	8	9.6									11 : 1	
	11	13									8 : 1	
	16	19									11 : 1	
	22	26									8 : 1	
	32	38									11 : 1	21
	45	54									8 : 1	
	63	75									11 : 1	
	90	108									8 : 1	
	125	150									5.5 : 1	
	180	216		50	30						4 : 1	
SA 10.2	4	4.8	40	120	90	60	F10	G0	40	200	11 : 1	22
	5.6	6.7									8 : 1	
	8	9.6									11 : 1	
	11	13									8 : 1	
	16	19									11 : 1	
	22	26									8 : 1	
	32	38									11 : 1	25
	45	54									8 : 1	
	63	75									11 : 1	
	90	108									8 : 1	
	125	150									5.5 : 1	
	180	216		100	70						4 :1	
SA 14.2	4	4.8	100	250	180	60	F14	G1/2	57	315	11 : 1	44
	5.6	6.7									8 : 1	
	8	9.6									11 : 1	
	11	13									8 : 1	
	16	19									11 : 1	
	22	26									8 : 1	
	32	38									11 : 1	48
	45	54									8 : 1	
	63	75									11 : 1	
	90	108									8 : 1	
	125	150									5.5 : 1	
	180	216		200	140						4 : 1	
SA 14.6	4	4.8	200	500	360	60	F14	G1/2	57	400	11 : 1	46
	5.6	6.7									8 : 1	
	8	9.6									11 : 1	
	11	13									8 : 1	
	16	19									11 : 1	
	22	26									8 : 1	
	32	38									11 : 1	53
	45	54									8 : 1	
	63	75									11 : 1	
	90	108									8 : 1	
	125	150									5.5 : 1	
	180	216		400	290						4 : 1	
SA 16.2	4	4.8	400	1 000	710	60	F16	G3	75	500	11 : 1	67
	5.6	6.7									8 : 1	
	8	9.6									11 : 1	
	11	13									8 : 1	
	16	19									11 : 1	
	22	26									8 : 1	
	32	38									11 : 1	79
	45	54									8 : 1	
	63	75									11 : 1	
	90	108									8 : 1	
	125	150									5.5 : 1	83
	180	216		800	570						4 : 1	

1) – 3) Refer to notes on page 2.
We reserve the right to alter data according to improvements made. Previous documents become invalid with the issue of this document.

SA 07.2 – SA 16.2
AUMA NORM
Technical data Multi-turn actuators for open-close duty with 3-phase AC motors

General information

AUMA NORM multi-turn actuators require electric controls.
For sizes SA 07.2 – SA 16.2, AUMA offer AM or AC actuator controls. These can also easily be mounted to the actuator at a later date.

Notes on table on page 1

1) Torque range	The tripping torque is adjustable for directions OPEN and CLOSE within the indicated torque range.
2) Valve attachment	Indicated flange sizes apply for output drive types A and B1. Refer to dimension sheets for further output drive types.
3) Weight	Indicated weight includes AUMA NORM multi-turn actuator with 3-phase AC motor, electrical connection in standard version, output drive type B1 and handwheel.

Features and functions

Type of duty	Standard:	Short-time duty S2 - 15 min, classes A and B according to EN 15714-2
	Option:	Short-time duty S2 - 30 min, classes A and B according to EN 15714-2
	For nominal voltage and +40 °C ambient temperature and at load with 35 % of the max. torque.	
Motors	3-phase AC asynchronous motor, type IM B9 according to IEC 60034-7, IC410 cooling procedure according to IEC 60034-6	
Mains voltage, mains frequency	Standard voltages:	

3-phase AC current
Voltages/frequencies

Volt	380	400	415	440	460	480	500
Hz	50	50	50	60	60	60	50

Special voltages:

3-phase AC current
Voltages/frequencies

Volt	220	230	240	525	575	600	660	690
Hz	50	50	50	50	60	60	50	50

Further voltages on request
Permissible variation of mains voltage: ±10 %
Permissible variation of mains frequency: ±5 %

Overvoltage category	Category III according to IEC 60364-4-443	
Insulation class	Standard:	F, tropicalized
	Option:	H, tropicalized
Motor protection	Standard:	Thermoswitches (NC)
	Option:	PTC thermistors (according to DIN 44082) PTC thermistors additionally require a suitable tripping device in the actuator controls.
Self-locking	Self-locking: Output speeds up to 90 rpm (50 Hz) or 108 rpm (60 Hz) NOT self-locking: Output speeds from 125 rpm (50 Hz) or 150 rpm (60 Hz) Multi-turn actuators are self-locking if the valve position cannot be changed from standstill while torque acts upon the output drive.	
Motor heater (option)	Voltages:	110 – 120 V AC, 220 – 240 V AC or 380 – 480 V AC
	Power depending on the size 12.5 – 25 W	
Manual operation	Manual drive for setting and emergency operation, handwheel does not rotate during electrical operation	
	Options:	Handwheel lockable Handwheel stem extension Power tool for emergency operation with square 30 mm or 50 mm
Indication for manual operation (option)	Indication whether manual operation is active/not active via single switch (1 change-over contact)	
Electrical connection	Standard:	AUMA plug/socket connector with screw-type connection
	Options:	Terminals or crimp connection Gold-plated control plug (sockets and plugs)
Threads for cable entries	Standard:	Metric threads
	Options:	Pg-threads, NPT-threads, G-threads

We reserve the right to alter data according to improvements made. Previous documents become invalid with the issue of this document.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 428 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Terminal plan	TPA00R1AA-101-000 (basic version)	
Valve attachment	Standard:	B1 according to EN ISO 5210
	Options:	A, B2, B3, B4 according to EN ISO 5210 A, B, D, E according to DIN 3210 C according to DIN 3338
	Special valve attachments: AF, AK, AG, B3D, ED, DD, IB1, IB3 A prepared for permanent lubrication of stem	

Electromechanical control unit		
Limit switching	Counter gear mechanism for end positions OPEN and CLOSED Turns per stroke: 2 to 500 (standard) or 2 to 5,000 (option)	
	Standard:	Single switches (1 NC and 1 NO) silver contact (Ag) for each end position, not galvanically isolated
	Options:	Tandem switches (2 NC and 2 NO) for each end position, switches galvanically isolated Triple switches (3 NC and 3 NO) for each end position, switches galvanically isolated Intermediate position switch (DUO limit switching), adjustable for each direction of operation Gold plated contacts (Au), recommended for low voltage actuator controls
Torque switching	Torque switching adjustable for directions OPEN and CLOSE	
	Standard:	Single switches (1 NC and 1 NO) silver contact (Ag) for each direction, not galvanically isolated
	Options:	Tandem switches (2 NC and 2 NO) for each direction, switches galvanically isolated Gold plated contacts (Au), recommended for low voltage actuator controls
Position feedback signal, analogue (options)	Potentiometer or 0/4 – 20 mA (electronic position transmitter)	
Mechanical position indicator (option)	Continuous indication, adjustable indicator disc with symbols OPEN and CLOSED	
Running indication	Blinker transmitter	
Heater in switch compartment	Standard:	Self-regulating PTC heater, 5 – 20 W, 110 – 250 V AC/DC
	Options:	24 – 48 V AC/DC or 380 – 400 V AC
	A resistance type heater of 5 W, 24 V AC is installed in the actuator in combination with AM or AC actuator controls.	

Electronic control unit (only in combination with AC actuator controls)	
Non-intrusive setting (option)	MWG magnetic limit and torque transmitter Turns per stroke: 1 to 500 (standard) or 10 to 5,000 (option)
Position feedback signal	Via actuator controls
Torque feedback signal	Via actuator controls
Mechanical position indicator (option)	Continuous indication, adjustable indicator disc with symbols OPEN and CLOSED
Running indication	Blinker transmitter
Heater in switch compartment	Resistance type heater with 5 W, 24 V AC

Service conditions		
Use	Indoor and outdoor use permissible	
Mounting position	Any position	
Installation altitude	≤ 2,000 m above sea level > 2,000 m above sea level on request	
Ambient temperature	Standard:	–30 °C to +70 °C
	Options:	–40 °C to +80 °C –60 °C to +60 °C 0 °C to +120 °C
Humidity	Up to 100 % relative humidity across the entire permissible temperature range	

SA 07.2 – SA 16.2
AUMA NORM
Technical data Multi-turn actuators for open-close duty with 3-phase AC motors

Enclosure protection according to EN 60529	Standard:	IP68 with AUMA 3-phase AC motor For special motors, differing enclosure protection is possible
	Option:	DS terminal compartment additionally sealed against interior of actuator (double sealed)
	According to AUMA definition, enclosure protection IP68 meets the following requirements: • Depth of water: maximum 8 m head of water • Duration of continuous immersion in water: Max. 96 hours • Up to 10 operations during continuous immersion	
Pollution degree according to IEC 60664-1	Pollution degree 4 (when closed), pollution degree 2 (internal)	
Vibration resistance according to IEC 60068-2-6	2 g, 10 to 200 Hz (AUMA NORM), 1 g, 10 to 200 Hz (for actuators with AM or AC integral controls) Resistant to vibration during start-up or for failures of the plant. However, a fatigue strength may not be derived from this. Valid for multi-turn actuators in version AUMA NORM and in version with integral actuator controls, each with AUMA plug/socket connector. Not valid in combination with gearboxes.	
Corrosion protection	Standard:	KS – Suitable for use in areas with high salinity, almost permanent condensation, and high pollution.
	Options:	KX – Suitable for use in areas with extremely high salinity, permanent condensation, and high pollution. KX-G – Same as KX, however aluminium-free version (outer parts)
Coating	Double layer powder coating Two-component iron-mica combination	
Colour	Standard:	AUMA silver-grey (similar to RAL 7037)
	Option:	Available colours on request
Lifetime	AUMA multi-turn actuators meet or exceed the lifetime requirements of EN 15714-2. Detailed information can be provided on request.	
Noise level	< 72 dB (A)	

Further information	
EU Directives	Electromagnetic Compatibility (EMC): (2014/30/EU) Low Voltage Directive: (2014/35/EU) Machinery Directive: (2006/42/EC)
Reference documents	Brochure Electric actuators for industrial valve automation Dimensions SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2 Electrical data SA 07.2 – SA 16.2 with 3-phase AC motors Technical data for switches Technical data Electronic position transmitter/potentiometer Technical data Sizing of reduction gearings for mechanical position indication, potentiometers, EWG, RWG and IWG

We reserve the right to alter data according to improvements made. Previous documents become invalid with the issue of this document.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 429 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Technical data Actuator controls

General information
Actuator controls AM 01.1/AM 02.1 for controlling multi-turn actuators of the SA/SAR .2 type range and part-turn actuators of the SQ/SQR .2 type range.

Features and functions		
Power supply	Standard voltages AC:	
	3-phase AC current Voltages/frequencies	**1-phase AC current** Voltages/frequencies

Volt	380	400	415	440	460	480	500	Volt	110, 115, 120	220, 230, 240
Hz	50	50	50	60	60	60	50	Hz	60	50

Special voltages AC:

3-phase AC current Voltages/frequencies										**1-phase AC current** Voltages/frequencies	
Volt	220	230	240	525	575	575	600	660	690	Volt	208
Hz	50	50	50	50	50	60	60	50	50	Hz	60

Permissible variation of mains voltage: ±10 %
Permissible variation of mains frequency: ±5 %
Permissible variation of mains voltage: > ±10 % on request

External supply of the electronics (option)	24 V DC: +20 %/–15 %, Current consumption: Basic version approx. 250 mA, with options up to 500 mA External power supply must have reinforced insulation against mains voltage in accordance with IEC 61010-1 and may only be supplied by a circuit limited to 150 VA in accordance with IEC 61010-1.	
Current consumption	Current consumption of controls depending on mains voltage: For permissible variation of mains voltage of ±10 %: • 100 to 120 V AC = max. 575 mA • 208 to 240 V AC = max. 275 mA • 380 to 690 V AC = max. 160 mA	
	Current consumption for mains voltage variation: > ±10 % on request	
Overvoltage category	Category III according to IEC 60364-4-443	
Rated power	Actuator controls are designed for rated motor power (refer to Electrical data Multi-turn actuators or Part-turn actuators)	
Switchgear	Standard:	Reversing contactors (mechanically and electrically interlocked) for AUMA power classes A1/A2
	Options:	Reversing contactors (mechanically and electrically interlocked) for AUMA power classes A1/A2 with additional contacts, 1 NC + 1 NO each
		Reversing contactors (mechanically and electrically interlocked) for AUMA power class A3
		Thyristor unit for mains voltage up to 500 V AC (recommended for modulating actuators) for AUMA power classes B1, B2 and B3
	Reversing contactors are designed for a lifetime of 2 million starts. For applications requiring a high number of starts, we recommend the use of thyristor units. For the assignment of AUMA power classes, please refer to Electrical data Multi-turn actuators/Part-turn actuators.	
Control inputs	3 digital inputs: OPEN, STOP, CLOSE (via opto-isolator with one common), respect minimum pulse duration for modulating actuators	
Control voltage/current consumption for control inputs	Standard:	24 V DC, current consumption: approx. 10 mA per input
	Option:	115 V AC, current consumption: approx. 15 mA per input

We reserve the right to alter data according to improvements made. Previous documents become invalid with the issue of this document.

AM 01.1, AM 02.1

Technical data Actuator controls

Status signals (output signals)	Standard:	5 output contacts with gold-plated contacts: • 4 NO contacts with one common, max. 250 V AC, 0.5 A (resistive load), Default configuration: End position CLOSED, end position OPEN, selector switch REMOTE, selector switch LOCAL • 1 potential-free change-over contact, max. 250 V AC, 0.5 A (resistive load) for collective fault signal: Torque fault, phase failure, motor protection tripped
	Option:	5 output contacts with gold-plated contacts and integrated running indication(blinking) for directions OPEN and CLOSE in combination with blinker transmitter • 4 NO contacts with one common, max. 250 V AC, 0.5 A (resistive load), Default configuration: End position and running indication CLOSED, end position OPEN, selector switch REMOTE, selector switch LOCAL • 1 potential-free change-over contact, max. 250 V AC, 0.5 A (resistive load) for collective fault signal: Torque fault, phase failure, motor protection tripped
Voltage output	Standard:	Auxiliary voltage 24 V DC: max. 50 mA for supply of control inputs, galvanically isolated from internal voltage supply.
	Option:	Auxiliary voltage 115 V AC: max. 30 mA for supply of control inputs, galvanically isolated from internal voltage supply
Local controls	Standard:	• Selector switch: LOCAL - OFF - REMOTE (lockable in all three positions) • Push buttons: OPEN, STOP, CLOSE • 3 indication lights: End position CLOSED (yellow), collective fault signal (red), end position OPEN (green)
	Option:	• Protection cover: lockable
Application functions	Standard:	• Selectable type of seating, limit or torque seating for end position OPEN and end position CLOSED • Overload protection against excessive torques across the whole travel • Excessive torque (torque fault) can be excluded from collective fault signal. • Phase failure monitoring with automatic phase correction • Push-to-run operation or self-retaining in REMOTE • Push-to-run operation or self-retaining in LOCAL • Blinker signal from actuator (option) for running indication via indication lights of local controls can be activated/deactivated.
	Option:	• Positioner for Split Range operation (requires position transmitter in actuator)
Motor protection evaluation	Standard:	• Monitoring the motor temperature in combination with thermoswitches within actuator motor
	Options:	• Additional thermal overload relay in controls combined with thermoswitches within actuator • PTC tripping device in combination with PTC thermistors within actuator motor
Electrical connection	Standard:	AUMA plug/socket connector with screw-type connection
	Options:	• Terminals or crimp connection • Gold-plated control plug (sockets and plugs)
Threads for cable entries	Standard:	Metric threads
	Options:	PG-threads, NPT-threads, G-threads
Wiring diagram (basic version)	MSP1110KC3--F18E1 TPA00R1AA-101-000	

Further options for version with electronic position transmitter in actuator	
Position feedback signal (option)	Analogue output E2 = 0/4 – 20 mA (load max. 500 Ω)
Wiring diagram (basic version)	MSP111700---A28E1 TPA00R1AA-0E1-000

Service conditions		
Use	Indoor and outdoor use permissible	
Mounting position	Any position	
Installation altitude	≤ 2,000 m above sea level > 2,000 m above sea level on request	
Ambient temperature	Standard:	–30 °C to +70 °C
	Options:	–60 °C to +60 °C, extreme low temperature version
		Low temperature versions incl. heating system for connection to external power supply 230 V AC or 115 V AC.

We reserve the right to alter data according to improvements made. Previous documents become invalid with the issue of this document.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 430 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Technical data Actuator controls

Enclosure protection according to EN 60529	Standard:	IP68 with AUMA 3-phase AC motor/1-phase AC motor For special motors, differing enclosure protection is possible	
	Option:	DS Terminal compartment additionally sealed against interior (double sealed)	
	According to AUMA definition, enclosure protection IP68 meets the following requirements: • Depth of water: maximum 8 m head of water • Duration of continuous immersion in water: Max. 96 hours • Up to 10 operations during continuous immersion • Modulating duty is not possible during continuous immersion.		
Pollution degree according to IEC 60664-1	Pollution degree 4 (when closed), pollution degree 2 (internal)		
Vibration resistance according to IEC 60068-2-6	1 g, from 10 Hz to 200 Hz Resistant to vibration during start-up or for failures of the plant. However, a fatigue strength may not be derived from this. (Not valid in combination with gearboxes)		
Corrosion protection	Standard:	KS	Suitable for use in areas with high salinity, almost permanent condensation, and high pollution.
	Options:	KX	Suitable for use in areas with extremely high salinity, permanent condensation, and high pollution.
		KX-G	Same as KX, however aluminium-free version (outer parts)
Coating	Double layer powder coating Two-component iron-mica combination		
Colour	Standard:	AUMA silver-grey (similar to RAL 7037)	
	Option:	Available colours on request	

Accessories	
Wall bracket	For AM mounting separately from the actuator, including plug/socket connector, connecting cable on request Recommended for high ambient temperatures, difficult access, or heavy vibration during service. Cable length between actuator and AM max. 100 m. (Not suitable for version with potentiometer in the actuator). Instead of the potentiometer, the actuator has to be equipped with an electronic position transmitter.

Further information	
Weight	Approx. 7 kg (with AUMA plug/socket connector)
EU Directives	Electromagnetic Compatibility (EMC): (2014/30/EU) Low Voltage Directive: (2014/35/EU) Machinery Directive: (2006/42/EC)
Reference documents	Brochure Electric actuators for industrial valve automation Dimensions Multi-turn actuators with integral controls AUMA MATIC Dimensions Part-turn actuators with integral controls AUMA MATIC

We reserve the right to alter data according to improvements made. Previous documents become invalid with the issue of this document.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 431 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Für diese Zeichnung gelten die Bestimmungen über den Schutz für Urheberrecht.

auma norm

auma matic

Terminal plan shows the actuator in intermediate position, switches are not actuated.

Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm
			Bearb.	Meyer
			Gepr.	Roemer
		Datum	2021-02-19	Roemer

auma®
AUMA Riester GmbH & Co. KG

Legende

Auftragsnummer

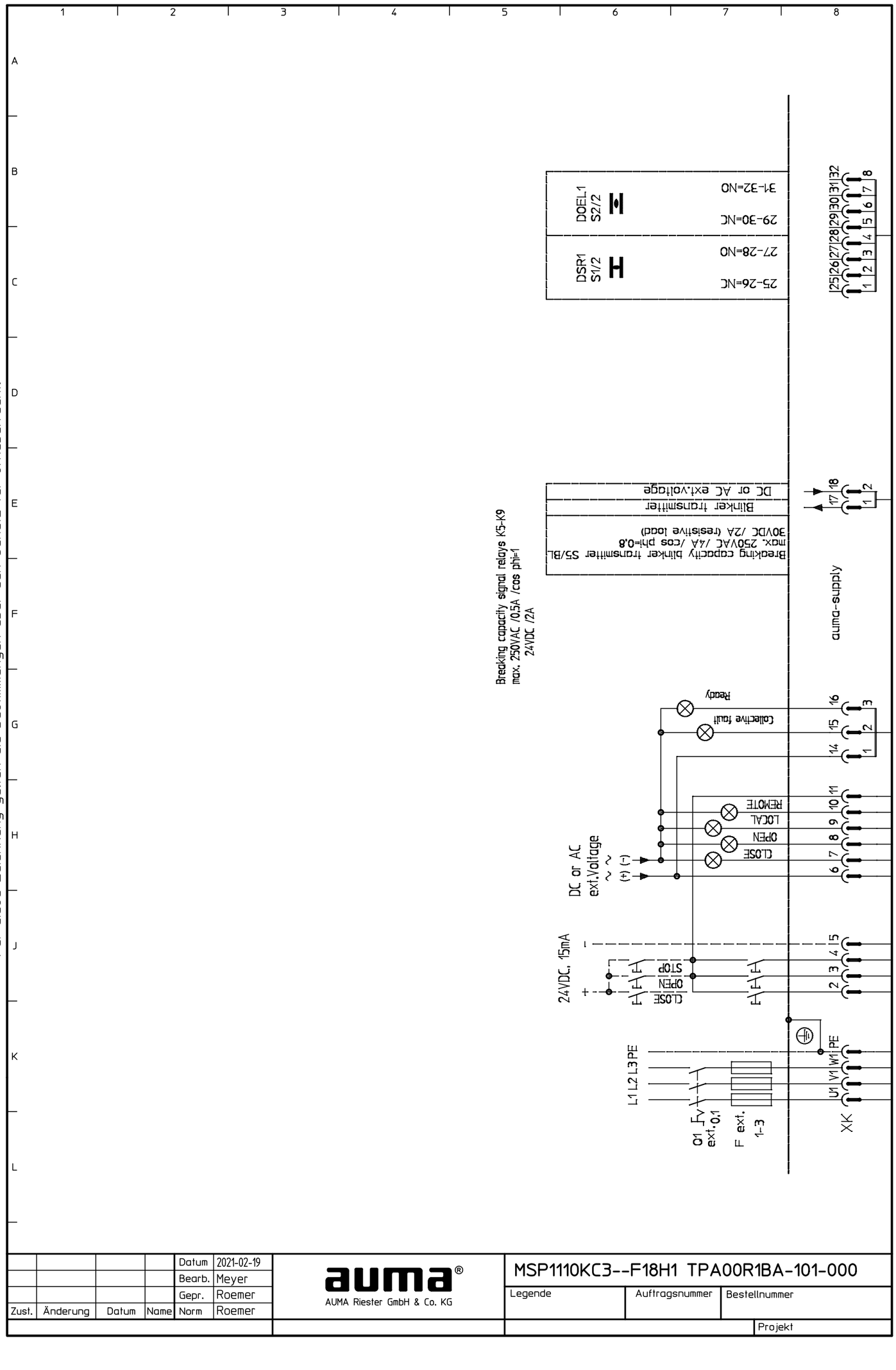
Bestellnummer

Projekt

MSP1110KC3--F18H1 TPA00R1BA-101-000

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Für diese Zeichnung gelten die Bestimmungen über den Schutz für Urheberrecht.



Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.alt.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Código de verificación : 118a38156612db9

Página: 432 de 1770

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.alt.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

DC oder/or AC
ext.Voltage
Info G

Schaltvermögen Melderelais K5-K9
Breaking capacity signal relays K5-K9
max. 250VAC /0,5A /cos phi=1
24VDC /2A

24VDC, 15mA

Position S11

L1 L2 L3 PE

Q1 ext. 0,1

F ext. 1-3

CLOSE OPEN STOP

ZU AUF HALT

(+)(-) CLOSE OPEN LOCAL REMOTE

ZU AUF ORT FERN

Collective fault signal

Ready

Sammelstör-meldung/anzeige

Betriebsbereit

auma-Lieferumfang
auma-supply

XK U1 V1 W1 PE 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 14 15 16

A1.0

X8 X7

ZU/CLOSE K8
AUF/OPEN K7
ORT/LOCAL K6
FERN/REMOTE K5

V37 V36 V35 V14 V15

X5 X6 X9

X0 K9 A2

XH 3 7 8 4 – 24VDC +

F3 F4

X4 24VDC 12VDC 0V PHD A8

X1 F1' X2 F2'

K1 K2 K4 K3

1X3 1X2 X3 X2 X1

X5

S11 1.0.2

FERN/REMOTE
AUS/OFF
ORT/LOCAL

HALT STOP AUF OPEN ZU CLOSE

ZU CLOSE AUF OPEN STÖRUNG FAULT

A20

auma norm

XA U1 V1 W1

DSR S1 DOEL S2 WSR S3 WOEL S4 BL S5 TH F1

H R1(24VAC)

Anschlußplan zeigt den Stellantrieb in Zwischenstellung, Schalter sind nicht betätigt.
Terminal plan shows the actuator in intermediate position, switches are not actuated.

				Datum	2011-07-18
02	733/09	2011-07-18	Mon	Bearb.	Montoire
01	800/09	2009-12-07	Mon	Gepr.	Montoire
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Montoire
Anlage					

auma®
AUMA Riester GmbH & Co. KG

MSP1110KC3--F18E1 TPA00R1AA-101-000

Legende	Auftragsnummer	Bestellnummer
		Projekt

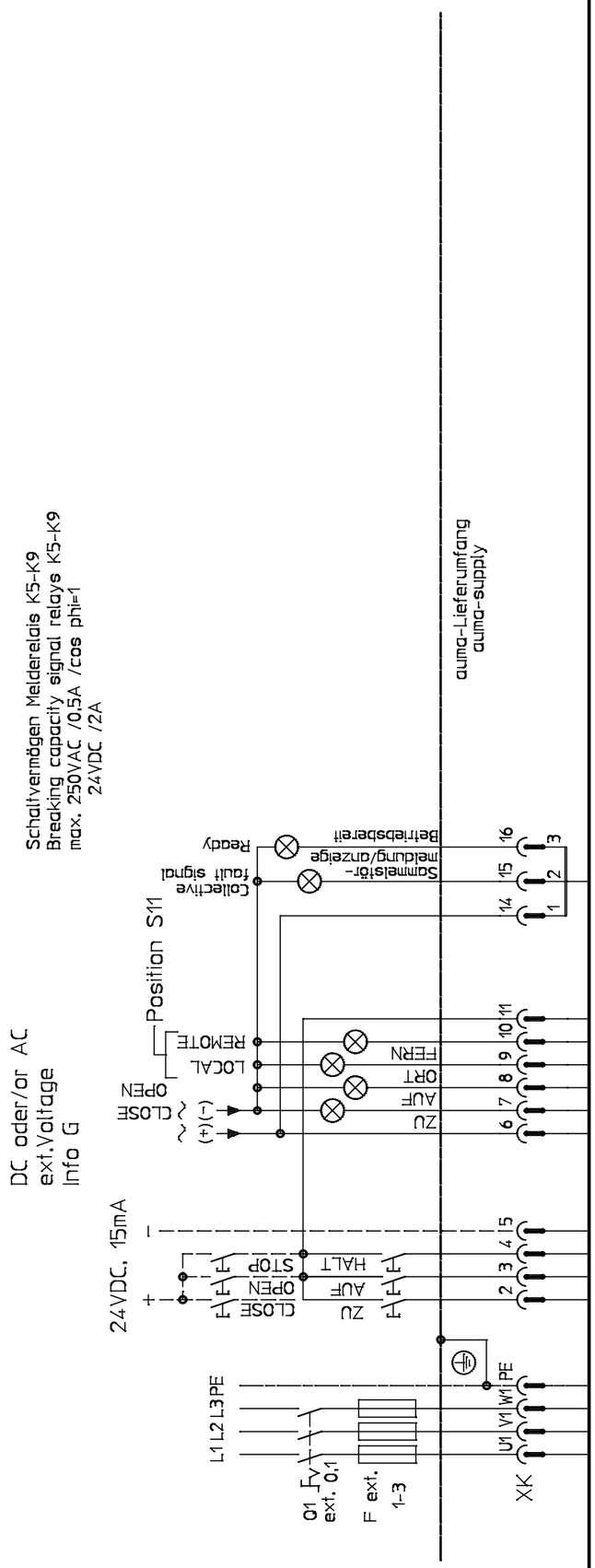
Für diese Zeichnung gelten die Bestimmungen über den Schutz für Urheberrecht.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.alt.cat/llicitacion/verificacionCopiaAutentica.do

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.alt.cat/llicitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Código de verificación : 118a38156612db9

Für diese Zeichnung gelten die Bestimmungen über den Schutz für Urheberrecht.



				Datum	2011-07-18
02	733/09	2011-07-18	Mon	Bearb.	Montoire
01	800/09	2009-12-07	Mon	Gepr.	Montoire
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Montoire
Anlage					

AUMA Riester GmbH & Co. KG

MSP1110KC3--F18E1 TPA00R1AA-101-000

Legende	Auftragsnummer	Bestellnummer
		Projekt

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Código de verificación : 118a38156612db9

Página: 434 de 1770

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do

Página: 435 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Multi-turn actuators

SA 07.2 SA 16.2

SAR 07.2 SAR 16.2

with actuator controls

AM 01.1/AM 02.1



Operation instructions

Assembly, operation, commissioning

Read operation instructions first.

- Observe safety instructions.
- These operation instructions are part of the product.
- Retain operation instructions during product life.
- Pass on instructions to any subsequent user or owner of the product.

Purpose of the document:

This document contains information for installation, commissioning, operation and maintenance staff. It is intended to support device installation and commissioning.

Reference documents:

Reference documents can be downloaded from the Internet (www.auma.com) or ordered directly from AUMA (refer to <Addresses>).

Table of contents

		Page
1.	**Safety instructions**	**5**
1.1.	Basic information on safety	5
1.2.	Range of application	5
1.3.	Applications in Ex zone 22 (option)	6
1.4.	Warnings and notes	6
1.5.	References and symbols	7
2.	**Identification**	**8**
2.1.	Name plate	8
2.2.	Short description	11
3.	**Transport, storage and packaging**	**12**
3.1.	Transport	12
3.2.	Storage	14
3.3.	Packaging	15
4.	**Assembly**	**16**
4.1.	Mounting position	16
4.2.	Handwheel fitting	16
4.3.	Multi-turn actuator: mount to valve/gearbox	16
4.3.1.	Output drive type A	16
4.3.1.1.	Stem nut: finish machining	17
4.3.1.2.	Multi-turn actuator (with output drive type A): mount to valve	18
4.4.	Output drive types B and E	19
4.4.1.	Multi-turn actuator with output drive types B: mount to valve/gearbox	20
4.5.	Accessories for assembly	21
4.5.1.	Stem protection tube for rising valve stem	21
4.6.	Mounting positions of local controls	22
4.6.1.	Mounting positions: modify	23
5.	**Electrical connection**	**24**
5.1.	Basic information	24
5.2.	Electrical connection S/SH (AUMA plug/socket connector)	26
5.2.1.	Terminal compartment : open	27
5.2.2.	Cable connection	28
5.2.3.	Terminal compartment : close	29

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

5.3. Accessories for electrical connection 30
5.3.1. Actuator controls on wall bracket 30
5.3.2. Parking frame 31
5.3.3. DS intermediate frame for double sealing 31
5.3.4. External earth connection 32

6. Operation 33
6.1. Manual operation 33
6.1.1. Engage manual operation 33
6.1.2. Manual operation: disengage 33
6.2. Motor operation 34
6.2.1. Local operation 34
6.2.2. Actuator operation from remote 35

7. Indications 36
7.1. Indication lights 36
7.2. Optional indications 36
7.2.1. Mechanical position indication via indicator mark 36

8. Signals (output signals) 38
8.1. Status signals via output contacts (digital outputs) 38
8.2. Optional signals 38
8.2.1. Analogue signals (analogue outputs) 38

9. Commissioning (basic settings) 39
9.1. Heat-up time for low temperature version 39
9.2. Switch compartment: open 39
9.3. Torque switching: set 40
9.4. Limit switching: set 40
9.4.1. End position CLOSED (black section): set 41
9.4.2. End position OPEN (white section): set 41
9.5. Intermediate positions: set 42
9.5.1. Running direction CLOSE (black section): set 42
9.5.2. Running direction OPEN (white section): set 42
9.6. Test run 43
9.6.1. Direction of rotation at mechanical position indicator: check 43
9.6.2. Direction of rotation at hollow shaft/stem: check 43
9.6.3. Limit switching: check 44
9.6.4. PTC tripping device (option): test 45
9.7. Switch compartment: close 45

10. Commissioning (optional equipment settings) 46
10.1. EWG 01.1 electronic position transmitter 46
10.1.1. Measuring range: set 47
10.1.2. Current values : adjust 47
10.1.3. LED end position signalling: switch on/off 48
10.2. Potentiometer 48
10.2.1. Potentiometer: set 48
10.3. RWG electronic position transmitter 49
10.3.1. Measuring range: set 49
10.4. Mechanical position indicator: set 50

11. Commissioning controls settings 51
11.1. Actuator controls: open 51

11.2. Type of seating: set 51
11.3. Push-to-run operation or self-retaining: set 52
11.4. Running indication (blinker transmitter): activate/deactivate 53
11.5. Torque fault in collective fault signal: activate/deactivate 53
11.6. LEDs for torque fault, phase failure, motor protection 53
11.7. Positioner 54
11.7.1. Input ranges (signal type) for setpoint and actual value 54
11.7.2. Behaviour on loss of signal (actuator reaction) 55
11.7.3. Adjustment in end positions 56
11.7.4. Sensitivity setting 58
11.8. EMERGENCY command (EMERGENCY - OPEN/EMERGENCY - CLOSE) 59
11.9. Actuator controls: close 59

12. Corrective action 61
12.1. Faults during operation/commissioning 61
12.2. Fuses 61
12.2.1. Fuses within the actuator controls 61
12.2.2. Motor protection (thermal monitoring) 63

13. Servicing and maintenance 65
13.1. Preventive measures for servicing and safe operation 65
13.2. Maintenance 66
13.3. Disposal and recycling 66

14. Technical data 67
14.1. Technical data Multi-turn actuators 67
14.2. Technical data Actuator controls 70

15. Spare parts 73
15.1. Multi-turn actuators SA(V) 07.2 SA(V) 16.2/SAR(V) 07.2 SAR(V) 16.2 73
15.2. Actuator controls AM 01.1/AM 02.1 75

16. Certificates 77
16.1. Declaration of Incorporation and EU Declaration of Conformity 77

Index 78

Addresses 81

Página: 436 de 1770
Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 437 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1. Safety instructions

1.1. Basic information on safety

Standards/directives

Our products are designed and manufactured in compliance with recognised standards and directives. This is certified in a Declaration of Incorporation and an EU Declaration of Conformity.

The end user or the contractor must ensure that all legal requirements, directives, guidelines, national regulations and recommendations with respect to assembly, electrical connection, commissioning and operation are met at the place of installation.

Safety instructions/warnings

All personnel working with this device must be familiar with the safety and warning instructions in this manual and observe the instructions given. Safety instructions and warning signs on the device must be observed to avoid personal injury or property damage.

Qualification of staff

Assembly, electrical connection, commissioning, operation, and maintenance must be carried out by suitably qualified personnel authorised by the end user or contractor of the plant only.

Prior to working on this product, the staff must have thoroughly read and understood these instructions and, furthermore, know and observe officially recognised rules regarding occupational health and safety.

Commissioning

Prior to commissioning, it is important to check that all settings meet the requirements of the application. Incorrect settings might present a danger to the application, e.g. cause damage to the valve or the installation. The manufacturer will not be held liable for any consequential damage. Such risk lies entirely with the user.

Operation

Prerequisites for safe and smooth operation:

- Correct transport, proper storage, mounting and installation, as well as careful commissioning.
- Only operate the device if it is in perfect condition while observing these instructions.
- Immediately report any faults and damage and allow for corrective measures.
- Observe recognised rules for occupational health and safety.
- Observe national regulations.
- During operation, the housing warms up and surface temperatures > 60 °C may occur. To prevent possible burns, we recommend checking the surface temperature using an appropriate thermometer and wearing protective gloves, if required, prior to working on the device.

Protective measures

The end user or the contractor are responsible for implementing required protective measures on site, such as enclosures, barriers, or personal protective equipment for the staff.

Maintenance

To ensure safe device operation, the maintenance instructions included in this manual must be observed.

Any device modification requires prior written consent of the manufacturer.

1.2. Range of application

AUMA multi-turn actuators are designed for the operation of industrial valves, e.g. globe valves, gate valves, butterfly valves, and ball valves.

Other applications require explicit (written) confirmation by the manufacturer.

The following applications are not permitted, e.g.:

- Industrial trucks according to EN ISO 3691
- Lifting appliances according to EN 14502
- Passenger lifts according to DIN 15306 and 15309
- Service lifts according to EN 81-1/A1

- Escalators
- Continuous duty
- Buried service
- Continuous submersion (observe enclosure protection)
- Potentially explosive areas, with the exception of zone 22
- Radiation exposed areas in nuclear power plants

No liability can be assumed for inappropriate or unintended use.

Observance of these operation instructions is considered as part of the device's designated use.

Information

These operation instructions are only valid for the "clockwise closing" standard version, i.e. driven shaft turns clockwise to close the valve.

1.3. Applications in Ex zone 22 (option)

Actuators of the indicated series basically meet the requirements for applications in dust hazardous locations of ZONE 22 in compliance with the ATEX directive 2014/34/EU.

To comply with all requirements of the ATEX directive, observe the following points:

- Actuators are marked with the explosion protection designation II3D... for use in ZONE 22.
- Maximum surface temperature of actuators
  - T150 °C for ambient temperatures up to +60 °C or
  - T190 °C for ambient temperatures up to +80 °C.

  Increased dust deposit on the equipment was not considered for the determination of the maximum surface temperature.
- The following conditions must be fulfilled to respect the maximum permissible surface temperatures at the actuator:
  - Respecting types of duty and technical manufacturer data
  - Correct connection of thermal motor protection (thermoswitches or PTC thermistor)

Ambient temperature	Tripping temperature Thermal motor protection	Maximum surface temperature
up to +60 °C	140 °C	T150 °C
up to +80 °C	155 °C	T190 °C

- The connector may only be connected or disconnected when not live.
- The cable glands and cable entries used have to meet the requirements of category II3D and must at least comply with enclosure protection IP67.
- The actuators must be connected by means of an external earth connection (accessory part) to the equipotential earth bonding or integrated into an earthed piping system.
- To ensure combustible dust hazard protection, seal hollow shaft against ingress of dust:
  - Using threaded plug (ref. no. 511.0) and appropriate seal
  - Using metallic stem protection tube, protective cap and V-seal (ref. no. 568.1, 568.2, 568.3) for rising valve stem
- As a general rule, the requirements of IEC 60079 Parts 14 and 17 must be respected in dust hazardous locations. During commissioning, service, and maintenance, special care as well as qualified and trained personnel are required for safe actuator operation.

1.4. Warnings and notes

The following warnings draw special attention to safety-relevant procedures in these operation instructions, each marked by the appropriate signal word (DANGER, WARNING, CAUTION, NOTICE).

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 438 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

DANGER **Indicates an imminently hazardous situation with a high level of risk. Failure to observe this warning could result in death or serious injury.**

WARNING **Indicates a potentially hazardous situation with a medium level of risk. Failure to observe this warning could result in death or serious injury.**

CAUTION **Indicates a potentially hazardous situation with a low level of risk. Failure to observe this warning could result in minor or moderate injury. May also be used with property damage.**

NOTICE **Potentially hazardous situation. Failure to observe this warning could result in property damage. Is not used for personal injury.**

Arrangement and typographic structure of the warnings

DANGER **Type of hazard and respective source!**

Potential consequence(s) in case of non-observance (option)

→ Measures to avoid the danger

→ Further measure(s)

Safety alert symbol ⚠ warns of a potential personal injury hazard.

The signal word (here: DANGER) indicates the level of hazard.

1.5. References and symbols

The following references and symbols are used in these instructions:

Information The term **Information** preceding the text indicates important notes and information.

Symbol for CLOSED (valve closed)

Symbol for OPEN (valve open)

✓ Important information before the next step. This symbol indicates what is required for the next step or what has to be prepared or observed.

< > **Reference to other sections**

Terms in brackets shown above refer to other sections of the document which provide further information on this topic. These terms are either listed in the index, a heading or in the table of contents and may easily be located.

2. Identification

2.1. Name plate

Figure 1: Arrangement of name plates



[1] Actuator name plate
[2] Actuator controls name plate
[3] Motor name plate
[4] Additional plate, e.g. KKS plate (Power Plant Classification System)

Actuator name plate

Figure 2: Actuator name plate (example)



auma (= manufacturer logo); CE (= CE mark)

[1] Name of manufacturer
[2] Address of manufacturer
[3] **Type designation**
[4] **Order number**
[5] **Serial number**
[6] Speed
[7] Torque range in direction CLOSE
[8] Torque range in direction OPEN
[9] Type of lubricant
[10] Permissible ambient temperature
[11] Can be assigned as an option upon customer request
[12] Enclosure protection
[13] **Data Matrix code**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 439 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Actuator controls name plate

Figure 3: Actuator controls name plate



auma (= manufacturer logo)

[1] **Type designation**
[2] Order number
[3] Serial number
[4] Actuator terminal plan
[5] Wiring diagram for controls
[6] Mains voltage
[7] **AUMA power class switchgear**
[8] Permissible ambient temperature
[9] Enclosure protection
[10] **Control**
[11] Data Matrix code

Motor name plate

Figure 4: Motor name plate (example)



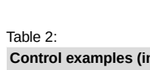
auma (= manufacturer logo); CE (= CE mark)

[1] Motor type
[2] Motor article number
[3] Serial number
[4] Current type, mains voltage
[5] Rated power
[6] Rated current
[7] Type of duty
[8] Enclosure protection
[9] Motor protection (temperature protection)
[10] Insulation class
[11] Speed
[12] Power factor cos phi
[13] Mains frequency
[14] Data Matrix code

Descriptions referring to name plate indications

Type designation

Figure 5: Type designation (example)



1. Type and size of actuator
2. Flange size

Type and size

These instructions apply to the following devices types and sizes:

- Type SA = Multi-turn actuators for open-close duty
  Sizes: SA 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2
- Type SA**R** = Multi-turn actuators for modulating duty
  Sizes: 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2
- Type AM = AUMA MATIC actuator controls
  Sizes: 01.1, 02.1

Order number

The product can be identified using this number and the technical data as well as order-related data pertaining to the device can be requested.

Please always state this number for any product inquiries.

On the Internet at **http://www.auma.com** > Service & Support >myAUMA, we offer a service allowing authorised users to download order-related documents such as wiring diagrams and technical data (both in German and English), inspection certificate and the operation instructions when entering the order number.

Actuator serial number

Table 1:

Description of serial number (with example 0516MD12345)			
05	16	MD12345	
05	Positions 1+2: Assembly in week = week 05		
	16	Positions 3+4: Year of manufacture = 2016	
		MD12345	Internal number for unambiguous product identification

AUMA power class for switchgear

The switchgear used in the actuator controls (reversing contactors/thyristors) are classified according to AUMA power classes (e.g. A1, B1, ...). The power class defines the max. permissible rated power (of the motor) the switchgear has been designed for. The rated power (nominal power) of the actuator motor is indicated in kW on the motor name plate. For the assignment of the AUMA power classes to the nominal power of the motor types, refer to the separate electrical data sheets.

For switchgear without assignment to any power classes, the actuator controls name plate does not indicate the power class but the max. rated power in kW.

Control

Table 2:

Control examples (indications on actuator controls name plate)	
Input signal	Description
24 V DC	Control voltage 24 V DC for OPEN-CLOSE control via digital inputs (OPEN, STOP, CLOSE)
48 V DC	Control voltage 48 V DC OPEN-CLOSE control via digital inputs (OPEN, STOP, CLOSE)
60 V DC	Control voltage 60 V DC OPEN-CLOSE control via digital inputs (OPEN, STOP, CLOSE)
115 V AC	Control voltage 115 V AC for OPEN-CLOSE control via digital inputs (OPEN, STOP, CLOSE)
0/4 20 mA	Input current for setpoint control via analogue input

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 440 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Data Matrix code

When registered as authorised user, you may use our **AUMA Assistant App** to scan the Data Matrix code and directly access the order-related product documents without having to enter order number or serial number.

Figure 6: Link to AUMA Assistant App:

For further Service & Support, software/apps/... refer to www.auma.com.

2.2. Short description

Multi-turn actuator

Definition in compliance with EN 15714-2/EN ISO 5210:

A multi-turn actuator is an actuator which transmits torque to a valve for at least one full revolution. It is capable of withstanding thrust.

AUMA multi-turn actuators SA 07.2 SA 16.2/SAR 07.2 SAR 16.2 are driven by an electric motor and are capable of withstanding thrust in combination with output drive type A. For manual operation, a handwheel is provided. Switching off in end positions may be either by limit or torque seating. Actuator controls are required to operate or process the actuator signals.

Actuator controls

AM 01.1/AM 02.1 actuator controls are used to operate AUMA actuators and are supplied ready for use. The actuator controls may be mounted directly to the actuator or separately on a wall bracket. The functions of AM 01.1/AM 02.1 actuator controls include standard valve control in OPEN-CLOSE duty, position indications and different signals right through to position control (option).

Local controls

Operation (via push-buttons), setting and indication can be performed directly at the actuator controls (contents of these instructions).

3. Transport, storage and packaging

3.1. Transport

For transport to place of installation, use sturdy packaging.

DANGER

Hovering load!

Risk of death or serious injury.

- → Do NOT stand below hovering load.
- → Attach ropes or hooks for the purpose of lifting by hoist only to housing and NOT to handwheel.
- → Actuators mounted on valves: Attach ropes or hooks for the purpose of lifting by hoist to valve and NOT to actuator.
- → Actuators mounted to gearboxes: Attach ropes or hooks for the purpose of lifting by hoist only to the gearbox using eyebolts and NOT to the actuator.
- → Actuators mounted to controls: Attach ropes or hooks for the purpose of lifting by hoist only to the actuator and NOT to the controls.
- → Respect total weight of combination (actuator, actuator controls, gearbox, valve)
- → Secure load against falling down, sliding or tilting.
- → Perform lift trial at low height to eliminate any potential danger e.g. by tilting.

Figure 7: Example: Lifting the actuator



Table 3:

Weight of AM 01.1/AM 02.1 actuator controls	
Electrical connection	Weight approx. [kg]
AUMA plug/socket connector with screw-type connection	7

Table 4:

Weights for multi-turn actuators SA 07.2 SA 16.2 / SAR 07.2 SAR 16.2 with 3-phase AC motors		
Type designation Actuator	Motor type[1)]	Weight[2)] approx. [kg]
SA 07.2/ SAR 07.2	VD...	19
	AD...	20
SA 07.6/ SAR 07.6	VD...	20
	AD...	21

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 441 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Weights for multi-turn actuators SA 07.2 SA 16.2 / SAR 07.2 SAR 16.2 with 3-phase AC motors		
Type designation Actuator	Motor type[1]	Weight[2] approx. [kg]
SA 10.2/ SAR 10.2	VD...	22
	AD...	25
SA 14.2/ SAR 14.2	VD...	44
	AD...	48
SA 14.6/ SAR 14.6	VD...	46
	AD...	53
SA 16.2/ SAR 16.2	VD...	67
	AD...	83

1) Refer to motor name plate
2) Indicated weight includes AUMA NORM multi-turn actuator with 3-phase AC motor, electrical connection in standard version, output drive type B1 and handwheel. For other output drive types, heed additional weights.

Table 5:

Weights for multi-turn actuators SA 07.2 SA 16.2 / SAR 07.2 SAR 16.2 With 1-phase AC motors		
Type designation Actuator	Motor type[1]	Weight[2] approx. [kg]
SA 07.2/ SAR 07.2	VB...	21
	VE...	21
	AE...	28
SA 07.6/ SAR 07.6	VB...	21
	VE...	25
	AE...	28
	AC...	37
SA 10.2/ SAR 10.2	VE...48-4...	28
	VE...48-2...	31
	AC... 56-4...	40
	AC... 56-2...	43
SA 14.2/ SAR 14.2	VE...	59
	VC...	61
	AC...	63
SA 14.6/ SAR 14.6	VE...	63
	VC...	66

1) Refer to motor name plate
2) Indicated weight includes AUMA NORM multi-turn actuator with 1-phase AC motor, electrical connection in standard version, output drive type B1 and handwheel. For other output drive types, heed additional weights.

Table 6:

Weights for multi-turn actuators SA 07.2 SA 16.2 / SAR 07.2 SAR 16.2 With DC motors		
Type designation Actuator	Motor type[1]	Weight[2] approx. [kg]
SA 07.2/ SAR 07.2	FN... 63-...	29
	FN... 71-...	32
SA 07.6/ SAR 07.6	FN... 63-...	30
	FN... 80-...	44

Weights for multi-turn actuators SA 07.2 SA 16.2 / SAR 07.2 SAR 16.2 With DC motors		
Type designation Actuator	Motor type[1]	Weight[2] approx. [kg]
SA 10.2/ SAR 10.2	FN... 63-...	33
	FN... 71-...	36
	FN... 90-...	56
SA 14.2/ SAR 14.2	FN... 71-... / FN... 80-...	68
	FN... 90-...	100
SA 14.6/ SAR 14.6	FN... 80-... / FN... 90-...	76
	FN... 112-...	122
SA 16.2/ SAR 16.2	FN... 100-...	123

1) Refer to motor name plate
2) Indicated weight includes AUMA NORM multi-turn actuator with DC motor, electrical connection in standard version, output drive type B1 and handwheel. For other output drive types, heed additional weights.

Table 7:

Weights for output drive type A 07.2 A 16.2		
Type designation	Flange size	[kg]
A 07.2	F07	1.1
A 10.2	F10	2.8
A 14.2	F14	6.8
A 16.2	F16	11.7

Table 8:

Weights for output drive type AF 07.2 AF 16.2		
Type designation	Flange size	[kg]
AF 07.2	F10	5.2
AF 07.6	F10	5.2
AF 10.2	F10	5.5
AF 14.2	F14	13.7
AF 16.2	F16	23

3.2. Storage

NOTICE

Danger of corrosion due to inappropriate storage!

→ Store in a well-ventilated, dry room.
→ Protect against floor dampness by storage on a shelf or on a wooden pallet.
→ Cover to protect against dust and dirt.
→ Apply suitable corrosion protection agent to uncoated surfaces.

NOTICE

Damage due to excessively low storage temperatures!

→ AUMA MATIC actuator controls may NOT be stored below 40 °C

Long-term storage

For long-term storage (more than 6 months), observe the following points:

1. Prior to storage:
Protect uncoated surfaces, in particular the output drive parts and mounting surface, with long-term corrosion protection agent.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 442 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

2. At an interval of approx. 6 months:
   Check for corrosion. If first signs of corrosion show, apply new corrosion protection.

3.3. Packaging

Our products are protected by special packaging for transport when leaving the factory. The packaging consists of environmentally friendly materials which can easily be separated and recycled. We use the following packaging materials: wood, cardboard, paper, and PE foil. For the disposal of the packaging material, we recommend recycling and collection centres.

4. Assembly

4.1. Mounting position

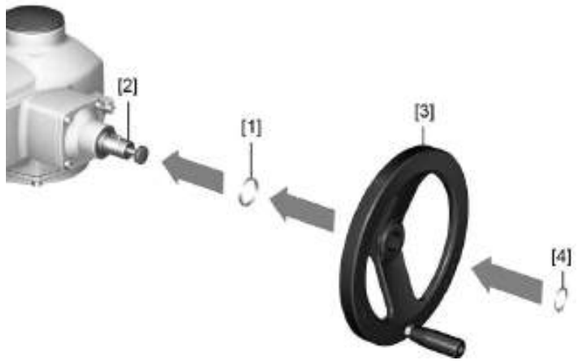
The product described in this document can be operated in any mounting position.

Restriction: When using oil instead of grease within the actuator gear housing, the hollow shaft mounting position must be perpendicular, with the flange pointing downward. The type of lubricant used is indicated on the actuator name plate (short designation **F**...= grease; **O**...= oil).

4.2. Handwheel fitting

Information For transport reason, handwheels with a diameter of 400 mm and larger are supplied separately within the scope of delivery.

Figure 8: Handwheel



[1] Spacer
[2] Input shaft
[3] Handwheel
[4] Retaining ring

1. If required, fit spacer [1] on input shaft [2].
2. Slip handwheel [3] onto input shaft.
3. Secure handwheel [3] using the retaining ring [4] supplied.

Information The retaining ring [4] (together with these operation instructions) is stored in a weatherproof bag, which is attached to the device prior to delivery.

4.3. Multi-turn actuator: mount to valve/gearbox

NOTICE

Danger of corrosion due to damage to paint finish and condensation!

→ Touch up damage to paint finish after work on the device.

→ After mounting, connect the device immediately to electrical mains to ensure that heater minimises condensation.

4.3.1. Output drive type A

Application

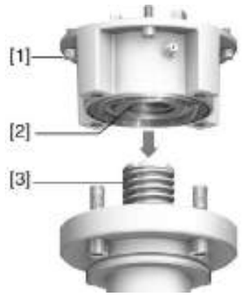
- Output drive for rising, non-rotating valve stem
- Capable of withstanding thrust

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 443 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Design Output mounting flange [1] with axial bearing stem nut [2] form one unit. Torque is transmitted to valve stem [3] via stem nut [2].

Figure 9: Design of output drive type A



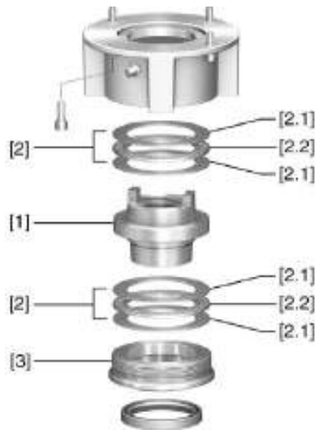
[1] Output mounting flange
[2] Stem nut with dog coupling
[3] Valve stem

Information To adapt the actuators to available output drive types A with flanges F10 and F14 (year of manufacture: 2009 and earlier), an adapter is required. The adapter can be ordered from AUMA.

4.3.1.1. Stem nut: finish machining

✔ This working step is only required if stem nut is supplied unbored or with pilot bore.

Figure 10: Output drive type A



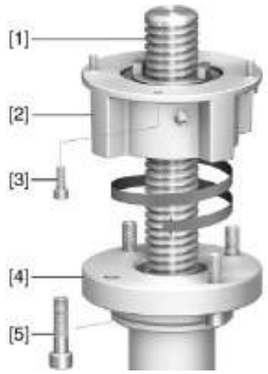
[1] Stem nut
[2] Axial needle roller bearing
[2.1] Axial bearing washer
[2.2] Axial needle roller and cage assembly
[3] Spigot ring

1. Remove spigot ring [3] from output drive.
2. Remove stem nut [1] together with axial needle roller bearings [2].

3. Remove axial bearing washers [2.1] and axial needle roller and cage assemblies [2.2] from stem nut [1].
4. Drill and bore stem nut [1] and cut thread.
   Information: When fixing in the chuck, make sure stem nut runs true!
5. Clean the machined stem nut [1].
6. Apply sufficient Lithium soap EP multi-purpose grease to axial needle roller and cage assemblies [2.2] and axial bearing washers [2.1], ensuring that all hollow spaces are filled with grease.
7. Place greased axial needle roller and cage assemblies [2.2] and axial bearing washers [2.1] onto stem nut [1].
8. Re-insert stem nut [1] with bearings [2] into output drive.
   Information: Ensure that dogs or splines are placed correctly in the keyway of the hollow shaft.
9. Screw in spigot ring [3] until it is firm against the shoulder.

4.3.1.2. Multi-turn actuator (with output drive type A): mount to valve

Figure 11: Assembly of output drive type A



[1] Valve stem
[2] Output drive type A
[3] Screws to actuator
[4] Valve flange
[5] Screws to output drive

1. If the output drive type A is already mounted to the multi-turn actuator: Loosen screws [3] and remove output drive type A [2].
2. Check if the flange of output drive type A matches the valve flange [4].
3. Apply a small quantity of grease to the valve stem [1].
4. Place output drive type A on valve stem and turn until it is flush on the valve flange.
5. Turn output drive type A until alignment of the fixing holes.
6. Screw in fastening screws [5], however do not completely tighten.
7. Fit multi-turn actuator on the valve stem so that the stem nut dogs engage into the output drive sleeve.

➥ The flanges are flush with each other if properly engaged.

8. Adjust multi-turn actuator until alignment of the fixing holes.
9. Fasten multi-turn actuator with screws [3].

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 444 de 1770
Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

10. Fasten screws [3] crosswise with a torque according to table.

Table 9:

Tightening torques for screws	
Threads	Tightening torque [Nm]
	Strength class A2-80/A4 80
M6	10
M8	24
M10	48
M12	82
M16	200
M20	392

11. Turn multi-turn actuator with handwheel in direction OPEN until valve flange and output drive A are firmly placed together.
12. Tighten fastening screws [5] between valve and output drive type A crosswise applying a torque according to table.

4.4. Output drive types B and E

Application

- For rotating, non-rising valve stem
- Not capable of withstanding thrust

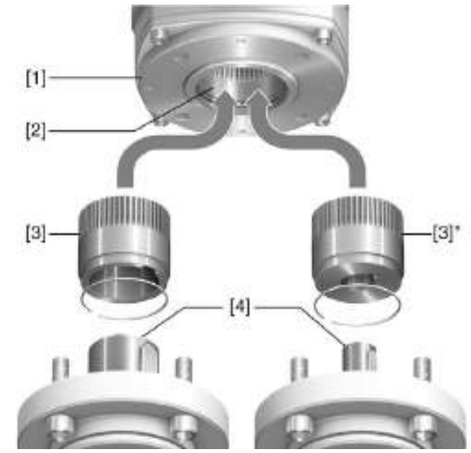
Design

Connection between hollow shaft and valve or gearbox via output drive sleeve fixed to the hollow shaft of the multi-turn actuator via retaining ring.

When exchanging the output drive sleeve, later retrofitting to a different output drive type is possible

- Output drive types B and E: Output drive sleeve with bore according to DIN 3210
- Output drive types B1 B4: Output drive sleeve with bore according to EN ISO 5210

Figure 12: Output drive type B

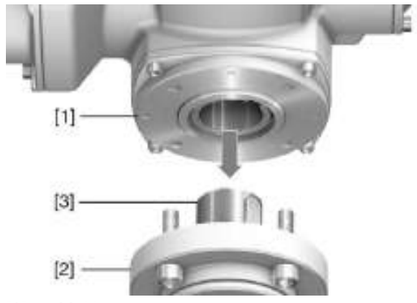


[1] Flange multi-turn actuator (e.g. F07)
[2] Hollow shaft
[3] Output drive sleeve (illustration examples)
[3] B/B1/B2 and [3]* B3/B4/E, respectively with bore and keyway
[4] Gearbox/valve shaft with parallel key

Information Spigot at valve flanges should be loose fit.

4.4.1. Multi-turn actuator with output drive types B: mount to valve/gearbox

Figure 13: Mounting output drive types B



[1] Multi-turn actuator
[2] Valve/gearbox
[3] Valve/gearbox shaft

1. Check if mounting flanges fit together.
2. Check if output drive of multi-turn actuator [1] matches the output drive of valve/gearbox or valve/gearbox valve shaft [2/3].
3. Apply a small quantity of grease to the valve or gearbox shaft [3].
4. Fit multi-turn actuator [1].
   Information: Ensure that the spigot fits uniformly in the recess and that the mounting faces are in complete contact.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 445 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

5. Fasten multi-turn actuator with screws according to table.
   Information: We recommend applying liquid thread sealing material to the screws to avoid contact corrosion.
6. Fasten screws crosswise to a torque according to table.

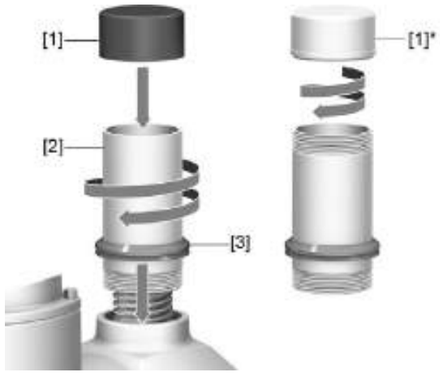
Table 10:

Tightening torques for screws	
Threads	Tightening torque [Nm]
	Strength class A2-80/A4 80
M6	10
M8	24
M10	48
M12	82
M16	200
M20	392

4.5. Accessories for assembly

4.5.1. Stem protection tube for rising valve stem

Figure 14: Assembly of the stem protection tube

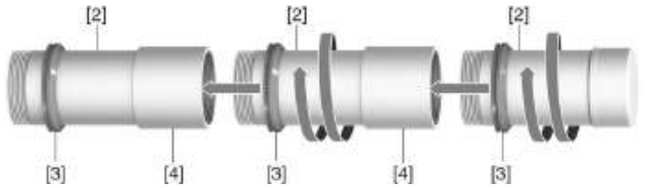


[1] Protective cap for stem protection tube (fitted)
[1]* Option: Protective cap made of steel (screwed)
[2] Stem protection tube
[3] V-seal

1. Seal all threads with hemp, Teflon tape, or thread sealing material.

2. Screw stem protection tube [2] into thread and tighten it firmly.
   Information: For stem protection tubes made of two or more segments, all parts have to be thoroughly screwed together.

   Figure 15: Protection tube made of segments with threaded sleeves (>900 mm)



[2] Segment of stem protection tube
[3] V-seal
[4] Threaded sleeve

3. Push down the sealing ring [3] onto the housing.
   Information: For mounting segments, push down seals of segments down to the sleeve (connecting piece).
4. Check whether protective cap [1] for stem protection tube is available, in perfect condition and tightly placed on or screwed to the tube.

NOTICE

Risk of bending or oscillation of protection tubes exceeding a length of 2 m!

Risk of damage at stem and/or protection tube.

→ Secure protection tubes exceeding 2 m by an appropriate support.

4.6. Mounting positions of local controls

The mounting position of the local controls is designed according to the order. If, after mounting the actuator to the valve or the gearbox on site, the local controls are in an unfavourable position, the mounting position can be changed at a later date. Four mounting positions shifted by respectively 90° are possible.

Figure 16: Mounting positions



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 446 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

4.6.1. Mounting positions: modify

DANGER

Hazardous voltage!

Risk of electric shock.

→ Disconnect device from the mains before opening.

1. Loosen screws and remove local controls.
2. Loosen 3 screws of the board, turn board to the new position and fasten the screws.
3. Check whether O-ring is in good condition, correctly insert O-ring.
4. Turn local controls into new position and re-place.

NOTICE

Cable damage due to twisting or pinching!

Risk of functional failures.

→ Turn local controls by a maximum of 180°.

→ Carefully assemble local controls to avoid pinching the cables.

5. Fasten screws evenly crosswise.

5. Electrical connection

5.1. Basic information

WARNING

Danger due to incorrect electrical connection

Failure to observe this warning can result in death, serious injury, or property damage.

→ The electrical connection must be carried out exclusively by suitably qualified personnel.

→ Prior to connection, observe basic information contained in this chapter.

→ After connection but prior to applying the voltage, observe the <Commissioning> and <Test run> chapters.

Wiring diagram/terminal plan

The pertaining wiring diagram/terminal plan (in German or English) is attached to the device in a weather-proof bag, together with these operation instructions. It can also be requested from AUMA (state order number, refer to name plate) or downloaded directly from the Internet (http://www.auma.com).

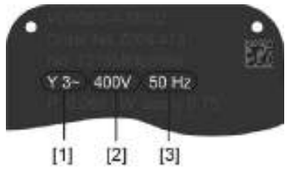
Permissible networks (supply networks)

Actuator controls (actuators) are suitable for use in TN and TT networks with directly earthed star point for mains voltage up to maximum 690 V AC. Use in IT networks for nominal voltages up to maximum 600 V AC are permissible. For IT network, a suitable, approved insulation monitor measuring the pulse code is required.

Current type, mains voltage, mains frequency

Type of current, mains voltage and mains frequency must match the data on the actuator controls and motor name plates. Also refer to chapter <Identification>/<Name plate>.

Figure 17: Motor name plate (example)



[1] Type of current

[2] Mains voltage

[3] Mains frequency (for 3-phase and 1-phase AC motors)

External supply of the electronics

If electronics is supplied externally with 24 V DC, the power supply is smoothed via an internal 1,000 µF capacitor). When selecting the power supply, care must be taken to consider the capacitor inrush current upon powering up the unit.

Protection and sizing on site

For short-circuit protection and for disconnecting the actuator from the mains, fuses and disconnect switches have to be provided by the customer.

The current values for sizing the protection can be derived from the current consumption of the motor (refer to motor name plate) plus the current consumption of actuator controls.

We recommend adapting the switchgear sizing to the max. current (I_{max}) and selecting and setting the overcurrent protection device in compliance with the indications in the electrical data sheet.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 447 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Table 11:

Current consumption controls	
Mains voltage	Max. current consumption
100 to 120 V AC (±10 %)	575 mA
208 to 240 V AC (±10 %)	275 mA
380 to 500 V AC (±10 %)	160 mA
24 V DC (+20 %/-15 %) and AC motor	500 mA

Table 12:

Maximum permissible protection		
Switchgear (switchgear with power class)[1)]	Rated power	max. protection
Reversing contactor A1	up to 1.5 kW	16 A (gL/gG)
Reversing contactor A2	up to 7.5 kW	32 A (gL/gG)
Reversing contactor A3	up to 15 kW	63 A (gL/gG)
Thyristor B1	up to 1.5 kW	16 A (g/R) I^2t<1,500A^2s
Thyristor B2	up to 3 kW	32 A (g/R) I^2t<1,500A^2s
Thyristor B3	up to 5.5 kW	63 A (g/R) I^2t<5,000A^2s

1) The AUMA power class (A1, B1, ...) is indicated on the actuator controls name plate

Consider the motor starting current (I_A) (refer to electrical data sheet) when selecting the circuit breaker. We recommend tripping characteristics D or K for circuit breakers in accordance with IEC 60947-2. For controls with thyristors, we recommend safety fuses instead of circuit breakers.

We recommend refraining from using residual current devices (RCD). However, if an RCD is used within the mains, the residual current device must be of type B.

If actuator controls are mounted separately from actuator (actuator controls on wall bracket): Consider length and cross section of connecting cable when defining the protection required.

Potential of customer connections

All input signals (control inputs) must be supplied with the same potential.

All output signals (status signals) must be supplied with the same potential.

Safety standards

Safety measures and safety equipment must comply with the respectively valid national on site specifications. All externally connected devices shall comply with the relevant safety standards for the place of installation.

Connecting cables

- We recommend using connecting cables and connecting terminals according to rated current (I_N) (refer to motor name plate or electrical data sheet).
- For device insulation, appropriate (voltage-proof) cables must be used. Specify cables for the highest occurring rated voltage.
- Use connecting cable with appropriate minimum rated temperature.
- For connecting cables exposed to UV radiation (outdoor installation), use UV resistant cables.
- For the connection of position transmitters, screened cables must be used.

Cable installation in accordance with EMC

Signal and fieldbus cables are susceptible to interference. Motor cables are interference sources.

- Lay cables being susceptible to interference or sources of interference at the highest possible distance from each other.
- The interference immunity of signal and fieldbus cables increases if the cables are laid close to the earth potential.
- If possible, avoid laying long cables and make sure that they are installed in areas being subject to low interference.

- Avoid parallel paths with little cable distance of cables being either susceptible to interference or interference sources.

5.2. Electrical connection S/SH (AUMA plug/socket connector)

Figure 18: S and SH electrical connection



[1] Cover
[2] Socket carrier with screw-type terminals

Short description

Plug-in electrical connection with screw-type terminals for power and control contacts. Control contacts also available as crimp-type connection as an option.

S version (standard) with three cable entries. SH version (enlarged) with additional cable entries. For cable connection, remove the AUMA plug/socket connector and the socket carrier from cover.

Technical data

Table 13:

Electrical connection via AUMA plug/socket connector		
	Power contacts	Control contacts
No. of contacts max.	6 (3 equipped) + protective earth conductor (PE)	50 pins/sockets
Designation	U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE	1 to 50
Connection voltage max.	750 V	250 V
Rated current max.	25 A	16 A
Type of customer connection	Screw connection	Screw connection, crimp-type (option)
Connection diameter max.	6 mm^2 (flexible) 10 mm^2 (solid)	2.5 mm^2 (flexible or solid)

Information

For some special motors, the connection of the power terminals (U1, V1, W1, U2, V2, W2) is **not** performed via the AUMA plug/socket connector but via a terminal board directly at the motor.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 448 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

5.2.1. Terminal compartment : open

Figure 19: Open terminal compartment



[1] Cover (figure shows S version)
[2] Screws for cover
[3] O-ring
[4] Screws for socket carrier
[5] Socket carrier
[6] Cable entry
[7] Blanking plugs
[8] Cable gland (not included in delivery)

DANGER

Hazardous voltage!

Risk of electric shock.

→ Disconnect device from the mains before opening.

1. Loosen screws [2] and remove cover [1].
2. Loosen screws [4] and remove socket carrier [5] from cover [1].
3. Insert cable glands [8] suitable for connecting cables.

➥ The enclosure protection IP… stated on the name plate is only ensured if suitable cable glands are used.

Figure 20: Example: Name plate for enclosure protection IP68



4. Seal unused cable entries [6] with suitable blanking plugs [7].

5.2.2. Cable connection

Table 14:

Terminal cross sections and terminal tightening torques		
Designation	Terminal cross sections	Tightening torques
Power contacts (U1, V1, W1, U2, V2, W2)	1.0 6 mm ^{2} (flexible) 1.5 10 mm ^{2} (solid)	1.2 1.5 Nm
Protective earth connection ⏚ (PE)	1.0 6 mm ^{2} (flexible) with ring lugs 1.5 10 mm ^{2} (solid) with loops	1.2 2.2 Nm
Control contacts (1 to 50)	0.25 2.5 mm ^{2} (flexible) 0.34 2.5 mm ^{2} (solid)	0.5 0.7 Nm

1. Remove cable sheathing.
2. Insert the wires into the cable glands.
3. Fasten cable glands with the specified torque to ensure required enclosure protection.
4. Strip wires.
   → Controls approx. 6 mm, motor approx. 10 mm
5. For flexible cables: Use wire end sleeves according to DIN 46228.
6. Connect cables according to order-related wiring diagram.

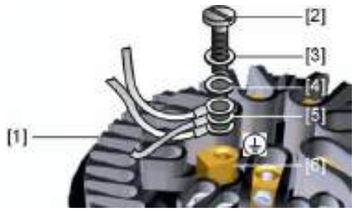
WARNING

In case of a fault: Hazardous voltage while protective earth conductor is NOT connected!

Risk of electric shock.

→ Connect all protective earth conductors.
→ Connect PE connection to external protective earth conductor of connecting cables.
→ Start running the device only after having connected the protective earth conductor.

7. Tighten PE conductors firmly to PE connection using ring lugs (flexible cables) or loops (solid cables).
   Figure 21: Protective earthing



[1] Socket carrier
[2] Screw
[3] Washer
[4] Lock washer
[5] Protective earth with ring lugs/loops
[6] Protective earthing, symbol: ⏚

8. For shielded cables: Link the cable shield end via the cable gland to the housing (earthing).

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

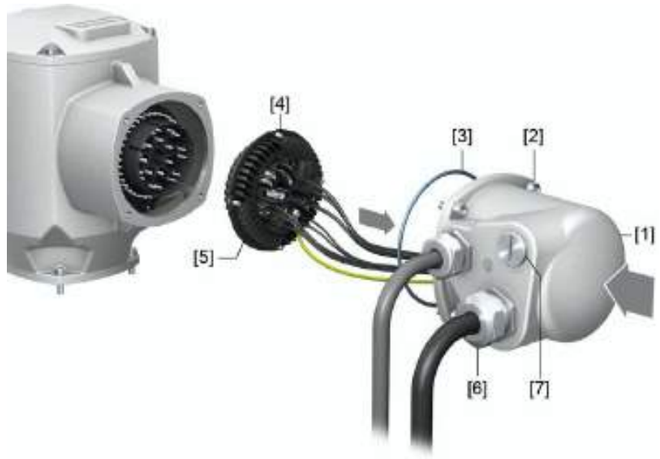
Página: 449 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

5.2.3. Terminal compartment : close

Figure 22: Close terminal compartment



[1] Cover (figure shows S version)
[2] Screws for cover
[3] O-ring
[4] Screws for socket carrier
[5] Socket carrier
[6] Cable gland (not included in delivery)
[7] Blanking plug

WARNING

Short-circuit due to pinching of cables!

Risk of electric shock and functional failures.

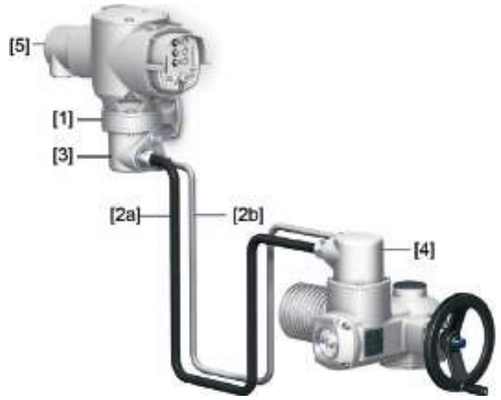
→ Carefully fit socket carrier to avoid pinching the cables.

1. Insert the socket carrier [5] into the cover [1] and fasten with screws [4].
2. Clean sealing faces of cover [1] and housing.
3. Check whether O-ring [3] is in good condition, replace if damaged.
4. Apply a thin film of non-acidic grease (e.g. petroleum jelly) to the O-ring and insert it correctly.
5. Fit cover [1] and fasten screws [2] evenly crosswise.
6. Fasten cable glands and blanking plugs applying the specified torque to ensure the required enclosure protection.

5.3. Accessories for electrical connection

5.3.1. Actuator controls on wall bracket

Figure 23: Setup with wall bracket (example with S electrical connection)



[1] Wall bracket
[2] Connecting cables
[3] Electrical connection of wall bracket (XM)
[4] Electrical connection of actuator (XA)
[5] Electrical connection of actuator controls (XK) - customer plug

Application The wall bracket allows separate mounting of actuator controls and actuator.

- If access to the mounted actuator is restricted.,
- If the actuator is subjected to high temperatures.
- In case of heavy vibration of the valve.

Information on installation with wall bracket

- The permissible cable length between actuator controls on wall bracket and the actuator amounts to 100 m maximum.
- We recommend using an AUMA cable set "LSW".
- If the actuator is equipped with a position transmitter (EWG, RWG, potentiometer):
  - Use suitable flexible and screened connecting cables.
  - Earth cable shield at both ends.
- When using connecting cables, e.g. of the heater or switch, requiring direct wiring from the actuator to the XK customer plug (XA-XM-XK, refer to wiring diagram), these connecting cables must be subject to an insulation test in compliance with EN 50178. Connecting cables of position transmitters (EWG, RWG, IWG, potentiometer) do not belong to this group. They may **not** be subjected to an insulation test.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 450 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

5.3.2. Parking frame

Figure 24: Parking frame, example with S plug/socket connector and cover



Application Parking frame for safe storage of a disconnected plug or cover.

For protection against touching the bare contacts and against environmental influences.

5.3.3. DS intermediate frame for double sealing

Figure 25: Electrical connection with DS intermediate frame



[1] Electrical connection

[2] DS intermediate frame

Application When removing the electrical connection or due to leaky cable glands, there is a potential risk of ingress of dust and water into the housing. This is prevented effectively by inserting the double sealed intermediate frame [2] between the plug/socket connector [1] and the housing of the device. The enclosure protection of the device (IP68) will not be affected, even if the electrical connection [1] is removed.

5.3.4. External earth connection

Figure 26: Earth connection for multi-turn actuator



Application External earth connection (U-bracket) for connection to equipotential compensation.

Table 15:

Terminal cross sections and earth connection tightening torques		
Conductor type	Terminal cross sections	Tightening torques
Solid wire and stranded	2.5 mm² to 6 mm²	3 4 Nm
Fine stranded	1.5 mm² to 4 mm²	3 4 Nm
For fine stranded (flexible) wires, connection is made via cable lugs/ring terminals. When connecting two individual wires with a U-bracket, cross sections have to be identical.		

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 451 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

6. Operation

6.1. Manual operation

For purposes of setting and commissioning, in case of motor or power failure, the actuator may be operated manually. Manual operation is engaged by an internal change-over mechanism.

6.1.1. Engage manual operation

NOTICE

Damage at the motor coupling due to faulty operation!

→ Engage manual operation only during motor standstill.

1. Press push button.

Figure 27: Engage manual operation



2. Turn handwheel in desired direction.
   → To close the valve, turn handwheel clockwise:
   ➥ Drive shaft (valve) turns clockwise in direction CLOSE.

Information To protect the valve, an overload protection is available as option for manual operation. If the torque applied at the handwheel exceeds a certain value (refer to order-related technical data sheet), the shear pins will rupture and thus protect the valve from damage. The handwheel can no longer transmit the torque (= handwheel is spinning). Motor operation is still possible.
In case of shear pin rupture due to overload, we recommend replacing the safety hub.

Figure 28: Handwheel without/with overload protection



[1] Handwheel without overload protection (standard)
[2] Handwheel with overload protection/safety hub (option)

6.1.2. Manual operation: disengage

Manual operation is automatically disengaged when motor is started again. The handwheel does not rotate during motor operation.

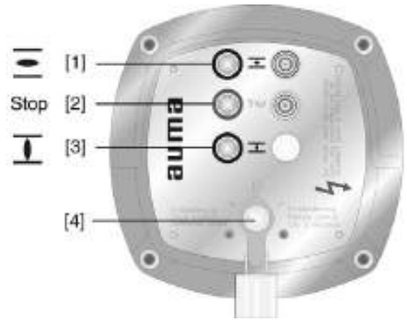
6.2. Motor operation

Perform all commissioning settings and the test run prior to motor operation.

6.2.1. Local operation

The local operation of the actuator is performed using the push buttons of the local controls.

Figure 29: Local controls



[1] Push button for operation command in direction OPEN
[2] Push button Stop
[3] Push button for operation command in direction CLOSE
[4] Selector switch

CAUTION

Hot surfaces, e.g. possibly caused by high ambient temperatures or strong direct sunlight!

Danger of burns

→ Verify surface temperature and wear protective gloves.

→ Set selector switch [4] to position **Local control** (LOCAL).



➥ The actuator can now be operated using the push buttons [1 3]:

- Run actuator in direction OPEN: Press push button [1].
- Stop actuator: Press push button [2] **Stop**.
- Run actuator in direction CLOSE: Press push button [3].

Information The OPEN - CLOSE operation commands can be given either in push-to-run operation mode or in self-retaining mode. In self-retaining mode, the actuator runs to the defined end position after pressing the button, unless another command has been received beforehand.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 452 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

6.2.2. Actuator operation from remote

→ Set selector switch to position **Remote control** (REMOTE).



➥ Now, it is possible to operate the actuator via remote control, via operation commands (OPEN, STOP, CLOSE) or analogue setpoints (e.g. 0 20 mA).

Behaviour in modulating duty for version with positioner:

In case of signal loss of setpoint E1 or actual value E2, the actuator moves to a preset position. The following reactions are possible:

- **Fail as is:** Actuator stops immediately and remains in this position.
- **Fail close:** Actuator moves the valve to end position CLOSED.
- **Fail open:** Actuator moves the valve to end position OPEN.

The behaviour on loss of signal can be set via a switch in the controls.

7. Indications

7.1. Indication lights

Figure 30: Local controls with indication lights



[1] illuminated (default: green): End position OPEN reached
[2] illuminated (default: red): Collective fault signal
[3] illuminated (default: yellow): End position CLOSED reached

Information The three indication lights can be provided in different colours (deviating from the standard).

Collective fault signal The collective fault signal [2] appears if one of the following events occurs (default configuration):

- Torque fault: The set torque was exceeded before reaching an end position. (This signal can be activated/deactivated via a switch in the controls.)
- Thermal fault: Motor protection has tripped, i.e. the motor is overheated.
- Phase failure: One phase is missing (3-ph AC motors only).
- PTC tripping device: Test complete

Running indication If the actuator is equipped with a blinker transmitter (wiring diagram designation: S5), indication lights [1] and [3] can be used as running indication. The running indication can be activated/deactivated via a switch in the controls. If the running indication is active, the respective indication light blinks during operation.

7.2. Optional indications

7.2.1. Mechanical position indication via indicator mark

Figure 31: Mechanical position indicator



[1] End position OPEN reached
[2] End position CLOSED reached
[3] Indicator mark at cover

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 453 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Characteristics

- Independent of power supply
- Used as running indication: Indicator disc rotates during actuator operation and continuously indicates the valve position
  (For “clockwise closing version”, the symbols ▬/▮ rotate in counterclockwise direction for operation in direction CLOSE)
- Indicates that end positions (OPEN/CLOSED) have been reached
  (Symbols ▬ (OPEN)/ ▮ (CLOSED) point to the indicator mark ▲ at cover)

8. Signals (output signals)

8.1. Status signals via output contacts (digital outputs)

The output contacts can be used to indicate operation modes of the actuator or the actuator controls as binary signals.

The signals are assigned according to the order. Example:

Output contact open = end position CLOSED not reached

Output contact closed = end position CLOSED reached

Collective fault signal

Switches: 1 NC and 1 NO (standard)

Designation in the wiring diagram: K9

The collective fault signal appears if one of the following events occurs (default configuration):

- Torque fault: The set torque was exceeded before reaching an end position. (This signal can be activated/deactivated via a switch in the actuator controls.)
- Thermal fault: Motor protection has tripped, i.e. the motor is overheated.
- Phase failure: One phase is missing (3-ph AC motors only).
- PTC tripping device: Test complete

4 output contacts:

Switches: 1 NC (standard)

Designation in the wiring diagram: K5, K6, K7, K8

Default configuration:

- K5: Selector switch is in position **Remote control** (REMOTE).
- K6: Selector switch is in position **Local control** (LOCAL).
- K7: End position OPEN reached (Limit switch OPEN operated)
- K8: End position CLOSED reached (Limit switch CLOSED operated)

8.2. Optional signals

8.2.1. Analogue signals (analogue outputs)

If the actuator is equipped with a position transmitter (EWG, RWG or potentiometer), an analogue position feedback signal is available.

Valve position

Signal: E2 = 0/4 20 mA (galvanically isolated) with EWG or RWG

Designation in the wiring diagram: E2 (actual value)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 454 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

9. Commissioning (basic settings)

1. Set selector switch to position **0** (OFF).



Information: The selector switch is not a mains switch. When positioned to **0** (OFF), the actuator cannot be operated. The controls' power supply is maintained.

2. Switch on the power supply.
   Information: Please consider the heat-up time for ambient temperatures below 40 °C.
3. Perform basic settings.

9.1. Heat-up time for low temperature version

Please note that for low temperature versions, the controls require a heat-up time.

This heat-up time applies if both actuators and actuator controls are not live and have cooled down to ambient temperature. Under these conditions and after connection to the voltage supply, the following heat-up times must be complied with prior to commissioning:

For 40 °C = 5 min.

For 60 °C = 40 min.

9.2. Switch compartment: open

The switch compartment must be opened to perform the following settings.

1. Loosen screws [2] and remove cover [1] from the switch compartment.



2. If indicator disc [3] is available:
   Remove indicator disc [3] using a spanner (as lever).
   Information: To avoid damage to paint finish, use spanner in combination with soft object, e.g. fabric.



9.3. Torque switching: set

Once the set torque is reached, the torque switches will be tripped (overload protection of the valve).

Information The torque switches may also trip during manual operation.

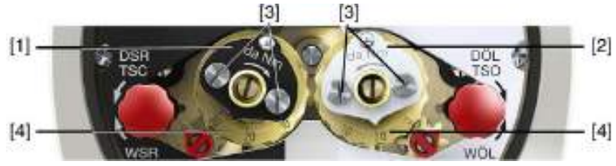
NOTICE

Valve damage due to excessive tripping torque limit setting!

→ The tripping torque must suit the valve.

→ Only change the setting with the consent of the valve manufacturer.

Figure 32: Torque measuring heads



[1] Torque switching head black in direction CLOSE
[2] Torque switching head white in direction OPEN
[3] Lock screws
[4] Torque dials

1. Loosen both lock screws [3] at the indicator disc.
2. Turn torque dial [4] to set the required torque (1 da Nm = 10 Nm). Example:
- Black torque switching head set to approx. 25 da Nm ≙ 250 Nm for direction CLOSE
- White torque switching head set to approx. 20 da Nm ≙ 200 Nm for direction OPEN
3. Fasten lock screws [3] again.
   Information: Maximum tightening torque: 0.3 0.4 Nm

➥ The torque switch setting is complete.

9.4. Limit switching: set

The limit switching records the travel. When reaching the preset position, switches are operated.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 455 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Figure 33: Setting elements for limit switching



Black section:

[1] Setting spindle: End position CLOSED
[2] Pointer: End position CLOSED
[3] Mark: End position CLOSED is set

White section:

[4] Setting spindle: End position OPEN
[5] Pointer: End position OPEN
[6] Mark: End position OPEN is set

9.4.1. End position CLOSED (black section): set

1. Engage manual operation.
2. Turn handwheel clockwise until valve is closed.
3. Turn handwheel by approximately half a turn (overrun) in the opposite direction.
4. **Press down** and turn setting spindle [1] with screw driver in direction of the arrow and observe the pointer [2]: While a ratchet click is felt and heard, the pointer [2] moves 90° every time.
5. As soon as the pointer [2] is 90° from mark [3]: Continue turning slowly.
6. As soon as the pointer [2] moves to mark [3]: Stop turning and release setting spindle.

➥ The end position CLOSED setting is complete.

7. If you override the tripping point inadvertently (ratchet click is heard after the pointer has snapped): Continue turning the setting spindle in the same direction and repeat setting process.

9.4.2. End position OPEN (white section): set

1. Engage manual operation.
2. Turn handwheel counterclockwise until valve is open.
3. Turn handwheel by approximately half a turn (overrun) in the opposite direction.
4. **Press down** and turn setting spindle [4] with screw driver in direction of the arrow and observe the pointer [5]: While a ratchet click is felt and heard, the pointer [5] moves 90° every time.
5. As soon as the pointer [5] is 90° from mark [6]: Continue turning slowly.
6. As soon as the pointer [5] moves to mark [6]: Stop turning and release setting spindle.

➥ The end position OPEN setting is complete.

7. If you override the tripping point inadvertently (ratchet click is heard after the pointer has snapped): Continue turning the setting spindle in the same direction and repeat setting process.

9.5. Intermediate positions: set

Actuators equipped with DUO limit switching contain two intermediate position switches. One intermediate position may be set for each running direction.

Figure 34: Setting elements for limit switching



Black section:

[1] Setting spindle: Running direction CLOSE
[2] Pointer: Running direction CLOSE
[3] Mark: Intermediate position CLOSED is set

White section:

[4] Setting spindle: Running direction OPEN
[5] Pointer: Running direction OPEN
[6] Mark: Intermediate position OPEN is set

Information After 177 turns (control unit for 2 500 turns/stroke) or 1,769 turns (control unit for 2 5,000 turns/stroke), the intermediate switches release the contact.

9.5.1. Running direction CLOSE (black section): set

1. Move valve in direction CLOSE to desired intermediate position.
2. If you override the tripping point inadvertently: Turn valve into the opposite direction and approach intermediate position again in direction CLOSE.

   Information: Always approach the intermediate position in the same direction as in later electrical operation.
3. **Press down** and turn setting spindle [1] with screw driver in direction of the arrow and observe the pointer [2]: While a ratchet click is felt and heard, the pointer [2] moves 90° every time.
4. As soon as the pointer [2] is 90° from mark [3]: Continue turning slowly.
5. As soon as the pointer [2] moves to mark [3]: Stop turning and release setting spindle.

➥ The intermediate position setting in running direction CLOSE is complete.

6. If you override the tripping point inadvertently (ratchet click is heard after the pointer has snapped): Continue turning the setting spindle in the same direction and repeat setting process.

9.5.2. Running direction OPEN (white section): set

1. Move valve in direction OPEN to desired intermediate position.
2. If you override the tripping point inadvertently: Move valve in opposite direction and approach intermediate position again in direction OPEN (always approach the intermediate position in the same direction as in later electrical operation).

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 456 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

3. **Press down** and turn setting spindle [4] with screw driver in direction of the arrow and observe the pointer [5]: While a ratchet click is felt and heard, the pointer [5] moves 90° every time.
4. As soon as the pointer [5] is 90° from mark [6]: Continue turning slowly.
5. As soon as the pointer [5] moves to mark [6]: Stop turning and release setting spindle.

➥ The intermediate position setting in running direction OPEN is complete.

6. If you override the tripping point inadvertently (ratchet click is heard after the pointer has snapped): Continue turning the setting spindle in the same direction and repeat setting process.

9.6. Test run

Only perform test run only once all settings previously described have been performed.

9.6.1. Direction of rotation at mechanical position indicator: check

NOTICE

Valve damage due to incorrect direction of rotation!

→ If the direction of rotation is wrong, switch off immediately (press STOP).
→ Eliminate cause, i.e. correct phase sequence for cable set wall bracket.
→ Repeat test run.

Information Switch off before reaching the end position.

1. Move actuator manually to intermediate position or to sufficient distance from end position.
2. Switch on actuator in direction CLOSE and observe the direction of rotation on the mechanical position indication:

→ **For mechanical position indication via indicator mark:** (not self-adjusting)

➥ The direction of rotation is correct if the actuator operation in direction **CLOSE** and the symbols (⥂/↧) turn **counterclockwise**:

Figure 35: Direction of rotation ⥂/↧ (for “clockwise closing version”)



9.6.2. Direction of rotation at hollow shaft/stem: check

NOTICE

Valve damage due to incorrect direction of rotation!

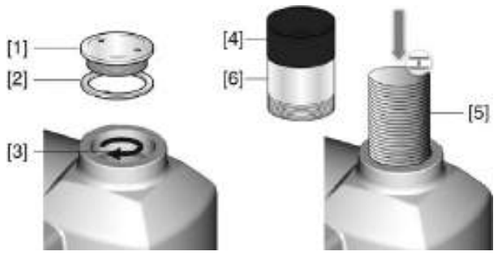
→ If the direction of rotation is wrong, switch off immediately (press STOP).
→ Eliminate cause, i.e. correct phase sequence for cable set wall bracket.
→ Repeat test run.

Information Switch off before reaching the end position.

1. Move actuator manually to intermediate position or to sufficient distance from end position.
2. Unscrew threaded plug [1] and seal [2] or protective cap for stem protection tube [4].
3. Switch on actuator in direction CLOSE and observe direction of rotation at hollow shaft [3] or stem [5]:

➥ The direction of rotation is correct if the actuator moves in direction **CLOSE** and the hollow shaft in **clockwise** direction, or the stem moves downward.

Figure 36: Hollow shaft/stem movement (for “clockwise closing”)



[1] Threaded plug
[2] Seal
[3] Hollow shaft
[4] Protective cap for stem protection tube
[5] Stem
[6] Stem protection tube

4. Correctly fit/screw on threaded plug [1] and seal [2] or protective cap for stem protection tube [4], fasten thread.

9.6.3. Limit switching: check

1. Set selector switch to position **Local control** (LOCAL).



2. Operate actuator using push buttons OPEN, STOP, CLOSE.

➥ The limit switching is set correctly if (default indication):

- the yellow indication light is illuminated in end position CLOSED
- the green indication light is illuminated in end position OPEN
- the indication lights go out after travelling into the opposite direction.

➥ The limit switching is set incorrectly if:

- the actuator comes to a standstill before reaching the end position
- the red indication light is illuminated (torque fault).

3. If the end position setting is incorrect: Reset limit switching.
4. If the end position setting is correct and no options (e.g. potentiometer, position transmitter) are available: Close switch compartment.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 457 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

9.6.4. PTC tripping device (option): test

1. Turn selector switch to position **Test** (spring return).



➥ If the PTC tripping device is working properly, the tripping of the motor protection is signalled via the red "collective fault signal" indication light on the local controls.

2. Turn selector switch to position **Reset**.



➥ The fault signal is reset if the device is working properly.

3. If no fault signal is initiated: Request AUMA Service for inspection of actuator controls

9.7. Switch compartment: close

✔ If options (e.g. potentiometer, position transmitter) are available: Only close switch compartment once all optional equipment has been successfully set.

NOTICE

Danger of corrosion due to damage to paint finish!

→ Touch up damage to paint finish after work on the device.

1. Clean sealing faces of housing and cover.
2. Check whether O-ring [3] is in good condition, replace if damaged.
3. Apply a thin film of non-acidic grease (e.g. petroleum jelly) to the O-ring and insert it correctly.

   Figure 37:



4. Place cover [1] on switch compartment.
5. Fasten screws [2] evenly crosswise.

10. Commissioning (optional equipment settings)

10.1. EWG 01.1 electronic position transmitter

EWG 01.1 electronic position transmitter signals the remote position or the valve position. On the basis of the actual valve position sensed by hall sensor, a current signal between 0 20 mA or 4 20 mA is generated.

Technical data

Table 16: EWG 01.1

Data	3-wire and 4-wire systems	2-wire system
Output current I_a	0 20 mA, 4 20 mA	4 20 mA
Power supply U_V[1)]	24 V DC (18 32 V)	24 V DC (18 32 V)
Max. current consumption	LED off = 26 mA, LED on = 27 mA	20 mA
Max. load R_B	600 Ω	(U_V 12 V)/20 mA
Impact of power supply	0.1 %	
Load influence	0.1 %	
Temperature impact	< 0.1 ‰/K	
Ambient temperature[2)]	60 °C to +80 °C	

1) Power supply possible via: AC, AM actuator controls or external power supply
2) Depending on temperature range of the actuator: Refer to name plate

Setting elements

The EWG is housed in the actuator switch compartment. The switch compartment must be opened to perform any settings. Refer to <Switch compartment: open>.

All settings are made via the two push buttons [S1] and [S2].

Figure 38: View on control unit when switch compartment is open



[S1] Push button: Set 0/4 mA
[S2] Push button: Set 20 mA
LED Optical aid for setting
[1] Measuring point (+) 0/4 20 mA
[2] Measuring point ( ) 0/4 20 mA

The output current (measuring range 0 20 mA) can be checked at measuring points [1] and [2].

Table 17:

Short overview on push button functions	
Push buttons	Function
[S1] + [S2]	→ press simultaneously for 5 s: Activate setting mode
[S1]	→ press in setting mode for 3 s: Set 4 mA → press in setting mode for 6 s: Set 0 mA → press in operation for 3 s: Switch on/off LED end position signalling. → touch in end position: Reduce current value by 0.02 mA
[S2]	→ press in setting mode for 3 s: Set 20 mA → press in operation for 3 s: Switch on/off LED end position signalling. → touch in end position: Increase current value by 0.02 mA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 458 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

10.1.1. Measuring range: set

For measuring range setting, voltage must be applied at the position transmitter.

For output current verification, connect a test device for 0 20 mA to measurement points (+/) (for 2-wire systems, connecting a test device is imperatively required).

Information

- Both measuring ranges 0/4 20 mA and 20 0/4 mA (inverse operation) can be set.
  During setting process, the measuring range (normal or inverse operation) is assigned to the end positions by push button S1/S2 assignment.
- For 2-wire systems, switch off <LED end position signalling> prior to setting the measuring range.
- Setting mode activation clears the settings in both end positions and sets the output current to a value of 3.5 mA. After activation, both end values (0/4 mA and 20 mA) need to be reset.
- In case of inadvertent incorrect adjustment, the settings can always be reset by renewed activation of the setting mode (simultaneous pressing of [S1] and [S2]).

Activate setting mode

1. Press both push buttons [S1] and [S2] and hold down for 5 seconds:



➥ By pulsing double flashes, the LED indicates that the setting mode is correctly activated:



➥ For any other LED flash sequence (single/triple flashing): Refer to <Faults during commissioning>.

Set measuring range

2. Operate valve in one of the end positions (OPEN/CLOSED).
3. Set desired output current (0/4 mA or 20 mA):
   → for **4 mA**: Hold down push button [S1] for approx. 3 seconds, until **LED is blinking slowly**.
   → for **0 mA**: Hold down push button [S1] for approx. 6 seconds, until **LED is blinking fast**.
   → for **20 mA**: Hold down push button [S2] for approx. 3 seconds, until **LED is illuminated**.
   Information: For 2-wire systems read current values at test device.
4. Operate valve into opposite end position.

➥ The value set in end position (0/4 mA or 20 mA) does not change during travel in setting mode.

5. Perform setting in the second end position following the same steps.
6. Approach both end positions again to check the setting.
   → If the measuring range cannot be set:
   Refer to <Faults during commissioning>.
   → If the current values (0/4/20 mA) are incorrect:
   Refer to <Current values: adjust>.
   → If the current value fluctuates (e.g. Between 4.0 4.2 mA):
   Switch off LED end position signalling.
   Refer to <LED end position signalling: switch on/off>.

10.1.2. Current values : adjust

The current values (0/4/20 mA) set in end positions can be adjusted at any time. Common values are e.g. 0.1 mA (instead of 0 mA) or 4.1 mA (instead 4 mA).

Information If the current value fluctuates (e.g. between 4.0 4.2mA), the <LED end position signalling> must be switched off for current adjustment.

→ Operate valve in desired end position (OPEN/CLOSED).
→ Reduce current value: Press push button [S1]
(the current is reduced by 0.02 mA every time the push button is pressed)
→ Increase current value: Press push button [S2]
(the current is increased by 0.02 mA every time the push button is pressed)

10.1.3. LED end position signalling: switch on/off

The LED behaviour for end position reached can be set as follows: blinking/continuous illumination or no illumination. During setting mode, end position signalling is switched on.

Switching on and off

1. Operate valve in one of the end positions (OPEN/CLOSED).
2. Hold down push buttons [S1] or [S2] for approx. 3 seconds.

➥ End position signalling is switched on or off.

Table 18:

LED behaviour when end position signalling is switched on	
Set output current	LED behaviour in end position
4 mA	LED is blinking slowly
0 mA	LED is blinking fast
20 mA	LED is illuminated

10.2. Potentiometer

The potentiometer is used as travel sensor and records the valve position.

Setting elements

The potentiometer is housed in the actuator switch compartment. The switch compartment must be opened to perform any settings. Refer to <Switch compartment: open>.

Setting is made via potentiometer [1].

Figure 39: View on control unit



[1] Potentiometer

10.2.1. Potentiometer: set

Information Due to the ratio of the reduction gearing, the complete resistance range/stroke is not always covered. Therefore, external adjustment (setting potentiometer) must be provided.

1. Move valve to end position CLOSED.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 459 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

2. Turn potentiometer [1] clockwise to the stop.
➥ End position CLOSED corresponds to 0 %
➥ End position OPEN corresponds to 100 %
3. Turn potentiometer [1] slightly in opposite direction.
4. Perform fine-tuning of the zero point at external setting potentiometer (for remote indication).

10.3. RWG electronic position transmitter

The RWG electronic position transmitter records the valve position. On the basis of the actual position value measured by the potentiometer (travel sensor), it generates a current signal between 0 20 mA or 4 20 mA.

Technical data

Table 19: RWG 4020

Data	3-wire and 4-wire systems	2-wire system
Output current I_a	0 20 mA, 4 20 mA	4 20 mA
Power supply U_V[1)]	24 V DC (18 32 V)	14 V DC + (I x R_B), max. 30 V
Max. current consumption	24 mA at 20 mA output current	20 mA
Max. load R_B	600 Ω	(U_V 14 V)/20 mA
Impact of power supply	0.1 %/V	0.1 %/V
Load influence	0.1 %/(0 600 Ω)	0.1 %/100 Ω
Temperature impact	< 0.3 ‰/K	
Ambient temperature[2)]	60 °C to +80 °C	
Transmitter potentiometer	5 kΩ	

1) Power supply possible via: AC, AM actuator controls or external power supply
2) Depending on temperature range of the actuator: Refer to name plate

Setting elements

The RWG is housed in the actuator switch compartment. The switch compartment must be opened to perform any settings. Refer to <Switch compartment: open>.

Setting is made via three potentiometers [1], [2] and [3].

Figure 40: View on control unit when switch compartment is open



[1] Potentiometer (travel sensor)
[2] Potentiometer min. (0/4 mA)
[3] Potentiometer max. (20 mA)
[4] Measuring point (+) 0/4 20 mA
[5] Measuring point ( ) 0/4 20 mA

The output current (measuring range 0 20 mA) can be checked at measuring points [4] and [5].

10.3.1. Measuring range: set

For measuring range setting, voltage must be applied at the position transmitter.

1. Move valve to end position CLOSED.

2. Connect ammeter for 0 20 mA to measuring points [4 and 5].
3. Turn potentiometer [1] clockwise to the stop.
4. Turn potentiometer [1] slightly in opposite direction.
5. Turn potentiometer [2] clockwise until output current starts to increase.
6. Turn potentiometer [2] in opposite direction until the following value is reached:
- for 0 20 mA approx. 0.1 mA
- for 4 20 mA approx. 4.1 mA
➥ This ensures that the signal remains above the dead and live zero point.
7. Move valve to end position OPEN.
8. Set potentiometer [3] to end value 20 mA.
9. Approach end position CLOSED again and check minimum value (0.1 mA or 4.1 mA). If necessary, correct the setting.

Information If the maximum value cannot be reached, the selection of the reduction gearing must be checked.

10.4. Mechanical position indicator: set

1. Fit indicator disc onto shaft.
2. Move valve to end position CLOSED.
3. Turn lower indicator disc until symbol ⊥ (CLOSED) is in alignment with the ▲ mark on the cover.



4. Move actuator to end position OPEN.
5. Hold lower indicator disc in position and turn upper disc with symbol ⊼ (OPEN) until it is in alignment with the ▲ mark on the cover.



6. Move valve to end position CLOSED again.
7. Check settings:

If the symbol ⊥ (CLOSED) is no longer in alignment with ▲ mark on the cover:
7.1 Repeat setting procedure.
7.2 Check whether the appropriate reduction gearing has been selected, if required.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 460 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

11. Commissioning controls settings

The controls are set in the factory according to the order. The settings only have to be changed if the device is used for applications other than those specified in the order. In case the device is equipped with a positioner (option), subsequent setting may be required.

The following settings are described in these operation instructions:

- Type of seating (limit or torque seating): set
- Push-to-run operation or self-retaining: set
- Running indication (blinker transmitter) (option): activate/deactivate
- Torque fault in collective fault signal: activate/deactivate
- Positioner setting (option)

11.1. Actuator controls: open

DANGER

Hazardous voltage!

Risk of electric shock.

→ Disconnect device from the mains before opening.

NOTICE

Electrostatic discharge ESD!

Risk of damage to electronic components.

→ Earth both operators and devices.

→ Loosen screws [2] and remove cover [1].



11.2. Type of seating: set

NOTICE

Valve damage due to incorrect setting!

→ The type of seating must suit the valve.

→ Only change the setting with the consent of the valve manufacturer.

The type of seating can be set via two DIP switches on the logic board.

Limit seating

The limit switching is set in such a way that the actuator switches off at the desired switching points. The torque switching acts as overload protection for the valve.

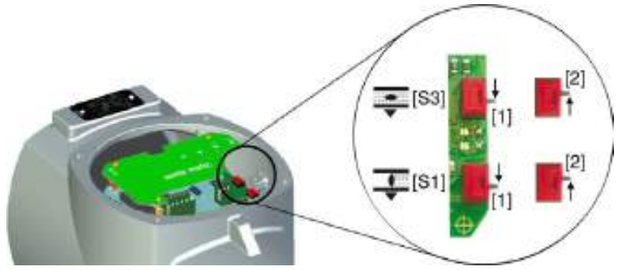
Torque seating

The torque switching is set to the desired tripping torque. After reaching the tripping torque, the actuator is turned off.

The limit seating is used to signal that the limit switching will trip shortly **before** reaching the set tripping torque. If this is not the case, either the indication light on the local controls or the alarm contact K9 (collective fault signal) will signal a fault.

→ Set type of seating for end positions via DIP switches [S1] and [S3].

Figure 41: DIP switches on logic board



[S1] DIP switch for end position CLOSED
[S3] DIP switch for end position OPEN
[1] Position [1] = limit seating
[2] Position [2] = torque seating

11.3. Push-to-run operation or self-retaining: set

Push-to-run operation or self-retaining is set via a DIP switch on the logic board.

Push-to-run operation

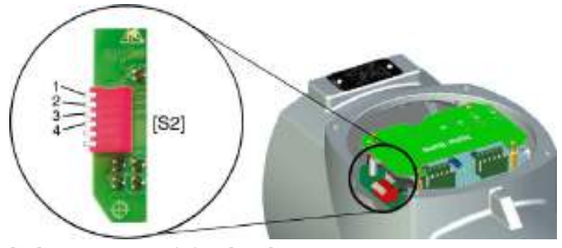
Actuator only runs in direction OPEN or CLOSE while an operation command is being received. The actuator stops if the operation command is cancelled.

Self-retaining

After receiving an operation command, the actuator continues to run in direction OPEN or CLOSE, even if the operation command is cancelled (self-retaining). The actuator is either stopped by the STOP command or if an end position or intermediate position has been reached.

→ Set push-to-run operation or self-retaining via DIP switch [S2].

Figure 42: DIP switch on logic board



[S2] 6-way DIP, switches [1 4]:
1 for operation commands CLOSE from remote
2 for operation commands OPEN from remote
3 for operation commands CLOSE via push button at local controls
4 for operation commands OPEN via push button at local controls

➥ Switch in lower position (position ON): Self-retaining

➥ Switch in upper position (position OFF): Push-to-run operation

Information

If the controls are equipped with a positioner, switches 1 and 2 (operation commands from remote) must be in position OFF (push-to-run operation).

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 461 de 1770
Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

11.4. Running indication (blinker transmitter): activate/deactivate

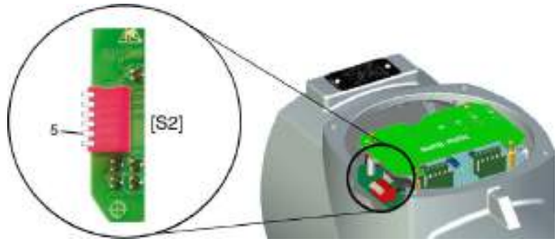
— (Option) —

If the actuator is equipped with a blinker transmitter (wiring diagram designation: S5), indication lights (OPEN/CLOSE) on the local controls can be used as running indication. If the running indication is active, the respective indication light blinks during actuator operation.

The running indication is activated/deactivated via a DIP switch on the logic board.

→ Set running indication (blinker) via DIP switch [S2].

Figure 43: DIP switch on logic board



[S2] 6-way DIP, switch 5

➥ Switch 5 in lower position (position ON): Running indication is deactivated.

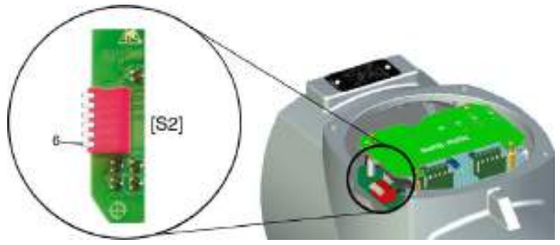
➥ Switch 5 in upper position (position OFF): Running indication is activated.

11.5. Torque fault in collective fault signal: activate/deactivate

The torque fault signal is activated/deactivated via a DIP switch on the logic board.

→ Activate/deactivate signal via DIP switch [S2].

Figure 44: DIP switch on logic board



[S2] 6-way DIP, switch 6

➥ Switch 6 in lower position (position ON): The signal "Torque fault in collective fault signal" is activated.

➥ Switch 6 in upper position (position OFF): The signal "Torque fault in collective fault signal" is deactivated.

11.6. LEDs for torque fault, phase failure, motor protection

The interface board is equipped with two LEDs for indicating the torque fault, phase failure and motor protection (thermal fault) fault signals

Figure 45: LEDs on interface board



[V14] illuminated: Phase failure (Ph) and/or motor protection (Th) tripped
[V15] illuminated: Torque fault (T), tripping torque reached in mid-travel.

11.7. Positioner

— (Option) —

→ Prior to positioner setting, set limit and torque switching as well as potentiometer or electronic position transmitter.

11.7.1. Input ranges (signal type) for setpoint and actual value

The input range (signal type) for setpoint E1 and actual value E2 is set in the factory and marked with a label on the cover plate of the positioner.

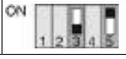
The type of signal can be modified at a later date exclusively for versions with setpoint E1 ≠ 0/4 20 mA and split-range version. For these versions, the positioner board is equipped with an additional contact.

Figure 46: Version with additional switch on the positioner board



[5] Label indicating the set input ranges
[S1-7] 5-contact DIP switch for setting
DIP1 Actual value E2 (current or voltage signal)
DIP3 Setpoint E1 (current or voltage signal)
DIP5 Setpoint E1 (double signal range e.g. for split range)

Table 20: Input range setting for setpoint E1

Setpoint E1	[S1 7]
	DIP 3 and 5
0/4 20 mA	
0 5 V	
0 10 V	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 462 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Table 21: Input range setting for actual value E2

Actual value E2	[S1 7]
	DIP 1
0/4 20 mA [1]	ON 1 2 3 4 5
0 5 V [2]	ON 1 2 3 4 5

1) for internal feedback of RWG electronic position transmitter
2) for internal feedback of precision potentiometer 5 kΩ

Information When changing the setting, a new label [5] indicating the set signal type must be provided. Furthermore, the wiring diagram indicated on the name plate of the actuator controls also changes.

11.7.2. Behaviour on loss of signal (actuator reaction)

In case of a loss of signal of setpoint E1 or actual value E2, the reaction of the actuator can be programmed via switch [S2-7]. The complete selection range, however, is only available for signals 4 20 mA.

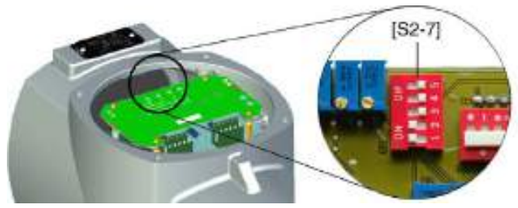
The following reactions are possible:

Fail as is: Actuator stops immediately and remains in this position.

Fail close: Actuator moves the valve to end position CLOSED.

Fail open: Actuator moves the valve to end position OPEN.

Figure 47: DIP switch [S2-7] on positioner board



DIP1 = ON, actual value E2 is monitored
DIP2 = ON, setpoint E1 is monitored

Table 22: Recommended settings

Behaviour on loss of signal of	Signal type		[S2 7]
E1 and/or E2	Setpoint E1	Actual value E2	DIP 1 2 3 4
Fail as is	4 20 mA	4 20 mA	ON 1 2 3 4 5
Fail close			ON 1 2 3 4 5
Fail open			ON 1 2 3 4 5

Table 23: Further possible settings

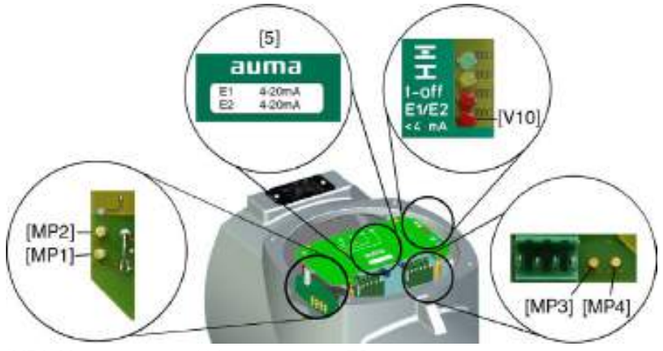
Behaviour on loss of signal of		Signal type[1]		[S2 7]
E1	E2	Setpoint E1	Actual value E2	DIP 1 2 3 4
Fail as is	Fail open	4 20 mA	0 5 V	ON 1 2 3 4 5
Fail close	Fail open	4 20 mA	0 5 V	ON 1 2 3 4 5
		0 20 mA	4 20 mA	ON 1 2 3 4 5
		0 20 mA 0 5 V 0 10 V	0 20 mA 0 5 V	ON 1 2 3 4 5
	Fail close	0 20 mA 0 5 V	4 20 mA	ON 1 2 3 4 5
	Fail as is	0 20 mA 0 10 V	4 20 mA	ON 1 2 3 4 5
Fail open		4 20 mA	0 20 mA 0 5 V	ON 1 2 3 4 5

1) in case of a signal loss, a misinterpretation might be made for **0** 20 mA, **0** 5 V or **0** 10 V, due to the fact that E1 or E2 could take the value 0 mA even without loss of signal (end position CLOSED = 0 mA or 0 V).

11.7.3. Adjustment in end positions

The setting described below applies to the standard positioner version, i.e. maximum setpoint E1 (20 mA) triggers a travel to end position OPEN, minimum setpoint (0/4 mA) triggers a travel to end position CLOSED.

Figure 48: Electronic positioner board



[MP1] Measuring point ( ) for actual value E2
[MP2] Measuring point (+) for actual value E2
[MP3] Measuring point (+) for setpoint E1
[MP4] Measuring point ( ) for setpoint E1
[5] Label with signal indication
[V10] Red LED: E1/E2 <4 mA

End position CLOSED

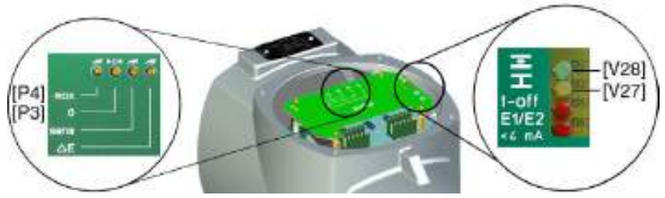
1. Set selector switch to position **Local control** (LOCAL).
2. Move valve to end position CLOSED.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 463 de 1770
Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

3. Connect lower setpoint to customer connection XK (terminals 2/3). The lower setpoint (0 V, 0 mA or 4 mA) is indicated on the label [5].
4. If the red LED [V10] **E1/E2 <4 mA** is illuminated:
   4.1 Verify polarity of setpoint E1.
   4.2 Check whether external load is connected to customer connection XK (terminals 23/24) (observe max. load R_B), or
   4.3 Connect terminals 23/24 across customer connection XK (terminals 23/24).
5. Measure setpoint E1: Connect measuring device for 0 5 V to measuring points **[MP3/MP4]**.
➥ For a setpoint E1 of 0 V or 0 mA, the voltmeter shows 0 V.
➥ For a setpoint E1 of 4 mA, the voltmeter shows 1 V.
6. If measured value is not correct: Correct setpoint E1.
7. Measure actual value E2: Connect measuring device for 0 5 V to measuring points **[MP1/MP2]**.
➥ For an actual value E2 of 0 mA, the voltmeter shows 0 V.
➥ For an actual value E2 of 4 mA, the voltmeter shows 1 V.
8. If measured value is not correct: Re-set potentiometer or electronic position transmitter and perform adjustment once again, starting from step 1.
9. Adjust positioner using potentiometer **0** [P3].
   9.1 If both LEDs are OFF or the green LED [V28] is illuminated: Turn potentiometer **0** [P3] slightly clockwise until the yellow LED [V27] is illuminated.
   9.2 If the yellow LED [V27] is illuminated: Turn potentiometer **0** [P3] counterclockwise until the yellow LED [V27] goes out. Then turn potentiometer **0** [P3] slightly clockwise until the yellow LED [V27] is illuminated again.

Figure 49: Electronic positioner board



[P3] Potentiometer 0
[P4] Potentiometer max
[V27] Yellow LED: End position CLOSED reached
[V28] Green LED: End position OPEN reached

➥ The setting is correct if the yellow LED [V27] is switched on when reaching end position CLOSED.

End position OPEN

10. Move valve to end position OPEN.
11. Measure actual value E2 (measuring points **[MP1/MP2]**):
➥ For an actual value E2 of 20 mA, the voltmeter shows 5 V.
12. If measured value is not correct: Re-set potentiometer or electronic position transmitter and perform adjustment once again, starting from step 1.
13. Set maximum setpoint E1 (5 V or 20 mA, refer to label [5]).
14. Measure setpoint E1 (measuring points **[MP3/MP4]**):
➥ For a setpoint E1 of 5 V or 20 mA, the voltmeter shows 5 V.
15. If measured value is not correct: Verify setpoint E1.

16. Adjust positioner using potentiometer **max** [P4].
   16.1 If both LEDs are OFF or the yellow LED [V27] is illuminated: Turn potentiometer **max** [P4] slightly counterclockwise until the green LED [V28] is illuminated.
   16.2 If the green LED [V28] is illuminated: Turn potentiometer **max** [P4] clockwise until the green LED [V28] goes out. Then turn potentiometer **0** [P3] slightly counterclockwise until the green LED [V28] is illuminated again.
➥ The setting is correct if the green LED [V28] is switched on when reaching end position OPEN.

11.7.4. Sensitivity setting

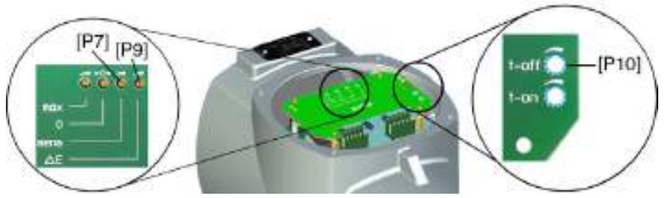
NOTICE

Unnecessary wear at valve and actuator caused by an excessive number of starts (sensitivity)!
→ Set maximum dead band acceptable for the process.
→ Observe maximum number of actuator starts (refer to technical data sheet for modulating actuators).

Dead band The dead band determines the sensitivity between switch-on point and switch-off point. The smaller the dead band, the higher the sensitivity of the positioner.
Default value: 2.5 %
Setting range: 0.5 % to 2.5 % (of the maximum setpoint E1)

Dead time The dead time prevents the operation to a new setpoint within a pre-determined time (0.5 to 10 seconds). The number of starts can be reduced by setting the dead time to a sufficiently high value.

Figure 50: Sensitivity setting



[P7] Potentiometer **sens** (fine tuning)
[P9] Potentiometer **ΔE** (dead band)
[P10] Potentiometer **t-off** (dead time)

Dead band setting

1. Set selector switch to position **Remote control** (REMOTE).
2. Connect setpoint E1 to customer connection XK (terminals 2/3).
3. Set dead band using potentiometer **ΔE** [P9]:
   → Reduce dead band (increase sensitivity): Turn potentiometer counterclockwise.
   → Increase dead band (reduce sensitivity): Turn potentiometer clockwise.

Fine tuning

Information: Fine tuning is only useful for output speeds <16 rpm. For 1-phase AC motors, fine tuning is not possible.

4. Reduce dead band further by up to 0.25 % (increase sensitivity): Turn potentiometer **sens** [P7] counterclockwise.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 464 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Dead time setting

5. Set dead time using potentiometer **t-off** [P10]:
   → Reduce dead time: Turn potentiometer **t-off** [P10] counterclockwise.
   → Increase dead time: Turn potentiometer **t-off** [P10] clockwise.

11.8. EMERGENCY command (EMERGENCY - OPEN/EMERGENCY - CLOSE)

— (Option) —

The EMERGENCY input (refer to wiring diagram) has to be connected to the control voltage using an NC contact (closed circuit principle). In the event of an EMERGENCY command (removal of the signal = NC contact is operated), the actuator runs to the preset end position:

- EMERGENCY - CLOSE input: Actuator runs to end position CLOSED.
- EMERGENCY - OPEN input: Actuator runs to end position OPEN.

The EMERGENCY command is effective in all three selector switch positions (LOCAL, OFF, REMOTE).

CAUTION

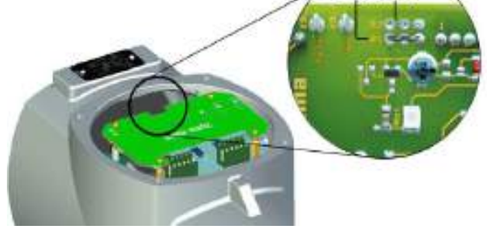
The actuator can immediately start when switched on!

Risk of personal injuries or damage to the valve.

→ Ensure that EMERGENCY signal is present when switching on.
→ If the actuator starts to run unexpectedly: Immediately press push button **Stop**.

Disable EMERGENCY command

Figure 51: Interface board for available option EMERGENCY - OPEN/EMERGENCY - CLOSE



[B1] Link available: EMERGENCY - CLOSE
[B2] Link available: EMERGENCY - OPEN

1. Remove face plate.
2. Disconnect links [B1] or [B2].

11.9. Actuator controls: close

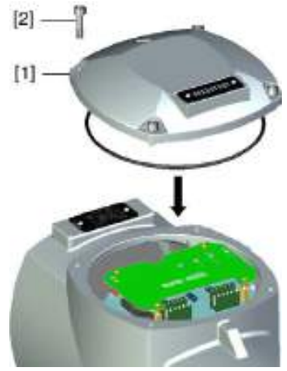
NOTICE

Danger of corrosion due to damage to paint finish!

→ Touch up damage to paint finish after work on the device.

1. Clean sealing faces of housing and cover.
2. Check whether O-ring [3] is in good condition, replace if damaged.

3. Apply a thin film of non-acidic grease (e.g. petroleum jelly) to the O-ring and insert it correctly.



4. Place cover [1] on switch compartment.
5. Fasten screws [2] evenly crosswise.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 465 de 1770
Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

12. Corrective action

12.1. Faults during operation/commissioning

Table 24:

Faults during operation/commissioning		
Fault	Description/cause	Remedy
Mechanical position indicator cannot be set.		Exchange reduction gearing.
In spite of correct setting of mechanical limit switching, actuator operates into the valve or actuator end position.	The overrun was not considered when setting the limit switching. The overrun is generated by the inertia of both the actuator and the valve and the delay time of the actuator controls.	• Determine overrun: Overrun = travel covered from switching off until complete standstill. • Set limit switching again considering the overrun. (Turn handwheel back by the amount of the overrun)
Measuring range 0/4 20 mA or maximum value 20 mA at position transmitter cannot be set or supplies an incorrect value.	Reduction gearing is not suitable for turns/stroke of the actuator.	Exchange reduction gearing.
The measuring range 0/4 20 mA at EWG position transmitter cannot be set.	The LED on the EWG either flashes in setting mode a) single flash or b) triple flash:  a) EWG is not calibrated. b) Magnet positions of EWG are not aligned.	Call service.
Limit and/or torque switches do not trip.	Switch is defective or switch setting is incorrect.	Check setting, if required, reset end positions. Refer to <Check switches> and replace the switches if required.

Switch check

The red test buttons [1] and [2] are used for manual operation of the switches:



1. Turn test button [1] in direction of the TSC arrow: Torque switch CLOSED trips. The red indication light (fault) on the local controls is illuminated.
2. Press push button OPEN to reset the fault (indication light) by operating the device in the opposite direction.
3. Turn test button [2] in direction of the TSO arrow: Torque switch OPEN trips.
4. Press push button CLOSE to reset the fault (indication light) by operating the device in the opposite direction.

If the actuator is equipped with a DUO limit switching (option), the intermediate position switches (LSA and LSB) will be operated at the same time as the torque switches.

1. Turn test button [1] in direction of the LSC arrow: Limit switch CLOSED trips.
2. Turn test button [2] in direction of the LSO arrow: Limit switch OPEN trips.

12.2. Fuses

12.2.1. Fuses within the actuator controls

After removal of local controls, the fuses can be accessed.

DANGER

Hazardous voltage!

Risk of electric shock.

→ Disconnect device from the mains before opening.

F1/F2 Figure 52: Access to the primary fuses F1/F2

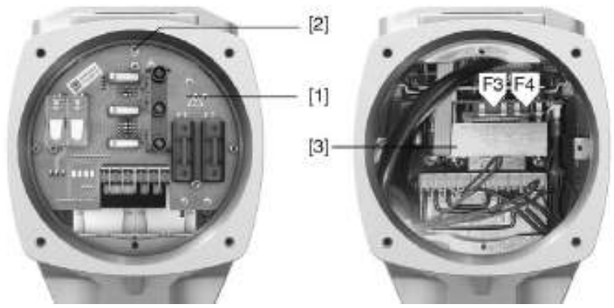


[1] Local controls
[2] Signal and control board
[3] Power supply unit

Table 25:

Primary fuses F1/F2 (for power supply unit)		
G fuses	F1/F2	AUMA Art. no.:
Size	6.3 x 32 mm	
Power supply ≤ 500 V	1 A T; 500 V	K002.277
Power supply > 500 V	2 A FF; 690 V	K002.665

F3/F4 Figure 53: Access to secondary fuses F3/F4



[1] Signal and control board
[2] Screws
[3] Power supply unit (under Signal and control board)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 466 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Table 26:

Secondary fuse F3 (internal 24 V DC supply)		
G fuse according to IEC 60127-2/III	F3	AUMA Art.no.:
Size	5 x 20 mm	
Voltage output (power supply unit) = 24 V	500 mA T; 250 V	K001.183
Voltage output (power supply unit) = 115 V	500 mA T; 250 V	K001.183

Table 27:

Secondary fuse F4 (internal AC supply)[1)]		
G fuse according to IEC 60127-2/III	F4	AUMA Art.no.:
Size	5 x 20 mm	
Voltage output (power supply unit) = 24 V	1.0 A T; 250 V 1.6 A T; 250 V	K004.831 K003.131
Voltage output (power supply unit) = 115 V	0.4 A T; 250 V	K003.021

1) Fuse for: switch compartment heater, reversing contactor control, PTC tripping device (at 24 V AC only), at 115 V AC also control inputs OPEN, STOP, CLOSE

Information Only replace fuses with fuses of the same type and value.

→ After replacing the fuses, tighten local controls again.

NOTICE

Cable damage due to twisting or pinching!

Risk of functional failures.

→ Turn local controls by a maximum of 180°.

→ Carefully assemble local controls to avoid pinching the cables.

12.2.2. Motor protection (thermal monitoring)

In order to protect against overheating and impermissibly high surface temperatures at the actuator, PTC thermistors or thermoswitches are embedded in the motor winding. The thermoswitch is tripped as soon as the max. permissible winding temperature has been reached.

The actuator is stopped and the "collective fault" indication light (option) on the local controls is illuminated.

The motor has to cool down before the operation can be resumed.

Version with thermoswitch (standard)

The actuator can be controlled again once the motor has cooled down ("collective fault" indication light goes out).

Version with thermoswitch and additional thermal overload relay in actuator controls (option)

The operation may only be resumed once the fault signal ("collective fault" indication light) has been reset. The fault signal is reset via the overload relay integrated in the actuator controls. Therefore, actuator controls have to be opened at the cover and the relay held down. The relay is located on the contactors.

Version with PTC thermistor (option)

The operation may only be resumed once the fault signal ("collective fault" indication light) has been reset. The fault signal is reset via selector switch position **Reset** of the local controls.

Figure 54: Selector switch on local controls

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 467 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

13. Servicing and maintenance

CAUTION

Damage caused by inappropriate maintenance!

→ Servicing and maintenance must be carried out exclusively by suitably qualified personnel having been authorised by the end user or the contractor of the plant. Therefore, we recommend contacting our service.

→ Only perform servicing and maintenance tasks when the device is switched off.

AUMA Service & Support

AUMA offers extensive service such as servicing and maintenance as well as customer product training. For the relevant contact addresses, please refer to <Addresses> in this document or to the Internet (www.auma.com)

13.1. Preventive measures for servicing and safe operation

The following actions are required to ensure safe device operation:

6 months after commissioning and then once a year

- Carry out visual inspection:
  Check threaded plugs, cable entries, cable glands, blanking plugs, etc. for correct tightness and sealing.
  Consider torques according to manufacturer's details.
- Check fastening screws between actuator and gearbox/valve for tightness. If required, fasten screws while applying the tightening torques as indicated in chapter <Assembly>.
- When rarely operated: Perform test run.
- For devices with output drive type A: Press in Lithium soap EP multi-purpose grease on mineral oil base at the grease nipple with a grease gun.
  Figure 55: Output drive type A



[1] Output drive type A
[2] Grease nipple

- Lubrication of the valve stem must be done separately.
  Exception: For output drive type A in version with stem lubrication (option), the stem is lubricated together with the output drive.

Table 28:

Grease quantities for bearing of output drive type A				
Output drive type	A 07.2	A 10.2	A 14.2	A 16.2
Quantity [g] 1)	1.5	3	5	10

1) For grease with density r = 0.9 kg/dm³

For enclosure protection IP68

After submersion:

- Check actuator.
- In case of ingress of water, locate leaks and repair. Dry device correctly and check for proper function.

13.2. Maintenance

Lubrication

- In the factory, the gear housing is filled with grease.
- Grease change is performed during maintenance
  - Generally after 4 to 6 years for modulating duty.
  - Generally after 6 to 8 years if operated frequently (open-close duty).
  - Generally after 10 to 12 years if operated infrequently (open-close duty).
- We recommend replacing the seals when changing the grease.
- Additional lubrication of the gear housing is not required during operation.

13.3. Disposal and recycling

Our devices have a long lifetime. However, they have to be replaced at one point in time. The devices have a modular design and may, therefore, easily be separated and sorted according to materials used, i.e.:

- various metals
- plastics
- greases and oils

The following generally applies:

- Greases and oils are hazardous to water and must not be released into the environment.
- Arrange for controlled waste disposal of the disassembled material or for separate recycling according to materials.
- Observe the national regulations for waste disposal.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 468 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

14. Technical data

Information The following tables include standard and optional features. For detailed information on the customer-specific version, refer to the order-related data sheet. The technical data sheet can be downloaded from the Internet in both German and English at **http://www.auma.com** (please state the order number).

14.1. Technical data Multi-turn actuators

Features and functions		
Type of duty (Multi-turn actuators for open-close duty)	Standard:	Short-time duty S2 - 15 min, classes A and B according to EN 15714-2
	Option:	with 3-phase AC motor: Short-time duty S2 - 30 min, classes A and B according to EN 15714-2
	For nominal voltage and 40 °C ambient temperature and at load with 35 % of the max. torque.	
Type of duty (Multi-turn actuators for modulating duty)	Standard:	Intermittent duty S4 - 25 %, class C according to EN 15714-2
	Option:	with 3-phase AC motor: Intermittent duty S4 - 50 %, class C according to EN 15714-2 Intermittent duty S4 - 25 % (insulation class H required), class C according to EN 15714-2
	For nominal voltage and +40 °C ambient temperature and at modulating torque load.	
Motors	Standard:	3-phase AC asynchronous motor, type IM B9 according to IEC 60034-7, IC410 cooling procedure according to IEC 60034-6
	Options:	1-phase AC motor with integral permanent split capacitor (PSC), type IM B9 according to IEC 60034-7, IC410 cooling procedure according to IEC 60034-6 1-phase AC motor with integral starting capacitor and solid state switch (CSIR), type IM B9 according to IEC 60034-7, IC410 cooling procedure according to IEC 60034-6 DC shunt motor, type IM B14 according to IEC 60034-7, IC410 cooling procedure according to IEC 60034-6 DC compound motor, type IM B14 according to IEC 60034-7, IC410 cooling procedure according to IEC 60034-6
Mains voltage, mains frequency	Refer to motor and actuator controls name plate Permissible variation of mains voltage: ±10 % Permissible variation of mains frequency: ±5 % (for 3-phase and 1-phase AC current)	
Overvoltage category	Category III according to IEC 60364-4-443	
Insulation class	Standard:	F, tropicalized
	Option:	H, tropicalized (with 3-phase AC motor)
Motor protection	Standard:	Thermoswitches (NC), for 3-phase and 1-phase AC motors DC motors: Without
	Option:	PTC thermistors (according to DIN 44082) PTC thermistors additionally require a suitable tripping device in the actuator controls.
Self-locking	Self-locking: Output speeds up to 90 rpm (50 Hz), 108 rpm (60 Hz) NOT self-locking: Output speeds from 125 rpm (50 Hz), 150 rpm (60 Hz) Multi-turn actuators are self-locking, if the valve position cannot be changed from standstill while torque acts upon the output drive.	
Motor heater (option)	Voltages:	110 120 V AC, 220 240 V AC or 380 480 V AC for 3-phase AC motors
	Power depending on the size 12.5 25 W	
Manual operation	Manual drive for setting and emergency operation, handwheel does not rotate during electrical operation.	
	Option:	Handwheel lockable Handwheel stem extension Power tool for emergency operation with square 30 mm or 50 mm
Indication for manual operation (option)	Indication whether manual operation is active/not active via single switch (1 change-over contact)	
Electrical connection	Standard:	AUMA plug/socket connector with screw-type connection Motor connection for DC motors, via separate motor terminal board if required
	Option:	Terminals or crimp connection Gold-plated control plug (sockets and pins)
Threads for cable entries	Standard:	Metric threads
	Option:	Pg-threads, NPT-threads, G-threads

Features and functions		
Terminal plan	Terminal plan according to order number enclosed with delivery	
Valve attachment	Standard:	B1 according to EN ISO 5210
	Option:	A, B2, B3, B4, C, D according to EN ISO 5210 A, B, D, E according to DIN 3210 C according to DIN 3338
	Special valve attachments: AF, AK, AG, B3D, ED, DD, IB1, IB3 A prepared for permanent lubrication of stem	

Electromechanical control unit		
Limit switching	Counter gear mechanism for end positions OPEN and CLOSED Turns per stroke: 2 to 500 (standard) or 2 to 5,000 (option)	
	Standard:	Single switch (1 NC and 1 NO) for each end position, not galvanically isolated
	Options:	Tandem switch (2 NC and 2 NO) for each end position, switches galvanically isolated Triple switch (3 NC and 3 NO) for each end position, switches galvanically isolated Intermediate position switches (DUO limit switching), adjustable for each direction of operation
Torque switching	Torque switching adjustable for directions OPEN and CLOSE	
	Standard:	Single switch (1 NC and 1 NO) for each direction, not galvanically isolated
	Option:	Tandem switch (2 NC and 2 NO) for each direction, switches galvanically isolated
Switch contact materials	Standard:	Silver (Ag)
	Option:	Gold (Au), recommended for low voltage actuator controls
Position feedback signal, analogue (options)	Potentiometer or 0/4 20 mA (electronic position transmitter)	
Mechanical position indicator	Continuous indication, adjustable indicator disc with symbols OPEN and CLOSED	
Running indication	Blinker transmitter (optional for modulating actuators)	
Heater in switch compartment	Standard:	Self-regulating PTC heater, 5 20 W, 110 250 V AC/DC
	Options:	24 48 V AC/DC (for actuators with 3-phase AC/1-phase AC/DC motors) or 380 400 V AC (for actuators with 3-phase AC motors)
	A resistance type heater of 5 W, 24 V AC is installed in the actuator in combination with AM or AC actuator controls.	

Service conditions	
Use	Indoor and outdoor use permissible
Mounting position	Any position
Installation altitude	≤ 2 000 m above sea level > 2,000 m above sea level, on request
Ambient temperature	Refer to actuator name plate
Humidity	Up to 100 % relative humidity across the entire permissible temperature range
Enclosure protection according to EN 60529	Standard: IP68 (with AUMA 3-phase/1-phase AC or DC motor) For special motors differing enclosure protection available (refer to motor name plate)
	Option: DS Terminal compartment additionally sealed against interior (double sealed)
	According to AUMA definition, enclosure protection IP68 meets the following requirements: • Depth of water: Maximum 8 m head of water • Duration of continuous immersion in water: Maximum 96 hours • Up to 10 operations during flooding. • Modulating duty is not possible during continuous immersion.
	For exact version, refer to actuator name plate.
Pollution degree according to IEC 60664-1	Pollution degree 4 (when closed), pollution degree 2 (internal)
Vibration resistance according to IEC 60068-2-6	2 g, from 10 to 200 Hz (for actuators in AUMA NORM version) 1 g, from 10 to 200 Hz (for actuators with mounted AUMA actuator controls) Resistant to vibration during start-up or for failures of the plant. However, a fatigue strength may not be derived from this. Indications apply to actuators with AUMA 3-phase AC motor and AUMA plug/socket connector. They are not valid in combination with gearboxes.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 469 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Service conditions		
Corrosion protection	Standard:	KS: Suitable for use in areas with high salinity, almost permanent condensation, and high pollution.
	Option:	KX: Suitable for use in areas with extremely high salinity, permanent condensation, and high pollution.
		KX-G : same as KX, however aluminium-free version (outer parts)
Coating	Double layer powder coating Two-component iron-mica combination	
Colour	Standard:	AUMA silver-grey (similar to RAL 7037)
	Option:	Other colours are possible on request.
Lifetime	AUMA multi-turn actuators meet or exceed the lifetime requirements of EN 15714-2. For further details, please contact AUMA	
Noise level	< 72 dB (A)	

Further information	
EU Directives	Electromagnetic Compatibility (EMC): (2014/30/EU) Low Voltage Directive: (2014/35/EU) Machinery Directive: (2006/42/EC)

Technical data for limit and torque switches	
Mechanical lifetime	2 x 10^6 starts
Silver plated contacts:	
U min.	24 V AC/DC
U max.	250 V AC/DC
I min.	20 mA
I max. AC current	5 A at 250 V (resistive load) 3 A at 250 V (inductive load, cos phi = 0.6)
I max. DC current	0.4 A at 250 V (resistive load) 0.03 A at 250 V (inductive load, L/R = 3 µs) 5 A at 30 V (resistive load) 5 A at 30 V (inductive load, L/R = 3 µs)
Gold plated contacts	
U min.	5 V
U max.	50 V
I min.	4 mA
I max.	400 mA

Technical data for blinker transmitter	
Mechanical lifetime	10^7 starts
Silver plated contacts:	
U min.	10 V AC/DC
U max.	250 V AC/DC
I max. AC current	3 A at 250 V (resistive load) 2 A at 250 V (inductive load, cos phi ≈ 0.8)
I max. DC current	0.25 A at 250 V (resistive load)

Technical data for handwheel activation switches	
Mechanical lifetime	10^6 starts
Silver plated contacts:	
U min.	12 V DC
U max.	250 V AC
I max. AC current	3 A at 250 V (inductive load, cos phi = 0.8)
I max. DC current	3 A at 12 V (resistive load)

14.2. Technical data Actuator controls

General information
Actuator controls AM 01.1/AM 02.1 for controlling multi-turn actuators of the SA/SAR .1, SA/SAR .2 type ranges and part-turn actuators of the SQ/SQR .2 type range.

Features and functions		
Power supply (mains voltage, mains frequency)	Refer to name plates at the controls and the motor Permissible variation of the mains voltage: ±10 % Permissible variation of the mains frequency: ±5 % Further permissible fluctuations of mains voltage and frequency (option): (20 %/+15 %), (20 %/+10 %), (30 %/+30 %), , (30 %/+10 %)	
External supply of the electronics (option)	24 V DC +20 % / 15 % Current consumption: Basic version approx. 250 mA, with options up to 500 mA External power supply must have reinforced insulation against mains voltage in accordance with IEC 61010-1 and may only be supplied by a circuit limited to 150 VA in accordance with IEC 61010-1.	
Current consumption	Current consumption of controls depending on mains voltage: For permissible variation of mains voltage of ±10 %: 100 to 120 V AC = max. 575 mA 208 to 240 V AC = max. 275 mA 380 to 690 V AC = max. 160 mA	
	Current consumption for mains voltage variation: > ±10 % on request	
Overvoltage category	Category III according to IEC 60364-4-443	
Rated power		
Switchgear	Standard:	Reversing contactors (mechanically and electrically interlocked) for AUMA power classes A1/A2
	Options:	Reversing contactors (mechanically and electrically interlocked) for AUMA power classes A1/A2 with additional contacts, 1 NC + 1 NO each
		Reversing contactors (mechanically and electrically interlocked) for AUMA power class A3
		Thyristor unit for mains voltage up to 500 V AC (recommended for modulating actuators) for AUMA power classes B1, B2 and B3
	Reversing contactors are designed for a lifetime of 2 million starts. For applications requiring a high number of starts, we recommend using thyristor units. For the assignment of AUMA power classes, refer to the Electric data pertaining to the actuator.	
Control inputs (control)	3 digital inputs: OPEN, STOP, CLOSE (via opto-isolator with one common), respect minimum pulse duration for modulating actuators	
Control voltage/current consumption for control inputs	Standard:	24 V DC, current consumption: approx. 10 mA per input
	Option:	115 V AC, current consumption: approx. 15 mA per input

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 470 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Features and functions		
Status signals (output signals)	Standard:	5 output contacts: • 4 NO contacts with one common, max. 250 V AC, 0.5 A (resistive load) - Default configuration: End position CLOSED, end position OPEN, selector switch REMOTE, selector switch LOCAL • 1 potential-free change-over contact, max. 250 V AC, 0.5 A (resistive load) for collective fault signal - Default configuration: Torque fault, phase failure, motor protection tripped
	Options:	5 output contacts with integrated running indication(blinking) for directions OPEN and CLOSE in combination with blinker transmitter • 4 NO contacts with one common, max. 250 V AC, 0.5 A (resistive load) - Default configuration: End position and running indication CLOSED, end position OPEN, selector switch REMOTE, selector switch LOCAL • 1 potential-free change-over contact, max. 250 V AC, 0.5 A (resistive load) for collective fault signal - Default configuration: Torque fault, phase failure, motor protection tripped
Voltage output	Standard:	Auxiliary voltage 24 V DC ±5 %, max. 50 mA for supply of control inputs, galvanically isolated from internal voltage supply
	Option:	115 V AC ±10 %, max. 30 mA for supply of the control inputs, galvanically isolated from internal voltage supply (Not possible in combination with PTC tripping device)
Local controls	Standard:	• Selector switch LOCAL - OFF - REMOTE (lockable in all three positions) • Push buttons OPEN, STOP, CLOSE • 3 indication lights: End position CLOSED (yellow), collective fault signal (red), end position OPEN (green)
	Options:	• Protection cover, lockable • Special colours for the 3 indication lights
Application functions	Standard:	• Selectable type of seating, limit or torque seating for end position OPEN and end position CLOSED • Overload protection against excessive torques over the whole travel • Excessive torque (torque fault) can be excluded from collective fault signal. • Phase failure monitoring with automatic phase correction • Push-to-run operation or self-retaining in REMOTE • Push-to-run operation or self-retaining in LOCAL • Blinker signal from actuator (option) for running indication via indication lights of local controls can be activated/deactivated.
	Options:	• Positioner for Split Range operation (requires position transmitter in actuator)
Motor protection evaluation	Standard:	• Monitoring the motor temperature in combination with thermoswitches within actuator motor
	Options:	• Additional thermal overload relay in the controls in combination with thermoswitches within the actuator • PTC tripping device in combination with PTC thermistors within actuator motor
Electrical connection	Standard:	AUMA plug/socket connector with screw-type connection
	Options:	• Terminals or crimp connection • Gold-plated control plug (sockets and plugs)
Threads for cable entries	Standard:	Metric threads
	Options:	Pg-threads, NPT-threads, G-threads
Wiring diagram	Refer to name plate	

Further options for version with electronic position transmitter in actuator	
Position feedback signal (option)	Analogue output E2 = 0/4 20 mA (load max. 500 Ω)

Service conditions		
Use	Indoor and outdoor use permissible	
Mounting position	Any position	
Installation altitude	≤ 2 000 m above sea level > 2,000 m above sea level, please contact AUMA	
Ambient temperature	Refer to name plate of actuator controls	
Enclosure protection according to EN 60529	Standard:	IP68
	Option:	DS Terminal compartment additionally sealed against interior (double sealed)
	According to AUMA definition, enclosure protection IP68 meets the following requirements: • Depth of water: maximum 8 m head of water • Duration of continuous immersion in water: Max. 96 hours • Up to 10 operations during continuous immersion • Modulating duty is not possible during continuous immersion. For exact version, refer to actuator controls name plate.	
Pollution degree according to IEC 60664-1	Pollution degree 4 (when closed), pollution degree 2 (internal)	
Vibration resistance according to IEC 60068-2-6	1 g, from 10 to 200 Hz Resistant to vibration during start-up or for failures of the plant. However, a fatigue strength may not be derived from this. (Not valid in combination with gearboxes)	
Corrosion protection	Standard:	KS: Suitable for use in areas with high salinity, almost permanent condensation, and high pollution.
	Options:	KX: Suitable for use in areas with extremely high salinity, permanent condensation, and high pollution.
		KX-G: Same as KX, however aluminium-free version (outer parts)
Coating	Double layer powder coating Two-component iron-mica combination	
Colour	Standard:	AUMA silver-grey (similar to RAL 7037)
	Option:	Available colours on request

Accessories	
Wall bracket	For AM mounted separately from the actuator, including plug/socket connector. Connecting cable on request. Recommended for high ambient temperatures, difficult access, or heavy vibration during service. Cable length between actuator and AM max. 100 m. Not suitable for version with potentiometer in the actuator. Instead of the potentiometer, the actuator has to be equipped with an electronic position transmitter.

Further information	
Weight	Approx. 7 kg (with AUMA plug/socket connector)
EU Directives	Electromagnetic Compatibility (EMC): (2014/30/EU) Low Voltage Directive: (2014/35/EU) Machinery Directive: (2006/42/EC)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

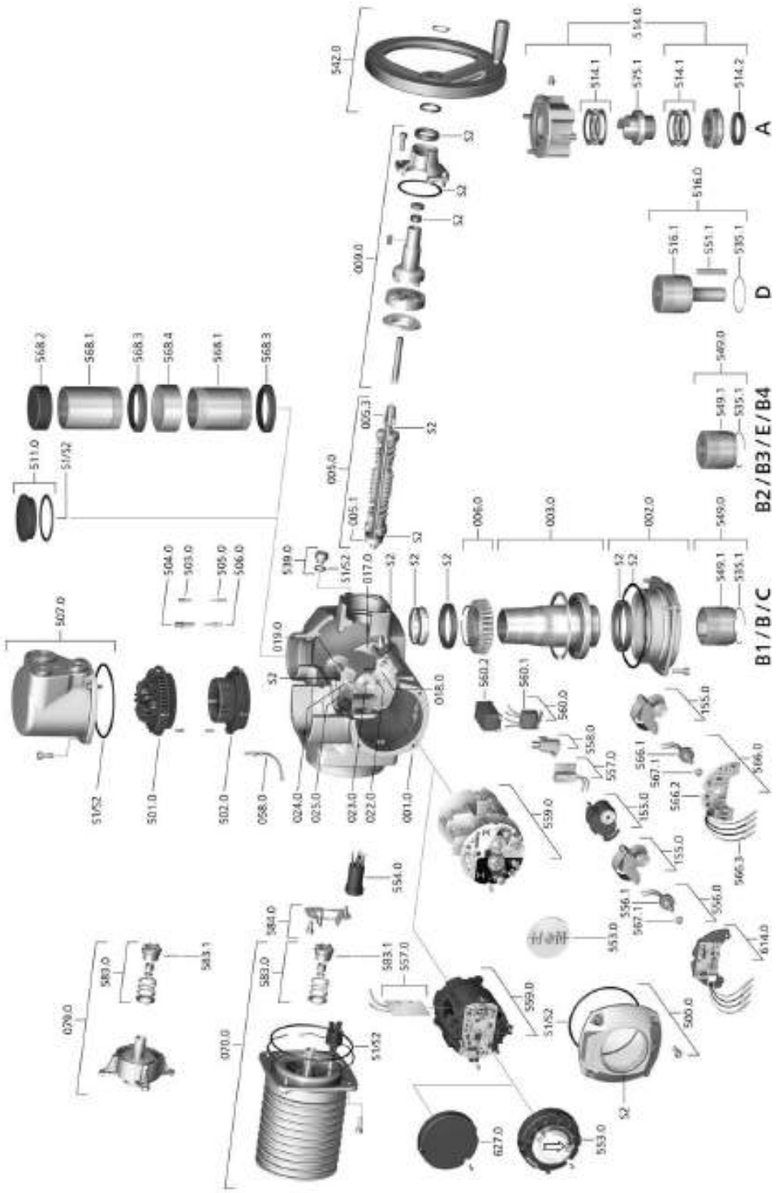
Página: 471 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

15. Spare parts

15.1. Multi-turn actuators SA(V) 07.2 SA(V) 16.2/SAR(V) 07.2 SAR(V) 16.2



Please state device type and our order number (see name plate) when ordering spare parts. Only original AUMA spare parts should be used. Failure to use original spare parts voids the warranty and exempts AUMA from any liability. Representation of spare parts may slightly vary from actual delivery.

Ref. no.	Designation	Type	Ref. no.	Designation	Type
001.0	Housing	Sub-assembly	542.0	Handwheel with ball handle	Sub-assembly
002.0	Bearing flange	Sub-assembly	549.0	Output drive types B/B1/B2/B3/B4/C/E	Sub-assembly
003.0	Hollow shaft	Sub-assembly	549.1	Output drive sleeve B/B1/B2/B3/B4/C/E	Sub-assembly
005.0	Drive shaft	Sub-assembly	551.1	Parallel key	
005.1	Motor coupling		553.0	Mechanical position indicator	Sub-assembly
005.3	Manual drive coupling		554.0	Socket carrier for motor plug/socket connector with cable harness	Sub-assembly
006.0	Worm wheel		556.0	Potentiometer as position transmitter	Sub-assembly
009.0	Manual gearing	Sub-assembly	556.1	Potentiometer without slip clutch	Sub-assembly
017.0	Torque lever	Sub-assembly	557.0	Heater	
018.0	Gear segment		558.0	Blinker transmitter including pins at wires (without impulse disc and insulation plate)	Sub-assembly
019.0	Crown wheel		559.0 1	Electromechanical control unit with switches, including torque switching heads	Sub-assembly
022.0	Drive pinion II for torque switching	Sub-assembly	559.0 2	Electronic control unit with magnetic limit and torque transmitter (MWG)	Sub-assembly
023.0	Output drive wheel for limit switching	Sub-assembly	560.0 1	Switch stack for direction OPEN	Sub-assembly
024.0	Drive wheel for limit switching	Sub-assembly	560.0 2	Switch stack for direction CLOSE	Sub-assembly
025.0	Locking plate	Sub-assembly	560.1	Switch for limit/torque	Sub-assembly
058.0	Cable for protective earth	Sub-assembly	560.2 1	Switch case for direction OPEN	
070.0	Motor (only for V... motors incl. ref. no. 079.0)	Sub-assembly	560.2 2	Switch case for direction CLOSE	
079.0	Planetary gearing for motor drive (only for V... motors)	Sub-assembly	566.0	RWG position transmitter	Sub-assembly
155.0	Reduction gearing	Sub-assembly	566.1	Potentiometer for RWG without slip clutch	Sub-assembly
500.0	Cover	Sub-assembly	566.2	Position transmitter board for RWG	Sub-assembly
501.0	Socket carrier (complete with sockets)	Sub-assembly	566.3	Cable set for RWG	Sub-assembly
502.0	Pin carrier without pins	Sub-assembly	567.1	Slip clutch for potentiometer	Sub-assembly
503.0	Socket for controls	Sub-assembly	568.1	Stem protection tube (without cap)	
504.0	Socket for motor	Sub-assembly	568.2	Protective cap for stem protection tube	
505.0	Pin for controls	Sub-assembly	568.3	V-seal	
506.0	Pin for motor	Sub-assembly	568.4	Threaded sleeve	
507.0	Cover for electrical connection	Sub-assembly	575.1	Stem nut A (without thread)	
511.0	Threaded plug	Sub-assembly	583.0	Motor coupling on motor shaft	Sub-assembly
514.0	Output drive type A (without stem nut)	Sub-assembly	583.1	Pin for motor coupling	
514.1	Axial needle roller bearing	Sub-assembly	584.0	Retaining spring for motor coupling	Sub-assembly
514.2	Radial seal for output drive type A		614.0	EWG position transmitter	Sub-assembly
516.0	Output drive type D	Sub-assembly	627.0	MWG 05.03 cover	
516.1	Output drive shaft D		S1	Seal kit, small	Set
535.1	Snap ring		S2	Seal kit, large	Set
539.0	Screw plug	Sub-assembly			

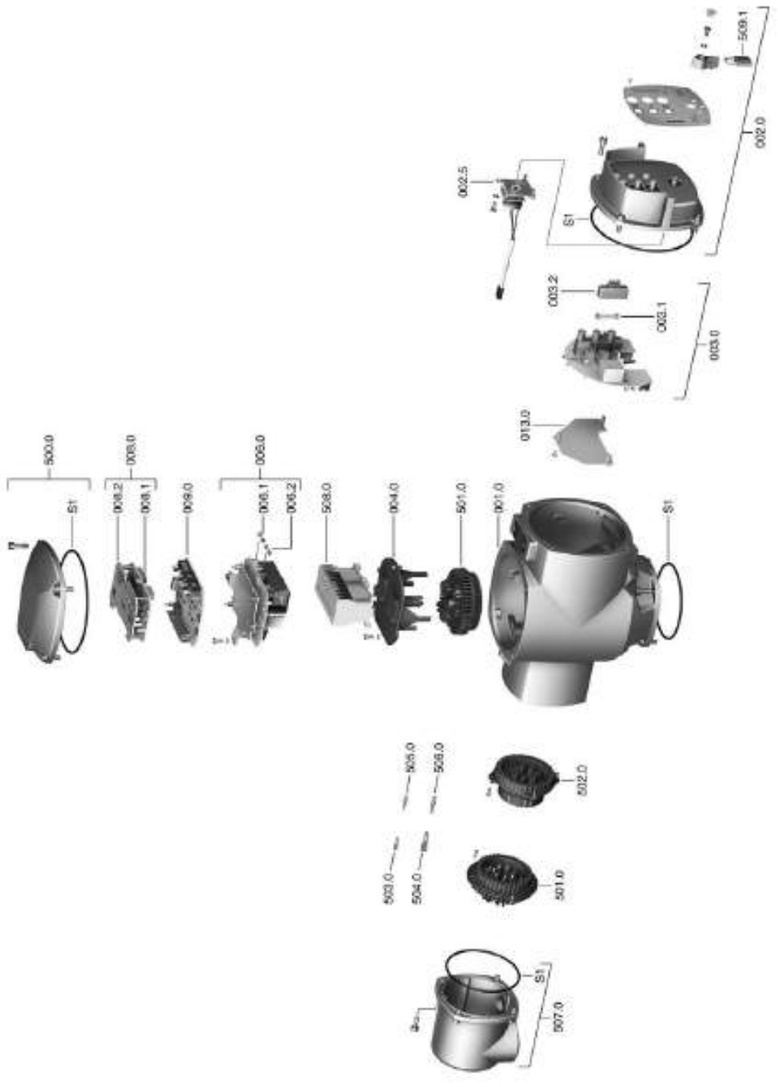
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 472 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

15.2. Actuator controls AM 01.1/AM 02.1



Please state device type and our order number (see name plate) when ordering spare parts. Only original AUMA spare parts should be used. Failure to use original spare parts voids the warranty and exempts AUMA from any liability. Representation of spare parts may slightly vary from actual delivery.

Ref. no.	Designation	Type
001.0	Housing	
002.0	Local controls	Sub-assembly
002.5	Selector switch	Sub-assembly
003.0	Signal and control board	Sub-assembly
003.1	Primary fuse F1/F2	
003.2	Fuse cover	
004.0	Carrier for contactors	
006.0	Power supply unit	Sub-assembly
006.1	Secondary fuse F3	
006.2	Secondary fuse F4	
008.0	Interface board	Sub-assembly
008.1	Interface board	
008.2	Cover plate for interface board	
009.0	Logic board	Sub-assembly
013.0	Adapter board	Sub-assembly
500.0	Cover	Sub-assembly
501.0	Socket carrier (complete with sockets)	Sub-assembly
502.0	Pin carrier without pins	Sub-assembly
503.0	Socket for controls	Sub-assembly
504.0	Socket for motor	Sub-assembly
505.0	Pin for controls	Sub-assembly
506.0	Pin for motor	Sub-assembly
507.0	Cover for electrical connection	Sub-assembly
508.0	Switchgear	Sub-assembly
509.1	Padlock	
S	Seal kit	Set

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 473 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

16. Certificates

Information Certificates are valid as from the indicated date of issue. Subject to changes without notice. The latest versions are attached to the device upon delivery and also available for download at http://www.auma.com.

16.1. Declaration of Incorporation and EU Declaration of Conformity

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Aumastr. 1
79379 Müllheim, Germany
www.auma.com

Tel. +49 7631 809-0
Fax +49 7631 809-1250
info@auma.com

auma®
Solutions for a world in motion

EU Declaration of Conformity / Declaration of Incorporation in compliance with Machinery Directive

for electric actuators of the following type designations:

SA 07.2, SA 07.6, SA 10.2, SA 14.2, SA 14.6, SA 16.2,
SAR 07.2, SAR 07.6, SAR 10.2, SAR 14.2, SAR 14.6, SAR 16.2
SQ 05.2, SQ 07.2, SQ 10.2, SQ 12.2, SQ 14.2
SQR 05.2, SQR 07.2, SQR 10.2, SQR 12.2, SQR 14.2

In versions:

AUMA NORM
AUMA SEMIPACT SEM 01.1, SEM 02.1
AUMA MATIC AM 01.1, AM 02.1
AUMATIC AC 01.2

AUMA Riester GmbH & Co. KG as manufacturer declare herewith, that the above mentioned actuators meet the basic requirements of the following Directives:

2014/30/EU (EMC Directive)
2006/42/EC (Machinery Directive)

The following harmonised standards in terms of the specified directives have been applied:

Directive 2014/30/EU

EN 61000-6-4:2007 / A1:2011
EN 61000-6-2:2005 / AC:2005

Directive 2006/42/EC

EN ISO 12100:2010
EN ISO 5210:1996

AUMA actuators are designed for the operation of industrial valves. Putting into service is prohibited until the final machinery has been declared in conformity with the provisions of Directive 2006/42/EC.

The following basic requirements in compliance with Annex I of the Directive are respected:

Appendix I, articles 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

The manufacturer shall be obligated to electronically submit the documents for the partly completed machinery to national authorities on request. The relevant technical documentation pertaining to the machinery described in Annex VII, part B has been prepared.

Authorised person for documentation: Peter Malus, Aumastrasse 1, 79379 Muellheim, Germany

Furthermore, the essential health and safety requirements in compliance with Directive 2014/35/EU (Low Voltage Directive) are fulfilled by applying the following harmonised standards, as far as applicable for the products:

EN 60204-1:2006 / A1:2009 / AC:2010
EN 60034-1:2010 / AC:2010
EN 50178:1997

Muellheim, 2016-04-01

H. Newerla, Managing Director

This declaration does not contain any guarantees. The safety instructions in product documentation supplied with the devices must be observed. Non-conceded modification of the devices voids this declaration.

V006.332/003/en/1.16

Index

A
Accessories (electrical connection) 30
Accessories for assembly 21
Actual value 54
Actuator operation from remote 35
Ambient temperature 8, 9, 68, 72
Analogue signals 38
Applications 5
Assembly 16
Assistant App 11
AUMA Assistant App 11

B
Behaviour on loss of signal 55
Blinker transmitter: activate/deactivate 53

C
Cable entries 67
Cables 25
Cable set 30
Certificates 77
Coating 72
Collective fault signal 36, 38
Colour 72
Commissioning 5
Commissioning controls 51
Connecting cable 30
Connecting cables 25
Control 9, 10
Control inputs Potential 25
Control voltage 10
Corrective action 61
Corrosion protection 14, 69, 72
Current consumption 24
Current type 24

D
Data Matrix code 11
Dead band 58
Dead time 58
Declaration of Incorporation 77
Device type 10
Direction of rotation 43, 43
Directives 5
Disposal 66
Double sealed 31
DUO limit switching 42

E
Earth connection 32
Electrical connection 24, 67
Electronic position transmitter 46, 49
EMC 25
EMERGENCY command 59
Enclosure protection 8, 9, 9, 68, 72
End position signalling 48
EU Declaration of Conformity 77
EWG 46
EWG position transmitter 46

F
Fault 61
Flange size 10
Frequency range 24
Fuses 61

H
Handwheel 16
Heat-up time 39
Hollow shaft 43
Humidity 68

I
Identification 8
Indication lights 36
Indications 36
Indicator disc 50
Indicator mark 36
Input current 10
Input ranges 54
Input signal 10
Input signals Potential 25
Inspection certificate 10
Installation altitude 72
Insulation class 9, 67
Intermediate frame 31
Intermediate positions 42
Inverse operation (0/20 4 mA) 47

L
LED end position signalling 48
Lifetime 69
Limit seating 51
Limit switching 40, 44
Local control 34
Local controls 34
Loss of signal 55
Low temperature version 39
Lubrication 66

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 474 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

M
Mains frequency 9, 9, 67
Mains voltage 9, 9, 24, 67
Maintenance 5, 65, 66
Manual operation 33, 67
Mechanical position indicator 36, 50
Motor heater 67
Motor operation 34
Motor protection 9, 67
Motor protection LED 53
Motors 67
Motor type 9
Mounting position 72

N
Name plate 8

O
Operation 5, 33
Order number 8, 9, 10
Output drive type A 16
Output drive types B 19
Output signals 38
Output signals Potential 25
Overvoltage category 67

P
Packaging 15
Parking frame 31
Phase failure LED 53
Pollution degree 72
Positioner 54
Positioner adjustment 56
Positioner sensitivity 58
Position indicator 36, 50
Position transmitter (EWG) 46
Position transmitter (RWG) 49
Potentiometer 48
Power class 9
Power class for switchgear 10
Power factor 9
Power supply of electronics 24
Production, year 10
Protection on site 24
Protective measures 5
PTC tripping device 45
Push-to-run operation: set 52

Q
Qualification of staff 5

R
Range of application 5
Rated current 9
Rated power 9
Recycling 66
Remote actuator operation 35
Residual current device (RCD) 25
Running indication 36, 36
Running indication: activate/deactivate 53
RWG 49

S
Safety instructions 5
Safety instructions/warnings 5
Safety measures 25
Safety standards 25
Self-locking 67
Self-retaining: set 52
Serial number 8, 9, 10
Service 65
Servicing 65
Setpoint 54
Short-circuit protection 24
Signals 38
Signals (analogue) 38
Signal type 54
Size 10
Spare parts 73
Speed 8, 9
Standards 5
Status signals Potential 25
Stem 43
Stem nut 17
Stem protection tube 21
Storage 14
Supply networks 24
Support 65
Switch check 61

T
Technical data 67
Technical data for switches 69
Temperature protection 9
Terminal plan 24, 68
Terminal plan for actuator 9
Test run 43
Torque fault LED 53
Torque fault signal: activate/deactivate 53
Torque range 8
Torque seating 51
Torque switching 40
Transport 12
Type (device type) 10
Type designation 8, 9
Type of current 9
Type of duty 9, 67
Type of lubricant 8
Type of networks 24
Type of seating: set 51

V
Valve attachment 68
Valve stem 21
Vibration resistance 72
Voltage range 24

W
Wall bracket 30
Wiring diagram 10, 24
Wiring diagram for controls 9

Y
Year of production 10

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 475 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Europe

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Location Muellheim
DE 79373 Muellheim
Tel +49 7631 809 - 0
info@auma.com
www.auma.com

Location Ostfildern-Nellingen
DE 73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
riester@auma.com

Service-Center Bayern
DE 85386 Eching
Tel +49 81 65 9017- 0
Service.SCB@auma.com

Service-Center Köln
DE 50858 Köln
Tel +49 2234 2037 - 900
Service@sck.auma.com

Service Center Magdeburg
DE 39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Service@scm.auma.com

AUMA-Armaturenantriebe Ges.m.b.H.
AT 2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
office@auma.at
www.auma.at

AUMA BENELUX B.V. B. A.
BE 8800 Roeselare
Tel +32 51 24 24 80
office@auma.be
www.auma.nl

ProStream Group Ltd.
BG 1632 Sofia
Tel +359 2 9179-337
valtchev@prostream.bg
www.prostream.bg

OOO “Dunkan-Privod”
BY 220004 Minsk
Tel +375 29 6945574
belarus@auma.ru
www.zatvor.by

AUMA (Schweiz) AG
CH 8965 Berikon
Tel +41 566 400945
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ 250 01 Brandýs n.L.-St.Boleslav
Tel +420 326 396 993
auma-s@auma.cz
www.auma.cz

IBEROPLAN S.A.
ES 28027 Madrid
Tel +34 91 3717130
iberoplan@iberoplan.com

AUMA Finland Oy
FI 02230 Espoo
Tel +358 9 5840 22
auma@auma.fi
www.auma.fi

AUMA France S.A.R.L.
FR 95157 Taverny Cedex
Tel +33 1 39327272
info@auma.fr
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB Clevedon, North Somerset BS21 6TH
Tel +44 1275 871141
mail@auma.co.uk
www.auma.co.uk

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR 13673 Acharnai, Athens
Tel +30 210 2409485
info@dgbellos.gr

APIS CENTAR d. o. o.
HR 10437 Bestovje
Tel +385 1 6531 485
auma@apis-centar.com
www.apis-centar.com

Fabo Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
HU 8800 Nagykanizsa
Tel +36 93/324-666
auma@fabo.hu
www.fabo.hu

Falkinn HF
IS 108 Reykjavik
Tel +00354 540 7000
os@falkinn.is
www.falkinn.is

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
IT 20023 Cerro Maggiore (MI)
Tel +39 0331 51351
info@auma.it
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
LU Leiden (NL)
Tel +31 71 581 40 40
office@auma.nl

NB Engineering Services
MT ZBR 08 Zabbar
Tel + 356 2169 2647
nikibel@onvol.net

AUMA BENELUX B.V.
NL 2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
office@auma.nl
www.auma.nl

SIGUM A. S.
NO 1338 Sandvika
Tel +47 67572600
post@sifag.no

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL 41-219 Sosnowiec
Tel +48 32 783 52 00
biuro@auma.com.pl
www.auma.com.pl

AUMA-LUSA Representative Office, Lda.
PT 2730-033 Barcarena
Tel +351 211 307 100
geral@aumalusa.pt

SAUTECH
RO 011783 Bucuresti
Tel +40 372 303982
office@sautech.ro

OOO PRIWODY AUMA
RU 141402 Khimki, Moscow region
Tel +7 495 221 64 28
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

OOO PRIWODY AUMA
RU 125362 Moscow
Tel +7 495 787 78 21
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

AUMA Scandinavia AB
SE 20039 Malmö
Tel +46 40 311550
info.scandinavia@auma.com
www.auma.se

ELSO-b, s.r.o.
SK 94901 Nitra
Tel +421 905/336-926
office@elsob.sk
www.elsob.sk

Auma Endüstri Kontrol Sistemleri Limited Sirketi
TR 06810 Ankara
Tel +90 312 217 32 88
info@auma.com.tr

AUMA Technology Automations Ltd
UA 02099 Kiev
Tel +38 044 586-53-03
auma-tech@aumatech.com.ua

Africa

Solution Technique Contrôle Commande
DZ Bir Mourad Rais, Algiers
Tel +213 21 56 42 09/18
stcco@wissal.dz

A.T.E.C.
EG Cairo
Tel +20 2 23599680 - 23590861
contactus@atec-eg.com

SAMIREG
MA 203000 Casablanca
Tel +212 5 22 40 09 65
samireg@menara.ma

MANZ INCORPORATED LTD.
NG Port Harcourt
Tel +234-84-462741
mail@manzincorporated.com
www.manzincorporated.com

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA 1560 Springs
Tel +27 11 3632880
aumasa@mweb.co.za

America

AUMA Argentina Rep.Office
AR Buenos Aires
Tel +54 11 4737 9026
contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automação do Brazil ltda.
BR Sao Paulo
Tel +55 11 4612-3477
contato@auma-br.com

TROY-ONTOR Inc.
CA L4N 8X1 Barrie, Ontario
Tel +1 705 721-8246
troy-ontor@troy-ontor.ca

AUMA Chile Representative Office
CL 7870163 Santiago
Tel +56 2 2821 4108
claudio.bizama@auma.com

B & C Biosciences Ltda.
CO Bogotá D.C.
Tel +57 1 349 0475
proyectos@bycenlinea.com
www.bycenlinea.com

AUMA Región Andina & Centroamérica
EC Quito
Tel +593 2 245 4614
auma@auma-ac.com
www.auma.com

Corsusa International S.A.C.
PE Miraflores - Lima
Tel +511444-1200 / 0044 / 2321
corsusa@corsusa.com
www.corsusa.com

Control Technologies Limited
TT Marabella, Trinidad, W.I.
Tel + 1 868 658 1744/5011
www.ctltech.com

AUMA ACTUATORS INC.
US PA 15317 Canonsburg
Tel +1 724-743-2862
mailbox@auma-usa.com
www.auma-usa.com

Suplibarca
VE Maracaibo, Estado, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
suplibarca@intercable.net.ve

Asia

AUMA Actuators UAE Support Office
AE 287 Abu Dhabi
Tel +971 26338688
Nagaraj.Shetty@auma.com

AUMA Actuators Middle East
BH 152 68 Salmabad
Tel +97 3 17896585
salesme@auma.com

Mikuni (B) Sdn. Bhd.
BN KA1189 Kuala Belait
Tel + 673 3331269 / 3331272
mikuni@brunet.bn

AUMA Actuators (China) Co., Ltd.
CN 215499 Taicang
Tel +86 512 3302 6900
mailbox@auma-china.com
www.auma-china.com

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 2493 7726
joeip@perfectcontrols.com.hk

PT. Carakamas Inti Alam
ID 11460 Jakarta
Tel +62 215607952-55
auma-jkt@indo.net.id

AUMA INDIA PRIVATE LIMITED.
IN 560 058 Bangalore
Tel +91 80 2839 4656
info@auma.co.in
www.auma.co.in

ITG - Iranians Torque Generator
IR 13998-34411 Teheran
+982144545654
info@itg-co.ir

Trans-Jordan Electro Mechanical Supplies
JO 11133 Amman
Tel +962 - 6 - 5332020
Info@transjordan.net

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP 211-0016 Kawasaki-shi, Kanagawa
Tel +81-(0)44-863-8371
mailbox@auma.co.jp
www.auma.co.jp

DW Controls Co., Ltd.
KR 153-702 Gasan-dong, GeumChun-Gu,, Seoul
Tel +82 2 2624 3400
import@actuatorbank.com
www.actuatorbank.com

Al-Arfaj Engineering Co WLL
KW 22004 Salmiyah
Tel +965-24817448
info@arfajengg.com
www.arfajengg.com

TOO “Armaturny Center”
KZ 060005 Atyrau
Tel +7 7122 454 602
armacentre@bk.ru

Network Engineering
LB 4501 7401 JBEIL, Beirut
Tel +961 9 944080
nabil.ibrahim@networkenglb.com
www.networkenglb.com

AUMA Malaysia Office
MY 70300 Seremban, Negeri Sembilan
Tel +606 633 1988
sales@auma.com.my

Mustafa Sultan Science & Industry Co LLC
OM Ruwi
Tel +968 24 636036
r-negi@mustafasultan.com

FLOWTORK TECHNOLOGIES CORPORATION
PH 1550 Mandaluyong City
Tel +63 2 532 4058
flowtork@pldtdsl.net

M & C Group of Companies
PK 54000 Cavalry Ground, Lahore Cantt
Tel +92 42 3665 0542, +92 42 3668 0118
sales@mcss.com.pk
www.mcss.com.pk

Petrogulf W.L.L
QA Doha
Tel +974 44350151
pgulf@qatar.net.qa

AUMA Saudi Arabia Support Office
SA 31952 Al Khobar
Tel + 966 5 5359 6025
Vinod.Fernandes@auma.com

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG 569551 Singapore
Tel +65 6 4818750
sales@auma.com.sg
www.auma.com.sg

NETWORK ENGINEERING
SY Homs
+963 31 231 571
eyad3@scs-net.org

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH 10120 Yannawa, Bangkok
Tel +66 2 2400656
mainbox@sunnyvalves.co.th
www.sunnyvalves.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.
TW Jhonghe City, Taipei Hsien (235)
Tel +886 2 2225 1718
support@auma-taiwan.com.tw
www.auma-taiwan.com.tw

AUMA Vietnam Hanoi RO
VN Hanoi
+84 4 37822115
chiennguyen@auma.com.vn

Australia

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU NSW 1570 Artarmon
Tel +61 2 8437 4300
info@barron.com.au
www.barron.com.au

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 476 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

AUMA Riester GmbH & Co. KG

P.O. Box 1362
DE 79373 Muellheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
info@auma.com
www.auma.com

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 477 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Technical data Part-turn gearboxes for open-close duty

General information

For motor or manual operation of valves (e.g. butterfly valves, ball and plug valves).
For special applications, e.g. dampers, gas diverters, flue gas dampers, toggle arm driven diverters and guillotine isolators, specific sizing is required. Specific technical data applies.

Duty class 1[1]

Motor operation in accordance with EN 15714-2.

Valve			Gearbox								
Max. valve torque [2]	Valve attachment		Type	Reduction ratio	Factor[3]	Turns for 90°	Input shaft	Input mounting flange for multi-turn actuator	Max. input torques	Weight[4]	Additional weight Extension flange
to [Nm]	Flange according to EN ISO 5211	Max. Shaft diameter [mm]					[mm]		[Nm]	[kg]	
500	F07 F10	38	GS 50.3	51:1	16.7	12.75	16	F07 F10	30	7.0	
1,000	F10 F12	50	GS 63.3	51:1	16.7	12.75	20	F07 F10	60	12	
750[5]				82:1	17.0	20.5			44		
2,000	F12 F14	60	GS 80.3	53:1	18.2	13.25	20	F07 F10	110	16	
1,500[5]				82:1	28.1	20.5			88		
4,000	F14 F16	80	GS 100.3	52:1	18.7	13	30/(20)	F14 (F10)	214	33	
2,800[5]				107:1	22.6	26.8		F14 (F10)	124		
4,000				126:1[6]	42.8	31.5	20	F10	93	39	
				160:1[6]	54.0	40		F10	74		
				208:1[6]	71.0	52		F10	57		
8,000	F16 F25 F30[7]	90	GS 125.3	52:1	19.2	13	30	F14 (F10)	417	40	F30: 18 kg
				126:1[6]	44.0	31.5	30/(20)	F14 (F10)	182	46	
				160:1[6]	56.0	40		F14 (F10)	143		
				208:1[6]	72.7	52	20/(30)	F10 (F14)	110		
14,000	F25 F30 F35[7]	100	GS 160.3	54:1	21.0	13.5	30	F16 (F14)	667	80	F35: 33 kg
				218:1[6]	76.0	54.5	30/(20)	F14 (F10)	184	91	
				442:1[6]	155	110.5	20	F10	90		
				880:1[6]	276	220			51		
28,000	F30 F35 F40[7]	135	GS 200.3	53:1	21.0	13.25	40	F25 (F16)	1,333	140	F40: 48 kg
				214:1[6]	75.0	53.5	30	F14	373	160	
				434:1[6]	152	108.5	30/(20)	F14 (F10)	184		
				864:1[6]	268	216	20	F10	104	170	
				1,752:1[6]	552	438	20	F10	51		
56,000	F35 F40 F48[7]	160	GS 250.3	52:1	20.3	13	50	F30 (F25)	2,759	273	F48: 75 kg
				210:1[6]	74.0	52.5	40/(30)	F16 (F14)	757	296	
				411:1[6]	144	103	30	F14	389		
				848:1[6]	263	212	30/(20)	F14 (F10)	213	308	
				1,718:1[6]	533	430	20/(30)	F10	105		

1) For further information on lifetime, refer to "Lifetime for motor operation" and "Lifetime for manual operation"
2) For a swing angle up to max. 90°.
3) Conversion factor from output torque to input torque for actuator size definition When new, the factor can fall short of the indicated value by up to 10 %.
4) Indicated weight includes unfinished coupling and grease filling in the gear housing.
5) Toothing does not allow for higher loads.
6) Equipped with primary reduction gearing or planetary gearing to reduce input torques.
7) Screwed and doweled to housing by means of extension flange.

We reserve the right to alter data according to improvements made. Previous documents become invalid with the issue of this document. For further information on the product, refer to www.auma.com.

Technical data Part-turn gearboxes for open-close duty

Duty class 2[1]

Motor operation for infrequently operated valves (max. 1,000 cycles)

Valve			Gearbox								
Max. valve torque [2]	Valve attachment		Type	Reduction ratio	Factor[3]	Turns for 90°	Input shaft	Input mounting flange for multi-turn actuator	Max. input torques	Weight[4]	Additional weight Extension flange
to [Nm]	Flange according to EN ISO 5211	Max. Shaft diameter [mm]					[mm]		[Nm]	[kg]	
625	F07 F10	38	GS 50.3	51:1	16.7	12.75	16	F07 F10	37	7.0	
1,250	F10 F12	50	GS 63.3	51:1	16.7	12.75	20	F07 F10	75	12	
2,200	F12 F14	60	GS 80.3	53:1	18.2	13.25	20	F07 F10	120	16	
5,000	F14 F16	80	GS 100.3	52:1	18.7	13	30/(20)	F14 (F10)	267	33	
				126:1[5]	42.8	31.5	20	F10	117	39	
				160:1[5]	54.0	40			93		
				208:1[5]	71.0	52			71		
10,000	F16 F25 F30[6]	90	GS 125.3	52:1	19.2	13	30	F16	521	40	F30: 18 kg
				126:1[5]	44.0	31.5	30/(20)	F14 (F10)	227	46	
				160:1[5]	56.0	40			179		
				208:1[5]	72.7	52	20	F10 (F14)	138		
17,500	F25 F30 F35[6]	100	GS 160.3	54:1	21.0	13.5	30	F16 (F14)	833	80	F35: 33 kg
				218:1[5]	76.0	54	30/(20)	F14 (F10)	230	91	
				442:1[5]	155	110.5	20	F10	113		
				880:1[5]	276	220					
35,000	F30 F35 F40[6]	135	GS 200.3	53:1	21.0	13.25	40	F25 (F16)	1,691	140	F40: 48 kg
				214:1[5]	75.0	53.5	30	F14	467	160	
				434:1[5]	152	108.5	30/(20)	F14 (F10)	230		
				864:1[5]	268	216	30	F14	131	170	
				1,752:1[5]	552	438	20	F10	63		
70,000	F35 F40 F48[6]	160	GS 250.3	52:1	20.3	13	50	F30 (F25)	3,448	273	F48: 75 kg
				210:1[5]	74.0	52.5	40/(30)	F16 (F14)	946	296	
				411:1[5]	144	103	30	F14	486		
				848:1[5]	263	212	30/(20)	F14 (F10)	266	308	
				1,718:1[5]	533	430	20	F14	131		

1) For further information on lifetime, refer to "Lifetime for motor operation" and "Lifetime for manual operation"
2) For a swing angle up to max. 90°.
3) Conversion factor from output torque to input torque for actuator size definition When new, the factor can fall short of the indicated value by up to 10 %.
4) Indicated weight includes unfinished coupling and grease filling in the gear housing.
5) Equipped with primary reduction gearing or planetary gearing to reduce input torques.
6) Screwed and doweled to housing by means of extension flange.

We reserve the right to alter data according to improvements made. Previous documents become invalid with the issue of this document. For further information on the product, refer to www.auma.com.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 478 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Technical data Part-turn gearboxes for open-close duty

Duty class 3[1]

Manual operation in accordance with EN 1074-2 (max. 250 cycles)

Valve			Gearbox								
Max. output torque [2]	Valve attachment		Type	Reduction ratio	Factor[3]	Input shaft	Max. input torques	Handwheel Ø[4]	Manual force	Weight[5]	Additional weight Extension flange
to [Nm]	Flange according to EN ISO 5211	Max. Shaft diameter [mm]				[mm]	[Nm]	[mm]	[N]	[kg]	
750	F07 F10	38	GS 50.3	51:1	16.7	16	45	160	561	7.0	
								200	449		
								250	359		
1,500	F10 F12	50	GS 63.3	51:1	16.7	20	90	250	720	12	
								315	570		
750[6]				82:1	17.0		44	200	441		
								250	353		
3,000	F12 F14	60	GS 80.3	53:1	18.2	20	165	400	824	16	
1,500[6]				82:1	17.0		88	315	560		
								400	441		
6,000	F14 F16	80	GS 100.3	52:1	18.7	30/(20)	321	800	802	33	
2,800[6]				107:1	22.6		124	400	619		
								500	496		
6,000				126:1[7]	42.8	30	140	400	701	39	
				160:1[7]	54.0		111	315	705		
								400	556		
				208:1[7]	71.0		85	250	679		
								315	539		
								400	424		
12,000	F16 F25 F30[8]	90	GS 125.3	126:1[7]	44.0	30/(20)	273	630	866	46	F30: 18 kg
								800	682		
				160:1[7]	56.0		214	500	857		
								630	680		
								800	535		
				208:1[7]	72.7	20	165	400	825		
17,500	F25 F30 F35[8]	100	GS 160:3	218:1[7]	76.0	30/(20)	230	630	731	91	F35: 33 kg
								800	576		
				442:1[7]	155	20	113	315	717		
								400	565		
				880:1[7]	276		63	200	634		
								250	507		
								315	403		
35,000	F30 F35 F40[8]	135	GS 200.3	434:1[7]	152	30/(20)	230	630	731	160	F40: 48 kg
								800	576		
				864:1[7]	268	30	131	400	653	170	
				1,752:1[7]	552	20	63	315	403		
								400	317		
70,000	F35 F40 F48[8]	160	GS 250.3	848:1[7]	263	30/(20)	266	630	845	308	F48: 75 kg
								800	665		
				1,718:1[7]	533	20	131	400	657		

1) For further information on lifetime, refer to "Lifetime for motor operation" and "Lifetime for manual operation" Duty class 3 is limited to manual operation only.
2) For a swing angle up to max. 90°.
3) Conversion factor from output torque to input torque for actuator size definition When new, the factor can fall short of the indicated value by up to 10 %.
4) Available handwheel diameters in accordance with EN 12570.
5) Indicated weight includes unfinished coupling and grease filling in the gear housing.
6) Toothing does not allow for higher loads.
7) Equipped with primary reduction gearing or planetary gearing to reduce input torques.
8) Screwed and doweled to housing by means of extension flange.

We reserve the right to alter data according to improvements made. Previous documents become invalid with the issue of this document. For further information on the product, refer to www.auma.com.

Technical data Part-turn gearboxes for open-close duty

Features and functions		
Worm wheel material	Spheroidal cast iron	
Version	Standard:	Clockwise rotation RR, counterclockwise rotation LL
	Option:	RL or LR
Housing material	Standard:	Cast iron (GJL-250)
	Option:	Spheroidal cast iron (GJS-400-15)
Self-locking	The gearboxes are self-locking when at standstill under normal service conditions; strong vibration may cancel the self-locking effect. While in motion, safe breaking is not guaranteed. If this is required, a separate brake must be used.	
End stops	Positive for both end positions by travelling nut, sensitive adjustment	
Strength of end stop	Guaranteed strength of end stop (in Nm) for input side operation	
Swing angle GS 50.3 GS 125.3	Standard:	Fixed swing angle between 10° and max. 100°; set in the factory to 92° unless ordered otherwise.
	Options:	Adjustable in steps of: 10° 35°, 35° 60°, 60° 80°, 80° 100°, 100° 125°, 125° 150°, 150° 170°,170° 190° Swing angles > 190° are only possible with a worm wheel made of bronze and without end stops. For swing angles > 100°, we recommend a worm wheel made of bronze.
Swing angle GS 160.3 GS 250.3	Standard:	Adjustable 80° 100°; set in the factory to 92° unless ordered otherwise.
	Options:	Adjustable in steps of: 0° 20°, 20° 40°, 40° 60°, 60° 80°, 90° 110°, 110° 130°, 130° 150°, 150° 170°, 170° 190° Swing angles > 190° are only possible with a worm wheel made of bronze and without end stops. For swing angles > 100°, we recommend a worm wheel made of bronze.
Mechanical position indicator	Standard:	Pointer cover for continuous position indication
	Options:	• Sealed pointer cover for horizontal outdoor installation with perpendicular valve shaft (not available for GS 50.3) • Protection cover for buried services instead of pointer cover (without mechanical position indicator) • Sealed pointer cover with air vent valve, not available for GS 50.3 Heed notes on Information sheet Enclosure protection IP68 for part-turn gearboxes.
Input shaft	Standard:	With corrosion protection, cylindrical with parallel key according to DIN 6885-1 (refer to table on pages 1 and 2).
	Option:	Cylindrical with parallel key according to DIN 6885-1 with square adapter for power tool emergency operation.

Strength of end stop

Type	GS 50.3	GS 63.3	GS 80.3	GS 100.3			
Reduction ratio	51:1	51:1	53:1	52:1	126:1	160:1	208:1
[Nm]	250	450	450	1,350	625	500	250

Type	GS 125.3				GS 160.3			
Reduction ratio	52:1	126:1	160:1	208:1	54:1	218:1	442:1	880:1
[Nm]	1,350	625	500	250	3,200	900	450	250

Type	GS 200.3					
Reduction ratio	53:1	67:1	214:1	434:1	864:1	1752:1
[Nm]	8,000	250	2,000	1,000	500	250

Type	GS 250.3				
Reduction ratio	52:1	210:1	411:1	848:1	1718:1
[Nm]	8,000	2,000	1,000	500	250

We reserve the right to alter data according to improvements made. Previous documents become invalid with the issue of this document. For further information on the product, refer to www.auma.com.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 479 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Operation		
Motor operation	• Via electric multi-turn actuator • Input mounting flanges for multi-turn actuator (refer to table on pages 1 and 2)	
Type of duty	Short-time duty S2 - 15 min Class A according to EN 15714-2: OPEN-CLOSE Class B according to EN 15714-2: Inching/positioning or positioning duty	
Maximum permissible input speeds and operating times		

Type	GS 50.3	GS 63.3		GS 80.3		GS 100.3				
Reduction ratio	51:1	51:1	82:1	53:1	82:1	52:1	107:1	126:1	160:1	208:1
Max. permissible input speed [rpm]	108	108		108		108		216		
Fastest operating time for 90° [s]	7	7	11	7	11	7	15	9	11	19

Type	GS 125.3				GS 160.3			
Reduction ratio	52:1	126:1	160:1	208:1	54:1	218:1	442:1	880:1
Max. permissible input speed [rpm]	108	216			108	216		
Fastest operating time for 90° [s]	7	9	11	19	8	15	31	61

Type	GS 200.3					GS 250.3				
Reduction ratio	53:1	214:1	434:1	864:1	1752:1	52:1	210:1	411:1	848:1	1718:1
Max. permissible input speed [rpm]	108	216				108	216			
Fastest operating time for 90° [s]	7	15	30	60	122	7	15	29	59	119

Shorter operating times can be achieved with worm wheels made of bronze, refer to Technical data GS 50.3 GS 250.3 f or modulating duty and shorter operating times.
Due to gear tooth geometry and the material characteristics of bronze, worm gearboxes with a worm wheel made of bronze can transmit lower torques.
Calculation of operating time for a 90° swivel movement

$$\text{Oper. time for 90° [s]} = \frac{\text{Reduction ratio [i]}}{\text{n [input speed in rpm]}} \cdot 15$$

Calculation of the operating time for a swivel movement [°]:

$$\text{Oper. time for θ° [s]} = \frac{\text{Swing angle θ [°]} \cdot \text{Reduction ratio [i]}}{6 \cdot \text{n [input speed in rpm]}}$$

Manual operation	Standard:	• Handwheel made of aluminium with electrophoretic coating • Handwheel with ball handle
	Option:	• Handwheel made of GJL-200 with electrophoretic coating and painting • Handwheel lockable • WSH for signalling position and end positions • Chainwheel (only available for torques according to duty class 1)

Deflection of the input shaft
90° deflection of the input shaft Combination with GK bevel gearbox directly mounted on GS or on planetary stage possible, refer to Mounting positions Part-turn gearboxes with multi-turn actuators

GS 50.3 GS 250.3

auma

Technical data Part-turn gearboxes for open-close duty

Base and lever		
Not suitable for load class 3.		
Base	Made of spheroidal cast iron; for mounting to base, 4 holes for fastening screws are available.	
Lever	Made of spheroidal cast iron; with 2 or 3 bores for fixing lever arrangement. Considering the environmental conditions, the lever may be mounted to the output shaft in any desired position.	
Ball joints	Two ball joints matching the lever, as an option including lock nuts and 2 welding nuts; suitable for pipe according to dimension sheet.	
Mechanical position indicator	Standard:	No position indicator (protection cover)
	Option:	Pointer cover instead of protection cover for continuous position indication

Valve attachment		
Valve attachment	Dimensions according to EN ISO 5211: The maximum torques of mounting flanges according to EN ISO 5211 are to be met.	
Spigot	Flanges with spigot. Up to GS 125.3, spigots are implemented by means of spigot rings (option). From GS 160.3 to GS 250.3, spigots are directly integrated into the housing.	
Plane flanges	Up to GS 125.3, plane flanges are implemented by means of recesses. From GS 160.3 to GS 250.3, the housing is plane machined (option).	
Bore for parallel pins (option)	Two bores for parallel pins shifted by 180°. The parallel pins are not included in the scope of delivery.	

Type	GS 80.3		GS 100.3		GS 125.3			GS 160.3		
Flange according to EN ISO 5211	F12	F14	F14	F16	F16	F25	F30	F25	F30	F35
Housing material	GJS	GJS	GJS	GJS	GJL	GJL	GJL	GJL	GJL	GJL

Type	GS 200.3			GS 250.3		
Flange according to EN ISO 5211	F30	F35	F40	F35	F40	F48
Housing material	GJL	GJL	GJL	GJL	GJL	GJL

Refer to Dimensions Output mounting flange GS 50.3 GS 125.3 (Y000.854) and Dimensions Output mounting flange GS 160.3 GS 250.3 (Y005.001). Further pitch circle diameters for locating pins on request.

Splined coupling for connection to the valve shaft	Standard:	• Without bore or pilot bore from GS 160.3 • Worm gearbox can be mounted on coupling
	Options:	Finish machining with bore and keyway, square bore or two-flat with grub screw for secure fixing to valve shaft.

Service conditions			
Mounting position	Any position		
Ambient temperature	Standard:	40 °C to +80 °C	
	Options:	60 °C to +60 °C 0 °C to +120 °C	
Enclosure protection according to EN 60529	Standard:	IP68, dust-tight and water-tight up to max. 8 m head of water	
	Options:	IP68-20, dust-tight and water-tight up to max. 20 m head of water	
Corrosion protection	Standard:	KS	Suitable for use in areas with high salinity, almost permanent condensation, and high pollution.
	Option:	KX	Suitable for use in areas with extremely high salinity, permanent condensation, and high pollution.
Coating	Double layer powder coating		
Colour		AUMA silver-grey (similar to RAL 7037)	
	Option:	Available colours on request	

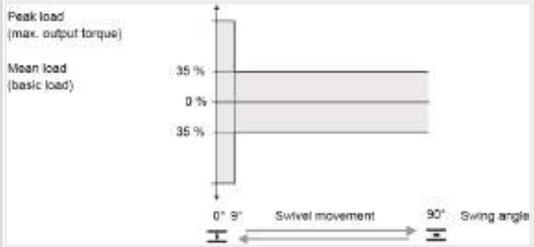
We reserve the right to alter data according to improvements made. Previous documents become invalid with the issue of this document. For further information on the product, refer to www.auma.com.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 480 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Service conditions	
AUMA load spectrum	 AUMA worm gearboxes meet or exceed the lifetime requirements of EN 15714-2.
Lifetime for motor operation in accordance with AUMA load spectrum	Duty class 1: Lifetime for 90° swivel movement. Meets the lifetime requirement of EN 15714-2

Gearbox size	GS 50.3/GS 63.3	GS 80.3/GS100.3	GS 125.3 GS 200.3	GS 250.3
Number of cycles for max. torque	10,000	5,000	2,500	1,200

Duty class 2: Lifetime for 90° swivel movement for valves which are infrquently operated.

Gearbox size	GS 50.3/GS 63.3	GS 80.3/GS100.3	GS 125.3 GS 200.3	GS 250.3
Number of cycles for max. torque	1,000			

Lifetime for larger swing angle on request

Lifetime for manual operation	Duty class 3: Meets the lifetime requirement of EN 1074-2

We reserve the right to alter data according to improvements made. Previous documents become invalid with the issue of this document. For further information on the product, refer to www.auma.com.

GS 50.3 GS 250.3

auma

Technical data Part-turn gearboxes for open-close duty

Special features for use in potentially explosive atmospheres in accordance with ATEX 2014/34 EU		
Explosion protection in accordance with ATEX 2014/34 EU	Standard:	II 2G Ex h IIC T4 Gb II 2D Ex h IIIC T130°C Db
	Option	II 2G Ex h IIC T3 Gb II 2D Ex h IIIC T190°C Db I M2 Ex h I Mb
Type of duty	Maximum 3 cycles (OPEN - CLOSE - OPEN) in accordance with AUMA load spectrum (90° swivel movement) and maximum permissible input speeds, or with mean constant output torques according to table:	

Type	GS 50.3	GS 63.3		GS 80.3		GS 100.3		GS 125.3
Reduction ratio		51:1	82:1	53:1	82:1		107:1	
Average output torque [Nm]	250	500	375	1,000	750	2,000	1,400	4,000

Type	GS 160.3	GS 200.3	GS 250.3
Average output torque [Nm]	8,000	16,000	32,000

Ambient temperature	Duty classes 1 and 3	
	Standard:	40 °C to +60 °C (II 2G Ex h IIC T4 Gb; II 2D Ex h IIIC T130°C Db)
	Options:	60 °C to +60 °C (II 2G Ex h IIC T4 Gb; II 2D Ex h IIIC T130°C Db) 40 °C to +40 °C (II 2G Ex h IIC T4 Gb; II 2D Ex h IIIC T130°C Db) 40 °C to +80 °C (II 2G Ex h IIC T3 Gb; II 2D Ex h IIIC T190°C Db) 0 °C to +120 °C (II 2G Ex h IIC T3 Gb; II 2D Ex h IIIC T190°C Db) 20 °C to +40 °C (I M2 Ex h I Mb)
	Duty class 2	
	Standard:	40 °C to +60 °C (II 2G c IIC T3; II 2D c T190 °C); T4 on request with individual test
	Options:	60 °C to +40 °C (II 2G Ex h IIC T4; II 2D Ex h IIIC T130 °C Db) 60 °C to +60 °C (II 2G Ex h IIC T3; II 2D Ex h IIIC T190 °C Db); T4 on request with individual test 40 °C to +40 °C (II 2G Ex h IIC T4; II 2D Ex h IIIC T130 °C Db) 40 °C to +80 °C (II 2G Ex h IIC T3; II 2D Ex h IIIC T190 °C Db) 20 °C to +40 °C (I M2 Ex h I Mb)
	Further temperature classes or loads exceeding the average torque of the AUMA load spectrum on request.	

Further information	
EU Directives	Machinery Directive: (2006/42/EC)

We reserve the right to alter data according to improvements made. Previous documents become invalid with the issue of this document. For further information on the product, refer to www.auma.com.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 481 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Índice

¡Lea primero las instrucciones!

- Observe las instrucciones de seguridad.
- Estas instrucciones son parte del producto.
- Conserve las instrucciones durante la vida útil del producto.
- Entregue las instrucciones al usuario o propietario posterior del producto.

Finalidad de este documento:

Este documento contiene información destinada al personal de instalación, puesta en servicio, operación y mantenimiento. Su objetivo es ayudar a instalar y poner en servicio el equipo.

Índice

		Página
1.	**Instrucciones de seguridad**	**4**
1.1.	Instrucciones básicas de seguridad	4
1.2.	Rango de aplicación	4
1.3.	Avisos y advertencias	5
1.4.	Indicaciones y símbolos	5
2.	**Identificación**	**7**
2.1.	Placa de características	7
2.2.	Descripción breve	9
3.	**Transporte, almacenamiento y embalaje**	**10**
3.1.	Transporte	10
3.2.	Almacenamiento	13
3.3.	Embalaje	13
4.	**Montaje**	**14**
4.1.	Posición de montaje	14
4.2.	Montar el volante	14
4.3.	Montar la polea	14
4.3.1.	Montar la polea para los reductores GS 50.3 GS 80.3	15
4.3.2.	Montar la polea para los reductores GS 100.3 GS 250.3	16
4.4.	Actuadores multivueltas para operación motorizada	17
4.4.1.	Posiciones de montaje para actuador multivueltas con reductor de fracción de vuelta	17
4.4.2.	Montar la brida de acoplamiento	18
4.5.	Montar el reductor en la válvula	19
4.5.1.	Molde de conexión del acoplamiento	19
4.5.1.1.	Montar el reductor en la válvula con acoplamiento	19
5.	**Indicadores**	**23**
5.1.	Indicador mecánico de posición/marcha	23
6.	**Puesta en servicio**	**24**
6.1.	Topes en el reductor	24
6.1.1.	Ajuste del tope CERRADO	24
6.1.2.	Ajuste del tope ABIERTO	25
6.2.	Desconexión en las posiciones finales mediante actuador multivueltas	26
6.2.1.	Ajuste de la desconexión en posición final CERRADO	26
6.2.2.	Ajuste de la desconexión en posición final ABIERTO	27
6.3.	Ángulo de apertura	27
6.3.1.	Cambiar el ángulo de apertura en reductores hasta el tamaño 125.3	27
6.3.2.	Cambiar el ángulo de apertura en reductores desde el tamaño 160.3	28

Reductores de fracción de vuelta

GS 50.3 GS 250.3



Instrucciones de servicio Montaje, puesta en servicio

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 482 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

6.4. Ajuste del indicador mecánico de posición 30

7. Mantenimiento y reparaciones 31
7.1. Medidas preventivas para la reparación y para un funcionamiento seguro 31
7.2. Intervalos de mantenimiento 31
7.3. Disposición y reciclado 31

8. Datos técnicos 33
8.1. Datos técnicos del reductor de fracción de vuelta 33

9. Lista de piezas de repuesto 40
9.1. Reductores de fracción de vuelta GS 50.3 GS 125.3 40
9.2. Reductores de fracción de vuelta GS 160.3 GS 250.3 42
9.3. Pre-reductores para GS 100.3 GS 125.3 (126:1/160:1/208:1) 44
9.4. Pre-reductores para GS 160.3 (218:1/442:1) GS 200.3 (214:1/434:1) GS 250.3 (210:1/411:1) 46
9.5. Pre-reductores para GS 200.3 (864:1) GS 250.3 (848:1) 48

10. Certificados 50
10.1. Declaración de Incorporación y Declaración de Conformidad de la CE 50

Índice alfabético 51

Direcciones 53

1. Instrucciones de seguridad

1.1. Instrucciones básicas de seguridad

Normas/Directivas

Nuestros productos se construyen y fabrican bajo observancia de las normas y directivas reconocidas. Ello viene certificado mediante una Declaración de Incorporación y una Declaración de Conformidad de la CE.

El usuario de la instalación y el constructor de la misma deberán observar todos los requisitos legales, directivas, disposiciones, reglamentos nacionales y recomendaciones en lo tocante a montaje, instalación eléctrica, puesta en servicio y funcionamiento en el lugar de instalación.

Instrucciones de seguridad/Avisos

Las personas que trabajen con este dispositivo deben familiarizarse con las instrucciones de seguridad y las indicaciones de aviso de estas instrucciones y deben observarlas. Las instrucciones de seguridad y las indicaciones de aviso en el producto se deben observar para evitar daños personales y materiales.

Cualificación del personal

El montaje, la conexión eléctrica, la puesta en servicio, la operación y el mantenimiento deben ser realizados sólo por personal especializado y formado que haya sido autorizado por el usuario de la instalación o por el constructor de la misma.

Antes de proceder a trabajar con este producto, el personal debe haber leído y entendido estas instrucciones, así como conocer y observar los reglamentos reconocidos en materia de seguridad laboral.

Los trabajos en zona Ex están sometidos a disposiciones especiales que se deben observar. El usuario de la instalación o el constructor de la misma son los responsables de la observancia y control de estas disposiciones, normas y leyes.

Puesta en servicio

Antes de proceder a la puesta en servicio es importante comprobar si todos los ajustes coinciden con los requisitos de la aplicación. Un ajuste incorrecto puede suponer peligros relacionados con la aplicación, como p. ej., el deterioro de la válvula o de la instalación. El fabricante no se hará responsable de los posibles daños resultantes de ello. Ese riesgo será asumido completamente por el usuario.

Funcionamiento

Condiciones para una operación correcta y segura:

- Transporte, almacenamiento, colocación, montaje y puesta en servicio correctos.
- Operar el producto sólo en un estado perfecto bajo observancia de estas instrucciones.
- Informar inmediatamente de fallos y daños y eliminarlos (encomendar su eliminación).
- Observar los reglamentos reconocidos de seguridad laboral.
- Observar las disposiciones nacionales.
- Durante el funcionamiento, la carcasa se calienta y las temperaturas de sus superficies pueden llegar a ser muy altas. Como protección contra posibles quemaduras, recomendamos medir la temperatura del aparato con un termómetro adecuado antes de proceder a realizar los trabajos y, de ser necesario, utilizar guantes protectores.

Medidas de seguridad

El responsable de la toma de las medidas de seguridad necesarias en el lugar de la instalación, como cubiertas o dispositivos de protección personal, es el usuario de la instalación o el constructor de la misma.

Mantenimiento

Las instrucciones de mantenimiento aquí descritas deben ser observadas para poder garantizar un funcionamiento seguro del dispositivo.

Los cambios en el dispositivo sólo están permitidos previo consentimiento del fabricante.

1.2. Rango de aplicación

Los reductores de fracción de vuelta de AUMA están diseñados para la maniobra de válvulas industriales, p. ej., válvulas de mariposa y de bola y dampers.

Otras aplicaciones precisan de la autorización expresa (por escrito) del fabricante.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 483 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Así, su uso no está permitido para:

- Vehículos industriales terrestres según EN ISO 3691
- Elevadores según EN 14502
- Ascensores para personas según DIN 15306 y 15309
- Montacargas según EN 81-1/A1
- Escaleras mecánicas
- Funcionamiento permanente
- Zonas con peligro de explosión en combinación con el tipo de lubricante F21 (véase la placa de características)
- Zonas expuestas a la radiación en plantas nucleares

No nos responsabilizaremos por las consecuencias que pueda acarrear un uso incorrecto o no adecuado.

La observancia de estas instrucciones se considera como parte del uso adecuado.

1.3. Avisos y advertencias

Para resaltar procesos relevantes para la seguridad en estas instrucciones, tienen validez las siguientes indicaciones de aviso que vienen caracterizadas con la palabra de advertencia correspondiente (PELIGRO, ADVERTENCIA, ATENCIÓN, AVISO).

⚠ PELIGRO — **Situación peligrosa inmediata con alto riesgo. La no observancia de este aviso puede suponer la muerte o graves lesiones para la salud.**

⚠ ADVERTENCIA — **Situación posiblemente peligrosa con riesgo medio. La no observancia de este aviso puede suponer la muerte o graves lesiones para la salud.**

⚠ ATENCIÓN — **Situación posiblemente peligrosa con riesgo bajo. La no observancia de este aviso puede suponer lesiones leves o de gravedad media. Puede utilizarse también en combinación con la advertencia de daños materiales.**

AVISO — **Situación posiblemente peligrosa. La no observancia de este aviso puede acarrear daños materiales. No se utiliza para advertir de daños personales.**

Estructura y tipografía de las indicaciones de aviso

⚠ PELIGRO — **¡El tipo de peligro y su fuente!**

Consecuencia(s) posible(s) en caso de no observancia (opcional)

→ Medidas para evitar el peligro

→ Otras medidas

El símbolo de seguridad ⚠ avisa del peligro de sufrir lesiones.

La palabra señalizadora (aquí, PELIGRO) indica el grado del riesgo.

1.4. Indicaciones y símbolos

En estas instrucciones se utilizan las siguientes indicaciones y símbolos:

Información El término **Información** que precede al texto da importantes indicaciones e informaciones.

Símbolo para CERRADO (válvula cerrada).

Símbolo para ABIERTO (válvula abierta).

✓ De interés antes del paso siguiente. Este símbolo indica aquello que es condición, que se debe preparar o que se debe observar en el paso siguiente.

< > Referencias a otros puntos del texto

Los términos encerrados entre estos signos son referencias en el documento a otros puntos del texto sobre el mismo tema. Estos términos se indican en el índice alfabético, en un encabezado o en el índice y se pueden encontrar rápidamente.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 484 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

2. Identificación

2.1. Placa de características

Figura 1: Ubicación de las placas de características



[1] Placa de características del reductor
[2] Placa adicional, p. ej., placa KKS

Descripción de la placa de características del reductor

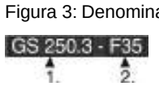
Figura 2: Placa de características del reductor (ejemplo GS 250.3)



[1] Nombre del fabricante
[2] Dirección del fabricante
[3] **Denominación del tipo** - Conexión de válvula (brida)
[4] **Número de pedido**
[5] **Número de serie**
[6] **Desmultiplicación**
[7] **Factor**
[8] Par máx. de válvula (par de salida)
[9] **Tipo de lubricante**
[10] Temperatura ambiente admisible.
[11] Tipo de protección anti-explosión (opcional)
[12] A utilizar libremente por el cliente
[13] Grado de protección ambiental
[14] **Clase de carga**
[15] **Versión**
[16] Ángulo de apertura
[17] **Código DataMatrix**

Denominación del tipo

Figura 3: Denominación del tipo (ejemplo)



1. Tipo y tamaño del reductor

2. Tamaño de brida para la conexión de válvula

Tipo y tamaño

Estas instrucciones tienen validez para los siguientes tipos de dispositivo y tamaños:

Reductores de fracción de vuelta del tipo **GS**, tamaños **50.3** **250.3**

Número de pedido

Con este número se puede identificar el producto y determinar los datos técnicos y del pedido del dispositivo.

Para cualquier consulta sobre el producto, le rogamos que indique siempre este número.

En Internet, **http://www.auma.com**, le ofrecemos un servicio mediante el cual un usuario autorizado puede descargar documentos relacionados con el pedido como diagramas de cableado y datos técnicos (en inglés y alemán), certificado de inspección, instrucciones de servicio y otras informaciones.

Número de serie

Descripción del número de serie (con el ejemplo 0512CG12345)			
05	15	CG12345	
05			Posiciones 1+2: Semana de montaje = semana 05
	15		Posiciones 3+4: Año de fabricación = 2015
		CG12345	Número interno para una identificación inequívoca del producto

Desmultiplicación

Con la desmultiplicación en el reductor y en el pre-reductor se reducen los pares de entrada necesarios y se aumenta el tiempo de maniobra.

Factor

Factor de conversión mecánica para determinar el tamaño del actuador:

Par de entrada = Par de válvula (par de salida) necesario/Factor.

Tipo de lubricante

Abreviatura de AUMA para el tipo de lubricante utilizado en la carcasa de engranajes.

⚠ PELIGRO

Peligro de explosión si se utiliza un lubricante no apropiado en zonas con peligro de explosión.

→ **No** utilice reductores con el tipo de lubricante F21 en zonas con peligro de explosión.

→ No mezcle unos lubricantes con otros distintos.

Clase de carga

La clase de carga indica el área de aplicación del reductor en cuanto a los requisitos de vida útil. La clase de carga se indica sólo en reductores en el modo de operación de la clase A (servicio ABRIR - CERRAR).

- **Clase de carga 1:** diseñado para la operación motorizada, cumple los requisitos de vida útil de la norma EN 15714-2.
- **Clase de carga 2:** diseñado para la operación motorizada de válvulas que sólo se accionan esporádicamente o con poca frecuencia y que no superan los 1.000 accionamientos durante toda su vida útil.
- **Clase de carga 3:** diseñado (únicamente) para el funcionamiento manual con unos 250 accionamientos según los requisitos de vida útil que se reflejan en la norma EN 1074-2.

Para más información sobre la clase de carga y la vida útil, véanse los Datos técnicos por separado.

Modelo

La primera letra de la versión indica la **posición del eje del sinfín** respecto a la corona (vista al eje de entrada).

La segunda letra indica el **sentido de giro** en la salida (vista a la tapa de la carcasa) con el eje de entrada girando en sentido horario.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 485 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Versiones: Posición del eje del sinfín y sentido de giro en la salida GS 50.3 GS 250.3

RR



LL



RL



LR



Descripción de las cuatro versiones (vista a la tapa protectora):

Código	Sentido de rotación eje de entrada	Posición del eje sinfín	Sentido de rotación eje de salida
RR	Giro en sentido horario	**R** = Derecha	**R** = Giro en sentido horario
LL	Giro en sentido horario	**L** = Izquierda	**L** = Giro en sentido anti-horario
RL	Giro en sentido horario	**R** = Derecha	**L** = Giro en sentido anti-horario
LR	Giro en sentido horario	**L** = Izquierda	**R** = Giro en sentido horario

Código DataMatrix

Con nuestra **AUMA Support App** puede escanear el código DataMatrix y obtener así como usuario autorizado acceso directo a documentos del producto relacionados con el pedido sin tener que introducir el número de pedido o de serie.

Figura 4: Enlace a App-Store:

2.2. Descripción breve

Los reductores sinfín de AUMA son reductores de fracción de vuelta que transmiten un movimiento de giro en el lado de entrada a un movimiento angular en la salida. Los reductores sinfín se pueden operar de forma electromotorizada (mediante un actuador multivueltas) o manualmente (p. ej., mediante un volante). Mediante elevadas desmultiplicaciones en el reductor se reducen los pares de entrada necesarios. En los modelos estándar, los topes internos limitan el ángulo de apertura a un máximo de 100°.

Existen diversos modelos de reductores sinfín para realizar distintas situaciones de montaje y sentidos de giro.

3. Transporte, almacenamiento y embalaje

3.1. Transporte

El transporte hasta el lugar de colocación se debe realizar en un embalaje resistente.

⚠ ADVERTENCIA

El acoplamiento no está asegurado en el reductor y se puede caer.

Peligro de sufrir lesiones.

→ Antes de proceder al transporte, saque el acoplamiento de la carcasa del reductor.

Figura 5: Acoplamiento



⚠ PELIGRO

¡Carga en suspensión!

Peligro de muerte o de graves lesiones.

→ NO permanezca bajo cargas en suspensión.

→ Fije el elevador a la carcasa, no al volante.

→ Compruebe la correcta fijación de los tornillos de armella en la carcasa (controlando la profundidad de la rosca).

→ Para la fijación de cintas de elevación y eslingas redondas, observe las indicaciones del fabricante.

→ Observe el peso total del grupo (reductor, pre-reductor, actuador).

Información

Hasta el tamaño 125.3, los reductores no tienen rosca de transporte especial. La suspensión se puede realizar con cintas de elevación/eslingas redondas.
A partir del tamaño 160.3, se dispone de roscas de transporte para la fijación con armellas. Las armellas no se incluyen en el volumen de suministro.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

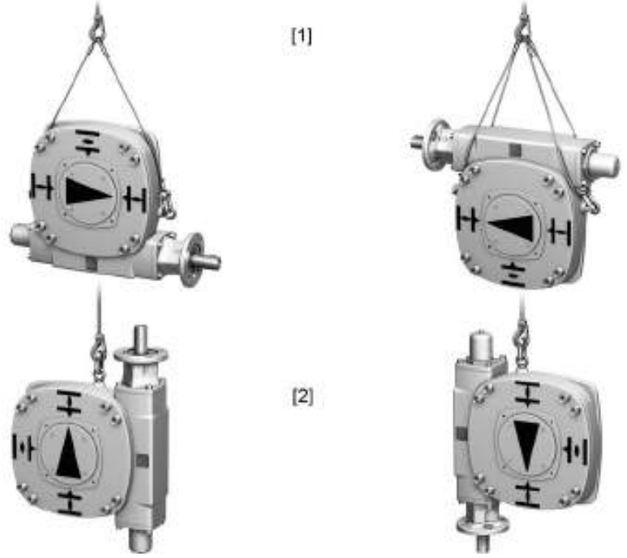
Página: 486 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Ejemplos de transporte sin actuador

Figura 6: Ejemplo para GS 50.3 GS 125.3



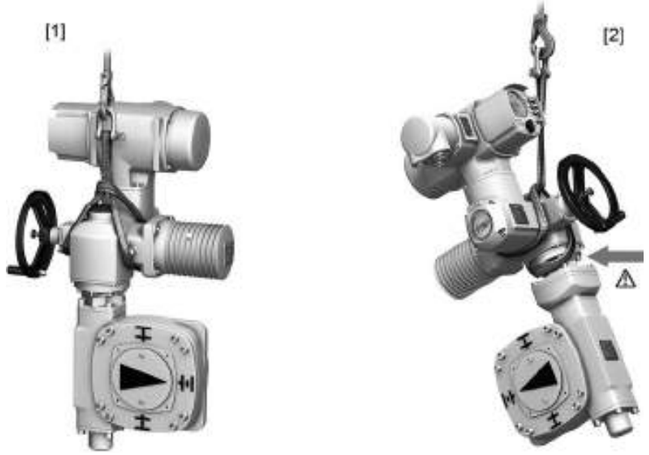
Figura 7: Ejemplos para GS 160.3 GS 250.3



[1] Eje del sinfín en posición horizontal, con 2 armellas
[2] Eje del sinfín en posición vertical, con una armella

Ejemplos de transporte con el actuador/control montado

Figura 8: Ejemplos para GS 50.3 GS 125.3, suspensión vertical



[1] Tamaños 50.3 80.3, así como 100.3/125.3 con i = 52:1/107:1
[2] Tamaños 100.3/125.3 con i = 126:1/160:1/208:1
⚠ La cinta de elevación/eslinga se debe colocar rodeando la brida.

Figura 9: Ejemplo para GS 50.3 GS 250.3 suspensión horizontal



Guía de cintas/eslingas
[1] Vista del lado delantero
[2] Vista del lado posterior

Tabla 1:

Pesos con relleno de grasa en la carcasa de engranajes		
Tipo	Modelo estándar	Versión con base y palanca
	[kg][1)]	[kg]
GS 50.3	7	10
GS 63.3	12	23
GS 80.3	16	29
GS 100.3 (52:1/107:1)	33	58
GS 100.3 (126:1/160:1/208:1)	39	64

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 487 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Pesos con relleno de grasa en la carcasa de engranajes		
Tipo	Modelo estándar	Versión con base y palanca
	[kg][1)]	[kg]
GS 125.3 (52:1)	40	89
GS 125.3 (126:1/160:1/208:1)	46	95
GS 160.3 (54:1)	80	139
GS 160.3 (218:1/442:1/880:1)	91	150
GS 200.3 (53:1)	140	258
GS 200.3 (214:1/434:1)	160	278
GS 200.3 (864:1/1 752:1)	170	288
GS 250.3 (52:1)	273	467
GS 250.3 (210:1/411:1)	296	490
GS 250.3 (848:1/1 718:1)	308	502
Pesos adicionales con el montaje de bridas de prolongación		
F30 para GS 125.3	18	
F35 para GS 160.3	33	
F40 para GS 200.3	48	
F48 para GS 250.3	75	

1) El peso indicado incluye un acoplamiento sin mecanizar

3.2. Almacenamiento

AVISO

¡Peligro de corrosión por un almacenamiento incorrecto!

→ El almacenamiento debe tener lugar en un recinto bien ventilado y seco (humedad relativa del aire máxima 70 %).

→ Como protección contra la humedad, almacénese en una estantería o sobre una rejilla de madera.

→ Cúbrase para protegerlo contra el polvo y la suciedad.

→ Trate las superficies sin pintar con un agente protector contra la corrosión.

Almacenamiento prolongado

En caso de almacenamiento prolongado (más de 6 meses), observe los siguientes puntos:

1. Antes de almacenar:
   Proteja las superficies metálicas con un agente protector contra la corrosión de efecto duradero, sobre todo las partes de la salida y las superficies de montaje.
2. A intervalos de aprox. 6 meses:
   Controle si se ha formado corrosión. Aplique nuevamente agente protector si es necesario.

3.3. Embalaje

Nuestros productos se protegen en fábrica con embalajes especiales para el transporte. Éstos están compuestos de materiales tolerantes con el medio ambiente que se pueden separar fácilmente y también reciclar. Nuestros materiales de embalaje son madera, cartón, papel y lámina de PE. Para la disposición del embalaje, se recomienda enviarlo a los centros locales de reciclado.

4. Montaje

4.1. Posición de montaje

Los reductores aquí descritos se pueden operar en cualquier posición de montaje sin restricciones.

4.2. Montar el volante

El volante de los reductores para operación manual se suministra suelto. El montaje se realiza in situ como se describe aquí.

Figura 10: Volante



[1] Circlip del eje de entrada (a veces necesario)
[2] Eje de entrada del reductor
[3] Distanciador (a veces necesario)
[4] Volante
[5] Distanciador (a veces necesario)
[6] Circlip
[7] Maneta

1. En ejes de entrada con chavetero: coloque el circlip [1] en el eje de entrada [2].
2. En caso necesario, coloque el distanciador [3].
3. Inserte el volante [4] en el eje de entrada.
4. En caso necesario, coloque el distanciador [5].
5. Fije el volante [4] con el circlip [6] suministrado.
6. Monte la maneta [7] en el volante.

4.3. Montar la polea

Para los reductores que se accionan mediante una polea, ésta se suministra suelta. El montaje se realiza in situ como se describe aquí.

Información

El uso en zonas con peligro de explosión no está permitido.
Los reductores suministrados sin polea se pueden reequipar posteriormente. Para los tamaños 50.3 80.3, el reequipamiento requiere el montaje de una tapa de rodamiento especial.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

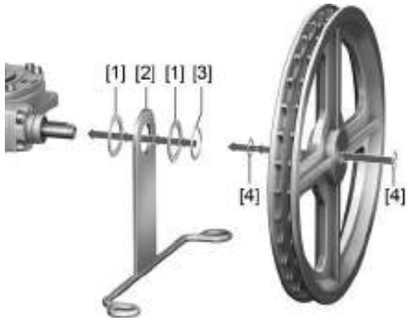
Página: 488 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

4.3.1. Montar la polea para los reductores GS 50.3 GS 80.3

Figura 11: Montar la guía de cadena y la polea



[1] Arandelas de empuje
[2] Guía de cadena
[3] Circlip para guía de cadena
[4] Circlips para polea

Guía de cadena

1. Meta la arandela de empuje [1] por el eje de entrada.
2. Coloque la guía de cadena [2].
3. Meta la segunda arandela de empuje [1].
4. Asegure la guía de cadena con el circlip [3].

Polea

5. Meta el circlip [4] en el eje de entrada.
6. Coloque la polea en el eje de entrada.
7. Asegure la polea con el segundo circlip [4].

Cadena

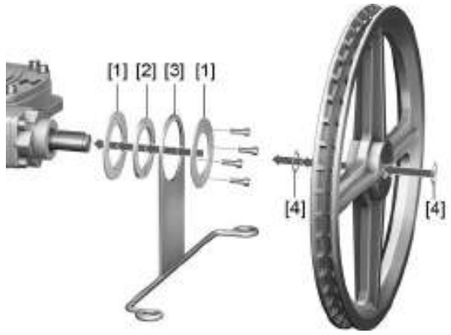
Figura 12: Montar la cadena



8. Haga pasar la cadena por la guía de cadena y colóquela sobre la polea
9. Una los extremos de la polea con el eslabón de emergencia.
   Información: ¡No retuerza la cadena!

4.3.2. Montar la polea para los reductores GS 100.3 GS 250.3

Figura 13: Montar la guía de cadena y la polea



[1] Arandelas de empuje
[2] Arandela
[3] Guía de cadena
[4] Circlips para polea

Guía de cadena

1. Meta la arandela de empuje [1] por el eje de entrada.
2. Coloque también la arandela [2].
3. Coloque la guía de cadena [3].
4. Meta la segunda arandela de empuje [1].
5. Fije la guía de cadena con 4 tornillos.

Polea

6. Meta el circlip [4] en el eje de entrada.
7. Coloque la polea en el eje de entrada.
8. Asegure la polea con el circlip [4].

Cadena

Figura 14: Montar la cadena



9. Haga pasar la cadena por la guía de cadena y colóquela sobre la polea
10. Una los extremos de la polea con el eslabón de emergencia.
    Información: ¡No retuerza la cadena!

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 489 de 1770
Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

4.4. Actuadores multivueltas para operación motorizada

El montaje de actuadores multivueltas en el reductor se describe en las instrucciones de servicio del actuador multivueltas.

Este capítulo contiene información básica e indicaciones que se deben observar junto con las instrucciones de servicio del actuador multivueltas.

Tornillos para el actuador

Para el montaje de actuadores multivueltas AUMA, al reductor se le adjuntan tornillos. Si se montan otros actuadores, puede darse que estos tornillos sean demasiado largos o demasiado cortos (profundidad de rosca insuficiente).

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de caída del actuador por la rotura de tornillos no adecuados.

Peligro de muerte o de graves lesiones.

→ Controle la longitud de los tornillos.

→ Utilice sólo tornillos con la calidad aquí indicada.

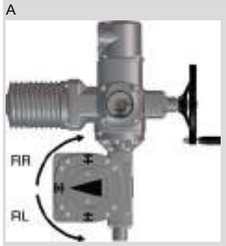
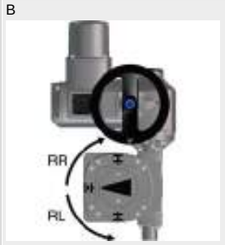
Los tornillos deben entrar lo suficientemente profundo en la rosca interior para garantizar la capacidad de carga del actuador y absorber las cargas transversales del par presente.

Los tornillos demasiado largos pueden entrar en contacto con partes de la carcasa, provocando el peligro de que el actuador se mueva radialmente respecto al reductor. Esto puede tener como consecuencia la cizalla de los tornillos.

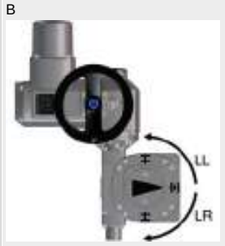
4.4.1. Posiciones de montaje para actuador multivueltas con reductor de fracción de vuelta

Posiciones de montaje A D para actuador multivueltas con reductor de fracción de vuelta

GS versiones RR y RL

A	B	C[1]	D
			

GS versiones LL y LR

A[1]	B	C	D
			

1) Atención: Con los actuadores multivueltas SA/SAR 14.2 y 14.6 con GS 125.3, en las versiones RR y RL no es posible la posición de montaje C, y en las versiones LL y LR no es posible la posición de montaje A.

A la hora de elegir la posición de montaje, tenga en cuenta las condiciones de espacio en el lugar de montaje previsto.

Las posiciones de montaje pueden ser fácilmente modificadas posteriormente.

Hasta el tamaño GS 125.3, la combinación actuador multivueltas-reductor se suministra en la posición de montaje indicada en el pedido. A partir del tamaño GS 160.3, el actuador y el reductor se suministran por separado por razones técnicas de embalaje.

4.4.2. Montar la brida de acoplamiento

Para montar un actuador multivueltas se necesita una brida de acoplamiento. Dependiendo de la versión, la brida para el montaje del actuador multivueltas puede venir montada de fábrica.

Tabla 2:

Brida de acoplamiento apropiada

Reductor	Desmultiplicación	Eje de entrada	Brida de acoplamiento para el montaje del actuador multivueltas	
		[mm]	EN ISO 5210	DIN 3210
GS 50.3	51:1	16	F07, F10	G0
GS 63.3	51:1	20	F07, F10	G0
	82:1	20		
GS 80.3	53:1	20	F07, F10	G0
	82:1	20		
GS 100.3	52:1	30/(20)	F14 (F10)	G1/2 (G0)
	107:1[1)]	30	F14 (F10)	G1/2 (G0)
	126:1[1)]	30	F10	G0
	260:1[1)]	30	F10	G0
	208:1[1)]	30	F10	G0
GS 125.3	52:1	30	F14	G1/2
	126:1[1)]	30/(20)	F14 (F10)	(G0)
	160:1[1)]	30/(20)	F14 (F10)	(G0)
	208:1[1)]	20	F10, F14	G0
GS 160.3	54:1	30	F16 (F14)	G3 (G1/2)
	218:1[1)]	30/(20)	F14 (F10)	G1/2 (G0)
	442:1[1)]	20	F10	G0
	880:1[1)]	20	F10	G0
GS 200.3	53:1	40	F25 (F16)	(G3)
	[1)]	30	F14	G1/2
	434:1[1)]	30/(20)	F14 (F10)	G1/2 (G0)
	864:1[1)]	20	F14	G0
	1752:1[1)]	20	F10	G0
GS 250.3	52:1	50	F30 (F25)	
	210:1[1)]	40/(30)	F16 (F14)	G3 (G1/2)
	411:1[1)]	30	F14	G1/2
	848:1[1)]	30/(20)	F14 (F10)	G1/2 (G0)
	1718:1[1)]	20	F10	G0

1) Con pre-reductor o etapa de planetario para reducir los pares de entrada.

Pasos de montaje

1. Limpie las superficies de contacto, engrase minuciosamente las superficies mecanizadas.

Figura 15: Ejemplo de montaje, brida de acoplamiento en reductor con pre-reductor



[1] Reductor con pre-reductor

[2] Terminal cilíndrico

[3] Brida de acoplamiento

2. Monte el terminal cilíndrico [2]:

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 490 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

3. Coloque la brida de acoplamiento [3] y fíjela con tornillos.
4. Apriete los tornillos en diagonal con los pares de la tabla.

Tabla 3:

Pares de apriete para tornillos (para el montaje del actuador multivueltas y la brida de acoplamiento)	
Rosca	Par de apriete [Nm]
	Calidad A2-80
M8	24
M10	48
M12	82
M16	200
M20	392

5. Monte el actuador AUMA siguiendo las instrucciones de servicio del actuador multivueltas.

4.5. Montar el reductor en la válvula

El montaje del reductor en la válvula se realiza o bien mediante acoplamiento (estándar), o bien mediante una palanca. Para el montaje en la válvula del modelo con base y palanca existen unas instrucciones independientes.

4.5.1. Molde de conexión del acoplamiento

Aplicación

- Para válvulas con conexiones según EN ISO 5211
- Para husillo giratorio no ascendente

Estructura

Figura 16: Conexión de la válvula mediante acoplamiento



[1] Corona del reductor con dentado interior
[2] Acoplamiento de enchufe con dentado estriado
[3] Eje de la válvula (ejemplo con chaveta)

4.5.1.1. Montar el reductor en la válvula con acoplamiento

Los acoplamientos sin orificio o los acoplamientos pretaladrados se deben terminar de mecanizar antes de montar el reductor en la válvula (p. ej., con orificio y chavetero, biplano o cuadrado interior).

Información

La válvula y el reductor se deben montar en la misma posición final. El estado de suministro del reductor es la posición final CERRADO.

- Posición de montaje recomendada para **válvulas de mariposa**: posición final CERRADO.
- Posición de montaje recomendada para **válvulas de bola**: posición final ABIERTO.

Pasos de montaje

1. En caso necesario, lleve el reductor con el volante a la misma posición final que la válvula.

2. Limpie las superficies de contacto, engrase minuciosamente las superficies mecanizadas.
   Información: Para los reductores sin recubrimiento de polvo recomendamos aplicar un sellador de superficies sobre las superficies de contacto mecanizadas.
3. Engrase levemente el eje de la válvula [2].

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 491 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

4. Coloque el acoplamiento [1] sobre el eje de la válvula [2] y asegúrelo contra un deslizamiento axial con un prisionero [3] o con una arandela elástica y un tornillo con arandela [4]. Mantenga las cotas X, Y o L (véanse figura y tabla <Posiciones de montaje del acoplamiento>).

Figura 17: Ejemplos: Colocar el acoplamiento



[1] Acoplamiento
[2] Eje de válvula
[3] Prisionero
[4] Arandela elástica y tornillo con arandela

Figura 18: Posiciones de montaje del acoplamiento

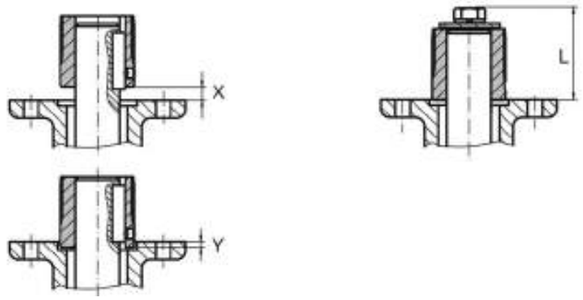


Tabla 4:

Cota [mm]	GS 50.3		GS 63.3		GS 80.3		GS 100.3		GS 125.3		
EN ISO 5211	F05	F10	F10	F12	F12	F14	F14	F16	F16	F25	F30[1)]
X máx.	6	14	7	10	13	23	22	22	17	17	35
Y máx.	5	5	18	13	18	5	13	8	35	27	0
L máx.	61	61	61	73	76	78	88	123	123	126	126

1) Brida de prolongación, requiere acoplamiento prolongado

Tabla 5:

Cota [mm]	GS 160.3			GS 200.3			GS 250.3		
EN ISO 5211	F25	F30[1)]	F35	F30	F35	F40[1)]	F35	F40	F48[1)]
X máx.	15	30	30	19	44	44	8	13	20
Y máx.	11	0	0	19	0	0	8	0	5
L máx.	130	140	130	160	190	160	220	230	220

1) Brida de prolongación, requiere acoplamiento prolongado

5. Engrase bien el dentado del acoplamiento con grasa no ácida (p, ej., con Gleitmo de la empresa Fuchs).
6. La experiencia práctica ha demostrado que es difícil apretar tornillos o tuercas M30 y mayores con los pares especificados. Por ello, existe el peligro del movimiento radial del reductor sinfín respecto a la brida de la válvula. Para mejorar la adherencia entre la válvula y el reductor, recomendamos aplicar Loctite 243 (o un medio adhesivo similar) a las superficies de contacto de los tornillos y las tuercas a partir del tamaño M30.
7. Coloque el reductor. En caso necesario, gire levemente el reductor hasta que el dentado del acoplamiento engrane.

Figura 19:



Información Tenga en cuenta el centraje (de existir) y el pleno contacto de las bridas.

8. Si los orificios de la brida no coinciden con las roscas:
   8.1 Gire levemente el volante hasta que los orificios coincidan.
   8.2 En caso necesario, desplace el reductor un diente sobre el acoplamiento.
9. Fije el reductor con tornillos.
   Información: Para evitar la corrosión por contacto, recomendamos aplicar sellador de roscas a los tornillos.
10. Apriete los tornillos en diagonal con los pares de la tabla.

Tabla 6:

Pares de apriete de tornillos		
Rosca	Par de apriete [Nm]	
	Grado de resistencia	
	A2-70/A4-70	A2-80/A4-80
M6	8	10
M8	18	24
M10	36	48
M12	61	82
M16	150	200
M20	294	392
M30	564	1422
M36	2098	2481

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 492 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

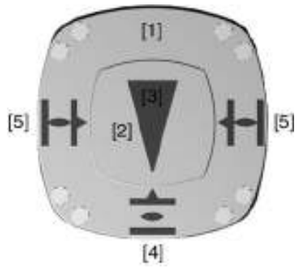
5. Indicadores

5.1. Indicador mecánico de posición/marcha

El indicador mecánico de posición:

- muestra continuamente la posición de la válvula
  (la tapa con indicador [2] sigue el movimiento de la operación de la válvula)
- indica si el actuador está en marcha (indicador de marcha)
- indica que se han alcanzado las posiciones finales
  (la marca de la tapa con indicador [3] apunta al símbolo ABIERTO [4] o CERRADO [5])

Figura 20: Indicador mecánico de posición



[1] Tapa de la carcasa
[2] Tapa con indicador
[3] Marca
[4] Símbolo para posición ABIERTO
[5] Símbolo para posición CERRADO

6. Puesta en servicio

6.1. Topes en el reductor

Los topes internos limitan el ángulo de apertura y protegen a la válvula de una sobrecarga.

El ajuste de los topes suele hacerlo el fabricante de la válvula **antes de** montar la válvula en la tubería.

⚠ ATENCIÓN

Piezas abiertas girando (válvulas de mariposa/de bola) en la válvula.

Aplastamientos y daños en la válvula.

→ Los topes deben ser ajustados sólo por personal especializado y formado.

→ Ajuste los topes de modo que en la operación normal NO se puedan alcanzar.

Información

La secuencia del ajuste de los topes depende de la válvula:

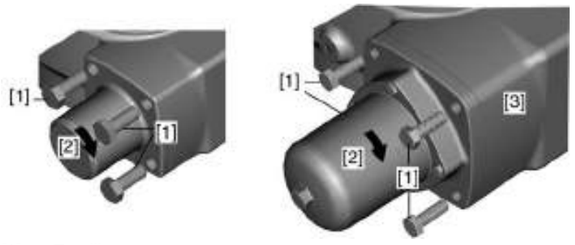
- Recomendación para **válvulas de mariposa**: ajuste primero el tope CERRADO.
- Recomendación para **válvulas de bola**: ajuste primero el tope ABIERTO.

Información

- Los reductores con un ángulo de apertura > 190° suelen ser giratorios (sin topes), aquí no es posible el ajuste de posiciones finales. Por ello, no existe función de protección para la válvula.
- Normalmente sólo se tiene que ajustar un tope (o bien CERRADO, o bien ABIERTO) porque el ángulo de apertura viene ajustado de fábrica.

6.1.1. Ajuste del tope CERRADO

Figura 21: Tope (izquierda: hasta tamaño 125.3, derecha: desde tamaño 160.3)



[1] Tornillos
[2] Tope
[3] Carcasa

1. Retire los cuatro tornillos [1] del tope [2].

AVISO

La válvula no dispone de protección contra la sobrecarga cuando el tope está desmontado.

→ Durante el manejo en la operación motorizada: Desconecte la maniobra antes de que se alcance la posición final de la válvula (observe el post-recorrido).

→ La última parte de la maniobra se debe hacer manualmente.

2. Con el volante, gire la válvula a la posición CERRADO. Al hacerlo, compruebe si el tope [2] gira también.
   → Si no es así: Gire el tope [2] **en sentido horario** hasta el tope.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 493 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

3. Si hay montado un actuador multivueltas (no necesario en la operación manual): gire 1/4 de vuelta el tope [2] en sentido anti-horario.

➥ De este modo se asegura que, con el actuador multivueltas montado en la operación motorizada, no se maniobre hasta el tope del reductor y la válvula pueda cerrar herméticamente en la desconexión por limitador de par.

4. En el caso de que los cuatro orificios del tope [2] no coincidan con los orificios roscados de la carcasa [3]: Saque el tope [2] hasta que se suelte del dentado del engranaje y colóquelo en la posición adecuada.
5. Apriete los tornillos [1] en diagonal con el par indicado en la tabla <Pares de apriete de tornillos del tope>.

Tabla 7:

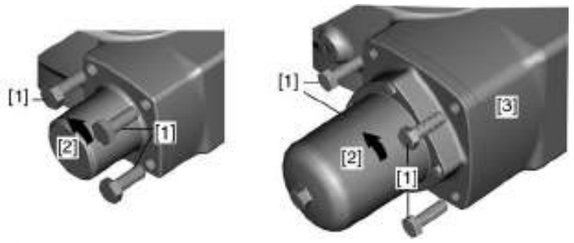
Pares de apriete de tornillos del tope		
Reductor	Tornillos [1]	Par de apriete T_A [Nm]
GS 50.3	M6	10
GS 50.3 GS 80.3	M8	24
GS 100.3 GS 125.3	M12	82
GS 160.3	M10	48
GS 200.3	M12	82
GS 250.3	M16	200

Otros ajustes a continuación:

- Si el reductor está equipado con una tapa con indicador: Compruebe si la marca coincide con el símbolo CERRADO. Véase <Ajuste del indicador mecánico de posición>.
- Si el reductor está montado con un actuador multivueltas, inmediatamente después de este ajuste se puede ajustar la desconexión en posición final CERRADO: véase <Desconexión en las posiciones finales mediante actuador>.

6.1.2. Ajuste del tope ABIERTO

Figura 22: Tope (izquierda: hasta tamaño 125.3, derecha: desde tamaño 160.3)



[1] Tornillos
[2] Tope
[3] Carcasa

1. Retire los cuatro tornillos [1] del tope [2].

AVISO

La válvula no dispone de protección contra la sobrecarga cuando el tope está desmontado.

→ Durante el manejo en la operación motorizada: Desconecte la maniobra antes de que se alcance la posición final de la válvula (observe el post-recorrido).

→ La última parte de la maniobra se debe hacer manualmente.

2. Con el volante, gire la válvula a la posición ABIERTO. Al hacerlo, compruebe si el tope [2] gira también.
   → Si no es así: Gire el tope [2] **en sentido anti-horario** hasta el tope.

3. Si hay montado un actuador multivueltas (no necesario en la operación manual): gire 1/4 de vuelta el tope [2] en sentido horario.

➥ De este modo se asegura que, con el actuador multivueltas montado en la operación motorizada, no se maniobre hasta el tope del reductor y la válvula pueda cerrar herméticamente en la desconexión por limitador de par.

4. En el caso de que los cuatro orificios del tope [2] no coincidan con los orificios roscados de la carcasa [3]: Saque el tope [2] hasta que se suelte del dentado del engranaje y colóquelo en la posición adecuada.
5. Apriete los tornillos [1] en diagonal con el par indicado en la tabla <Pares de apriete de tornillos del tope>.

Otros ajustes a continuación:

- Si el reductor está equipado con una tapa con indicador: Compruebe si la marca coincide con el símbolo ABIERTO. Véase <Ajuste del indicador mecánico de posición>.
- Si el reductor está montado con un actuador multivueltas, inmediatamente después de este ajuste se puede ajustar la desconexión en posición final ABIERTO: véase <Desconexión en las posiciones finales mediante actuador>.

6.2. Desconexión en las posiciones finales mediante actuador multivueltas

Este capítulo contiene información básica e indicaciones que se deben observar junto con las instrucciones de servicio del actuador multivueltas.

- El fabricante de la válvula debe determinar si la válvula se debe desconectar por final de carrera o por limitador de par.
- La desconexión en las posiciones finales se debe ajustar en conformidad con las instrucciones de servicio del actuador.
- Durante el ajuste del limitador de par en el actuador multivueltas, el par de desconexión para ambos sentidos no debe superar el par de entrada máx. del reductor (véanse Datos técnicos o placa de características).
- Para evitar daños en la válvula, ajuste la desconexión por limitador de par en el actuador a los siguientes valores:
  Par de desconexión = Par de válvula/Factor (véase la placa de características)
- En caso de que el ángulo de apertura ajustado en fábrica para abrir o cerrar la válvula no sea suficiente: véase <Ángulo de apertura>.

6.2.1. Ajuste de la desconexión en posición final CERRADO

1. Opere la válvula hasta la posición final CERRADO.
   Información: La última parte de la maniobra se debe hacer manualmente.
2. Para la desconexión **por final de carrera** en la posición final CERRADO:
   2.1 gire de vuelta la válvula desde su posición final el post-recorrido observado.
   2.2 Ajuste el final de carrera para la posición final CERRADO siguiendo las instrucciones de servicio del actuador multivueltas.
3. Para la desconexión **por limitador de par** en la posición final CERRADO:
   3.1 Reductor sin pre-reductor: gire de vuelta el volante aprox. 4 - 6 vueltas completas desde la posición final de la válvula.
   3.2 Reductor con pre-reductor: gire de vuelta el volante aprox. 10 - 15 vueltas completas desde la posición final de la válvula.
   3.3 Compruebe el limitador de par para la posición final CERRADO según las instrucciones de servicio del actuador multivueltas y, si es necesario, ajuste al valor requerido.
   3.4 Ajuste el final de carrera para la señalización de la posición final CERRADO siguiendo las instrucciones de servicio del actuador multivueltas.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 494 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

6.2.2. Ajuste de la desconexión en posición final ABIERTO

1. Opere la válvula hasta la posición final ABIERTO.
   Información: La última parte de la maniobra se debe hacer manualmente.
2. Para la desconexión **por final de carrera** en la posición final ABIERTO:
   2.1 gire de vuelta la válvula desde su posición final el post-recorrido observado.
   2.2 Ajuste el final de carrera para la posición final ABIERTO siguiendo las instrucciones de servicio del actuador multivueltas.
3. Para la desconexión **por limitador de par** en la posición final ABIERTO:
   3.1 Reductor sin pre-reductor: gire de vuelta el volante aprox. 4 - 6 vueltas completas desde la posición final de la válvula.
   3.2 Reductor con pre-reductor: gire de vuelta el volante aprox. 10 - 15 vueltas completas desde la posición final de la válvula.
   3.3 Compruebe el limitador de par para la posición final ABIERTO según las instrucciones de servicio del actuador multivueltas y, si es necesario, ajuste al valor requerido.
   3.4 Ajuste el final de carrera para la señalización de la posición final ABIERTO siguiendo las instrucciones de servicio del actuador multivueltas.

6.3. Ángulo de apertura

El ángulo de apertura sólo se debe cambiar cuando el ángulo de operación es insuficiente para el ajuste de los topes.

Figura 23: Placa de características con indicación del ángulo de operación



Modelos Tamaños GS 50.3 GS 125.3 = opción de ángulo de apertura ajustable
Tamaños GS 160.3 GS 250.3 = ángulo de apertura ajustable de serie

Exactitud Tamaños GS 50.3 GS 125.3 = 0,6°
Tamaños GS 160.3 GS 250.3 = 0,11° hasta 0,14°

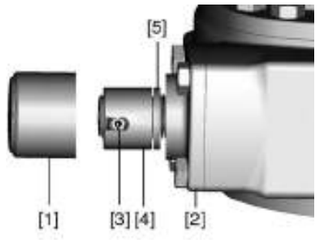
6.3.1. Cambiar el ángulo de apertura en reductores hasta el tamaño 125.3

El cambio se realiza en la posición final ABIERTO.

Herramientas especiales: Extractor de pasadores para pasador de sujeción

- para GS 50.3 (art. n° de AUMA V001.367-Pos.003)
- para GS 63.3 GS 80.3 (art. n° de AUMA V001.367-Pos.002)
- para GS 100.3 GS 125.3 (art. n° de AUMA V001.367-Pos.001)

Figura 24: Tope (la figura muestra el tamaño 80.3)



[1] Tapón
[2] Tope
[3] Pasador de sujeción
[4] Tuerca final
[5] Pares de arandelas cónicas de seguridad (para ABIERTO y CERRADO)

1. Desenrosque el tapón [1] del tope [2].
2. Saque el pasador de sujeción [3] con un extractor adecuado (herramienta especial).
3. **Aumentar el ángulo de apertura:**
   3.1 Gire la tuerca final [4] **en sentido anti-horario**.
   Información: La tuerca final [4] sólo se debe desenroscar hasta que el pasador [3] se pueda insertar en el orificio largo.
   3.2 Opere manualmente la válvula hasta alcanzar la posición final ABIERTO deseada.
   3.3 Gire la tuerca final [4] **en sentido horario** hasta que esté en firme contacto con la tuerca del tope.
4. **Reducir el ángulo de apertura:**
   4.1 Opere manualmente la válvula hasta alcanzar la posición final ABIERTO deseada.
   4.2 Gire la tuerca final [4] **en sentido horario** hasta que esté en firme contacto con la tuerca del tope.
   Información: El pasador [3] debe quedar completamente cubierto por la tuerca final [4].
5. Inserte el pasador [3] con la herramienta de montaje.
   → Si la ranura de la tuerca final [4] no coincide con el orificio del eje del sinfín: Gire levemente la tuerca final [4] en sentido anti-horario hasta que el orificio coincida e inserte entonces el pasador [3].
6. Compruebe que la junta tórica del tapón no está dañada, en caso de estarlo, sustitúyala por una nueva.
7. Enrosque el tapón [1].

Información Si el reductor se ha montado junto con un actuador multivueltas, el final de carrera para la posición final ABIERTO se debe ajustar de nuevo según las instrucciones de servicio del actuador multivueltas. Tenga en cuenta el post-recorrido.

6.3.2. Cambiar el ángulo de apertura en reductores desde el tamaño 160.3

El cambio se suele realizar en la posición final ABIERTO.

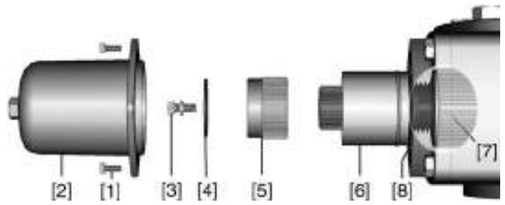
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 495 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Figura 25: Tope (la figura muestra el tamaño 200.3)



[1] Tornillos
[2] Tapón
[3] Tornillo con arandela
[4] Arandela elástica
[5] Anillo de ajuste
[6] Tuerca final
[7] Tuerca del tope
[8] Pares de arandelas cónicas de seguridad (para ABIERTO y CERRADO)

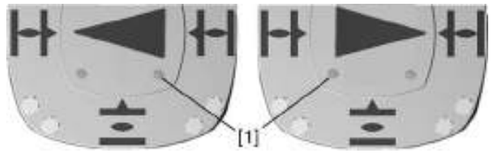
1. Retire los cuatro tornillos [1] y el tapón [2].
2. Retire el tornillo con arandela [3] y la arandela elástica [4].
3. Saque el anillo de ajuste [5].
4. **Aumentar el ángulo de apertura:**
   - 4.1 Gire la tuerca final [6] **en sentido anti-horario**.
   - 4.2 Opere manualmente la válvula hasta alcanzar la posición final ABIERTO deseada.
   - 4.3 Gire la tuerca final [6] **en sentido horario** hasta que quede en firme contacto con la tuerca del tope [7].
5. **Reducir el ángulo de apertura:**
   - 5.1 Opere manualmente la válvula hasta alcanzar la posición final ABIERTO deseada.
   - 5.2 Gire la tuerca final [6] **en sentido horario** hasta que quede en firme contacto con la tuerca del tope [7].
6. Coloque el anillo de ajuste [5] y fíjelo con la arandela elástica [4] y el tornillo con arandela [3].
7. Compruebe que la junta tórica del tapón no está dañada, en caso de estarlo, sustitúyala por una nueva.
8. Coloque el tapón [2] y apriete los tornillos [1] en diagonal con el par indicado en la tabla <Pares de apriete de tornillos del tope>.

Información Si el reductor se ha montado junto con un actuador multivueltas, el final de carrera para la posición final ABIERTO se debe ajustar de nuevo según las instrucciones de servicio del actuador multivueltas.

6.4. Ajuste del indicador mecánico de posición

Posición CERRADO

1. Opere la válvula hasta la posición final CERRADO y compruebe el ajuste.
   ➥ El ajuste es correcto cuando la marca coincide con el símbolo CERRADO.



2. Si la posición de la marca no es correcta:
   - 2.1 Suelte parcialmente los tornillos [1] de la tapa con indicador (hasta el tamaño 125.3 suelte dos tornillos, desde el tamaño 160.3, cuatro tornillos).
   - 2.2 Gire la tapa con indicador hasta el símbolo CERRADO [5].
   - 2.3 Apriete de nuevo los tornillos.

Posición ABIERTO

3. Opere la válvula hasta la posición final ABIERTO y compruebe el ajuste.
   ➥ El ajuste es correcto cuando la marca coincide con el símbolo ABIERTO.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 496 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

7. Mantenimiento y reparaciones

ATENCIÓN

¡Daños por un mantenimiento incorrecto!

→ Los trabajos de reparación y mantenimiento deben ser realizados sólo por personal especializado que haya sido autorizado por el usuario de la instalación o por el constructor de la misma. Para tales actividades, recomendamos ponerse en contacto con nuestro servicio.

→ Los trabajos de reparación y mantenimiento deben ser realizados sólo con el equipo fuera de servicio.

AUMA Service & Support

AUMA ofrece amplias prestaciones de servicio, como reparación y mantenimiento, o también cursillos para los clientes. Las direcciones de contacto se pueden encontrar en este documento en la sección <Direcciones> y en Internet (www.auma.com).

7.1. Medidas preventivas para la reparación y para un funcionamiento seguro

- Antes de la puesta en servicio, realice una comprobación visual de escape de grasa y daños en la pintura (corrosión).
- Repare cuidadosamente los daños que pueda haber en la pintura. AUMA puede suministrar pintura original en pequeñas cantidades bajo demanda.

7.2. Intervalos de mantenimiento

Recomendación para instalaciones con fuertes vibraciones

- En instalaciones con fuertes vibraciones, 6 meses tras la puesta en servicio y, después, anualmente: compruebe si los tornillos de fijación entre el actuador y la válvula/reductor están bien apretados. En caso necesario, apriete los tornillos con los pares indicados en el capítulo <Montaje>. En los tornillos adheridos con, p. ej., sellador de roscas, esta medida no es necesaria.

Recomendación para el cambio de grasa y juntas:

- En caso de operación esporádica (típicamente, montaje en la tierra), los reductores están libres de mantenimiento. No es necesario el cambio de grasa ni la lubricación posterior.
- En caso de operación frecuente (típicamente servicio de regulación) recomendamos cambiar la grasa y las juntas cada 4 6 años.

AVISO

Daños en el reductor si no se emplea la grasa correcta.

→ Utilice sólo lubricante original de AUMA.

→ No mezcle unos lubricantes con otros

Indicaciones para el uso en zonas con peligro de explosión de las categorías M2, 2G, 3G, 2D y 3D

- Es obligatorio observar las temperaturas de servicio, el modo de funcionamiento y los tiempos de funcionamiento que se indican en los datos técnicos y en la placa de características.
- Especialmente si se utiliza en zonas con peligro de explosión por la formación de polvo, realice regularmente controles visuales en cuanto a acumulación de polvo o suciedad. Limpie los dispositivos cuando sea necesario.
- La tapa con indicador con mirilla está autorizada para el campo de aplicación ATEX II2G c IIB T4 o T3.
- Si se utilizan interruptores de fin de carrera mecánicos (opción), se deben observar también las instrucciones de montaje y conexión del fabricante.

7.3. Disposición y reciclado

Nuestros dispositivos son productos que disfrutan de una larga vida útil. En cualquier caso, siempre llegará un momento en el que tengan que ser sustituidos. Los

dispositivos tienen una estructura modular, por lo que se pueden separar y clasificar en función de sus materiales por:

- Chatarra electrónica
- Metales varios
- Plásticos
- Grasas y aceites

Recomendaciones generales:

- Las grasas y aceites polucionan el agua y no deben llegar al medio ambiente.
- El material desmontado se debe eliminar correctamente o llevar a su reciclado por separado.
- Observar las regulaciones nacionales en materia de tratamiento de residuos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 497 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

8. Datos técnicos

Información En las tablas siguientes se indican, además de la versión estándar, diversas opciones. La versión exacta se debe consultar en la hoja de datos técnicos del pedido. La hoja de datos técnicos del pedido se puede descargar de Internet en **http://www.auma.com** en alemán y en inglés (previa entrada del número de pedido).

8.1. Datos técnicos del reductor de fracción de vuelta

Información general
Para el accionamiento motorizado o manual de válvulas (p. ej., válvulas de mariposa y de bola). Para aplicaciones especiales. p. ej., dámpers, agujas de gas, válvulas de humo, válvulas de conmutación con palanca de fijación y compuertas de guillotina, se requieren dimensiones especiales. Para ello tienen validez los datos técnicos específicos.

Equipamiento y funciones		
Material de la corona	Para servicio todo-nada: fundición esferoidal Para servicio de regulación: bronce	
Versión	Estándar:	Giro en sentido horario RR, opcionalmente, giro en sentido anti-horario LL
	Opción:	RL o LR
Material de la carcasa	Estándar:	Fundición de hierro (GJL-250)
	Opción:	Fundición esferoidal (GJS-400-15)
Autobloqueo	Los reductores son autoblocantes en reposo bajo condiciones de servicio normales; en presencia de fuertes vibraciones se podría cancelar el autobloqueo. Con el reductor en movimiento, no se puede garantizar un frenado con seguridad. Si esto se requiere se debe utilizar un freno adicional.	
Topes	Ajustables con precisión para ambas posiciones finales mediante tuerca del tope.	
Resistencia del tope	Resistencia garantizada del tope (en Nm) en la entrada	

Tipo	GS 50.3	GS 63.3	GS 80.3	GS 100.3			
Desmultiplicación	51:1	51:1	53:1	52:1	126:1	160:1	208:1
[Nm]	250	450	450	1350	625	500	250

Tipo	GS 125.3				GS 160.3			
Desmultiplicación	52:1	126:1	160:1	208:1	54:1	218:1	442:1	880:1
[Nm]	1350	625	500	250	3200	900	450	250

Tipo	GS 200.3					
Desmultiplicación	53:1	67:1	214:1	434:1	864:1	1752:1
[Nm]	8000	250	2000	1000	500	250

Tipo	GS 250.3				
Desmultiplicación	52:1	210:1	411:1	848:1	1718:1
[Nm]	8000	2000	1000	500	250

Ángulo de apertura GS 50.3 GS 125.3	Estándar:	Ángulo fijo entre 10° y máx. 100°; ajuste de fábrica a 92° si no se indica otro ángulo de apertura en el pedido.
	Opciones:	Ajustable en etapas de: 10° 35°, 35° 60°, 60° 80°, 80° 100°, 100° 125°, 125° 150°, 150° 170°,170° 190° Ángulos de apertura > 190° son sólo posibles con una corona de bronce y sin topes. Para ángulos de apertura > 100° se recomienda una corona de bronce. Corona de bronce: multivueltas sin tope admisible hasta máx. 10 vueltas de la corona. ¡Observar las dimensiones especiales!
Ángulo de apertura GS 160.3 GS 250.3	Estándar:	Ajustable 80° 100°; ajuste de fábrica a 92° si no se indica otro ángulo de apertura en el pedido.
	Opciones:	Ajustable en etapas de: 0° 20°, 20° 40°, 40° 60°, 60° 80°, 90° 110°, 110° 130°, 130° 150°, 150° 170°, 170° 190° Ángulos de apertura > 190° son sólo posibles con una corona de bronce y sin topes. Para ángulos de apertura > 100° se recomienda una corona de bronce. Corona de bronce: multivueltas sin tope admisible hasta máx. 10 vueltas de la corona. ¡Observar las dimensiones especiales!

Equipamiento y funciones		
Ángulo de apertura con desmultiplicación especial (sólo corona de bronce)	Estándar:	Ajustable 80° 100°; ajuste de fábrica a 92° si no se indica otro ángulo en el pedido.
	Opciones:	Se puede solicitar un rango de ángulo de apertura distinto del rango estándar. Multivueltas sin tope admisible hasta máx. 10 vueltas de la corona. ¡Observar las dimensiones especiales!
Indicador mecánico de posición	Estándar:	Tapa con indicador para indicación continua de posición
	Opciones:	• Tapa con indicador sellada para el montaje horizontal al aire libre (no para GS 50.3) • Tapa protectora para el montaje en la tierra en lugar de la tapa con indicador (sin indicador mecánico de posición) • Tapa con indicador sellada con válvula de purga de aire, no disponible para GS 50.3 Observe las indicaciones de la ficha técnica para el grado de protección ambiental IP68 para reductores de fracción de vuelta
Eje de entrada	Cilíndrico con chaveta según DIN 6885-1	

Accionamiento	
Operación motorizada	• Con actuador multivueltas eléctrico • Brida de acoplamiento para el montaje del actuador multivueltas
Modo de operación servicio todo-nada	Operación breve S2 - 15 min Clase A según EN 15714-2: ABRIR-CERRAR Clase B según EN 15714-2: Inching/Posicionamiento/Servicio de posicionamiento
Modo de operación servicio de regulación	Operación intermitente S4 - 25 % Clase C según EN 15714-2: Servicio de regulación
Velocidades de entrada y tiempos de maniobra máximos admisibles	En servicio de regulación: 216 1/min En servicio todo-nada:

Tipo	GS 50.3	GS 63.3		GS 80.3		GS 100.3				
Desmultiplicación	51:1	51:1	82:1	53:1	82:1	52:1	107:1	126:1	160:1	208:1
Velocidad de entrada máx. admisible [1/min]	108	108		108		108		216		
Tiempo de maniobra más rápido para 90° [s]	7	7	11	7	11	7	15	9	11	19

Tipo	GS 125.3				GS 160.3			
Desmultiplicación	52:1	126:1	160:1	208:1	54:1	218:1	442:1	880:1
Velocidad de entrada máx. admisible [1/min]	108	216			108	216		
Tiempo de maniobra más rápido para 90° [s]	7	9	11	19	8	15	31	61

Tipo	GS 200.3					GS 250.3				
Desmultiplicación	53:1	214:1	434:1	864:1	1752:1	52:1	210:1	411:1	848:1	1718:1
Velocidad de entrada máx. admisible [1/min]	108	216				108	216			
Tiempo de maniobra más rápido para 90° [s]	7	15	30	60	122	7	15	29	59	119

Los tiempos de maniobra se pueden reducir con una corona de cobre, véanse Datos técnicos GS 50.3 GS 250.3 para servicio de regulación y tiempo de maniobra más corto.
Por motivo de la geometría de los dientes y las propiedades del bronce, los reductores sinfín con corona de bronce sólo pueden transmitir pares menores.
Cálculo del tiempo de maniobra para un movimiento angular de 90°:

$$\text{Tiempo de maniobra para } 90° \text{ [s]} = \frac{\text{Desmultiplicación [i]}}{\text{n [velocidad de entrada en 1/min]}} \cdot 15$$

Cálculo del tiempo de maniobra para un movimiento angular [°]:

$$\text{Tiempo de maniobra para } \theta° \text{ [s]} = \frac{\text{Ángulo de apertura } \theta \text{ [°]} \cdot \text{Desmultiplicación [i]}}{6 \cdot \text{n [velocidad de entrada en 1/min]}}$$

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 498 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Accionamiento		
Modo manual	Estándar:	• Volante de aluminio con revestimiento KTL • Volante con maneta
	Opción:	• Volante de GJL-200 con revestimiento KTL y pintura • Volante con candado • WSH para la señalización de posiciones intermedias y finales • Polea (disponible sólo para pares de la clase de carga 1)

Diámetros de volante disponibles según EN 12570, selección según el par de salida:

Tipo	GS 50.3	GS 63.3	GS 80.3	GS 100.3				GS 125.3			
Desmultiplicación	51:1	51:1	53:1	52:1	126:1	160:1	208:1	52:1	126:1	160:1	208:1
Ø del volante [mm]	160 200 250	250 315	315 400	400 500	315 400		250 315	500 630 800	400 500		315 400

Tipo	GS 160.3				GS 200.3					
Desmultiplicación	54:1	218:1	442:1	880:1	53:1	67:1	214:1	434:1	864:1	1752:1
Ø del volante [mm]	630 800	400	315	250		800	500 630	400	315	250

Tipo	GS 250.3				
Desmultiplicación	52:1	210:1	411:1	848:1	1718:1
Ø del volante [mm]		800	500 630	400	315

Desvío del eje de entrada
90° de desvío del eje de entrada Combinación de reductor de piñón cónico GK directamente a GS o a etapa de planetario posible, véanse posiciones de montaje de reductores de fracción de vuelta con actuadores multivueltas

Base y palanca		
No adecuada para la clase de carga 3		
Base	De fundición esferoidal, para el montaje sobre el fundamento, dispone de cuatro orificios para tornillos de fijación.	
Palanca	De fundición esferoidal, con dos o tres orificios para fijar una barra. La palanca se puede montar en cualquier posición sobre el eje de salida teniendo en cuenta las condiciones exteriores.	
Rótulas	Dos rótulas adecuadas para la palanca, como opción inclusive tuercas de bloqueo y dos extremos para soldar, adecuadas para el tubo según la hoja de dimensiones	
Indicador mecánico de posición	Estándar:	Sin indicador de posición (tapa protectora)
	Opción:	Tapa con indicador en lugar de tapa protectora para indicación continua de posición

Conexión a la válvula	
Conexión a la válvula	Dimensiones según EN ISO 5211: se deben observar los pares máximos según EN ISO 5211 de las bridas de fijación.
Centraje	Brida con resalte. Hasta GS 125.3, los resaltes se realizan con anillos de centraje (opción). Desde GS 160.3 hasta GS 250.3, los resaltes están integrados directamente en la carcasa.
Brida plana	Hasta GS 125.3 se realiza como rebajo. De GS 160.3 a GS 250.3 la carcasa se ha mecanizado plana (opción).
Orifico para pasadores cilíndricos (opción)	Dos orificios desplazados 180° para pasadores cilíndricos. Los pasadores cilíndricos no se incluyen en el volumen de suministro.

Tipo	GS 80.3		GS 100.3		GS 125.3			GS 160.3		
Brida según EN ISO 5211	F12	F14	F14	F16	F16	F25	F30	F25	F30	F35
Material de la carcasa	GJS	GJS	GJS	GJS	GJL	GJL	GJL	GJL	GJL	GJL

Tipo	GS 200.3			GS 250.3		
Brida según EN ISO 5211	F30	F35	F40	F35	F40	F48
Material de la carcasa	GJL	GJL	GJL	GJL	GJL	GJL

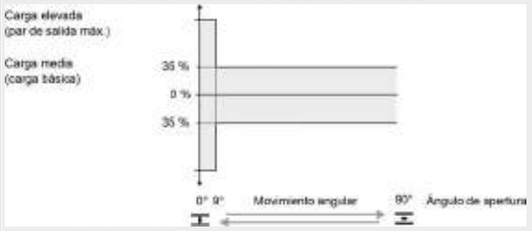
Véanse las dimensiones de la brida de conexión de la válvula GS 50.3 GS 125.3 (Y000.854) y las dimensiones de la brida de conexión de la válvula GS 160.3 GS 250.3 (Y005.001). Otros diámetros y profundidades de orificios para pasadores cilíndricos bajo demanda.

Acoplamiento con dentado estriado como unión al eje de la válvula	Estándar:	• Sin orificio o con orificio piloto a partir de GS 160.3 • Reductor sinfín insertable en acoplamiento
	Opciones:	Terminado con orificio y chavetero, cuadrado interior o biplano con prisionero para fijar al eje de la válvula

Condiciones de servicio		
Posición de montaje	cualquiera	
Temperatura ambiente	Estándar:	40 °C a +80 °C
	Opciones:	60 °C a +60 °C 0 °C a +120 °C
Grado de protección ambiental (según EN 60529)	Estándar:	IP68, hermético a polvo y agua hasta máx. 8 m de columna de agua
	Opciones:	IP68-20, hermético a polvo y agua hasta máx. 20 m de columna de agua
Protección anti-corrosión	Estándar:	GS 50.3 GS 80.3: KS GS 100.3 GS 250.3: KN
	Opciones:	GS 50.3 GS 80.3: KX GS 100.3 GS 250.3: KS/KX
	KN	Apto para la instalación en plantas industriales, en centrales de abastecimiento de agua o centrales eléctricas con baja concentración de agentes corrosivos
	KS	Apto para su uso en zonas con elevada carga de sal, condensación permanente y elevado nivel de polución.
	KX	Apto para su uso en zonas con carga de sal extremadamente elevada, condensación permanente y elevado nivel de polución.
Recubrimiento	GS 50.3 GS 80.3: Recubrimiento de polvo de dos capas	
	GS 100.3 GS 250.3: Combinación hierro-mica de dos componentes	
Color	Estándar:	Gris plateado AUMA (similar a RAL 7037)
	Opción:	Se pueden suministrar otros colores bajo demanda

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 499 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Condiciones de servicio	
Espectro de carga de AUMA	**Para servicio todo-nada con corona de fundición esferoidal:**  **Para servicio de regulación con corona de bronce:** Un arranque se compone de un movimiento del 1 % en ambos sentidos, con una carga del 35 % del par de válvula máximo (par de regulación) Los reductores sinfín AUMA cumplen o superan los requisitos de vida útil de la norma EN 15714-2.
Vida útil con operación motorizada según el espectro de carga de AUMA	**Para servicio todo-nada con corona de fundición esferoidal:** Clase de carga 1: Vida útil para movimiento angular de 90°. Cumple los requisitos de vida útil de la norma EN 15714-2.

Tamaño del reductor	GS 50.3/GS 63.3	GS 80.3/GS100.3	GS 125.3 GS 200.3	GS 250.3
Número de ciclos para par máx.	10.000	5.000	2.500	1.200

Clase de carga 2: Vida útil para movimiento angular de 90° para válvulas que se operan esporádicamente.

Tamaño del reductor	GS 50.3/GS 63.3	GS 80.3/GS100.3	GS 125.3 GS 200.3	GS 250.3
Número de ciclos para par máx.	1.000			

Vida útil para ángulos de apertura mayores bajo demanda.
Para servicio de regulación con corona de bronce:
1,2 millones de pasos de regulación

Vida útil en funcionamiento manual	Clase de carga 3: Cumple los requisitos de vida útil de la norma EN 1074-2.

Características especiales para utilización en zonas con peligro de explosión según ATEX 2014/34/UE		
Protección anti-explosión según ATEX 2014/34/UE	Estándar:	II2G c IIC T4 II2D c T130 °C
	Opción	II2G c IIC T3 II2D c T190 °C IM2 c
Modo de operación (Servicio todo-nada, con corona de fundición esferoidal)	Máximo 3 ciclos (ABRIR - CERRAR - ABRIR) según el espectro de carga de AUMA (movimiento angular de 90°) y velocidades de entrada máximas admisibles, o con pares de salida medios constantes según la tabla:	

Tipo	GS 50.3	GS 63.3		GS 80.3		GS 100.3		GS 125.3
Desmultiplicación		51:1	82:1	53:1	82:1		107:1	
Par de salida medio [Nm]	250	500	375	1000	750	2000	1400	4000

Tipo	GS 160.3	GS 200.3	GS 250.3
Par de salida medio [Nm]	8000	16000	32000

Modo de operación (Servicio de regulación, con corona de bronce)	Estándar:	Operación intermitente S4 - 25 % con par de regulación y velocidad de entrada máxima.

Tipo	GS 50.3	GS 63.3	GS 80.3	GS 100.3			
Desmultiplicación	51:1	51:1	53:1	52:1	126:1	160:1	208:1
Velocidad máx. en entrada GS con SA [1/min]	45	45	45	45	90	125	180

Tipo	GS 125.3				GS 160.3			
Desmultiplicación	52:1	126:1	160:1	209:1	54:1	218:1	442:1	880:1
Velocidad máx. en entrada GS con SA [1/min]	45	90	125	180	45	180	180	180

Tipo	GS 200.3					
Desmultiplicación	53:1	67:1	214:1	434:1	864:1	1752:1
Velocidad máx. en entrada GS con SA [1/min]	11	11	45	90	180	180

Tipo	GS 250.3				
Desmultiplicación	52:1	210:1	441:1	848:1	1718:1
Velocidad máx. en entrada GS con SA [1/min]	11	45	90	180	180

	Excepción:	GS 200.3 con par de regulación hasta 4.800 Nm
	Opción:	Versión multivueltas GSD, requiere dimensiones especiales; requiere consulta previa con la fábrica

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 500 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

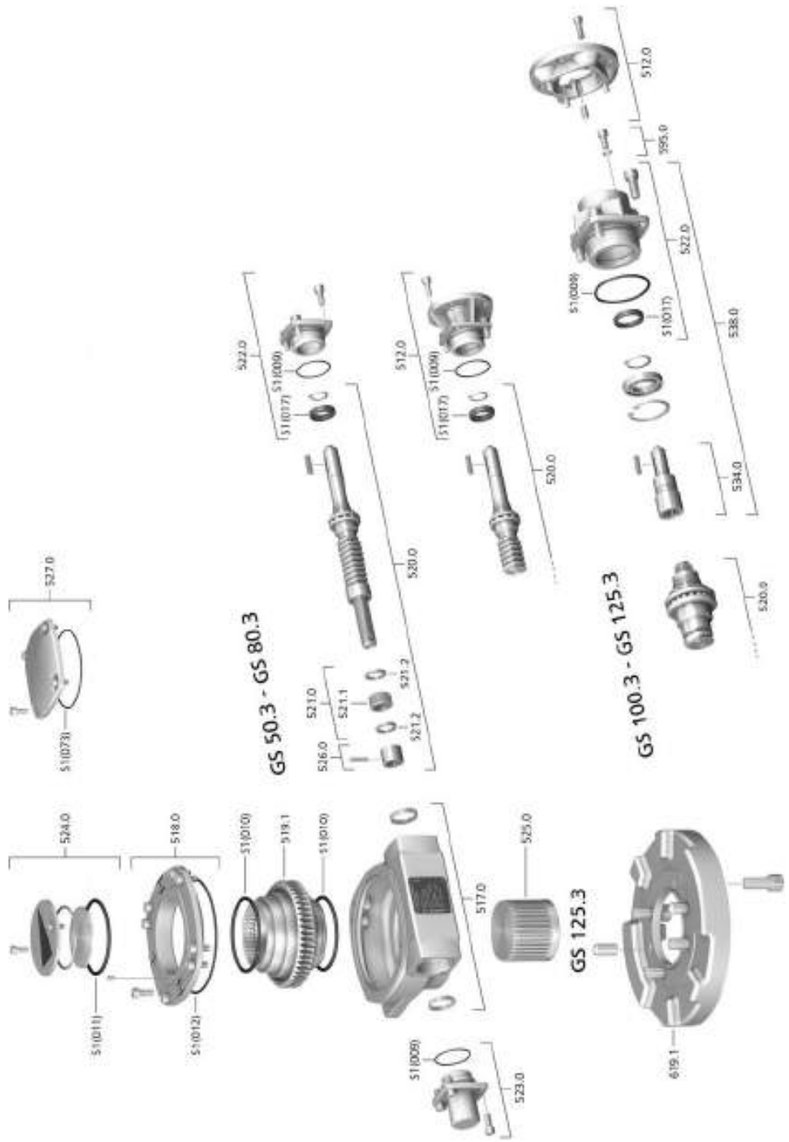
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Características especiales para utilización en zonas con peligro de explosión según ATEX 2014/34/UE		
Temperatura ambiente (Servicio todo-nada, con corona de fundición esferoidal)	Clases de carga 1 y 3	
	Estándar:	40 °C a +60 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130 °C)
	Opción	60 °C a +60 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130 °C) 40 °C a +40 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130 °C) 40 °C a +80 °C (II2G c IIC T3; II2D c T190 °C) 0 °C a +120 °C (II2G c IIC T3; II2D c T190 °C) 20 °C a +40 °C (IM2 c)
	Clase de carga 2	
	Estándar:	40 °C a +60 °C (II2G c IIC T3; II2D c T190 °C); T4 bajo demanda con comprobación individual
	Opción	60 °C a +40 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130 °C) 60 °C a +60 °C (II2G c IIC T3; II2D c T190 °C); T4 bajo demanda con comprobación individual 40 °C a +40 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130 °C) 40 °C a +80 °C (II2G c IIC T3; II2D c T190 °C) 20 °C a +40 °C (IM2 c)
	Se pueden solicitar otras clases de temperatura o cargas superiores al par medio del espectro de carga de AUMA.	
Temperatura ambiente (Servicio de regulación, con corona de bronce)	Estándar:	40 °C a +40 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130 °C) 40 °C a +60 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130 °C) 50 °C a +60 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130 °C) 60 °C a +60 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130 °C)
	Opciones:	40 °C a +80 °C (II2G c IIC T3; II2D c T190 °C) 0 °C a +120 °C (II2G c IIC T3; II2D c T190 °C) 20 °C a +40 °C (IM2 c)

Informaciones adicionales	
Directivas de la UE	Directiva sobre protección anti-explosión (2014/34/UE) Directiva sobre Máquinas: (2006/42/CE)

9. Lista de piezas de repuesto

9.1. Reductores de fracción de vuelta GS 50.3 GS 125.3

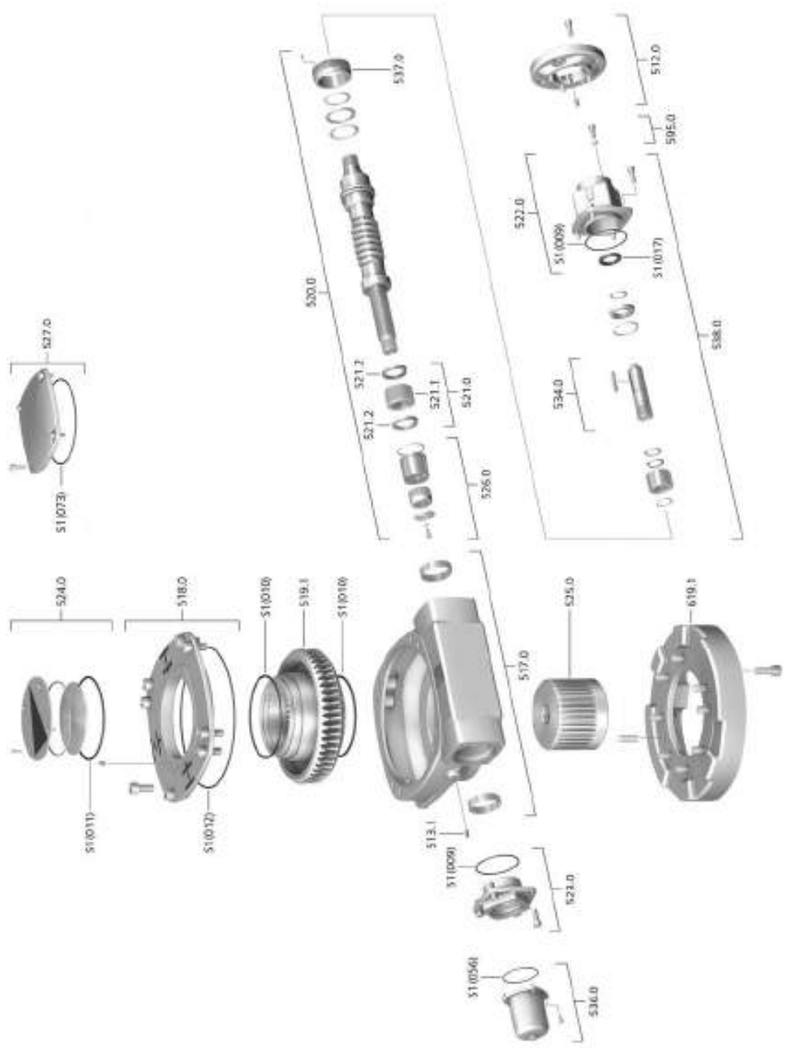


Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Con cada pedido de piezas de repuesto, especifique el tipo de dispositivo y nuestro número de pedido (véase placa de características). Sólo se deben utilizar piezas originales de AUMA. El uso de otras piezas de repuesto supone la pérdida de los derechos de garantía y de reclamaciones de responsabilidad. Las piezas de repuesto que se suministren pueden tener un aspecto distinto al representado aquí.

Nr. ref.	Nombre	Tipo
512.0	Brida de acoplamiento	Sub-conjunto
517.0	Carcasa	Sub-conjunto
518.0	Tapa de la carcasa	Sub-conjunto
519.1	Corona	
520.0	Sinfín	Sub-conjunto
521.0	Tuerca de tope con dos pares de arandelas cónicas de seguridad	Sub-conjunto
521.1	Tuerca	
521.2	Par de arandelas cónicas de seguridad	
522.0	Tapa de rodamiento	Sub-conjunto
523.0	Tope	Sub-conjunto
524.0	Tapa con indicador	Sub-conjunto
525.0	Acoplamiento	Sub-conjunto
526.0	Tuerca final	Sub-conjunto
527.0	Tapa protectora	Sub-conjunto
534.0	Eje motriz	Sub-conjunto
538.0	Tapa de rodamiento con eje de entrada	Sub-conjunto
595.0	Juego de tornillos para operación manual	Sub-conjunto
619.1	Brida de prolongación	Sub-conjunto
S1	Juego de juntas	Juego

9.2. Reductores de fracción de vuelta GS 160.3 GS 250.3



Página: 501 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 502 de 1770

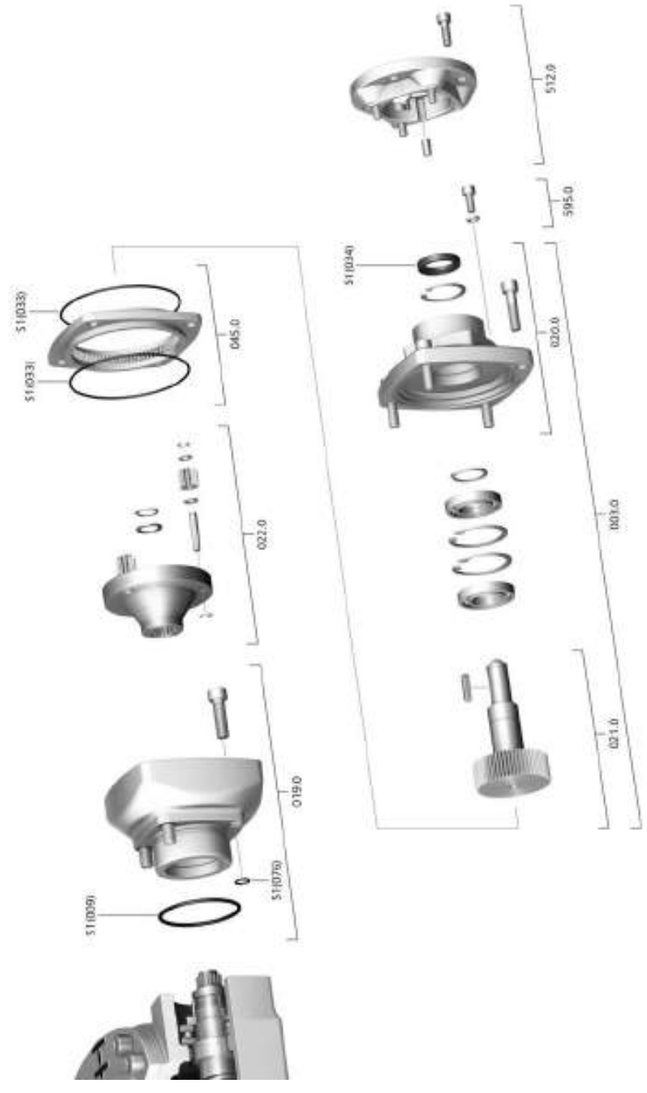
Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Con cada pedido de piezas de repuesto, especifique el tipo de dispositivo y nuestro número de pedido (véase placa de características). Sólo se deben utilizar piezas originales de AUMA. El uso de otras piezas de repuesto supone la pérdida de los derechos de garantía y de reclamaciones de responsabilidad. Las piezas de repuesto que se suministren pueden tener un aspecto distinto al representado aquí.

Nr. ref.	Nombre	Tipo
512.0	Brida de acoplamiento	Sub-conjunto
513.1	Prisionero	
517.0	Carcasa	Sub-conjunto
518.0	Tapa de la carcasa	Sub-conjunto
519.1	Corona	
520.0	Sinfín	Sub-conjunto
521.0	Tuerca de tope con dos pares de arandelas cónicas de seguridad	
521.1	Tuerca	
521.2	Par de arandelas cónicas de seguridad	Sub-conjunto
522.0	Tapa de rodamiento	Sub-conjunto
523.0	Tope	Sub-conjunto
524.0	Tapa con indicador	Sub-conjunto
525.0	Acoplamiento	Sub-conjunto
526.0	Tuerca final	Sub-conjunto
527.0	Tapa protectora	Sub-conjunto
534.0	Eje motriz	Sub-conjunto
536.0	Tapón	Sub-conjunto
537.0	Casquillo de fijación	Sub-conjunto
538.0	Tapa de rodamiento con eje de entrada	Sub-conjunto
595.0	Juego de tornillos para operación manual	Sub-conjunto
619.1	Brida de prolongación	Sub-conjunto
S1	Juego de juntas	Juego

9.3. Pre-reductores para GS 100.3 GS 125.3 (126:1/160:1/208:1)



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 503 de 1770

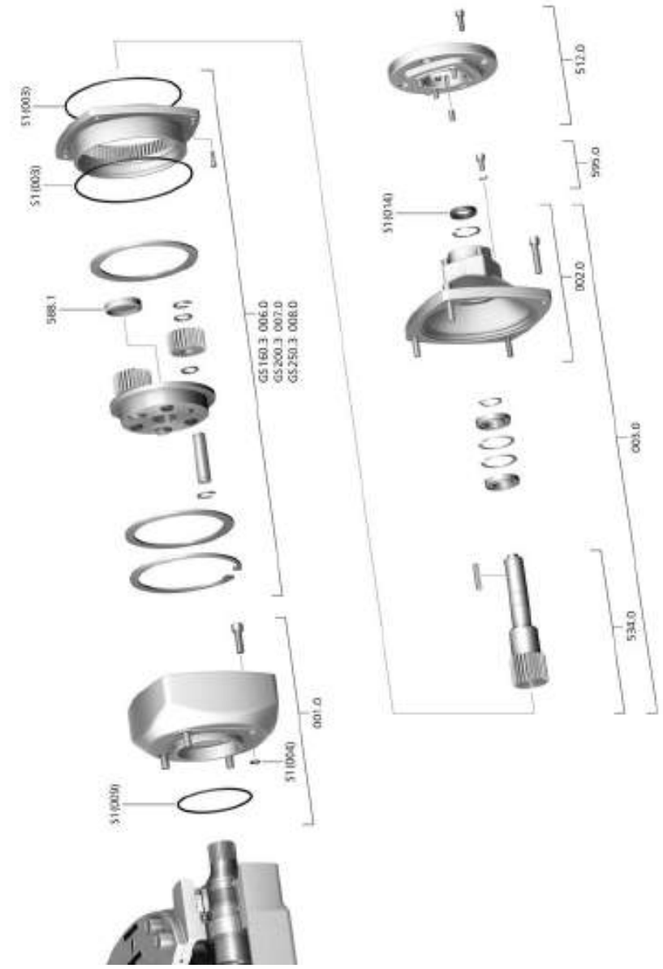
Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Con cada pedido de piezas de repuesto, especifique el tipo de dispositivo y nuestro número de pedido (véase placa de características). Sólo se deben utilizar piezas originales de AUMA. El uso de otras piezas de repuesto supone la pérdida de los derechos de garantía y de reclamaciones de responsabilidad. Las piezas de repuesto que se suministren pueden tener un aspecto distinto al representado aquí.

Nr. ref.	Nombre	Tipo
003.0	Tapa de la carcasa con eje de entrada	Sub-conjunto
019.0	Carcasa	Sub-conjunto
020.0	Tapa de la carcasa	Sub-conjunto
021.0	Eje motriz	Sub-conjunto
022.0	Carcasa de plantetario	Sub-conjunto
045.0	Placa dentada	Sub-conjunto
512.0	Brida de acoplamiento	Sub-conjunto
595.0	Juego de tornillos para operación manual	Sub-conjunto
S1	Juego de juntas	Juego

9.4. Pre-reductores para GS 160.3 (218:1/442:1) GS 200.3 (214:1/434:1) GS 250.3 (210:1/411:1)



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 504 de 1770

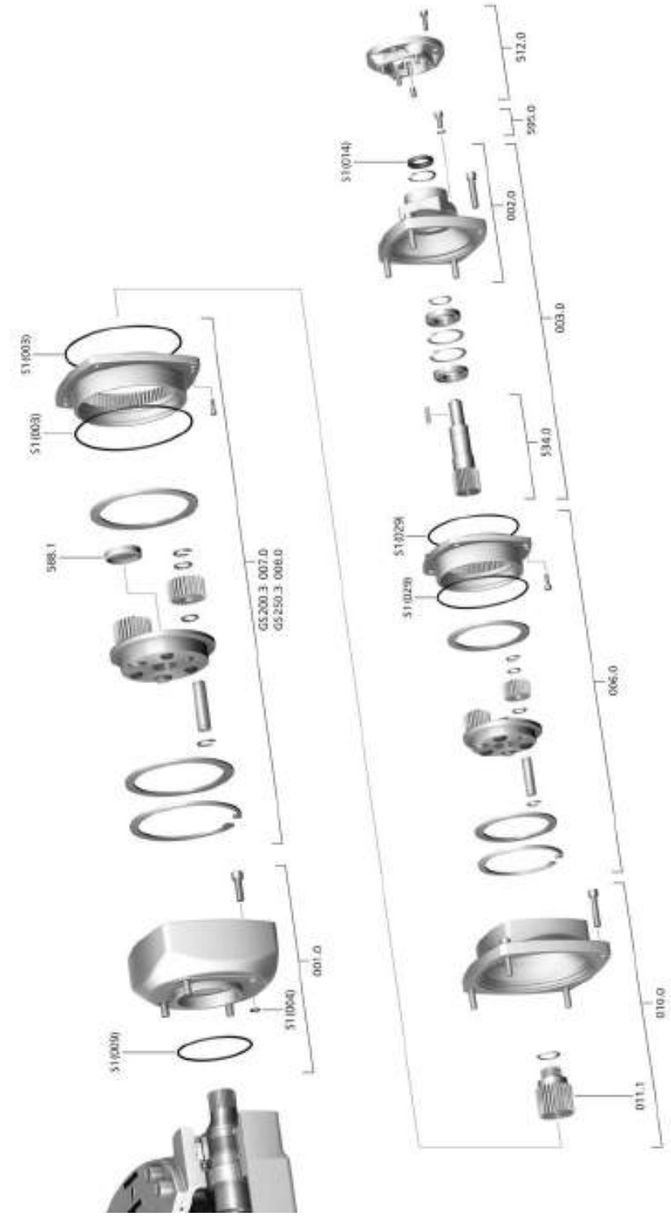
Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Con cada pedido de piezas de repuesto, especifique el tipo de dispositivo y nuestro número de pedido (véase placa de características). Sólo se deben utilizar piezas originales de AUMA. El uso de otras piezas de repuesto supone la pérdida de los derechos de garantía y de reclamaciones de responsabilidad. Las piezas de repuesto que se suministren pueden tener un aspecto distinto al representado aquí.

Nr. ref.	Nombre	Tipo
001.0	Carcasa	Sub-conjunto
002.0	Tapa de la carcasa	Sub-conjunto
003.0	Tapa de la carcasa con eje de entrada	Sub-conjunto
006.0	Reductor planetario 1. etapa (GS 160.3)	Sub-conjunto
007.0	Reductor planetario 1. etapa (GS 200.3)	Sub-conjunto
008.0	Reductor planetario 1. etapa (GS 250.3)	Sub-conjunto
512.0	Brida de acoplamiento	Sub-conjunto
534.0	Eje motriz	Sub-conjunto
588.1	Tapón	
595.0	Juego de tornillos para operación manual	Sub-conjunto
S1	Juego de juntas	Juego

9.5. Pre-reductores para GS 200.3 (864:1) GS 250.3 (848:1)



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 505 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Con cada pedido de piezas de repuesto, especifique el tipo de dispositivo y nuestro número de pedido (véase placa de características). Sólo se deben utilizar piezas originales de AUMA. El uso de otras piezas de repuesto supone la pérdida de los derechos de garantía y de reclamaciones de responsabilidad. Las piezas de repuesto que se suministren pueden tener un aspecto distinto al representado aquí.

Nr. ref.	Nombre	Tipo
001.0	Carcasa	Sub-conjunto
002.0	Tapa de la carcasa	Sub-conjunto
003.0	Tapa de la carcasa con eje de entrada	Sub-conjunto
006.0	Reductor planetario 1. etapa	Sub-conjunto
007.0	Reductor planetario 2. etapa (GS 200.3)	Sub-conjunto
008.0	Reductor planetario 2. etapa (GS 250.3)	Sub-conjunto
010.0	Carcasa intermedia	Sub-conjunto
011.1	Piñón	
512.0	Brida de acoplamiento	Sub-conjunto
534.0	Eje motriz	Sub-conjunto
588.1	Tapón	
595.0	Juego de tornillos para operación manual	Sub-conjunto
S1	Juego de juntas	Juego

10. Certificados

Información Los certificados son válidos desde la fecha de expedición indicada. Sujeto a cambios. Las versiones válidas actualmente se pueden descarga de Internet en http://www.auma.com.

10.1. Declaración de Incorporación y Declaración de Conformidad de la CE

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Aumastr. 1
79379 Muellheim, Germany
www.auma.com

Tel. +49 7631 809-0
Fax +49 7631 809-1250
info@auma.com

auma
Solutions for a world in motion

Declaración de Conformidad de la UE / Declaración de Incorporación según la Directiva sobre Máquinas

para reductores de los siguientes tipos:

GS 50.3, GS 63.3, GS 80.3, GS 100.3, GS 125.3, GS 160.3, GS 200.3, GS 250.3
GS 630.3 con pre-reductor GZ 630.3
GS 315, GS 400, GS 500 con pre-reductor GZ 16.1, GZ 30.1, GZ 35.1, GZ 40.1
GK 10.2, GK 14.2, GK14.6, GK 16.2, GK 25.2, GK 30.2, GK 35.2, GK 40.2
GST 10.1, GST 14.1, GST 14.5, GST 16.1, GST 25.1, GST 30.1, GST 35.1, GST 40.1
GP 10.1, GP 14.1, GP 25.1,GP 30.1

El fabricante AUMA Riester GmbH & Co. KG declara por la presente que los reductores antes indicados cumplen los requisitos básicos de las siguientes Directivas:

2014/34/UE (Directiva de Protección contra Explosiones)
2006/42/CE (Directiva sobre Máquinas)

En su calidad de cuasi máquinas en versión "ATEX" y "Minería", los reductores cumplen los requisitos de las siguientes Directivas Europeas y las disposiciones nacionales legales a cumplir, así como las normas armonizadas que se indican a continuación:

Directiva 2014/34/UE

EN 1127-1:2011
EN 1127-2:2014
EN 13463-1:2009
EN 13463-5:2011

Directiva 2006/42/CE

EN ISO 12100:2010
EN ISO 5210:1996
EN ISO 5211:2001

Los reductores AUMA en versión "ATEX" y "Minería" antes citados se caracterizan del siguiente modo:

II2G c IIC T4 o T3
II2D IP6X T130°C o T190°C
IM2 c I

Para cumplir los requisitos para el uso de los reductores AUMA en zonas con peligro de explosión, es imprescindible observar las indicaciones relevantes que se dan en las instrucciones de servicio.

Los reductores AUMA están diseñados para el ensamblaje en válvulas. La puesta en servicio está prohibida hasta que la máquina completa cumpla las disposiciones de la Directiva 2006/42/CE.

Se cumplen los siguientes requisitos básicos según el Anexo I de la Directiva:

Anexo I, artículos 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

El fabricante se compromete a enviar por vía electrónica la documentación de la cuasi máquina a las autoridades nacionales cuando éstas lo soliciten. La documentación técnica especial perteneciente a la máquina se ha elaborado conforme al Anexo VII parte B.

Responsable de la documentación: Peter Malus, Aumastraße 1, 79379 Muellheim, Alemania

Muellheim, 2016-05-01

Dr. J. Hoffmann, Director Gerente

Esta declaración no supone ningún tipo de garantía. Se deben observar las instrucciones de seguridad de la documentación del producto suministrada. Esta declaración pierde su validez si en los equipos se realizan cambios no acordados con el fabricante.

Y007.334/007/es/1.16

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Índice alfabético

A
Accionamiento 35
Acoplamiento 19 , 36
Actuadores multivueltas para operación motorizada 17
Almacenamiento 13
Ángulo de apertura 7 , 27 , 33
Año de fabricación 8
Año de la fabricación 8
ATEX 2014/34/UE 38
AUMA Support App 9
Autobloqueo 33

B
Base 35
Brida 7 , 18
Brida de acoplamiento 18

C
Cambio de juntas 31
Campo de aplicación 5
Centraje 36
Certificado de inspección 8
Certificados 50
Clase de carga 7 , 8
Código DataMatrix 9
Condiciones de servicio 37
Conexión a la válvula 36
Conexión de válvula 7
Cualificación del personal 4

D
Datos técnicos 33
Declaración de Conformidad de la CE 50
Declaración de Incorporación 50
Denominación del tipo 7
Desconexión 26
Desmultiplicación 7 , 8
Desvío 35
Directivas 4
Disposición 31

E
Eje de entrada 34
Embalaje 13
Equipamiento y funciones 34
Espectro de carga 37

F
Factor 7 , 8
Funcionamiento 4

G
Grado de protección ambiental 7 , 36

I
Identificación 7
Indicador de marcha 23
Indicador de posición 30
Indicadores 23
Indicador mecánico de posición 23 , 30 , 34
Instrucciones de seguridad 4
Instrucciones de seguridad/Avisos 4
Intervalos de mantenimiento 31

L
Lista de piezas de repuesto 40

M
Mantenimiento 4 , 31
Material de la carcasa 33
Material de la corona 33
Medidas de seguridad 4
Modelo 8
Modelo de protección anti-explosión 7
Modo de operación 34 , 38 , 38
Modo manual 35
Montaje 14

N
Normas 4
Número de pedido 7 , 8
Número de serie 7 , 8

O
Operación motorizada 34

P
Palanca 35
Par de salida 7
Par de válvula 7
Pasadores cilíndricos 36
Placa de características 7
Polea 14
Posición de montaje 14 , 36
Protección anti-corrosión 13 , 36
Protección anti-explosión 38
Puesta en servicio 4 , 24

R
Rango de aplicación 4
Reciclado 31
Reparaciones 31
Resistencia del tope 33

S
Service 31
Support 31
Support App 9

T
Tamaño 7
Tapa con indicador 23 , 30
Temperatura ambiente 7 , 36 , 39 , 39
Tiempos de maniobra 34
Tipo (tipo de dispositivo) 7
Tipo de dispositivo 7
Tipo de lubricante 7 , 8
Topes 24 , 33
Tornillos para el actuador 17
Transporte 10

V
Velocidades de entrada 34
Versión 7 , 33
Vida útil 37
Volante 14

Página: 506 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 507 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Europa

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Werk Müllheim
DE 79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
info@auma.com
www.auma.com

Werk Ostfildern-Nellingen
DE 73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
riester@wof.auma.com

Service-Center Bayern
DE 85386 Eching
Tel +49 81 65 9017- 0
Riester@scb.auma.com

Service-Center Köln
DE 50858 Köln
Tel +49 2234 2037 - 900
Service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg
DE 39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Service@scm.auma.com

AUMA-Armaturenantriebe Ges.m.b.H.
AT 2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
office@auma.at
www.auma.at

AUMA BENELUX B.V. B. A.
BE 8800 Roeselare
Tel +32 51 24 24 80
office@auma.be
www.auma.nl

ProStream Group Ltd.
BG 1632 Sofia
Tel +359 2 9179-337
valtchev@prostream.bg
www.prostream.bg

OOO “Dunkan-Privod”
BY 220004 Minsk
Tel +375 29 6945574
belarus@auma.ru
www.zatvor.by

AUMA (Schweiz) AG
CH 8965 Berikon
Tel +41 566 400945
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ 250 01 Brandýs n.L.-St.Boleslav
Tel +420 326 396 993
auma-s@auma.cz
www.auma.cz

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK 2450 København SV
Tel +45 33 26 63 00
GS@g-s.dk
www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.
ES 28027 Madrid
Tel +34 91 3717130
iberoplan@iberoplan.com

AUMA Finland Oy
FI 02230 Espoo
Tel +358 9 5840 22
auma@auma.fi
www.auma.fi

AUMA France S.A.R.L.
FR 95157 Taverny Cedex
Tel +33 1 39327272
info@auma.fr
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB Clevedon, North Somerset BS21 6TH
Tel +44 1275 871141
mail@auma.co.uk
www.auma.co.uk

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR 13673 Acharnai, Athens
Tel +30 210 2409485
info@dgbellos.gr

APIS CENTAR d. o. o.
HR 10437 Bestovje
Tel +385 1 6531 485
auma@apis-centar.com
www.apis-centar.com

Fabo Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
HU 8800 Nagykanizsa
Tel +36 93/324-666
auma@fabo.hu
www.fabo.hu

Falkinn HF
IS 108 Reykjavik
Tel +00354 540 7000
os@falkinn.is
www.falkinn.is

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
IT 20023 Cerro Maggiore (MI)
Tel +39 0331 51351
info@auma.it
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
LU Leiden (NL)
Tel +31 71 581 40 40
office@auma.nl

NB Engineering Services
MT ZBR 08 Zabbar
Tel + 356 2169 2647
nikibel@onvol.net

AUMA BENELUX B.V.
NL 2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
office@auma.nl
www.auma.nl

SIGUM A. S.
NO 1338 Sandvika
Tel +47 67572600
post@sifag.no

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL 41-219 Sosnowiec
Tel +48 32 783 52 00
biuro@auma.com.pl
www.auma.com.pl

AUMA-LUSA Representative Office, Lda.
PT 2730-033 Barcarena
Tel +351 211 307 100
geral@aumalusa.pt

SAUTECH
RO 011783 Bucuresti
Tel +40 372 303982
office@sautech.ro

OOO PRIWODY AUMA
RU 141402 Khimki, Moscow region
Tel +7 495 221 64 28
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

OOO PRIWODY AUMA
RU 125362 Moscow
Tel +7 495 787 78 21
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

ERICHS ARMATUR AB
SE 20039 Malmö
Tel +46 40 311550
info@erichsarmatur.se
www.erichsarmatur.se

ELSO-b, s.r.o.
SK 94901 Nitra
Tel +421 905/336-926
elsob@stonline.sk
www.elsob.sk

Auma Endüstri Kontrol Sistemleri Limited Sirketi
TR 06810 Ankara
Tel +90 312 217 32 88
info@auma.com.tr

AUMA Technology Automations Ltd
UA 02099 Kiev
Tel +38 044 586-53-03
auma-tech@aumatech.com.ua

África

Solution Technique Contrôle Commande
DZ Bir Mourad Rais, Algiers
Tel +213 21 56 42 09/18
stcco@wissal.dz

A.T.E.C.
EG Cairo
Tel +20 2 23599680 - 23590861
contactus@atec-eg.com

SAMIREG
MA 203000 Casablanca
Tel +212 5 22 40 09 65
samireg@menara.ma

MANZ INCORPORATED LTD.
NG Port Harcourt
Tel +234-84-462741
mail@manzincorporated.com
www.manzincorporated.com

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA 1560 Springs
Tel +27 11 3632880
aumasa@mweb.co.za

América

AUMA Argentina Rep.Office
AR Buenos Aires
Tel +54 11 4737 9026
contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automação do Brazil ltda.
BR Sao Paulo
Tel +55 11 4612-3477
contato@auma-br.com

TROY-ONTOR Inc.
CA L4N 8X1 Barrie, Ontario
Tel +1 705 721-8246
troy-ontor@troy-ontor.ca

AUMA Chile Representative Office
CL 7870163 Santiago
Tel +56 2 2821 4108
claudio.bizama@auma.com

B & C Biosciences Ltda.
CO Bogotá D.C.
Tel +57 1 349 0475
proyectos@bycenlinea.com
www.bycenlinea.com

AUMA Región Andina & Centroamérica
EC Quito
Tel +593 2 245 4614
auma@auma-ac.com
www.auma.com

Corsusa International S.A.C.
PE Miraflores - Lima
Tel +511444-1200 / 0044 / 2321
corsusa@corsusa.com
www.corsusa.com

Control Technologies Limited
TT Marabella, Trinidad, W.I.
Tel + 1 868 658 1744/5011
www.ctltech.com

AUMA ACTUATORS INC.
US PA 15317 Canonsburg
Tel +1 724-743-AUMA (2862)
mailbox@auma-usa.com
www.auma-usa.com

Suplibarca
VE Maracaibo, Estado, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
suplibarca@intercable.net.ve

Asia

AUMA Actuators UAE Support Office
AE 287 Abu Dhabi
Tel +971 26338688
Nagaraj.Shetty@auma.com

AUMA Actuators Middle East
BH 152 68 Salmabad
Tel +97 3 17896585
salesme@auma.com

Mikuni (B) Sdn. Bhd.
BN KA1189 Kuala Belait
Tel + 673 3331269 / 3331272
mikuni@brunet.bn

AUMA Actuators (China) Co., Ltd.
CN 215499 Taicang
Tel +86 512 3302 6900
mailbox@auma-china.com
www.auma-china.com

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 2493 7726
joeip@perfectcontrols.com.hk

PT. Carakamas Inti Alam
ID 11460 Jakarta
Tel +62 215607952-55
auma-jkt@indo.net.id

AUMA INDIA PRIVATE LIMITED.
IN 560 058 Bangalore
Tel +91 80 2839 4656
info@auma.co.in
www.auma.co.in

ITG - Iranians Torque Generator
IR 13998-34411 Teheran
+982144545654
info@itg-co.ir

Trans-Jordan Electro Mechanical Supplies
JO 11133 Amman
Tel +962 - 6 - 5332020
Info@transjordan.net

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP 211-0016 Kawasaki-shi, Kanagawa
Tel +81-(0)44-863-8371
mailbox@auma.co.jp
www.auma.co.jp

DW Controls Co., Ltd.
KR 153-702 Gasan-dong, GeumChun-Gu,, Seoul
Tel +82 2 2624 3400
sales@dwcontrols.net
www.dwcontrols.net

Al-Arfaj Engineering Co WLL
KW 22004 Salmiyah
Tel +965-24817448
info@arfajengg.com
www.arfajengg.com

TOO “Armaturny Center”
KZ 060005 Atyrau
Tel +7 7122 454 602
armacentre@bk.ru

Network Engineering
LB 4501 7401 JBEIL, Beirut
Tel +961 9 944080
nabil.ibrahim@networkenglb.com
www.networkenglb.com

AUMA Malaysia Office
MY 70300 Seremban, Negeri Sembilan
Tel +606 633 1988
sales@auma.com.my

Mustafa Sultan Science & Industry Co LLC
OM Ruwi
Tel +968 24 636036
r-negi@mustafasultan.com

FLOWTORK TECHNOLOGIES CORPORATION
PH 1550 Mandaluyong City
Tel +63 2 532 4058
flowtork@pldtdsl.net

M & C Group of Companies
PK 54000 Cavalry Ground, Lahore Cantt
Tel +92 42 3665 0542, +92 42 3668 0118
sales@mcss.com.pk
www.mcss.com.pk

Petrogulf W.L.L
QA Doha
Tel +974 44350151
pgulf@qatar.net.qa

AUMA Saudi Arabia Support Office
SA 31952 Al Khobar
Tel + 966 5 5359 6025
Vinod.Fernandes@auma.com

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG 569551 Singapore
Tel +65 6 4818750
sales@auma.com.sg
www.auma.com.sg

NETWORK ENGINEERING
SY Homs
+963 31 231 571
eyad3@scs-net.org

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH 10120 Yannawa, Bangkok
Tel +66 2 2400656
mainbox@sunnyvalves.co.th
www.sunnyvalves.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.
TW Jhonghe City, Taipei Hsien (235)
Tel +886 2 2225 1718
support@auma-taiwan.com.tw
www.auma-taiwan.com.tw

AUMA Vietnam Hanoi RO
VN Hanoi
+84 4 37822115
chiennguyen@auma.com.vn

Australia

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU NSW 1570 Artarmon
Tel +61 2 8437 4300
info@barron.com.au
www.barron.com.au

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

AUMA Riester GmbH & Co. KG

P.O. Box 1362
DE 79373 Muellheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
info@auma.com
www.auma.com

Y003.822/007/es/2.17

Encontrará información detallada sobre los productos de AUMA en Internet: www.auma.com

Página: 508 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 509 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Folleto de la serie
8444.1/12 – 30

ISORIA 10



Válvulas de mariposa centrada
Estanqueidad con elastómero AMRING®

DN 40 a 1000
Presión admisible PS 10 bar
Diseño según normas EN 593 e ISO 10631

Aplicaciones

- Funciones todo–nada y regulación en todos los sectores de la Industria y Energía.

Condiciones de servicio

- Temperatura: desde –10 °C mínimo hasta +200 °C máximo. La temperatura de utilización depende del fluido vehiculado y de la naturaleza del elastómero del anillo utilizado.
- Presión admisible (PS): 10 bar a temperatura ambiente.

Materiales

Ver página 2.

Diseño estándar

- Cuerpo anular wafer (Tipo 1): DN 40 a 1000
- Cuerpo con orejetas de desmontaje (Tipo 2): DN 40 a 600
- Cuerpo con resaltes taladrados y caras realzadas, LUG (Tipo 4): DN 40 a 600
- Cuerpo con bridas caras planas (Tipo 5): DN 150 a 1000
- Desmontaje aguas abajo y montaje en cabeza de línea para los cuerpos del Tipo 2, 4 y 5.
- Distancia entre caras según normas ISO 5752 serie 20 y EN 558–1 serie 20.
- Acoplamiento entre bridas según normas EN, ASME, JIS, AWWA.
- Pletina para el acoplamiento del accionador según norma ISO 5211.
- Marcado según norma EN 19.
- Válvulas perfectamente estancas (ninguna fuga detectada a simple vista) en cualquier dirección de flujo, según normas ISO 5208 cat. A y EN 12266–1 tasa A.
- Cuerpos revestidos de pintura poliuretano, espesor 80 µm color azul ref. RAL 5002.
- Mariposas de fundición nodular, revestidas de polvo epoxy, espesor 80 µm color rojo ref. RAL 8012.
- Las válvulas cumplen con las exigencias de seguridad del anexo I de la Directiva Equipos a Presión 97/23/CE (DEP) para los fluidos de los grupos 1 y 2.
- Las válvulas motorizadas pueden cumplir con las exigencias de la Directiva de Maquinaria 2006/42/CE como cuasi máquina
- Las válvulas están de acuerdo con las exigencias de la reglamentación REACH. Ver página 8.

Variantes estándar

- Accionadores neumáticos ACTAIR / DYNACTAIR.
- Accionador eléctrico ACTELEC.
- Accionador hidráulico ACTO.
- Cajas de contactos finales de carrera AMTROBOX.
- Posicionador AMTRONIC / SMARTRONIC.
- Versión ATEX según Directiva 94/9/CE.

Documentación complementaria

- Selección de accionadores 8444.11/.–90
- Instrucciones de servicio 8449.8/.–30

Datos a facilitar para un pedido

- Válvula ISORIA 10 según folleto de la serie 8444.1/12-30.
- Diámetro nominal.
- Condiciones de servicio: fluido vehiculado, presión, caudal, temperatura.
- Norma de taladrado de las bridas.
- Accionamiento.

Materiales

Cuerpo		Código KSB
Tipo 1: Fundición gris JL 1040	DN 40 a 600	3t
Fundición nodular JS 1030 / ASTM A536 gr.60.40.18	DN 650 a 1000	3g
Tipo 2: Fundición nodular JS 1030	DN 40 a 600	3g
Tipo 4: Fundición nodular JS 1030	DN 40 a 600	3g
Tipo 5: Fundición nodular JS 1030 / ASTM A536 gr.60.40.18	DN 150 a 1000	3g
Eje – Eje de maniobra		**Código KSB**
Acero inoxidable 1.4029 (13 % Cr)	DN 40 a 600	6k
Acero inoxidable 1.4028 (13 % Cr)	DN 650 a 1000	6k
Acero inoxidable 1.4057 (17 % Cr)	DN 40 a 1000	6e
Mariposa		**Código KSB**
Fundición nodular JS 1030	DN 40 a 600	3g
Fundición nodular JS 1030 / ASTM A536 gr.60.40.18	DN 650 a 1000	3g
Fundición nodular JS 1030, revestida de Halar®	DN 40 a 600	3a
Fundición nodular JS 1030, revestida de Ebonita®	DN 40 a 1000	3p
Fundición nodular JS 1030, revestida de EPDM	DN 40 a 300	3x
Acero inoxidable Tipo 1.4401	DN 40 a 200	6
Acero inoxidable Tipo 1.4408 / ASTM A351 gr.CF8M	DN 250 a 1000	6
Acero inoxidable Tipo 1.4401, pulido espejo	DN 40 a 200	6i
Acero inoxidable Tipo 1.4408 / ASTM A351 gr.CF8M pulido espejo	DN 250 a 600	6i
Bronce–aluminio CC333G/C95800	DN 40 a 1000	2
ASTM A890 gr. CD4MCu equivalente NORIDUR	DN 40 a 1000	5a
ASTM A890 gr. CE3MN equivalente NORICLOR	DN 40 a 1000	5g
Acero inoxidable austenítico tipo URANUS B6	DN 40 a 1000	6u
HASTELLOY C	DN 40 a 1000	7c
Anillo AMRING®		**Código KSB**
E.P.D.M		XA
E.P.D.M formulación especial para agua potable		XC
E.P.D.M calor		XV
Nitrilo alto contenido		K
Nitrilo carboxílico		CB
Nitrilo carboxílico blanco		CC
Polietileno (clorosulfonado) HYPALON®		Y
Elastómero fluorado VITON® ácido		VA
Elastómero fluorado VITON® calor		VC
Epiclorhidrina		EG
Silicona alta temperatura		SK
Caucho natural Polibutadieno		NB
Caucho nitrilo hidrogenado HNBR		NH

Límites de utilización en presión de los anillos AMRING®

DN	NPS	Presión admisible PS en bar			
		XA – XC – XV – K – Y – NH – CB	VA – VC	EG	CC – SK – NB
40 a 500	1 ½ a 20	10	10	10	6
550	22				
600	24			10	6
650	26				
700	28		6		
750	30				
800 a 1000	32 a 40		6		

Comportamiento en vacío

DN	NPS	Montaje del anillo	Comportamiento en vacío		
			Presión mínima (en bar absoluto)	Temperatura máxima	
				XV	Otros anillos
40–150	1 ½–6	no pegado (estándar)	1,33 . 10^{-5} (10^{-2} torr)	130 °C	80 °C
200–1000	8–40	no pegado (estándar)	0,3	130 °C	80 °C
		pegado (opción)	1,33 . 10^{-5} (10^{-2} torr)	80 °C	80 °C

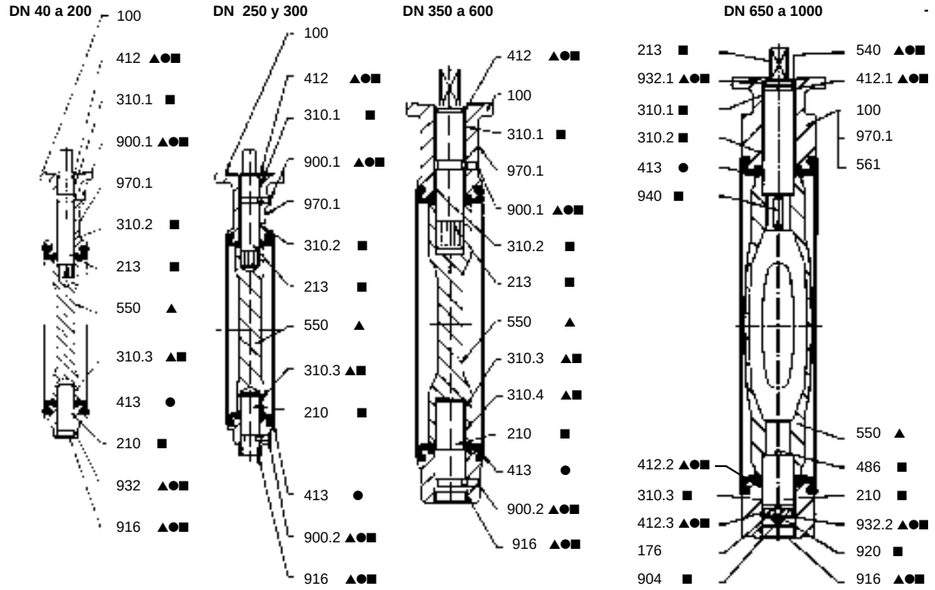
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 510 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Construcción

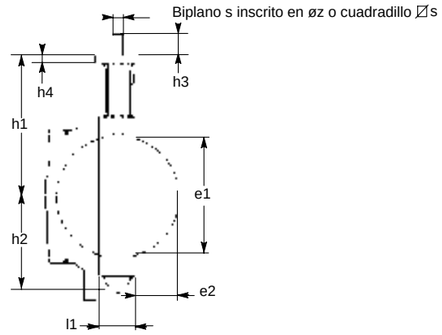


● Kit de repuesto anillo ▲ Kit de repuesto mariposa ■ Kit de repuesto eje

Ref.	Denominación	DN	Materiales
100	Cuerpo	40 a 1000	Según tipo del cuerpo
176	Fondo	650 a 1000	Acero
210	Eje inferior	40 a 1000	Acero inoxidable
213	Eje de maniobra	40 a 1000	Acero inoxidable
310.1	Casquillo	200 a 1000	PTFE cargado sobre soporte de acero
310.2	Casquillo	200 a 1000	PTFE cargado sobre soporte de acero
310.3	Casquillo	200 a 1000	PTFE cargado sobre soporte de acero
310.4	Casquillo	350 a 600	PTFE cargado sobre soporte de acero
412	Junta tórica	40 a 600	Nitrilo
412.1	Junta tórica	650 a 1000	Nitrilo
412.2	Junta tórica	650 a 1000	Nitrilo
412.3	Junta tórica	650 a 1000	Nitrilo
413	Anillo	40 a 1000	Según fluido vehiculado
486	Bola	650 a 1000	Acero
540	Arandela	650 a 1000	Acetal
550	Mariposa	40 a 1000	Según fluido vehiculado
561	Remache acanalado	650 a 1000	Acero inoxidable
900.1	Tornillo anti-expulsión	40 a 600	Acero inoxidable
900.2	Tornillo anti-expulsión	250 a 600	Acero inoxidable
904	Tornillo de reglaje	650 a 1000	Acero
916	Tapón	40 a 1000	Polietileno
920	Tuerca	650 a 1000	Acero galvanizado
932	Arandela autoblocante	40 a 200	Acero
932.1	Anillo de retención	650 a 1000	Acero
932.2	Anillo de retención	650 a 1000	Acero
940	Chaveta	650 a 1000	Acero
970.1	Placa de identidad	40 a 600 650 a 1000	Poliester + adhesivo Acero inoxidable

Para pedir un kit de repuesto, es necesario indicar el código de la válvula que figura en la placa de identidad.

Dimensiones



mm

DN	NPS	Cara a cara			Pletina según ISO 5211		Salida eje biplano			Salida eje cuadrado		Abatimiento mariposa	
		l1	h1	h2	n°	h4	s	øz	h3	⍁ s	h3	e1	e2
40	1 ½	33	105	51	F05	10	11	14	24			32	4
50	2	43	109	55	F05	10	11	14	24			33	4
65	2 ½	46	136	67	F05	10	11	14	24			55	11
80	3	46	142	73	F05	10	11	14	24			71	17
100	4	52	163	92	F05	10	14	18	24			90	23
125	5	56	176	105	F05	10	14	18	30			119	35
150	6	56	194	120	F07	12	14	18	30			144	46
200	8	60	222	150	F07	12	19	25	35			196	69
250	10	68	255	194	F10	15	19	25	35			249	92
300	12	78	282	226	F12	18	22	28	40			297	111
350	14	78	335	269	F12	23				25	45	326	127
400	16	102	380	298	F14	23				36	55	370	140
450	18	114	410	329	F14	23				36	55	422	160
500	20	127	440	359	F14	27				36	55	470	178
550	22	154	475	406	F16	27				50	65	522	195
600	24	154	495	439	F16	27				50	65	566	215
650	26	165	535	451	F16	26				50	65	620	235
700	28	165	560	482	F16	26				50	65	671	260
750	30	190	590	513	F16	26				50	65	717	273
800	32	190	615	546	F16	26				50	65	769	298
900	36	203	665	588	F25	30				60	80	869	341
1000	40	216	735	646	F25	30				60	80	970	385

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 511 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Características hidráulicas

DN	NPS	Coeficiente de caudal a plena apertura Kvo	Cvo	Zeta
40	1 ½	53	62	1,46
50	2	133	154	0,56
65	2 ½	240	280	0,49
80	3	410	475	0,39
100	4	655	760	0,37
125	5	900	1 044	0,48
150	6	1 800	2 090	0,25
200	8	3 550	4 120	0,20
250	10	7 350	8 453	0,12
300	12	9 100	10 465	0,16
350	14	11 200	12 880	0,19
400	16	14 800	17 020	0,19
450	18	19 700	22 655	0,17
500	20	25 000	28 750	0,16
550	22	31 700	36 455	0,15
600	24	36 400	41 860	0,16
650	26	37 700	43 730	0,20
700	28	47 500	55 100	0,17
750	30	51 500	59 740	0,19
800	32	63 500	73 660	0,16
900	36	84 700	98 250	0,15
1000	40	108 500	125 860	0,14

Pares de maniobra

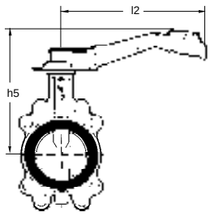
DN	NPS	Pares de maniobra * en Nm para: Anillos XA, XC, XV, K en medio lubricado	Todos los anillos en medio no lubricado Todos los anillos excepto XA,XC,XV,K en medio lubricado
40	1 ½	10	20
50	2	20	30
65	2 ½	30	40
80	3	40	50
100	4	60	70
125	5	80	100
150	6	130	140
200	8	170	210
250	10	220	330
300	12	380	520
350	14	500	720
400	16	650	980
450	18	800	1 200
500	20	1 000	1 500
550	22	1 200	1 800
600	24	1 400	2 100
650	26	1 700	2 600
700	28	2 000	3 000
750	30	2 300	3 500
800	32	2 600	4 000
900	36	3 400	5 000
1000	40	4 100	6 000

* El coeficiente de seguridad para definir el accionador apropiado está incluido en el valor del par.

Mando manual

Las aplicaciones propuestas, en medio lubricado, en las tablas siguientes, se dan a título orientativo para las velocidades máximas indicadas.
Para las válvulas en medio no lubricado (gas), la velocidad máxima de referencia es de 50 m/s.
En función de las condiciones de servicio y de las características hidráulicas del circuito, pueden admitirse velocidades superiores y, en estos casos deben preverse otras aplicaciones; no obstante, rogamos nos consulten.

Mandos de palanca S, SR, SF y SFR

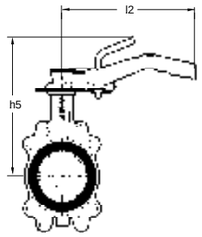


Palancas S y SF:
Posibilidades de bloqueo en posiciones extremas.

Palancas SR y SFR:
Posibilidades de bloqueo en 9 posiciones.

DN	NPS	Velocidad máx. (m/s)	Palancas S + SR en cualquier medio: l2 (mm)	h5 (mm)	Peso S/SR (kg)	Palancas SF + SFR en cualquier medio: l2 (mm)	h5 (mm)	Peso SF/SFR (kg)
40	1 ½	3,0	180	160	0,5			
50	2			165				
65	2 ½			191				
80	2 ½			197				
40	1 ½		260	180	0,6	260	180	1,4
50	2			185			185	
65	2 ½			211			211	
80	3			217			217	
100	4		330	248	0,7	330	248	1,8
125	5			262			262	
150	6			279			279	

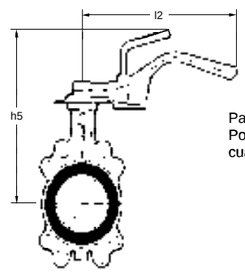
Mandos de palanca SP



Palancas SP:
Posibilidades de bloqueo en cualquier posición.

DN	NPS	Velocidad máx. (m/s)	Palancas SP en cualquier medio: l2 (mm)	h5 (mm)	Peso SP (kg)
40	1 ½	3,0	260	205	0,7
50	2			210	
65	2 ½			236	
80	3			242	
100	4		330	263	0,8
125	5			277	
150	6			294	

Mandos de palanca SM



Palanca SM:
Posibilidades de bloqueo en cualquier posición.

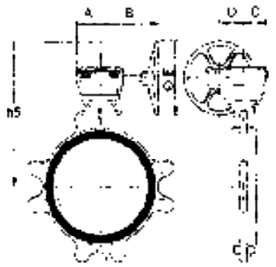
DN	NPS	Velocidad máx. (m/s)	Palanca SM en medio lubricado con anillos XA, XV, K y XC: l2 (mm)	h5 (mm)	Peso SM (kg)	Palanca SM en medio lubricado con todas los anillos excepto XA, XV, K, XC y todos los anillos en medio no lubricado: l2 (mm)	h5 (mm)	Peso SM (kg)
40	1 ½	3,0	260	215	1,3	260	215	1,3
50	2			220			220	
65	2 ½			246			246	
80	3			252			252	
100	4		330	273	1,6	330	273	1,6
125	5			287			287	
150	6			304			304	
200	8		530	322	3,3	530	322	3,3
250	10			355		530*	355	
300	12		530*	388				

* esfuerzo de maniobra importante: se recomienda desmultiplicador manual

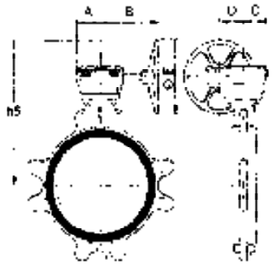
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 512 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Desmultiplicadores manuales MR



DN	NPS	Velocidad máx. (m/s)	En medio lubricado con anillos XA, XC, XV y K							
			Accionador	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Ø E (mm)	h5 (mm)	Peso MR (kg)
40	1 ½	3,0	MR 25	62	184	66	64	225	256	7
50	2								261	
65	2 ½								287	
80	3								293	
100	4								314	
125	5								328	
150	6								345	
200	8								373	
250	10								406	
300	12		MR 50	74	184	77	76	225	445	10
350	14								498	
400	16		MR 100	86	233	88	88	350	617	15
450	18	2,5							647	
500	20								677	
550	22	2,0	MR 200	120	270	108	117	350	723	24
600	24	2,5							743	
650	26	2,0							783	
700	28								808	
750	30		MR 400	229	332	115	125	350	860	58
800	32								885	
900	36	1,5							898	
1000	40								1 005	



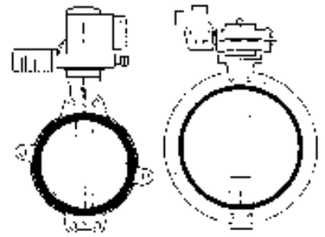
DN	NPS	Velocidad máx. (m/s)	En medio no lubricado con todos los anillos En medio lubricado con todos los anillos excepto XA, XC, XV y K (consultar velocidad en la tabla de arriba)							
			Accionador	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Ø E (mm)	h5 (mm)	Peso MR kg
40	1 ½	50 Medio no lubricado: Gas	MR 25	62	184	66	64	225	256	7
50	2								261	
65	2 ½								287	
80	3								293	
100	4								314	
125	5								328	
150	6								345	
200	8								373	
250	10		MR 50	74	184	77	76	225	418	10
300	12								445	
350	14		MR 100	86	233	88	88	350	572	15
400	16								617	
450	18		MR 200	120	270	108	117	350	658	24
500	20								688	
550	22								723	
600	24								743	
650	26		MR 400	229	332	115	125	350	805	58
700	28								830	
750	30								860	
800	32								885	
900	36		MR 600	271	511	155	140	600	1 074	105
1000	40								1 144	

Reglamentación REACH

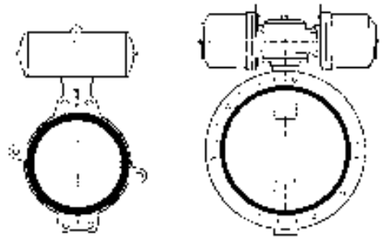
Las válvulas están de acuerdo con las exigencias de la reglamentación REACH.
Ninguna substancia incluida en la lista, y en el Anexo XIV de la reglamentación, se encuentra incluida en la válvula, en una concentración superior a 0,1% (en masa) (artículo 33/REACH)

Variantes estándar

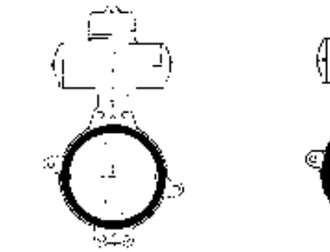
Accionador eléctrico ACTELEC



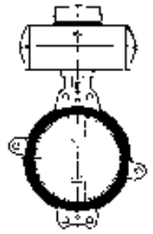
Accionadores neumáticos ACTAIR / DYNACTAIR



Posicionador AMTRONIC/SMARTRONIC



Caja de contactos finales de carrera AMTROBOX



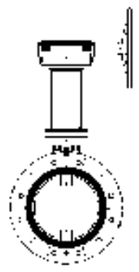
Accionador hidráulico ACTO



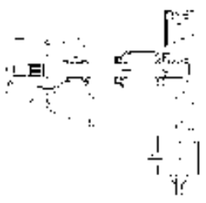
Poste de maniobra



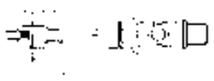
Prolongador de cuello



Rueda para cadena



Junta cardán



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 513 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Acoplamiento

Las válvulas ISORIA 10 pueden montarse entre todos los tipos de bridas que se citan a continuación (con posibilidad de otros, bajo pedido):

- EN 1092 PN 6, 10 y 16
- ASME B16.1 cl.125 y B16.5 cl.150
- ASME B16.47 cl.150 serie A
- MSS SP 44 cl.150
- AWWA C207 cl. B, D y E
- AS 2129 tablas D y E
- BS 10 tablas D y E
- JIS B2220, B2238 y B2239 5K, 10K y 16K

Cuerpo Anular Wafer – Tipo 1: Puede montarse según las normas de taladro anteriormente descritas.

Cuerpo con orejetas de desmontaje – Tipo 2

DN	NPS	Montaje según normas												
		EN 1092			ASME		MSS SP 44	JIS B2220, B2238, B2239			AWWA C 207	BS 10		AS 2129	
		PN 6	PN 10	PN 16	B16.1 cl.125	B16.5 cl.150	cl.150	5 K	10 K	16 K	B, D y E	Tabla D	Tabla E	Tabla D	Tabla E
40	1 ½	✓▲	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
50	2	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓■		✓	✓	✓	✓
65	2 ½	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓■		✓	✓	✓	✓
80	3	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
100	4	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓■	✓	✓■	✓
125	5	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓■	✓	✓	✓	✓	✓
150	6	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓■	✓	✓▲	✓	✓▲	✓
200	8	✓	✓▲	✓	✓▲	✓▲		✓	✓▲	✓■	✓▲	✓▲	✓▲	✓▲	✓▲
250	10	✓	✓▲	✓	✓	✓		✓	✓	✓■	✓	✓■	✓▲	✓■	✓▲
300	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓■	✓■	✓	✓▲	✓	✓▲	✓
350	14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400	16	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
450	18	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
500	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
550	22						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
600	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ Montaje posible
■ Desmontaje aguas abajo imposible
▲ Intercalar una arandela entre la tuerca y el nervio de la válvula.
Montaje no definido por la norma

Cuerpo con resaltes taladrados con caras realzadas (Lug) – Tipo 4

DN	NPS	Montaje según normas												
		EN 1092			ASME		MSS SP 44	JIS B2220, B2238, B2239			AWWA C 207	BS 10		AS 2129	
		PN 6	PN 10	PN 16	B16.1 cl.125	B16.5 cl.150	cl.150	5 K	10 K	16 K	B, D y E	Tabla D	Tabla E	Tabla D	Tabla E
40	1 ½	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
50	2	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	–		✓	✓	✓	✓
65	2 ½	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	–		✓	✓	✓	✓
80	3	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
100	4	–	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	–	✓	–	✓
125	5	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓
150	6	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓
200	8	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓
250	10	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	–	✓	–	✓	–	✓
300	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	✓	✓	✓	✓	✓
350	14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400	16	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–
450	18	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	✓	–	✓
500	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–
550	22						✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–
600	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–

✓ Montaje posible
– Montaje imposible
Acoplamiento no definido por la norma

Cuerpo con bridas caras planas – Tipo 5

DN	NPS	Montaje según normas													
		EN 1092			ASME			MSS SP 44	JIS B2220, B2238, B2239			AWWA C 207	BS 10		AS 2129	
		PN 6	PN 10	PN 16	B16.1 cl.125	B16.5 cl.150	B16.47 cl.150 serie A	cl.150	5 K	10 K	16 K	B, D y E	Tabla D	Tabla E	Tabla D	Tabla E
150	6	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
200	8	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
250	10	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓■	✓	-	✓	✓	✓
300	12	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
350	14	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400	16	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
450	18	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓
500	20	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
550	22							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
600	24	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
650	26						✓●	✓●	✓●	✓●	☎	✓●				
700	28	✓●	✓●	✓●			✓●	✓●	✓●	✓●	☎	✓●	✓●	✓●	✓●	✓●
750	30				✓●		✓●	✓●	✓●	✓●	☎	✓●	✓●	✓●	✓●	✓●
800	32	✓●	✓●	✓●			✓●	✓●	✓●	✓●	☎	✓●			✓●	✓●
900	36	✓●	✓●	✓●	✓●		✓●	✓●	✓●	✓●	-	✓●	✓●	✓●	✓●	✓●
1000	40	✓■	✓●	✓●			✓●	✓●	✓■	✓●	-	✓●	✓●	✓●	✓●	✓●

✓ Montaje posible
– Montaje imposible
■ Desmontaje aguas abajo imposible
● Montaje con bridas autorizadas
Montaje no definido por la norma
☎ Consultar

Montaje en cabeza de línea y desmontaje aguas abajo

Es posible el montaje en cabeza de línea y desmontaje aguas abajo a temperatura ambiente de las válvulas de fabricación estándar en función del DN y de la presión diferencial (ΔPS) según la tabla siguiente:

Para anillos: XA, XC, XV, K, Y, NH, CB, EG para DN 40 a 1000 y VA, VC para DN 40 a 600			
Gas o líquido		Líquido*	
Peligroso**	No peligroso**	Peligroso**	No peligroso**
Todos los DN: No autorizado	DN ≤ 500: ΔPS = 7 bar máx. DN superior: bajo pedido	Todos los DN: ΔPS = 7 bar máx.	Todos los DN: ΔPS = 7 bar máx.

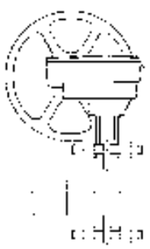
Para anillos: CC, SK, NB para DN 40 a 600 y VA, VC para DN 700 a 1000			
Gas o líquido		Líquido*	
Peligroso**	No peligroso**	Peligroso**	No peligroso**
Todos los DN: No autorizado	DN ≤ 500: ΔPS = 4,5 bar max.	Todos los DN: ΔPS = 4,5 bar max.	Todos los DN: ΔPS = 4,5 bar max.

* Se consideran líquidos los fluidos cuya presión de vapor a la temperatura máxima admisible es inferior o igual a 0,5 bar por encima de la presión atmosférica normal (1013mbar).
** Fluido peligroso y no peligroso, según la clasificación de la DEP.
NOTA: Una válvula instalada en el extremo de una tubería llena, como contrabrida aguas abajo, no debe considerarse como montaje en cabeza de línea.

Desmontaje aguas abajo



Montaje en cabeza de línea



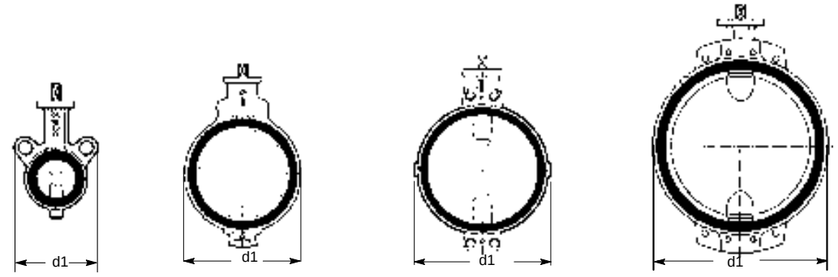
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 514 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

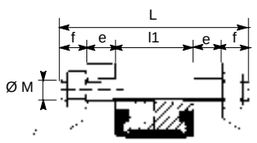
Tornillería y peso para cuerpo anular wafer Tipo 1



Los dibujos no son la representación exacta de nuestra fabricación (N° de orejetas taladros roscados/taladros lisos)

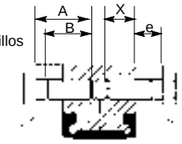
L = l1 + 2e + 2f

L : Longitud mínima de los tirantes
l1 : Ancho entre caras de la válvula
e : Espesor de la brida
(a definir por el cliente)
f : Espesor de la tuerca
+ exceso normalizado del tirante.



A = e + X

A : Longitud máx. de los tornillos
X : Implantación máx. de los tornillos
B : Longitud roscada >A –e
e : Espesor de la brida.
(a definir por el cliente)



NOTA: La tornillería no forma parte de nuestro suministro estándar.

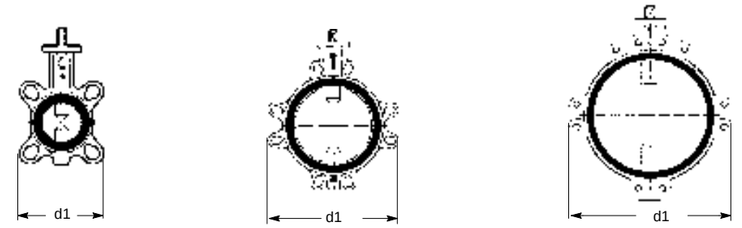
mm

DN	NPS	d1	l1	EN 1092 PN 10					EN 1092 PN 16					ASME B16.5 cl.150 ASME B16.1 cl.125 MSS SP 44 cl.150 ASME B16.47 cl.150 serie A (1)					JIS B2220, B2238, B2239 10K					Peso kg
					Tirante*		Tornillo			Tirante*		Tornillo			Tirante*		Tornillo			Tirante*		Tornillo		
				ØM	f	Nº	X	Nº**	ØM	f	Nº	X	Nº**	UNC	f	Nº	X	Nº**	Ø M	f	Nº	X	Nº**	
40	1 ½	108	33	M16	20	4			M16	20	4			1/2”	17	4			M16	20	4			1,1
50	2	118	43	M16	20	4			M16	20	4			5/8”	20	4			M16	20	4			1,3
65	2 ½	133	46	M16	20	4			M16	20	4			5/8”	20	4			M16	20	4			1,9
80	3	138	46	M16	20	8			M16	20	8			5/8”	20	4			M16	20	8			2,5
100	4	144	52	M16	20	8			M16	20	8			5/8”	20	8			M16	20	8			3,9
125	5	174	56	M16	20	8			M16	20	8			3/4”	24	8			M20	24	8			4,7
150	6	198	56	M20	24	8			M20	24	8			3/4”	24	8			M20	24	8			6,9
200	8	252	60	M20	24	8			M20	24	12			3/4”	24	8			M20	24	12			10,5
250	10	310	68	M20	24	12			M24	29	12			7/8”	29	12			M22	26	12			16,4
300	12	362	78	M20	24	12			M24	29	12			7/8”	29	12			M22	26	16			30
350	14	433	78	M20	24	16			M24	29	16			1”	32	12			M22	26	16			50
400	16	490	102	M24	29	16			M27	32	16			1”	32	16			M24	29	16			72
450	18	546	114	M24	29	16	24	4	M27	32	16	27	4	1”1/8	35	16			M24	29	16	24	4	96
500	20	600	127	M24	29	20			M30	35	20			1”1/8	35	16	30	4	M24	29	20			130
550	22	645	154											1”1/4	38	16	33	4	M30	35	16	30	4	160
600	24	714	154	M27	32	20			M33	38	20			1”1/4	38	20			M30	35	20	30	4	190
650	26	745	165											1”1/4	38	20	25	4	M30	35	20	37	4	270
700	28	795	165	M27	32	20	30	4	M33	38	20	25	4	1”1/4	38	24	25	4	M30	45	20	34	4	315
750	30	853	190											1”1/4	38	24	33	4	M30	35	20	37	4	380
800	32	903	190	M30	35	20	33	4	M36	42	20	36	4	1”1/2	45	24	29	4	M30	35	20	37	4	475
900	36	1111	203	M30	35	24	33	4	M36	42	24	36	4	1”1/2	45	28	29	4	M30	35	24	37	4	545
1000	40	1118	216	M33	38	24	36	4	M39	45	24	29	4	1”1/2	45	32	35	4	M36	42	24	37	4	670

* Cantidad tuerca = cantidad tirantes x 2 ** Número de tornillos por cara

(1) Para los DN concernados, ver las normas de acoplamientos

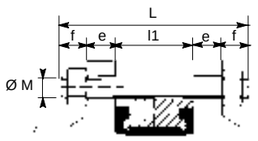
Tornillería y peso para cuerpo con orejetas de desmontaje Tipo 2.



Los dibujos no son la representación exacta de nuestra fabricación (N° de orejetas taladros roscados/taladros lisos).

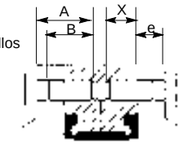
L = l1 + 2e + 2f

L : Longitud mínima de los tirantes
l1 : Ancho entre caras de la válvula
e : Espesor de la brida
(a definir por el cliente)
f : Espesor de la tuerca
+ exceso normalizado del tirante.



A = e + X

A : Longitud máx. de los tornillos
X : Implantación máx. de los tornillos
B : Longitud roscada >A –e
e : Espesor de la brida.
(a definir por el cliente)



NOTA: La tornillería no forma parte de nuestro suministro estándar.

mm

DN	NPS	d1	l1	PN 10					PN 16					ASME B16.5 cl.150 ASME B16.1 cl.125 MSS SP44 cl.150 (1)					JIS B2220, B2238, B2239 10K					Peso
					Tirante*		Tornillo			Tirante*		Tornillo			Tirante*		Tornillo			Tirante*		Tornillo		
				ØM	f	Nº	X	Nº**	ØM	f	Nº	X	Nº**	UNC	f	Nº	X	Nº**	Ø M	f	Nº	X	Nº**	
40	1 ½	108	33	M16	20	4			M16	20	4			1/2”	17	4			M16	20	4			1, 1
50	2	118	43	M16	20	4			M16	20	4			5/8”	20	4			M16	20	4			1, 3
65	2 ½	132	46	M16	20	4			M16	20	4			5/8”	20	4			M16	20	4			1, 9
80	3	138	46	M16	20	8			M16	20	8			5/8”	20	4			M16	20	8			2, 5
100	4	150	52	M16	20	8			M16	20	8			5/8”	20	8			M16	20	8			3, 9
125	5	234	56	M16	20	8			M16	20	8			3/4”	24	8			M20	24	8			4, 7
150	6	260	56	M20	24	8			M20	24	8			3/4”	24	8			M20	24	8			6, 9
200	8	322	60	M20	24	8			M20	24	12			3/4”	24	8			M20	24	12			10, 5
250	10	394	68	M20	24	12			M24	29	12			7/8”	29	12			M22	26	12			16, 4
300	12	462	78	M20	24	12			M24	29	12			7/8”	29	12			M22	26	16			30
350	14	538	78	M20	24	10	20	6	M24	29	10	24	6	1”	32	6	27	6	M22	26	10	22	6	60
400	16	604	102	M24	29	10	24	6	M27	32	10	27	6	1”	32	10	27	6	M24	29	10	24	6	80
450	18	656	114	M24	29	14	24	6	M27	32	14	27	6	1”1/8	35	10	30	6	M24	29	12	24	6	110
500	20	716	127	M24	29	12	24	8	M30	35	12	30	8	1”1/8	35	12	30	8	M24	29	12	24	8	145
550	22	804	154											1”1/4	38	12	32	8	M30	35	12	30	8	180
600	24	836	154	M27	32	10	27	10	M33	38	10	33	10	1”1/4	38	10	32	10	M30	35	14	30	10	220

* Cantidad tuerca = cantidad tirantes x 2 ** Número de tornillos por cara

(1) Para más de detalles, ver cuadro página 9

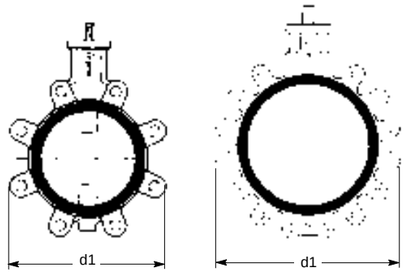
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 515 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

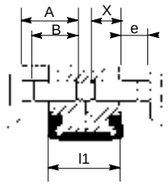
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Tornillería y peso para cuerpo con resaltes taladrados y caras realzadas (Lug) Tipo 4



A = e + X

A : Longitud máx. de los tornillos
X : Implantación máx. de los tornillos
B : Longitud roscada >A –e
e : Espesor de la brida.
(a definir por el cliente)



Los dibujos no son la representación exacta de nuestra fabricación (Nº de orejetas)

NOTA: La tornillería no forma parte de nuestro suministro estándar.

mm

DN	NPS	d1	l1	EN 1092 PN 10					EN 1092 PN 16					ASME B16.5 cl.150 ASME B16.1 cl.125 MSS SP44 cl.150 (7)					JIS B2220, B2238, B2239 10K					Peso kg
					Tirante*		Tornillo			Tirante*		Tornillo			Tirante *		Tornillo			Tirante *		Tornillo		
				ØM	f	Nº	X	Nº**	ØM	f	Nº	X	Nº**	UNC	f	Nº	X	Nº**	Ø M	f	Nº	X	Nº**	
40	1 ½	108	33	M16			14	4	M16			14	4	1/2"			14	4	M16			14	4	2,0
50	2	120	43	M16			18	4	M16			18	4	5/8"			18	4	M16			18	4	2,5
65	2 ½	134	46	M16			20	4	M16			20	4	5/8"			20	4	M16			20	4	3,0
80 (1)	3	140	46											5/8"			20	4						4,0
80 (2)	3	178	46	M16			20	8	M16			20	8						M16			20	8	4,5
100	4	210	52	M16			22	8	M16			22	8	5/8"			22	8	M16			22	8	5,5
125	5	236	56	M16			22	8	M16			22	8	3/4"			23	8	M20			23	8	9
150	6	260	56	M20			26	8	M20			26	8	3/4"			26	8	M20			26	8	11
200 (3)	8	312	60	M20			26	8						3/4"			26	8						24
200 (4)	8	322	60						M20			26	12						M20			26	12	25
250	10	396	68	M20			26	12	M24			29	12	7/8"			28	12	M22			28	12	39
300	12	466	78	M20			26	12	M24			30	12	7/8"			28	12						46
350 (1)	14	510	78											1"			30	12						62
350 (2)	14	530	78	M20			26	16	M24			30	16						M22			28	16	70
400	16	598	102	M24			31	16	M27			34	16	1"			34	16	M24			31	16	101
450 (1)	18	622	114											1"1/8			37	16						122
450 (2)	18	654	114	M24			31	20	M27			34	20						M24			31	20	139
500	20	708	127	M24			31	20	M30			37	20	1"1/8			37	20	M24			31	20	179
550	22	774	154											1"1/4			39	20	M30			39	20	233
600 (5)	24	822	154	M27			36	20	M33			42	20	1"1/4			42	20						256
600 (6)	24	830	154																M30			32	24	283

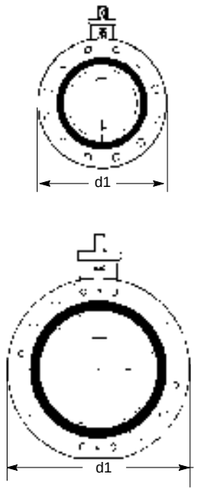
* Cantidad tuerca = cantidad tirantes x 2 ** Número de tornillos por cara

(1) Montaje entre bridas EN 1092 PN 6, ASME B16.5 cl.150, JIS B2220, B2238 y B2239–5K, BS 10 tablas D y E y AS 2129 tablas D y E.
(2) Montaje entre bridas EN 1092 PN 10, PN 16 y JIS B2220, B2238 y B2239 –10K y 16K.
(3) Montaje entre bridas EN 1092 PN 6 y 10, ASME B16.5 cl.150, AWWA C 207 B, D y E, BS 10 tablas D y E, AS 2129 tablas D y E y JIS B2220, B2238 y B2239–5K.
(4) Montaje entre bridas EN 1092 PN 16 y JIS B2220, B2238 y B2239–10K.
(5) Montaje entre bridas EN 1092 PN 10, PN 16, ASME B16.5 cl.150 y JIS B2220, B2238 y B2239–5K.
(6) Montaje entre bridas JIS B2220, B2238 y B2239–10K.
(7) Para más de detalles, ver cuadro página 9

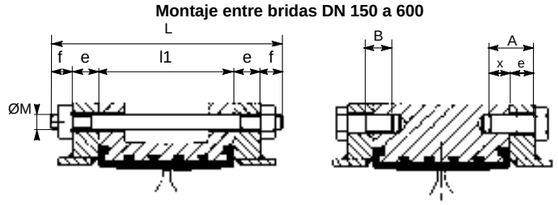
Tornillería y peso para cuerpo con bridas caras planas – Tipo 5

DN 150 a 600

Montaje a bridas no autorizado



Montaje entre bridas DN 150 a 600



L = l1 + 2e + 2f

L : Longitud mínima de los tirantes
l1 : Ancho entre caras de la válvula
e : Espesor de la brida
(a definir por el cliente)
f : Espesor de la tuerca
+ exceso normalizado del tirante.

A = e + X

A : Longitud máx. de los tornillos
X : Implantación máx. de los tornillos
B : Longitud roscada >A –e
e : Espesor de la brida.
(a definir por el cliente)

Los dibujos no son la representación exacta de nuestra fabricación (Nº de orejetas taladros roscados/taladros lisos).

NOTA: La tornillería no forma parte de nuestro suministro estándar.

mm

DN	NPS	ød1	l1	EN 1092 PN 10					EN 1092 PN 16					ASME B16.1 cl.125 ASME B16.5 cl.150 MSS SP44 cl.150 (1)					JIS B2220, B2238, B2239 10K					Peso kg
					Tirante *		Tornillo			Tirante *		Tornillo			Tirante *		Tornillo			Tirante *		Tornillo		
				ØM	f	Nº	X	Nº**	ØM	f	Nº	X	Nº**	UNC	f	Nº	X	Nº**	Ø M	f	Nº	X	Nº**	
150	6	298	56	M20	24	4	20	4	M20	24	4	16	4	3/4"	24	4	20	4	M20	24	4	20	4	11
200	8	343	60	M20	24	4	20	4	M20	24	8	16	4	3/4"	24	4	20	4	M20	24	8	20	4	23
250	10	406	68	M20	24	8	20	4	M24	29	8	24	4	7/8"	29	8	24	4	M22	26	8	22	4	40
300	12	483	78	M20	24	6	20	6	M24	29	6	24	6	7/8“	29	6	24	6	M22	26	10	22	6	60
350	14	533	78	M20	24	10	20	6	M24	29	10	24	6	1"	32	6	27	6	M22	26	10	22	6	80
400	16	597	102	M24	29	10	24	6	M27	32	10	27	6	1"	32	10	27	6	M24	29	10	24	6	105
450	18	640	114	M24	29	14	24	6	M27	32	14	27	6	1"1/8	35	10	30	6	M24	29	12	24	6	130
500	20	715	127	M24	29	12	24	8	M30	35	12	30	8	1"1/8	35	12	30	8	M24	29	12	24	8	180
550	22	749	154											1"1/4	38	12	32	8	M30	35	12	30	8	230
600	24	840	154	M27	32	10	27	10	M33	38	10	33	10	1"1/4	38	10	32	10	M30	35	14	30	10	260

* Cantidad tuerca = cantidad tirantes x 2 ** Número de tornillos por cara

(1) Para más de detalles, ver cuadro página 10

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 516 de 1770

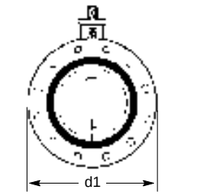
Código de verificación : 118a38156612db9

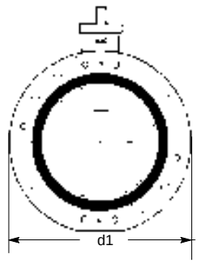
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Tornillería y peso para cuerpo con bridas caras planas - Tipo 5

DN 650 a 1000

Montaje entre bridas autorizado para une presión máxima diferential de 10 bar

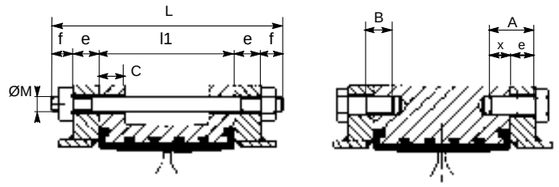




Los dibujos no son la representación exacta de nuestra fabricación (Nº de orejetas taladros roscados/taladros lisos).

NOTA: La tornillería no forma parte de nuestro suministro estándar.

Montaje entre bridas - DN 650 a 1000



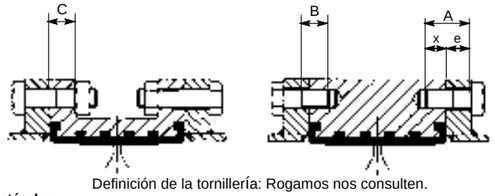
L = l1 + 2e + 2f

L : Longitud mínima de los tirantes
l1 : Ancho entre caras de la válvula
e : Espesor de la brida (a definir por el cliente)
f : Espesor de la tuerca + exceso normalizado del tirante.

A = e + X

A : Longitud máx. de los tornillos
X : Implantación máx. de los tornillos
B : Longitud roscada > A –e
e : Espesor de la brida. (a definir por el cliente)

Montaje brida a brida - DN 650 a 1000



Definición de la tornillería: Rogamos nos consulten.

mm

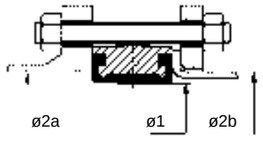
DN	NPS	ød1	l1	C	EN 1092 PN 10					EN 1092 PN 16					ASME B16.1 cl.125 ASME B16.47 cl.150 serie A MSS SP44 cl.150 (4)					JIS B2220, B2238, B2239 10K					Peso kg
						Tirante*		Tornillo			Tirante*		Tornillo			Tirante*		Tornillo			Tirante*		Tornillo		
					ØM	f	Nº	X	Nº**	ØM	f	Nº	X	Nº**	UNC	f	Nº	X	Nº**	Ø M	f	Nº	X	Nº**	
650	26	835 (1)	165	31																					285
650	26	869 (2)	165	31											1"1/4	38	20	25	4						305
700	28	895 (1)	165	32.5	M27	32	20	27	4											M30	35	20	37	4	330
700	28	925 (3)	165	32.5						M33	38	20	25	4	1"1/4	38	24	25	4						350
750	30	965 (1)	190	33.5																M30	35	20	37	4	405
750	30	985 (3)	190	33.5											1"1/4	38	24	33	4						425
800	32	1 015 (1)	190	35	M30	35	20	30	4											M30	35	24	37	4	505
800	32	1 075 (3)	190	35						M36	42	20	36	4	1"1/2	45	24	29	4						525
900	36	1 115 (1)	203	37.5	M30	35	24	30	4											M30	35	24	37	4	590
900	36	1 160 (3)	203	37.5						M36	42	24	36	4	1"1/2	45	28	29	4						620
1000	40	1 230 (1)	216	40	M33	38	24	33	4											M36	42	24	37	4	740
1000	40	1 275 (3)	216	40						M39	45	24	29	4	1"1/2	45	32	35	4						780

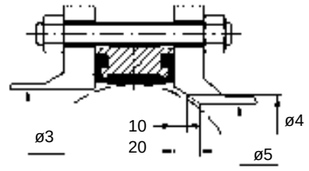
* Cantidad tuerca = cantidad tirantes x 2 ** Número de tornillos por cara

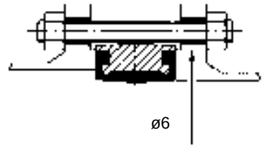
(1) Válvula montada entre bridas EN 1092 PN 6, 10, JIS B2220, B2238 y B2239-5K y 10K.
(2) Válvula montada entre bridas EN 1092 PN 16, MSS SP 44 cl.150, ASME B16.1 cl.125.
(3) Válvula montada entre bridas EN 1092 PN 16, MSS SP 44 cl.150, ASME B16.1 cl.125, AS 2129 cl.D et E y BS 10 cl. D y E.
(4) Para más de detalles, ver cuadro página 10

Cotas de bridas

Las válvulas ISORIA 10 están diseñadas para montarse entre cualquier tipo de bridas y todas las normas de taladrados comúnmente utilizados. En caso de bridas especiales no estándar (por ejemplo : bridas planas a soldar, bridas locas con cuello embutido, etc...) o bridas con caras realzadas, es indispensable verificar la compatibilidad general del acoplamiento y comprobar las cotas definidas en las tablas siguientes.
Es indispensable verificar la compatibilidad general del acoplamiento con las cotas definidas en las tablas siguientes.
Las cotas de bridas indicadas en la tabla son válidas para cualquier forma de cuerpo.







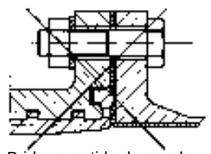
ø2a y ø3: diámetro sobre la cara de apoyo de la brida.
ø2b: diámetro exterior del tubo para soldar del cuello con brida loca según normas DIN 2642 y NF E 29-251.

mm

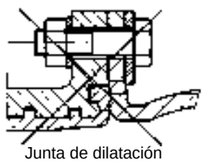
DN	NPS	ø óptimo	ø máx. tolerado		ø mín. tolerado sobre la cara de la brida	ø mín. a 10 mm de la cara de la brida	ø mín. a 20 mm de la cara de la brida	ø mín. tolerado de apoyo de las bridas con resalte
		ø1	ø2a	ø2b	ø3	ø4	ø5	ø6
40	1 ½	40	54	49	32	---	---	77
50	2	49	63	61	33	---	---	86
65	2 ½	65	80	77	55	13	---	107
80	3	77	93	89	71	50	---	121
100	4	96	116	115	90	74	40	141
125	5	123	141,5	140	119	107	87	171
150	6	146	170,5 *	169	144	134	120	196
200	8	196	222 *	220	196	189	178	250
250	10	249	276,5 *	273	249	243	234	306
300	12	298	327,5 *	324	297	291	283	358
350	14	330	361	356	326	321	314	399
400	16	380	412	407	370	366	358	452
450	18	430	463	457	422	416	409	505
500	20	480	515	508	470	464	457	558
550	22	540	568	561	522	516	509	625
600	24	580	617	610	566	560	554	664
650	26	630	668		620	614	608	723
700	28	680	718		671	666	660	773
750	30	730	770		717	711	705	830
800	32	780	820		769	764	758	880
900	36	880	924		869	864	859	987
1000	40	980	1 027		970	965	960	1 094

* Comprobar que el cuerpo está correctamente centrado entre los tirantes.

NOTA:
No está permitido el montaje con bridas revestidas de caucho o con junta de dilatación.
Rogamos nos consulten.



Brida revestida de caucho



Junta de dilatación

Montaje entre bridas de polietileno
- Montaje autorizado entre bridas con caras planas
- Montaje no autorizado entre bridas con caras acanaladas

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 517 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Notas

KSB ami ISORIA 10

Notas

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 518 de 1770

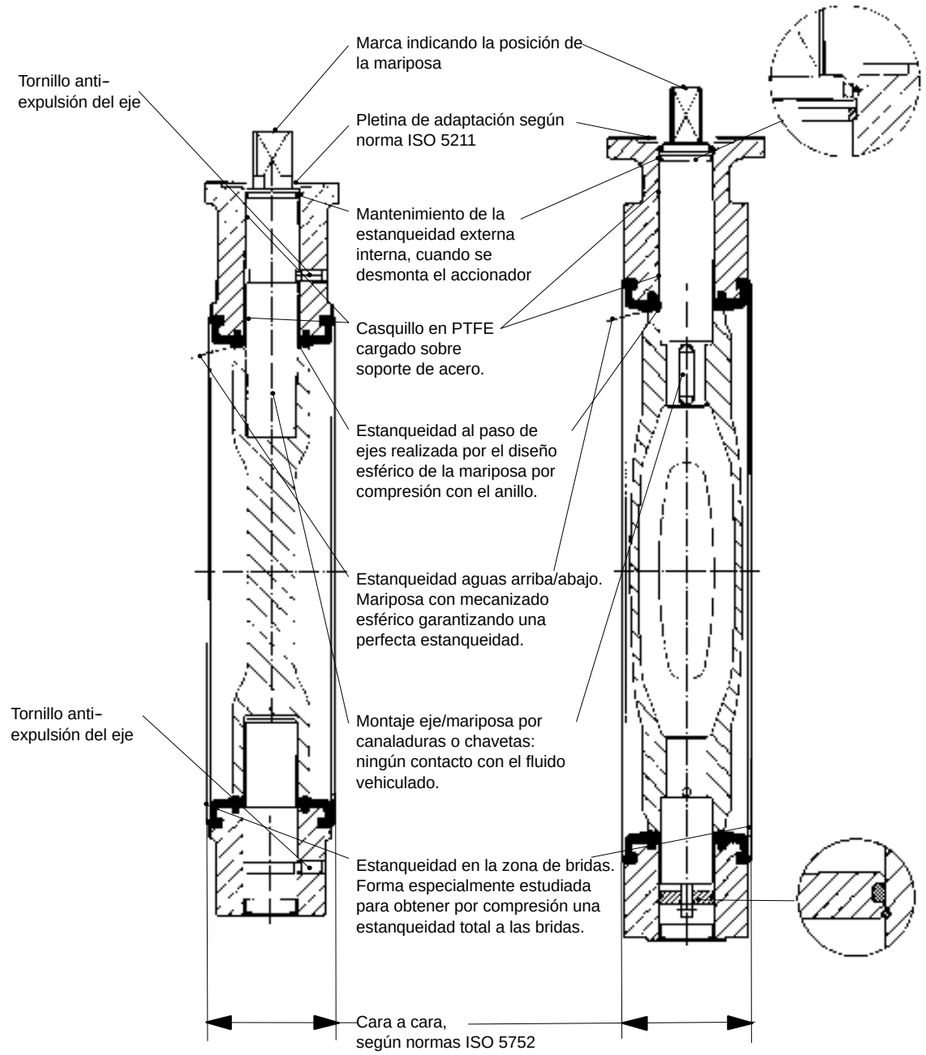
Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Notas

Ventajas a simple vista

DN 40 a 600 **DN 650 a 1000**



Esta documentación no es contractual.
Reservado el derecho a modificaciones técnicas.

26.02.10

8444.1/12-30

KSB–Amvi, S.A.
C/ Francisco Remiro, 2 – Bloque A 2ª plta. • 28028 Madrid (España)
Tel.: +34 (91) 724 22 10 • Fax: +34 (91) 724 22 13 • www.ksb.com

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 519 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Butterfly Valve

ISORIA 10/16

DN 40 - 1000
PS 10 bar: ISORIA 10
PS 16 bar: ISORIA 16

Type Series Booklet



Legal information/Copyright

Type Series Booklet ISORIA 10/16

All rights reserved. The contents provided herein must neither be distributed, copied, reproduced, edited or processed for any other purpose, nor otherwise transmitted, published or made available to a third party without the manufacturer's express written consent.

Subject to technical modification without prior notice.

© KSB S.A.S, Gennevilliers (Paris), France 04/06/2021

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 520 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Contents

Butterfly Valves **4**
Centred-disc Butterfly Valves 4
ISORIA 10/16 4
Main applications 4
Fluids handled 4
Operating data 5
Design details 5
Valve body materials 5
Product benefits 5
Product information 6
PED 2014/68/EU Fluids in Groups 1 and 2 6
EC Machinery Directive 2006/42/EC 6
Product information as per Regulation No. 1907/2006 (REACH) 6
Product information as per Directive 2014/34/EU (ATEX) 6
Certifications 6
Related documents 6
Purchase order specifications 6
Technical data 7
Permissible pressures for liners 7
Vacuum resistance 7
Hydraulic characteristics of butterfly valves 7
Actuating torques 8
Materials 9
Variants 13
Dimensions and weights 14
Dimensions of ISORIA 10/16 14
Manual override 14
Dimensions and weights of ISORIA 10/16 + S / SR lever 15
Dimensions and weights of ISORIA 10/16 + SP lever 15
Dimensions and weights of ISORIA 10/16 + CR / CM lever 16
Dimensions and weights of ISORIA 10/16 + MR manual gearbox 17
Line connections 19
Installation information 23
Dead-end service and downstream dismantling 23
Flange dimensions 24
Coated flange 25
Bolting and weights 26
Bolting and weights for wafer-type body - T1 26
Bolting and weights for semi-lug body - T2 29
Bolting and weights for full-lug body with flat faces - T3 32
Bolting and weights for full-lug body with raised faces - T4 35
Bolting and weights for flanged body with flat faces - T5 DN 150 - 600 38
Bolting and weights for flanged body with flat faces - T5 DN 650 - 600 40

Butterfly Valves

Centred-disc Butterfly Valves

ISORIA 10/16



Main applications

- Water extraction
- Chemical industry
- Cooling circuits
- Seawater desalination/reverse osmosis
- Flue gas desulphurisation
- Food industry / beverage industry
- Paper industry / pulp industry
- Spray irrigation systems
- Descaling units
- General irrigation systems
- Washing plants
- Paint shops
- Shipbuilding
- Mixing
- Mining
- Pipelines and tank farms
- Swimming pools
- Process engineering
- Sugar industry
- Pressure boosting
- Industrial recirculation systems
- Water treatment
- Fire-fighting systems

Fluids handled

- Condensate
- Cleaning agents
- Distillate
- Wash water
- Seawater
- Service water
- Cooling water
- Fire-fighting water
- Drinking water
- Brackish water
- Waste water
- River water, lake water and groundwater
- Abrasive fluids
- Aggressive fluids
- Fluids containing mineral oils
- Solids-laden fluids
- Fluids containing gas
- Corrosive fluids
- Explosive fluids
- Inorganic fluids
- Organic fluids
- Polymerising/crystallising fluids
- Radioactive fluids
- Toxic fluids
- Volatile fluids
- Gas
- Oil
- Brine
- Solvents

8445.5 /05-EN

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 521 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Operating data

Table 1: Operating properties

Characteristic	Value	
	ISORIA 10	ISORIA 16
Nominal pressure	PN 10	PN 16
Nominal size	DN 40 - 1000	DN 40 - 1000
Max. permissible pressure [bar]	10	16
Min. permissible temperature [°C]	≥ -10	≥ -10
Max. permissible temperature [°C]	≤ +200	≤ +200
Actuation at ΔP [bar] at ambient temperature	10 max.	16 max.
Vacuum operation down to	0.3 bar absolute	
Max. permissible flow velocity at operating pressure	1.5 to 3 m/s (max.) for water	
Temperature with		
▪ XA liner	▪ -20 °C to +90 °C	
▪ XC liner	▪ -20 °C to +90 °C	
▪ XV liner	▪ -20 °C to +130 °C	
▪ K liner	▪ -5 °C to +90 °C	
▪ CB liner	▪ -5 °C to +100 °C	
▪ CC liner	▪ 0 °C to +60 °C	
▪ NB liner	▪ -30 °C to +60 °C	
▪ NH liner	▪ -5 °C to +130 °C	
▪ Y liner	▪ -5 °C to +100 °C	
▪ VC liner	▪ 0 °C to +200 °C	
▪ EG liner	▪ -25 °C to +100 °C	
▪ SK liner	▪ -30 °C to +200 °C	

Liner pressure limits based on pressure/materials table for liners

Design details

Design

- Wafer-type body with flat faces - T1: DN 40 - 1000
- Semi-lug body - T2: DN 40 - 600
- Full-lug body with flat faces - T3: DN 40 - 600
- Full-lug body with raised faces - T4: DN 40 - 600
- Flanged body with flat faces - T5: DN 650 to 1000 (DN 150 to 600 on request)
- Downstream dismantling possible with body types T2, T3, T4 and T5
- Dead-end service with counterflange possible with all body types
- Body with polyurethane coating, thickness 80 µm, colour: RAL 5002, blue
- Valve disc made of nodular cast iron, epoxy-coated, thickness 80 µm, colour: RAL 8012, brown
- Design to EN 593 and ISO 10631
- Top flange to ISO 5211
- Marking in accordance with EN 19
- Absolutely tight shut-off (no leakage visible to the naked eye) in either direction of flow in accordance with EN 12266-1, leakage rate A, and ISO 5208, category A.
- EN, ASME, JIS, AWWA connections possible.
- Face-to-face length to ISO 5752-20 and EN 558-1-20

Variants

- Butterfly valve cleaned and packaged, free from paint wetting impairment substances
- S / SR / SP / CR / CM quarter-turn levers
- MR manual gearbox
- Electric quarter-turn actuators
- ACTAIR NG / DYNACTAIR NG pneumatic actuators
- HQ hydraulic actuators
- AMTROBOX for open/closed position signalling
- AMTRONIC position signalling and control air supply
- SMARTRONIC positioner and process controller
- Anti-static design for manually actuated valves

Valve body materials

Table 2: Overview of available materials

Material	Material number	Type	DN	KSB code
EN-GJL-250	JL 1040	T1	DN 40-600	3t
EN-JS1030 ASTM A536 Gr. 60.40.18	JS 1030	T1	DN 650-1000	3g
EN-JS1030	JS 1030	T2	DN 40-600	3g
ASTM A 216 Gr. CCC		T3	DN 40-600	1
EN-JS1030	JS 1030	T4	DN 40-600	3g
EN-JS1030	JS 1030	T5	DN 150-600	3g
EN-JS1030 ASTM A536 Gr. 60.40.18	JS 1030	T5	DN 650-1000	3g

Product benefits

- Spherically machined disc with rounded sealing contour
  - ensures durable and permanently tight shut-off
- Splined or keyed connection without play between shaft and valve disc
  - Dry shaft, no contact with fluid handled
- Sealing to atmosphere is ensured,
  - even when the actuator has been removed

- Marking indicates position of valve disc
- Shaft and actuating shaft in anti-blowout design with screw or circlip
  - Shaft and actuating shaft are retained in the body.
- Valve equipped with stainless steel bearing bushes with reinforced PTFE coating
- The elastomer liner provides tight sealing at the flanged line connections, eliminating the need for an extra gasket.
- Valve actuation options
  - Manual
  - Electric
  - Pneumatic
  - Hydraulic

Product information

PED 2014/68/EU Fluids in Groups 1 and 2

The valves satisfy the safety requirements of Annex I of the European Pressure Equipment Directive 2014/68/EU (PED) for fluids in Groups 1 and 2.

EC Machinery Directive 2006/42/EC

Valves with actuators can meet the requirements of the 2006/42/EC Machinery Directive for partly completed machinery.

Product information as per Regulation No. 1907/2006 (REACH)

For information as per chemicals Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH), see https://www.ksb.com/ksb-en/About-KSB/Corporate-responsibility/reach/ .

Product information as per Directive 2014/34/EU (ATEX)

The valves do not have a potential internal source of ignition and can be used in potentially explosive atmospheres, Group II, category 2 (zones 1+21) to ATEX 2014/34/EU.

Certifications

Table 3: Overview

Label	Effective in:	Comment
	Worldwide	
	Germany	Approved in accordance with the German drinking water regulation
	Switzerland	Approved in accordance with Swiss drinking water regulation
	Belgium	Approved in accordance with the Belgian drinking water regulation
	United Kingdom	Approved in accordance with the UK drinking water regulation
	France	Approved in accordance with the French drinking water regulation
	Worldwide	Elastomeric parts meet FDA standards.
	Worldwide	Approved for marine applications
	Worldwide	Approved for marine applications
NF Rob Gaz	France	Approved for gas applications
	Germany	Approved for gas applications
	-	Certificate regarding food contact materials as per European Regulation (EC) No. 1935/2004

Related documents

Table 4: Information/documents

Document	Reference number
Operating manual	8449.8

Purchase order specifications

1. Type
2. Nominal pressure
3. Nominal size
4. Fluid handled
5. Flow rate / flow velocity
6. Operating temperature
7. Materials (body, valve disc, seat)
8. Line connection, flange facing and flange surface quality
9. Actuator / automation
10. Reference number

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 522 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Technical data

Permissible pressures for liners

Table 5: ISORIA 10

DN	NPS	Max. permissible pressure PS [bar]				
	[inch]	XA - XC - XV - K - Y - CB	NH	VC	EG	CC - SK - NB
40-300	1½-12	10	10	10	10	6
350-500	14-20	10	6	10	10	6
550	22	10	6	10	-	-
600	24	10	6	10	10	6
650	26	10	6	-	-	-
700	28	10	6	6	-	-
750	30	10	6	-	-	-
800-1000	32-40	10	6	6	-	-

Table 6: ISORIA 16

DN	NPS	Max. permissible pressure PS [bar]	
	[inch]	XA - XC - XV - K	Y
40-600	1½-24	16	16
650-1000	26-40	16	-

Vacuum resistance

Table 7: Vacuum resistance data

DN	NPS	Liner mounting method	Min. pressure	Max. temperature
	[inch]		[bar absolute]	All liners
40-300	1½-12	Non-glued (standard)	1,33 . 10^{-5} (10^{-2}torr)	See “Operating data”
350-1000	14-40	Non-glued (standard)	0,3	
350-1000	14-40	Glued (optional)	1,33 . 10^{-5} (10^{-2}torr)	80 °C

Hydraulic characteristics of butterfly valves

Table 8: Table: Kv0 and Cv0 [mm]

DN	NPS	Flow coefficient with valve disc fully open		Zeta
	[inch]	Kvo	Cvo	
40	1½	53	62	1,46
50	2	133	154	0,56
65	2½	240	280	0,49
80	3	410	475	0,39
100	4	655	760	0,37
125	5	900	1044	0,48
150	6	1800	2090	0,25
200	8	3550	4120	0,20
250	10	7350	8453	0,12
300	12	9100	10465	0,16
350	14	11200	12880	0,19
400	16	14800	17020	0,19
450	18	19700	22655	0,17
500	20	25000	28750	0,16
550	22	31700	36455	0,15
600	24	36400	41860	0,16
650	26	37700	43730	0,20
700	28	47500	55100	0,17
750	30	51500	59740	0,19
800	32	63500	73660	0,16
900	36	84700	98250	0,15
1000	40	108500	125860	0,14

Actuating torques

A safety coefficient has already been included in the actuating torques for actuator selection.

Table 9: Table: actuating torques [Nm] for ISORIA 10

DN	NPS	Liners XA, XC, XV, K with lubricating fluid	All liners with non-lubricating fluid and [1)]
	[inch]		
40	1½	8	16
50	2	16	24
65	2½	24	32
80	3	32	40
100	4	48	56
125	5	64	80
150	6	104	112
200	8	136	168
250	10	198	297
300	12	342	468
350	14	450	648
400	16	585	882
450	18	720	1080
500	20	900	1350
550	22	1080	1620
600	24	1260	1890
650	26	1700	2600
700	28	2000	3000
750	30	2300	3500
800	32	2600	4000
900	36	3400	5000
1000	40	4100	6000

Table 10: Table: actuating torques [Nm] for ISORIA 16

DN	NPS	Liners XA, XC, XV, K with lubricating fluid only
	[inch]	
40	1½	16
50	2	24
65	2½	32
80	3	40
100	4	56
125	5	80
150	6	112
200	8	168
250	10	297
300	12	468
350	14	648
400	16	882
450	18	1080
500	20	1350
550	22	1620
600	24	1890
650	26	3200
700	28	3600
750	30	3900
800	32	4000
900	36	5000
1000	40	6000

1 Other liners (except XA, XC, XV, K) with lubricating fluid

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

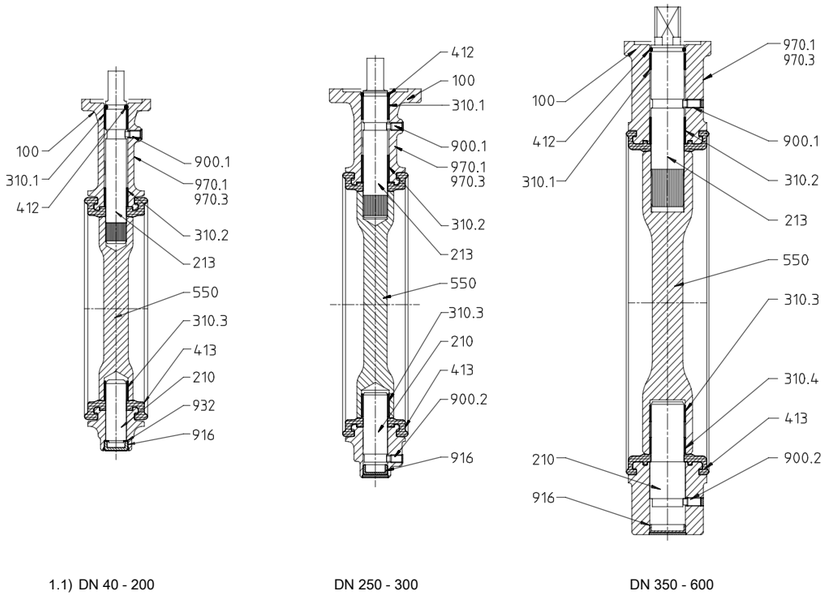
Página: 523 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

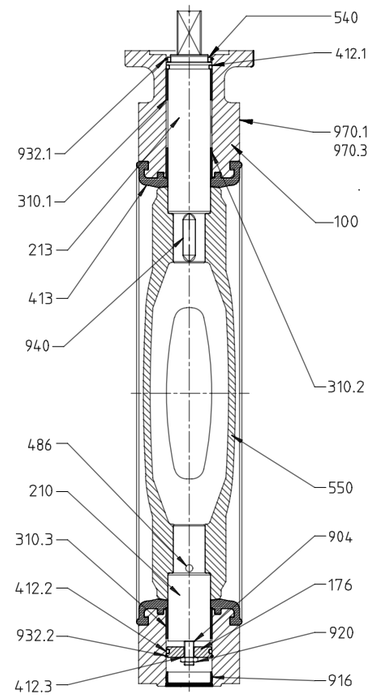
Materials

Table 11: Sectional drawing



1.1) DN 40 - 200 DN 250 - 300 DN 350 - 600

Fig. 1: Sectional drawings of ISORIA 10/16 for DN 40 - 600
1.1) Parts 310.1, 310.2, 310.3 for DN 200 only



DN 650 - 1000

Fig. 2: Sectional drawings of ISORIA 10/16 for DN 650 - 1000

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 524 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Table 12: List of components

Part No.	Description	DN	Materials	KSB code
100	Body T1	40 - 600	Lamellar graphite cast iron JL1040	3t
100	Body T1	650 - 1000	Nodular cast iron JS1030 ASTM A536 Gr. 60.40.18	3g
100	Body T2	40 - 600	Nodular cast iron JS1030	3g
100	Body T3	40 - 600	Steel	1
100	Body T4	40 - 600	Nodular cast iron JS1030	3g
100	Body T5	150 - 600	Nodular cast iron JS1030	3g
100	Body T5	650 - 1000	Nodular cast iron JS1030 ASTM A536 Gr. 60.40.18	3g
176	Bottom	650 - 1000	Steel	
210[2)]	Shaft	40 - 600	Stainless steel 1.4028 (13 % Cr)	6k
210[2)]	Shaft	650 - 1000	Stainless steel 1.4028 (13 % Cr)	6k
210[2)]	Shaft	40 - 600	Stainless steel 1.4057 (17 % Cr)	6h
210[2)]	Shaft	650 - 1000	Stainless steel 1.4542 (17 % Cr)	6e
213[2)]	Actuating shaft	40 - 600	Stainless steel 1.4028 (13 % Cr)	6k
213[2)]	Actuating shaft	650 - 1000	Stainless steel 1.4028 (13 % Cr)	6k
213[2)]	Actuating shaft	40 - 600	Stainless steel 1.4057 (17 % Cr)	6h
213[2)]	Actuating shaft	650 - 1000	Stainless steel 1.4542 (17 % Cr)	6e
310.1[2)]	Plain bearing	200 - 1000	Steel with reinforced PTFE coating	
310.2[2)]	Plain bearing	200 - 1000	Steel with reinforced PTFE coating	
310.3[2)3)]	Plain bearing	200 - 1000	Steel with reinforced PTFE coating	
310.4[2)3)]	Plain bearing	350 - 600	Steel with reinforced PTFE coating	
412[2)3)4)]	O-ring	40 - 600	Nitrile	
412.1[2)3)4)]	O-ring	650 - 1000	Nitrile	
412.2[2)3)4)]	O-ring	650 - 1000	Nitrile	
412.3[2)3)4)]	O-ring	650 - 1000	Nitrile	
413[4)]	Liner	40 - 1000	EPDM	XA
413[4)]	Liner	40 - 1000	EPDM suitable for drinking water	XC
413[4)]	Liner	40 - 1000	EPDM, heat-resistant	XV
413[4)]	Liner	40 - 1000	High-grade nitrile	K
413[4)]	Liner	40 - 1000	Carboxylated nitrile	CB[5)]
413[4)]	Liner	40 - 600	Carboxylated nitrile, white	CC[5)]
413[4)]	Liner	40 - 1000	HYPALON (chlorosulfonated) polyethylene	Y
413[4)]	Liner	40 - 1000	VITON, heat-resistant fluoroelastomer	VC[5)]
413[4)]	Liner	40 - 1000	Epichlorohydrin	EG[5)]
413[4)]	Liner	40 - 1000	Silicone, heat-resistant	SK[5)]
413[4)]	Liner	40 - 1000	Polybutadiene natural rubber	NB[5)]
413[4)]	Liner	40 - 1000	Hydrogenated nitrile butadiene rubber (HNBR)	NH[5)]
486[2)]	Ball	650 - 1000	Steel	
540[2)3)4)]	Bush	650 - 1000	Acetal	
550[3)]	Valve disc	40 - 1000	Nodular cast iron JS1030	3g
550[3)]	Valve disc	650 - 1000	Nodular cast iron JS 1030 ASTM A536 Gr. 60.40.18	3g
550[3)]	Valve disc	40 - 600	Nodular cast iron JS 1030, Halar-coated	3a
550[3)]	Valve disc	40 - 1000	Nodular cast iron JS 1030, Ebonite-coated	3p[5)]
550[3)]	Valve disc	40 - 1000	Nodular cast iron JS 1030, Rilsan-coated	3r[5)]
550[3)]	Valve disc	40 - 300	Nodular cast iron JS 1030, EPDM-coated	3x[5)]
550[3)]	Valve disc	40 - 200	Stainless steel 1.4401	6
550[3)]	Valve disc	250 - 1000	Stainless steel 1.4408 / ASTM A351 Gr. CF8M	6
550[3)]	Valve disc	40 - 200	Stainless steel 1.4401, polished	6i

2 Part from shaft spare parts kit
3 Part from valve disc spare parts kit
4 Part from liner spare parts kit
5 For ISORIA 10 only

Part No.	Description	DN	Materials	KSB code
550[3)]	Valve disc	250 - 600	Stainless steel 1.4408 / ASTM A351 Gr. CF8M, polished	6i
550[3)]	Valve disc	40 - 1000	Aluminium bronze CC333G	2
550[3)]	Valve disc	40 - 1000	ASTM A890 Gr. CD4MCu, equivalent of NORIDUR	5a[5)]
550[3)]	Valve disc	40 - 1000	ASTM A890 Gr. CE3MN, equivalent of NORICLOR	5g[5)]
550[3)]	Valve disc	40 - 1000	Austenitic stainless steel, URANUS B6	6u[5)]
550[3)]	Valve disc	40 - 1000	HASTELLOY C	7c[5)]
900.1[2)3)4)]	Shaft anti-blow out device (screw)	40 - 1000	Stainless steel	
900.2[2)3)4)]	Shaft anti-blow out device (screw)	250 - 1000	Stainless steel	
904[2)]	Adjusting screw	650 - 1000	Steel	
916[2)3)4)]	Plug	40 - 1000	Polyethylene	
920[2)]	Nut	650 - 1000	Galvanised steel	
932[2)3)4)]	Serrated washer	40 - 200	Steel	
932.1[2)3)4)]	Circlip	650 - 1000	Steel	
932.2[2)3)4)]	Circlip	650 - 1000	Steel	
940[2)]	Key	650 - 1000	Steel	
970.1	Name plate	40 - 600	Adhesive polyester	
970.1	Name plate	650 - 1000	Stainless steel	
970.3	Name plate	40 - 1000	Stainless steel	

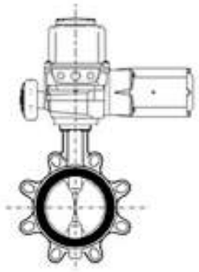
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 525 de 1770

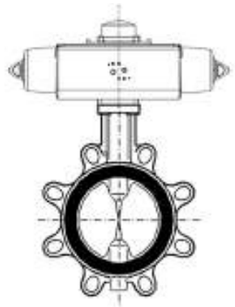
Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

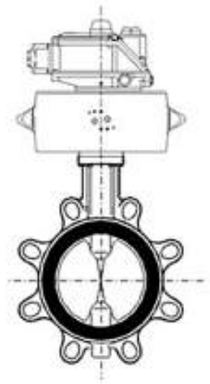
Variants



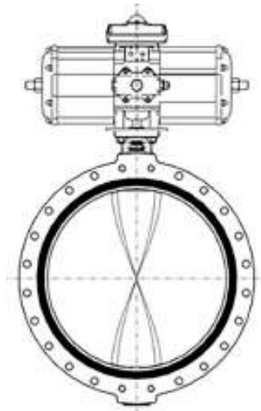
Electric actuator



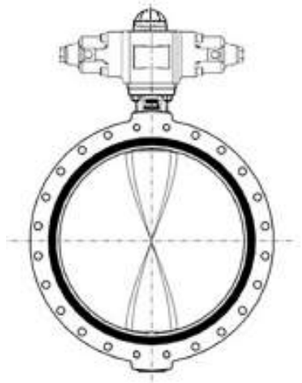
ACTAIR NG / DYNACTAIR NG pneumatic actuator



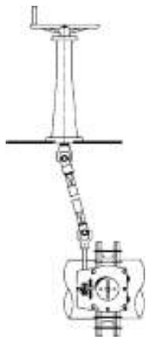
AMTRONIC / SMARTRONIC compressed air supply, positioner



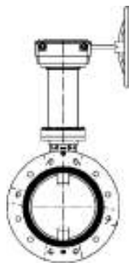
Limit switch box AMTROBOX, AMTROBOX S, AMTROBOX R, AMTROBOX EEx-ed, AMTROBOX EEx-ia



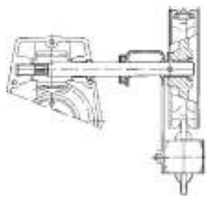
HQ hydraulic actuator



Deck stand



Extension



Chain wheel

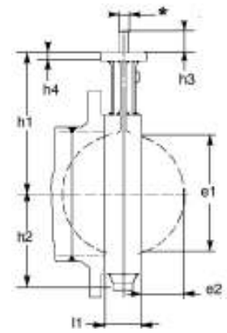


Cardan connection

8445.5 /05-EN

Dimensions and weights

Dimensions of ISORIA 10/16



ISORIA 10/16

* Flat end s in Ø z or ⍁ s

Table 13: Dimensions [mm]

DN	NPS	l1	h1	h2	Top flange to ISO 5211		Shaft end Flat end			Shaft end Square end		Valve disc	
	[inch]				No.	h4	s	Ø z	h3	⍁s	h3	e1	e2
40	1½	33	105	51	F05	10	11	14	24	/	/	32	4
50	2	43	109	55	F05	10	11	14	24	/	/	33	4
65	2½	46	136	67	F05	10	11	14	24	/	/	55	11
80	3	46	142	73	F05	10	11	14	24	/	/	71	17
100	4	52	163	92	F05	10	14	18	24	/	/	90	23
125	5	56	176	105	F05	10	14	18	30	/	/	119	35
150	6	56	194	120	F07	12	14	18	30	/	/	144	46
200	8	60	222	150	F07	12	19	25	35	/	/	196	69
250	10	68	255	194	F10	15	19	25	35	/	/	249	92
300	12	78	282	226	F12	18	22	28	40	/	/	297	111
350	14	78	335	269	F12	23	/	/	/	25	45	326	127
400	16	102	380	298	F14	23	/	/	/	36	55	370	140
450	18	114	410	329	F14	23	/	/	/	36	55	422	160
500	20	127	440	359	F14	27	/	/	/	36	55	470	178
550	22	154	475	406	F16	27	/	/	/	50	65	522	195
600	22	154	495	439	F16	27	/	/	/	50	65	566	215
650	26	165	535	451	F16	26	/	/	/	50	65	620	235
700	28	165	560	482	F16	26	/	/	/	50	65	671	260
750	30	190	590	513	F16	26	/	/	/	50	65	717	273
800	32	190	615	546	F16	26	/	/	/	50	65	769	298
900	36	203	665	588	F25	30	/	/	/	60	80	869	341
1000	40	216	735	646	F25	30	/	/	/	60	80	970	385

Manual override

The selection of actuators given below typically applies to butterfly valves handling lubricating fluids at the maximum flow velocities shown.

For valves handling non-lubricating fluids (gas), a max. flow velocity of 50 m/s applies.

Higher flow velocities and further actuator/valve combinations are possible, depending on the operating conditions and hydraulic characteristics. Please contact us.

8445.5 /05-EN

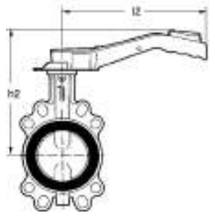
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 526 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Dimensions and weights of ISORIA 10/16 + S / SR lever



Unit comprising ISORIA 10/16 + S / SR lever

S lever: can be locked in end positions
SR lever: can be locked in 9 positions

Table 14: Actuation via S / SR lever [mm]

DN	NPS	Max. velocity	l2	h2	[kg][6]
	[inch]	[m/s]			
40	1½	3,0	180	160	0,5
50	2	3,0	180	165	0,5
65	2½	3,0	180	191	0,5
80	3	3,0	180	197	0,5
40	1½	3,0	260	180	0,6
50	2	3,0	260	185	0,6
65	2½	3,0	260	211	0,6
80	3	3,0	260	217	0,6
100	4	3,0	330	248	0,7
125	5	3,0	330	262	0,7
150	6	3,0	330	279	0,7

Dimensions and weights of ISORIA 10/16 + SP lever



Unit comprising ISORIA 10/16 + SP lever

SP lever: can be locked in any position

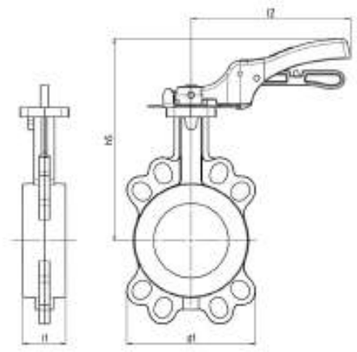
Table 15: Actuation via SP lever [mm]

DN	NPS	Max. velocity	l2	h2	[kg][7]
	[inch]	[m/s]			
40	1½	3,0	260	205	0,7
50	2	3,0	260	210	0,7
65	2½	3,0	260	236	0,7
80	3	3,0	260	242	0,7
100	4	3,0	330	263	0,8
125	5	3,0	330	277	0,8
150	6	3,0	330	294	0,8

8445.5 /05-EN

6 The weights given refer to the actuating element.
7 The weights given refer to the actuating element.

Dimensions and weights of ISORIA 10/16 + CR / CM lever



Unit comprising ISORIA 10/16 + CR / CM lever

Table 16: Actuation via CR / CM lever [mm]

DN	NPS	Max. velocity	l1	d1	l2	h5	[kg][8]
	[inch]	[m/s]					
40	1½	3,0	33	108	CR165	175	0,8
50	2	3,0	43	118	CR165	179	0,8
65	2½	3,0	46	132	CR165	206	0,8
80	3	3,0	46	138	CR165	212	0,8
100	4	3,0	52	150	CR230	246	1,2
125	5	3,0	56	234	CR300	272	1,7
150	6	3,0	56	260	CR300	290	1,7
200	8	3,0	60	322	CR510[9]	332	3,1
250	10	3,0	68	394	CR510[9]	365	3,1
300	12	3,0	78	462	CR510[9]	392	3,1

8445.5 /05-EN

8 The weights given refer to the actuating element.
9 High actuating torque, manual gearbox recommended

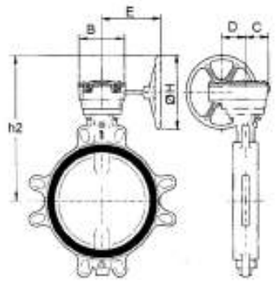
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 527 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Dimensions and weights of ISORIA 10/16 + MR manual gearbox



Unit comprising ISORIA 10/16 + MR manual gearbox

Table 17: Actuation via MR manual gearbox for ISORIA 10 (with lubricating fluid, with liners XA, XC, XV and K) [mm]

DN	NPS	Max. velocity	Type	B	C	D	E	H	h2	[kg][10]
	[inch]	[m/s]								
40	1½	3,0	MR25	115	57	56	181	225	256	6
50	2	3,0	MR25	115	57	56	181	225	261	6
65	2½	3,0	MR25	115	57	56	181	225	287	6
80	3	3,0	MR25	115	57	56	181	225	293	6
100	4	3,0	MR25	115	57	56	181	225	314	6
125	5	3,0	MR25	115	57	56	181	225	328	6
150	6	3,0	MR25	115	57	56	181	225	345	6
200	8	3,0	MR25	115	57	56	181	225	373	6
250	10	3,0	MR25	115	57	56	181	225	406	6
300	12	3,0	MR50	134	63	66	189	225	445	7,5
350	14	3,0	MR50	134	63	66	189	225	498	7,5
400	16	3,0	MR100	165	79	78	243	350	617	14
450	18	2,5	MR100	165	79	78	243	350	647	14
500	20	2,5	MR100	165	79	78	243	350	677	14
550	22	2,0	MR200	240	90	116	263	350	723	21,5
600	24	2,5	MR200	240	90	116	263	350	743	21,5
650	26	2,0	MR200	240	90	116	263	350	783	21,5
700	28	2,0	MR200	240	90	116	263	350	808	21,5
750	30	2,0	MR400	459	115	125	332	350	860	58
800	32	2,0	MR400	459	115	125	332	350	885	58
900	36	1,5	MR400	459	115	125	332	350	898	58
1000	40	1,5	MR400	459	115	125	332	350	1005	58

8445.5 /05-EN

10 The weights given refer to the actuating element.

Table 18: Actuation via MR manual gearbox for ISORIA 10 (with lubricating fluid, with liners other than XA, XC, XV and K) and for ISORIA 16 (with lubricating fluid, with liners XA, XC, XV and K) [mm]

DN	NPS	Max. velocity	Type	B	C	D	E	H	h2	[kg][11]
	[inch]	[m/s]								
40	1½	3,0	MR25	115	57	56	181	225	256	6
50	2	3,0	MR25	115	57	56	181	225	261	6
65	2½	3,0	MR25	115	57	56	181	225	287	6
80	3	3,0	MR25	115	57	56	181	225	293	6
100	4	3,0	MR25	115	57	56	181	225	314	6
125	5	3,0	MR25	115	57	56	181	225	328	6
150	6	3,0	MR25	115	57	56	181	225	345	6
200	8	3,0	MR25	115	57	56	181	225	373	6
250	10	3,0	MR50	134	63	66	189	225	418	7,5
300	12	3,0	MR50	134	63	66	189	225	445	7,5
350	14	3,0	MR100	165	79	78	243	350	572	14
400	16	3,0	MR100	165	79	78	243	350	617	14
450	18	2,5	MR200	240	90	116	263	350	658	21,5
500	20	2,5	MR200	240	90	116	263	350	688	21,5
550	22	2,0	MR200	240	90	116	263	350	723	21,5
600	24	2,5	MR200	240	90	116	263	350	743	21,5
650	26	2,0	MR400	459	115	125	332	350	805	58
700	28	2,0	MR400	459	115	125	332	350	830	58
750	30	2,0	MR400	459	115	125	332	350	860	58
800	32	2,0	MR400	459	115	125	332	350	885	58
900	36	1,5	MR600	546	155	140	511	600	1074	105
1000	40	1,5	MR600	546	155	140	511	600	1144	105

Table 19: Actuation via MR manual gearbox for ISORIA 10 (with non-lubricating fluid, with any liner) [mm]

DN	NPS	Max. velocity	Type	B	C	D	E	H	h2	[kg][12]
	[inch]	[m/s]								
40	1½	50	MR25	115	57	56	181	225	256	6
50	2	50	MR25	115	57	56	181	225	261	6
65	2½	50	MR25	115	57	56	181	225	287	6
80	3	50	MR25	115	57	56	181	225	293	6
100	4	50	MR25	115	57	56	181	225	314	6
125	5	50	MR25	115	57	56	181	225	328	6
150	6	50	MR25	115	57	56	181	225	345	6
200	8	50	MR25	115	57	56	181	225	373	6
250	10	50	MR50	134	63	66	189	225	418	75
300	12	50	MR50	134	63	66	189	225	445	7,5
350	14	50	MR100	165	79	78	243	350	572	14
400	16	50	MR100	165	79	78	243	350	617	14
450	18	50	MR200	240	90	116	263	350	658	21,5
500	20	50	MR200	240	90	116	263	350	688	21,5
550	22	50	MR200	240	90	116	263	350	723	21,5
600	24	50	MR200	240	90	116	263	350	743	21,5
650	26	50	MR400	459	115	125	332	350	805	58
700	28	50	MR400	459	115	125	332	350	830	58
750	30	50	MR400	459	115	125	332	350	860	58
800	32	50	MR400	459	115	125	332	350	885	58
900	36	50	MR600	546	155	140	511	600	1074	105
1000	40	50	MR600	546	155	140	511	600	1144	105

8445.5 /05-EN

11 The weights given refer to the actuating element.
12 The weights given refer to the actuating element.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 528 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Line connections

The valves can be installed between the following line connections (other line connections on request):
- EN 1092 PN 6 (ISORIA 10 only), 10 and 16
- ASME B16.1 Cl. 125 and B16.5 Cl. 150
- ASME B16.47 Cl. 150 Series A
MSS SP 44 Cl.150
- AWWA C207 Cl. B, D and E
- AS 2129 Tables D and E
- BS 10 Tables D und E
- JIS B2220, B2238 and B2239 5K, 10K, 16K and 20K (ISORIA 16 only)

Table 20: Wafer-type body – T1

T1 wafer-type bodies can be installed between all the above-mentioned line connections.

Table 21: Semi-lug body (T2) for standards EN 1092, MSS SP44 Class 150, JIS B2220, JIS B2238 and JIS B2239

DN	NPS	EN 1092			MSS SP44 Class 150	JIS B2220, B2238, B2239			
	[inch]	PN 6[13]	PN 10	PN 16		5K	10K	16K	20K[14]
40	1½	✓	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓
50	2	✓	✓	✓	•	✓	✓	✓■	✓■
65	2½	✓	✓	✓	•	✓	✓	✓■	✓■
80	3	✓	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓
100	4	✓	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓
125	5	✓	✓	✓	•	✓	✓	✓■	✓■
150	6	✓	✓	✓	•	✓	✓	✓■	✓■
200	8	✓	✓	✓	•	✓	✓	✓■	✓■
250	10	✓	✓	✓	•	✓	✓	✓■	✓■
300	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓■	✓■	✓■
350	14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400	16	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
450	18	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
500	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
550	22	•	•	•	✓	✓	✓	✓	✓
600	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Table 22: Semi-lug body (T2) for standards ASME, AWWA, BS10 and AS2129

DN	NPS	ASME		AWWA C207 B,D,E	BS10		AS2129	
	[inch]	B16.1 Cl.125	B16.5 Cl.150		Table D	Table E	Table D	Table E
40	1½	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓
50	2	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓
65	2½	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓
80	3	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓
100	4	✓	✓	✓	✓■	✓	✓■	✓
125	5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
150	6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
200	8	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
250	10	✓	✓	✓	✓■	✓	✓■	✓
300	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
350	14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400	16	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
450	18	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
500	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
550	22	•	•	✓	✓	✓	✓	✓
600	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Table 23: Symbols key

Symbol	Description	Symbol	Description
✓	Installation possible	•	Non-standardised connection
■	Downstream dismantling not possible		

13 ISORIA 10-specific
14 ISORIA 16-specific

Table 24: Full-lug body with flat faces (T3) for standards EN 1092, MSS SP44 Class 150, JIS B2220, JIS B2238 and JIS B2239

DN	NPS	EN 1092			MSS SP44 cl.150	JIS B2220, B2238, B2239			
	[inch]	PN 6	PN 10	PN 16		5K	10K	16K	20K
40	1½	☎	✓	✓	•	✓	✓	✓	☎
50	2	☎	✓	✓	•	✓	✓	✓	☎
65	2½	☎	✓	✓	•	✓	✓	✓	☎
80	3	☎	✓	✓	•	✓	✓	✓	☎
100	4	☎	✓	✓	•	✓	✓	✓	☎
125	5	☎	✓	✓	•	✓	✓	✓	☎
150	6	☎	✓	✓	•	✓	✓	⬥	☎
200	8	☎	✓	✓	•	✓	✓	✓	☎
250	10	☎	✓	✓	•	✓	✓	✓	☎
300	12	☎	✓	✓	✓	✓	⬥	✓	☎
350	14	☎	✓	✓	✓	✓	✓	✓	☎
400	16	☎	✓	✓	✓	✓	✓	✓	☎
450	18	☎	✓	✓	✓	✓	✓	✓	☎
500	20	☎	✓	✓	✓	✓	✓	✓	☎
550	22	☎	•	•	✓	✓	✓	✓	☎
600	24	☎	✓	✓	✓	✓	✓	✓	☎

Table 25: Full-lug body with flat faces (T3) for standards ASME, AWWA , BS10 and AS2129

DN	NPS	ASME		AWWA C207 B,D,E	BS10		AS2129	
	[inch]	B16.1 Cl.125	B16.5 Cl.150		Table D	Table E	Table D	Table E
40	1½	✓	✓	•	☎	☎	☎	☎
50	2	✓	✓	•	☎	☎	☎	☎
65	2½	✓	✓	•	☎	☎	☎	☎
80	3	✓	✓	•	☎	☎	☎	☎
100	4	✓	✓	✓	☎	☎	☎	☎
125	5	✓	✓	✓	☎	☎	☎	☎
150	6	✓	✓	✓	☎	☎	☎	☎
200	8	✓	✓	✓	☎	☎	☎	☎
250	10	✓	✓	✓	☎	☎	☎	☎
300	12	✓	✓	✓	☎	☎	☎	☎
350	14	✓	✓	✓	☎	☎	☎	☎
400	16	✓	✓	✓	☎	☎	☎	☎
450	18	✓	✓	✓	☎	☎	☎	☎
500	20	✓	✓	✓	☎	☎	☎	☎
550	22	•	•	✓	☎	☎	☎	☎
600	24	✓	✓	✓	☎	☎	☎	☎

Table 26: Symbols key

Symbol	Description	Symbol	Description
✓	Installation possible	•	Non-standardised connection
☎	Contact KSB.	⬥	Installation not possible

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 529 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Table 27: Full-lug body with raised faces (T4) for standards EN 1092, MSS SP44 Class 150, JIS B2220, JIS B2238 and JIS B2239

DN	NPS	EN 1092			MSS SP44 cl.150	JIS B2220, B2238, B2239			
	[inch]	PN 6	PN 10	PN 16		5K	10K	16K	20K
40	1½	✓	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓
50	2	✓	✓	✓	•	✓	✓	◆	◆
65	2½	✓	✓	✓	•	✓	✓	◆	◆
80	3	✓	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓
100	4	-	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓
125	5	✓	✓	✓	•	✓	✓	◆	◆
150	6	✓	✓	✓	•	✓	✓	◆	◆
200	8	✓	✓	✓	•	✓	✓	◆	◆
250	10	✓	✓	✓	•	✓	✓	◆	◆
300	12	✓	✓	✓	✓	✓	◆	◆	◆
350	14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400	16	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
450	18	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
500	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
550	22	•	•	•	✓	✓	✓	✓	✓
600	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Table 28: Full-lug body with raised faces (T4) for standards ASME, AWWA , BS10 and AS2129

DN	NPS	ASME		AWWA C207 B,D,E	BS10		AS2129	
	[inch]	B16.1 Cl.125	B16.5 Cl.150		Table D	Table E	Table D	Table E
40	1½	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓
50	2	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓
65	2½	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓
80	3	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓
100	4	✓	✓	✓	◆	✓	◆	✓
125	5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
150	6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
200	8	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
250	10	✓	✓	✓	◆	✓	◆	✓
300	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
350	14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400	16	✓	✓	✓	◆	◆	◆	◆
450	18	✓	✓	✓	◆	✓	◆	✓
500	20	✓	✓	✓	◆	◆	◆	◆
550	22	•	•	✓	◆	◆	◆	◆
600	24	✓	✓	✓	◆	◆	◆	◆

Table 29: Symbols key

Symbol	Description	Symbol	Description
✓	Installation possible	•	Non-standardised connection
☎	Contact KSB.	◆	Installation not possible

Table 30: Flanged body with flat faces (T5) for standards EN 1092, MSS SP44 Class 150, JIS B2220, JIS B2238 and JIS B2239

DN	NPS	EN 1092			MSS SP44 cl.150	JIS B2220, B2238, B2239			
		PN 6	PN 10	PN 16		5K	10K	16K	20K
150	6	✓	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓
200	8	✓	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓
250	10	✓	✓	✓	•	✓	✓	✓■	✓■
300	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
350	14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400	16	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
450	18	✓	✓	✓	✓	✓	✓	◆	◆
500	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	◆	✓
550	22	•	•	•	✓	✓	✓	◆	◆
600	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
650	26	•	•	•	✓▌	✓▌	✓▌	◆	☎
700	28	✓▌	✓▌	✓▌	✓▌	✓▌	✓▌	◆	☎
750	30	•	•	•	✓▌	✓▌	✓▌	◆	☎
800	32	✓▌	✓▌	✓▌	✓▌	✓▌	✓▌	◆	☎
900	36	✓▌	✓▌	✓▌	✓▌	✓▌	✓▌	◆	◆
1000	40	✓■	✓▌	✓▌	✓▌	✓■	✓▌	◆	◆

Table 31: Flanged body with flat faces (T5) for standards ASME, AWWA , BS10 and AS2129

DN	NPS	ASME			AWWA C207 B,D,E	BS10		AS2129	
		B16.1 Cl. 125	B16.5 Cl. 150B16. 1 Cl. 150	B16.47 Cl. 150		Table D	Table E	Table D	Table E
150	6	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓	✓
200	8	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓	✓
250	10	✓	✓	•	✓	◆	✓	◆	✓
300	12	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓	✓
350	14	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓	✓
400	16	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓	✓
450	18	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓	✓
500	20	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓	✓
550	22	•	•	•	✓	✓	✓	✓	✓
600	24	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓	✓
650	26	•	•	✓▌	✓▌	•	•	•	•
700	28	•	•	✓▌	✓▌	✓▌	✓▌	✓▌	✓▌
750	30	✓▌	•	✓▌	✓▌	✓▌	✓▌	✓▌	✓▌
800	32	•	•	✓▌	✓▌	•	•	✓▌	✓▌
900	36	✓▌	•	✓▌	✓▌	✓▌	✓▌	✓▌	✓▌
1000	40	•	•	✓▌	✓▌	✓▌	✓▌	✓▌	✓▌

Table 32: Symbols key

Symbol	Description	Symbol	Description
✓	Installation possible	•	Non-standardised connection
■	Downstream dismantling not possible	◆	Installation not possible
▌	Flanged installation possible	☎	Contact KSB.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 530 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Installation information

Dead-end service and downstream dismantling



Downstream dismantling

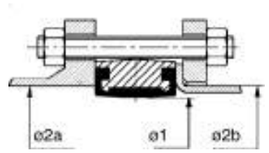
For downstream dismantling,
successively loosen diagonally opposed tie bolts.



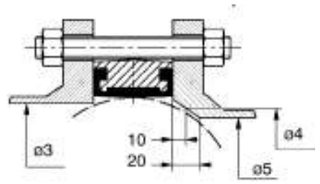
Dead-end service

Flange dimensions

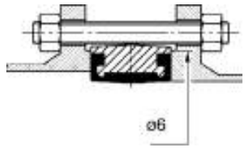
The valves can be installed between all commercial mating flanges and line connections without requiring any flange gaskets.
The elastomer liner alone provides a tight seal at the flange connections.
The drawings below show a valve of body type T1 installed between flanges.
Please verify that the connection meets the requirements given below.
The flange dimensions indicated in the table apply to all body types.



Drawing A



Drawing B



Drawing C

Ø2a and Ø3: flange face diameter
Ø2b: pipe OD with loose plate flange to DIN 2642 and NF E 29-251

Table 33: Dimensions table of ISORIA 10/16

DN	NPS	Optimum Ø	Max. permissible Ø		Min. permissible Ø of flange face	Min. Ø at a distance of 10 mm from the flange face	Min. Ø at a distance of 20 mm from the flange face	Min. permissible raised face Ø of flanges with raised faces
	[inch]	Ø1	Ø2a	Ø2b	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6
40	1½	40	54	49	32	-	-	77
50	2	49	63	61	33	-	-	86
65	2½	65	80	77	55	13	-	107
80	3	77	93	89	71	50	-	121
100	4	96	116	115	90	74	40	141
125	5	123	141,5	140	119	107	87	171
150	6	146	170,5[15)]	169	144	134	120	196
200	8	196	222[15)]	220	196	189	178	250
250	10	249	276,5[15)]	273	249	243	234	306
300	12	298	327,5[15)]	324	297	291	283	358
350	14	330	361	356	326	321	314	399
400	16	380	412	407	370	366	358	452
450	18	430	463	457	422	416	409	505
500	20	480	515	508	470	464	457	558
550	22	540	568	561	522	516	509	625
600	24	580	617	610	566	560	554	664
650	26	630	668	-	620	614	608	723
700	28	680	718	-	671	666	660	773
750	30	730	770	-	717	711	705	830
800	32	780	820	-	769	764	758	880
900	36	880	924	-	869	864	859	987
1000	40	980	1027	-	970	965	960	1094

15 Verify that body is correctly centred between the tie bolts.

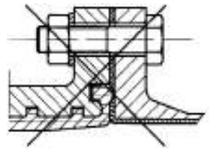
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 531 de 1770

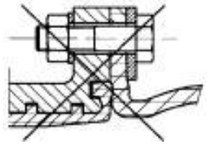
Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Coated flange



Flange with rubber coating



Expansion bellows

N.B.: Direct installation between rubber-coated flanges or with expansion bellows is not permitted. Contact us.

Installation between flanges made of polyethylene

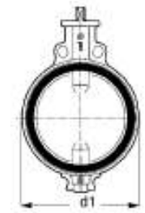
- Installation between flanges with flat faces is permitted.
- Installation between flanges with grooved faces is not permitted.

Bolting and weights

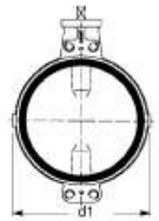
Bolting and weights for wafer-type body - T1



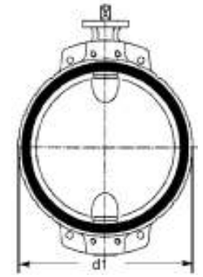
Drawing of ISORIA 10/16 T1 - DN 50



Drawing of ISORIA 10/16 T1 - DN 250



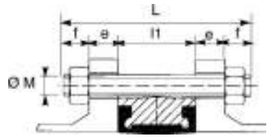
Drawing of ISORIA 10/16 T1 - DN 600



Drawing of ISORIA 10/16 T1 - DN 800

The drawings do not indicate the exact product design (number of tapped lugs/clearance holes).

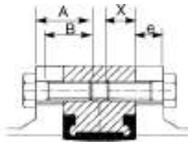
N.B.: Bolting is not included in our standard scope of supply.



Length of tie bolt for wafer-type body - T1

L = l1 + 2e + 2f

L: minimum length of tie bolts
l1: face-to-face length of valve
e: flange thickness (customer-specific)
f: thickness of nut + standardised overhang of tie bolt



Length of bolt at shaft passage for wafer-type body - T1

A = e + X

A: max. bolt length
X: max. thread engagement depth
e: flange thickness (customer-specific)
B: min. thread length > A-e

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 532 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Table 34: Dimensions [mm] and weights [kg] for wafer-type body T1 - connections EN 1092-1 PN 10 and PN 16

DN	NPS	l1	d1	EN 1092-1 PN 10					EN 1092-1 PN 16					[kg]
				Ø M	Tie bolt[16]		Bolt		Ø M	Tie bolt[16]		Bolt		
	[inch]				f	Qty	X	Qty[17]		f	Qty	X	Qty[17]	
40	1½	33	108	M16	20	4	-	-	M16	20	4	-	-	1,1
50	2	43	118	M16	20	4	-	-	M16	20	4	-	-	1,3
65	2½	46	133	M16	20	4/8	-	-	M16	20	4/8	-	-	1,9
80	3	46	138	M16	20	8	-	-	M16	20	8	-	-	2,5
100	4	52	144	M16	20	8	-	-	M16	20	8	-	-	3,9
125	5	56	174	M16	20	8	-	-	M16	20	8	-	-	4,7
150	6	56	198	M20	24	8	-	-	M20	24	8	-	-	6,9
200	8	60	252	M20	24	8	-	-	M20	24	12	-	-	10,5
250	10	68	310	M20	24	12	-	-	M24	29	12	-	-	16,4
300	12	78	362	M20	24	12	-	-	M24	29	12	-	-	30
350	14	78	433	M20	24	16	-	-	M24	29	16	-	-	50
400	16	102	490	M24	29	16	-	-	M27	32	16	-	-	72
450	18	114	546	M24	29	16	24	4	M27	32	16	27	4	96
500	20	127	600	M24	29	20	-	-	M30	35	20	-	-	130
550	22	154	645	[18]	[18]	[18]	[18]	[18]	[18]	[18]	[18]	[18]	[18]	-
600	24	154	714	M27	32	20	-	4	M33	38	20	-	-	190
650	26	165	745	[18]	[18]	[18]	[18]	[18]	[18]	[18]	[18]	[18]	[18]	-
700	28	165	795	M27	32	20	30	4	M33	38	20	25	4	315
750	30	190	853	[18]	[18]	[18]	[18]	[18]	[18]	[18]	[18]	[18]	[18]	-
800	32	190	903	M30	35	20	33	4	M36	42	20	36	4	475
900	36	203	1111	M30	35	24	33	4	M36	42	24	36	4	545
1000	40	216	1118	M33	38	24	36	4	M39	45	24	29	4	670

Table 35: Dimensions [mm] and weights [kg] for wafer-type body T1 - connections JIS B2220, B2238, B2239 10K and 16K

DN	NPS	l1	d1	JIS B2220, B2238, B2239 10K					JIS B2220, B2238, B2239 16K					[kg]
				Ø M	Tie bolts[16]		Bolt		Ø M	Tie bolt[16]		Bolt		
	[inch]				f	Qty	X	Qty[17]		f	Qty	X	Qty[17]	
40	1½	33	108	M16	20	4	-	-	M16	20	4	-	-	1,1
50	2	43	118	M16	20	4	-	-	M16	20	8	-	-	1,3
65	2½	46	133	M16	20	4	-	-	M16	20	8	-	-	1,9
80	3	46	138	M16	20	8	-	-	M20	24	8	-	-	2,5
100	4	52	144	M16	20	8	-	-	M20	24	8	-	-	3,9
125	5	56	174	M20	24	8	-	-	M22	26	8	-	-	4,7
150	6	56	198	M20	24	8	-	-	M22	26	12	-	-	6,9
200	8	60	252	M20	24	12	-	-	M22	26	12	-	-	10,5
250	10	68	310	M22	26	12	-	-	M24	29	12	-	-	16,4
300	12	78	362	M22	26	16	-	-	M24	29	12	-	-	30
350	14	78	433	M22	26	16	-	-	M30x3	35	16	-	-	50
400	16	102	490	M24	29	16	-	-	M30x3	35	16	-	-	72
450	18	114	546	M24	29	16	24	4	M30x3	35	16	30	4	96
500	20	127	600	M24	29	20	-	-	M30x3	35	20	-	-	130
550	22	154	645	M30	35	16	30	4	M36x3	42	16	36	4	160
600	24	154	714	M30	35	20	30	4	M36x3	42	20	36	4	190
650	26	165	745	M30	35	20	37	4	M36x3	42	20	34	4	270
700	28	165	795	M30	45	20	34	4	M39x3	45	20	34	4	315
750	30	190	853	M30	35	20	37	4	M39x3	45	20	34	4	380
800	32	190	903	M30	35	20	37	4	M45x3	50	20	35	4	475
900	36	203	1111	M30	35	24	37	4	-	-	-	-	-	545
1000	40	216	1118	M36	42	24	37	4	-	-	-	-	-	670

16 Quantity of nuts = quantity of tie rods x 2
17 Quantity of bolts x 2
18 Non-standardised connection

Table 36: Dimensions [mm] and weights [kg] for wafer-type body T1 - connections ASME and MSS SP 44 Class 150

DN	NPS	l1	d1	ASME B16.5 Class 150[19] ASME B16.1 Class 125[19] MSS SP 44 Class 150[19] ASME B16.47 Class 150 Series A[19]					[kg]
				UNC	Tie bolt[16]		Bolt		
	[inch]			[inch]	f	Qty	X	Qty[17]	
40	1½	33	108	1/2	17	4	-	-	1,1
50	2	43	118	5/8	20	4	-	-	1,3
65	2½	46	133	5/8	20	4	-	-	1,9
80	3	46	138	5/8	20	4	-	-	2,5
100	4	52	144	5/8	20	8	-	-	3,9
125	5	56	174	3/4	24	8	-	-	4,7
150	6	56	198	3/4	24	8	-	-	6,9
200	8	60	252	3/4	24	8	-	-	10,5
250	10	68	310	7/8	29	12	-	-	16,4
300	12	78	362	7/8	29	12	-	-	30
350	14	78	433	1	32	12	-	-	50
400	16	102	490	1	32	16	-	-	72
450	18	114	546	1 1/8	35	16	-	-	96
500	20	127	600	1 1/8	35	16	30	4	130
550	22	154	645	1 1/4	38	16	33	4	160
600	24	154	714	1 1/4	38	20	-	-	190
650	26	165	745	1 1/4	38	20	25	4	270
700	28	165	795	1 1/4	38	24	25	4	315
750	30	190	853	1 1/4	38	24	33	4	380
800	32	190	903	1 1/2	45	24	29	4	475
900	36	203	1111	1 1/2	45	28	29	4	545
1000	40	216	1118	1 1/2	45	32	35	4	670

19 For DNs concerned, see connection standards.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 533 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

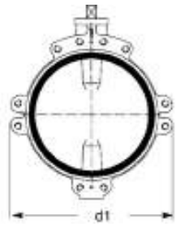
Bolting and weights for semi-lug body - T2



Drawing of ISORIA 10/16 T2 – DN 65



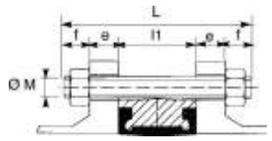
Drawing of ISORIA 10/16 T2 – DN 250



Drawing of ISORIA 10/16 T2 – DN 600

The drawings do not indicate the exact product design (number of tapped lugs/clearance holes).

N.B.: Bolting is not included in our standard scope of supply.



Length of tie bolt for semi-lug body – T2

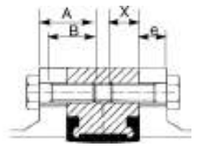
L = l1 + 2e + 2f

L: minimum length of tie bolts

l1: face-to-face length of valve

e: flange thickness (customer-specific)

f: thickness of nut + standardised overhang of tie bolt



Length of bolt at shaft passage for semi-lug body – T2

A = e + X

A: max. bolt length

X: max. thread engagement depth

e: flange thickness (customer-specific)

B: min. thread length > A-e

Table 37: Dimensions [mm] and weights [kg] for semi-lug body T2 – connections EN 1092-1 PN 10 and PN 16

DN	NPS	l1	d1	EN 1092-1 PN 10					EN 1092-1 PN 16					[kg]
				Ø M	Tie bolt[20]		Bolt		Ø M	Tie bolt[20]		Bolt		
	[inch]				f	Qty	X	Qty[21]		f	Qty	X	Qty[21]	
40	1½	33	108	M16	20	4	-	-	M16	20	4	-	-	1,1
50	2	43	118	M16	20	4	-	-	M16	20	4	-	-	1,3
65	2½	46	132	M16	20	4/8	-	-	M16	20	4/8	-	-	1,9
80	3	46	138	M16	20	8	-	-	M16	20	8	-	-	2,5
100	4	52	150	M16	20	8	-	-	M16	20	8	-	-	3,9
125	5	56	234	M16	20	8	-	-	M16	20	8	-	-	4,7
150	6	56	260	M20	24	8	-	-	M20	24	8	-	-	6,9
200	8	60	322	M20	24	8	-	-	M20	24	12	-	-	10,5
250	10	68	394	M20	24	12	-	-	M24	29	12	-	-	16,4
300	12	78	462	M20	24	12	-	-	M24	29	12	-	-	30
350	14	78	538	M20	24	10	20	6	M24	29	10	24	6	60
400	16	102	604	M24	29	10	24	6	M27	32	10	27	6	80
450	18	114	656	M24	29	14	24	6	M27	32	14	27	6	110
500	20	127	716	M24	29	12	24	8	M30	35	12	30	8	145
550	22	154	804	[22]	[22]	[22]	[22]	[22]	[22]	[22]	[22]	[22]	[22]	[22]
600	24	154	836	M27	32	10	27	10	M33	38	10	33	10	220

Table 38: Dimensions [mm] and weights [kg] for semi-lug body T2 – connections JIS B2220, B2238, B2239 10K and 16K

DN	NPS	l1	d1	JIS B2220, B2238, B2239 10K					JIS B2220, B2238, B2239 16K					[kg]
				Ø M	Tie bolt[20]		Bolt		Ø M	Tie bolt[20]		Bolt		
	[inch]				f	Qty	X	Qty[21]		f	Qty	X	Qty[21]	
40	1½	33	108	M16	20	4	-	-	M16	20	4	-	-	1,1
50	2	43	118	M16	20	4	-	-	M16	20	8	-	-	1,3
65	2½	46	132	M16	20	4	-	-	M16	20	8	-	-	1,9
80	3	46	138	M16	20	8	-	-	M20	24	8	-	-	2,5
100	4	52	150	M16	20	8	-	-	M20	24	8	-	-	3,9
125	5	56	234	M20	24	8	-	-	M22	26	8	-	-	4,7
150	6	56	260	M20	24	8	-	-	M22	26	12	-	-	6,9
200	8	60	322	M20	24	12	-	-	M22	26	12	-	-	10,5
250	10	68	394	M22	26	12	-	-	M24	29	12	-	-	16,4
300	12	78	462	M22	26	16	-	-	M24	29	12	-	-	30
350	14	78	538	M22	26	10	22	6	M30 x 3	35	10	30	6	60
400	16	102	604	M24	29	10	24	6	M30 x 3	35	16	30	6	80
450	18	114	656	M24	29	12	24	6	M30 x 3	35	14	30	6	110
500	20	127	716	M24	29	12	24	8	M30 x 3	35	12	30	8	145
550	22	154	804	M24	35	12	30	8	M36 x 3	42	12	36	8	180
600	24	154	836	M30	35	14	30	10	M36x3	42	14	36	10	220

20 Quantity of nuts = quantity of tie bolts x 2
21 Quantity of bolts x 2
22 Non-standardised connection

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 534 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

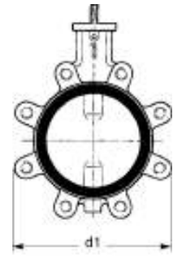
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Table 39: Dimensions [mm] and weights [kg] for semi-lug body T2 – connections ASME and MSS SP 44 Class 150

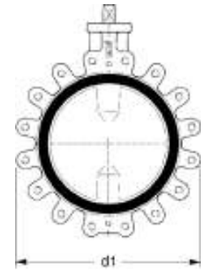
DN	NPS	l1	d1	ASME B16.5 Class 150[23] ASME B16.1 Class 125[23] MSS SP 44 Cl. 150[23] ASME B16.47 Cl. 150 Series A[23]					[kg]
				UNC	Tie bolt[20]		Bolt		
	[inch]			[inch]	f	Qty	X	Qty[21]	
40	1½	33	108	1/2	17	4	-	-	1,1
50	2	43	118	5/8	20	4	-	-	1,3
65	2½	46	132	5/8	20	4	-	-	1,9
80	3	46	138	5/8	20	4	-	-	2,5
100	4	52	150	5/8	20	8	-	-	3,9
125	5	56	234	3/4	24	8	-	-	4,7
150	6	56	260	3/4	24	8	-	-	6,9
200	8	60	322	3/4	24	8	-	-	10,5
250	10	68	394	7/8	29	12	-	-	16,4
300	12	78	462	7/8	29	12	-	-	30
350	14	78	538	1	32	6	27	6	60
400	16	102	604	1	32	10	27	6	80
450	18	114	656	1 1/8	35	10	30	6	110
500	20	127	716	1 1/8	35	12	30	8	145
550	22	154	804	1 1/4	38	12	32	8	180
600	24	154	836	1 1/4	38	10	32	10	220

23 For DNs concerned, see connection standards.

Bolting and weights for full-lug body with flat faces - T3



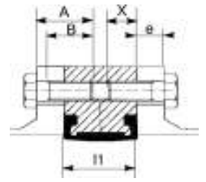
Drawing of ISORIA 10/16 T3 - DN 150



Drawing of ISORIA 10/16 T3 - DN 600

The drawings do not indicate the exact product design (number of lugs).

N.B.: Bolting is not included in our standard scope of supply.



Length of bolts for full-lug body with flat faces - T3

A = e + X

A: max. bolt length
X: max. thread engagement depth
e: flange thickness (customer-specific)
B: min. thread length > A-e
l1: face-to-face length of valve

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 535 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Table 40: Dimensions [mm] and weights [kg] for full-lug body with flat faces T3 - connections EN 1092-1, PN 10 and PN 16

DN	NPS	l1	d1	EN 1092-1 PN 10					EN 1092-1 PN 16					[kg]
				Ø M	Tie bolts[24]		Bolt		Ø M	Tie bolts[24]		Bolt		
	[inch]				f	Qty	X	Qty[25]		f	Qty	X	Qty[25]	
40	1½	33	108	M16	-	-	14	4	M16	-	-	14	4	2
50	2	43	120	M16	-	-	18	4	M16	-	-	18	4	2,5
65	2½	46	134	M16	-	-	20	4/8	M16	-	-	20	4/8	3
80	3	46	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
80	3	46	178	M16	-	-	20	8	M16	-	-	20	8	4,5
100	4	52	210	M16	-	-	22	8	M16	-	-	22	8	5,5
125	5	56	236	M16	-	-	22	8	M16	-	-	22	8	9
150	6	56	260	M20	-	-	26	8	M20	-	-	26	8	11
200	8	60	312	M20	-	-	26	8	-	-	-	-	-	24
200	8	60	322	-	-	-	-	-	M20	-	-	26	12	25
250	10	68	396	M20	-	-	26	12	M24	-	-	29	12	39
300	12	78	466	M20	-	-	26	12	M24	-	-	30	12	46
350	14	78	510	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62
350	14	78	530	M20	-	-	26	16	M24	-	-	30	16	70
400	16	102	598	M24	-	-	31	16	M27	-	-	34	16	101
450	18	114	622	[26]	-	-	[26]	[26]	[26]	-	-	[26]	[26]	122
450	18	114	654	M24	-	-	31	20	M27	-	-	34	20	139
500	20	127	708	M24	-	-	24	8	M30	-	-	30	8	145
550	22	154	774	[26]	-	-	[26]	[26]	[26]	-	-	[26]	[26]	179
600	24	154	822	M27	-	-	27	10	M33	-	-	33	10	233
600	24	154	830	[26]	-	-	[26]	[26]	[26]	-	-	[26]	[26]	233

Table 41: Dimensions [mm] and weights [kg] for full-lug body with flat faces T3 - connections JIS B2220, B2238, B2239 10K and 16K

DN	NPS	l1	d1	JIS B2220, B2238, B2239 10K					JIS B2220, B2238, B2239 16K					[kg]
				Ø M	Tie bolts[24]		Bolt		Ø M	Tie bolt[24]		Bolt		
	[inch]				f	Qty	X	Qty[25]		f	Qty	X	Qty[25]	
40	1½	33	108	M16	-	-	14	4	M16	-	-	14	4	2
50	2	43	120	M16	-	-	18	4	[26]	-	-	[26]	[26]	2,5
65	2½	46	134	M16	-	-	20	4	[26]	-	-	[26]	[26]	3
80	3	46	140	[26]	-	-	[26]	[26]	-	-	-	-	-	4
80	3	46	178	M16	-	-	20	8	M20	-	-	20	8	4,5
100	4	52	210	M16	-	-	22	8	M20	-	-	24	8	5,5
125	5	56	236	M20	-	-	23	8	[26]	-	-	[26]	[26]	9
150	6	56	260	M20	-	-	26	8	[26]	-	-	[26]	[26]	11
200	8	60	312	[26]	-	-	[26]	[26]	[26]	-	-	[26]	[26]	24
200	8	60	322	M20	-	-	26	12	[26]	-	-	[26]	[26]	25
250	10	68	396	M22	-	-	28	12	[26]	-	-	[26]	[26]	39
300	12	78	466	[26]	-	-	[26]	[26]	M24	-	-	30	16	46
350	14	78	510	[26]	-	-	[26]	[26]	-	-	-	-	-	62
350	14	78	530	M22	-	-	28	16	M30x3	-	-	34	16	70
400	16	102	598	M24	-	-	31	16	M30x3	-	-	37	16	101
450	18	114	622	[26]	-	-	[26]	[26]	-	-	-	-	-	122
450	18	114	654	M27	-	-	34	20	M30x3	-	-	37	20	139
500	20	127	708	M27	-	-	34	20	M30x3	-	-	37	20	145
550	22	154	774	M27	-	-	34	20	M30x3	-	-	42	20	179
600	24	154	822	[26]	-	-	[26]	[26]	-	-	-	-	-	233
600	24	154	830	M30	-	-	32	24	M36x3	-	-	34	24	233

24 Quantity of nuts = quantity of tie rods x 2
25 Quantity of bolts x 2
26 Non-standardised connection

Table 42: Dimensions [mm] and weights [kg] for full-lug body with flat faces T3 - connections ASME and MSS SP 44 Class 150

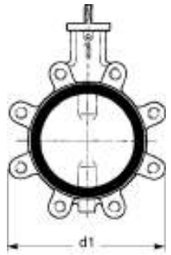
DN	NPS	l1	d1	ASME B16.5 Class 150[27] ASME B16.1 Class 125[27] MSS SP 44 Class 150[27] ASME B16.47 Class 150 Series A[27]					[kg]
				UNC	Tie bolt[24]		Bolt		
	[inch]			[inch]	f	Qty	X	Qty[25]	
40	1½	33	108	1/2	-	-	14	4	2
50	2	43	120	5/8	-	-	18	4	2,5
65	2½	46	134	5/8	-	-	20	4	3
80	3	46	140	5/8	-	-	20	4	4
80	3	46	178	[26]	-	-	[26]	[26]	4,5
100	4	52	210	5/8	-	-	22	8	5,5
125	5	56	236	3/4	-	-	23	8	9
150	6	56	260	3/4	-	-	26	8	11
200	8	60	312	3/4	-	-	26	8	24
200	8	60	322	[26]	-	-	[26]	[26]	25
250	10	68	396	7/8	-	-	28	12	39
300	12	78	466	7/8	-	-	28	12	46
350	14	78	510	1	-	-	30	12	62
350	14	78	530	[26]	-	-	[26]	[26]	70
400	16	102	598	1	-	-	34	16	101
450	18	114	622	1 1/8	-	-	37	16	122
450	18	114	654	[26]	-	-	[26]	[26]	139
500	20	127	708	1 1/8	-	-	37	20	145
550	22	154	774	1 1/4	-	-	39	20	179
600	24	154	822	1 1/4	-	-	42	20	233
600	24	154	830	[26]	-	-	[26]	[26]	233

27 For DNs concerned, see connection standards.

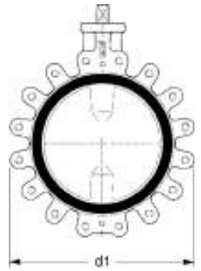
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 536 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Bolting and weights for full-lug body with raised faces - T4



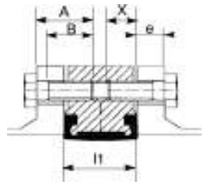
Drawing of ISORIA 10/16 T4 – DN 150



Drawing of ISORIA 10/16 T4 – DN 600

The drawings do not indicate the exact product design (number of lugs).

N.B.: Bolting is not included in our standard scope of supply.



Length of bolts for full-lug body with raised faces – T4

A = e + X

A: max. bolt length
X: max. thread engagement depth
e: flange thickness (customer-specific)
B: min. thread length > A-e

Table 43: Dimensions [mm] and weights [kg] for full-lug body with raised faces T4 – connections EN 1092-1, PN 10 and PN 16

DN	NPS	l1	d1	EN 1092-1 PN 10					EN 1092-1 PN 16					[kg]
				Ø M	Tie bolt[28]		Bolt		Ø M	Tie bolt[28]		Bolt		
	[inch]				f	Qty	X	Qty[29]		f	Qty	X	Qty[29]	
40	1½	33	108	M16	-	-	14	4	M16	-	-	14	4	2
50	2	43	120	M16	-	-	18	4	M16	-	-	18	4	2,5
65	2½	46	134	M16	-	-	-	-	M16	-	-	20	4	3
80[30]	3	46	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
[31]80	3	46	178	M16	-	-	20	8	M16	-	-	20	8	4,5
100	4	52	210	M16	-	-	22	8	M16	-	-	22	8	5,5
125	5	56	236	M16	-	-	22	8	M16	-	-	22	8	9
150	6	56	260	M20	-	-	26	8	M20	-	-	26	8	11
200[32]	8	60	312	M20	-	-	26	8	-	-	-	-	-	24
200[33]	8	60	322	-	-	-	-	-	M20	-	-	26	12	25
250	10	68	396	M20	-	-	26	12	M24	-	-	29	12	39
300	12	78	466	M20	-	-	26	12	M24	-	-	30	12	46
350[30]	14	78	510	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62
350[31]	14	78	530	M20	-	-	26	16	M24	-	-	30	16	70
400	16	102	598	M24	-	-	31	16	M27	-	-	34	16	101
450[30]	18	114	622	[34]	-	-	[34]	[34]	[34]	-	-	[34]	[34]	122
450[31]	18	114	654	M24	-	-	31	20	M27	-	-	34	20	139
500	20	127	708	M24	-	-	24	8	M30	-	-	30	8	145
550	22	154	774	[34]	-	-	[34]	[34]	[34]	-	-	[34]	[34]	179
600[35]	24	154	822	M27	-	-	27	10	M33	-	-	33	10	233
600[36]	24	154	830	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	233

Table 44: Dimensions [mm] and weights [kg] for full-lug body with raised faces T4 – connections JIS B2220, B2238, B2239 10K and 16K

DN	NPS	l1	d1	JIS B2220, B2238, B2239 10K					JIS B2220, B2238, B2239 16K					[kg]
				Ø M	Tie bolt[28]		Bolt		Ø M	Tie bolt[28]		Bolt		
	[inch]				f	Qty	X	Qty[29]		f	Qty	X	Qty[29]	
40	1½	33	108	M16	-	-	14	4	M16	-	-	14	4	2
50	2	43	120	M16	-	-	18	4	[34]	-	-	[34]	[34]	2,5
65	2½	46	134	M16	-	-	20	4	[34]	-	-	[34]	[34]	3
80[30]	3	46	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
80[31]	3	46	178	M16	-	-	20	8	M20	-	-	20	8	4,5
100	4	52	210	M16	-	-	22	8	M20	-	-	24	8	5,5
125	5	56	236	M20	-	-	23	8	[34]	-	-	[34]	[34]	9
150	6	56	260	M20	-	-	26	8	[34]	-	-	[34]	[34]	11
200[32]	8	60	312	-	-	-	-	-	[34]	-	-	[34]	[34]	24
200[33]	8	60	322	M20	-	-	26	12	[34]	-	-	[34]	[34]	25
250	10	68	396	M22	-	-	28	12	[34]	-	-	[34]	[34]	39
300	12	78	466	[34]	-	-	[34]	[34]	M24	-	-	30	16	46
350[30]	14	78	510	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62
350[31]	14	78	530	M22	-	-	28	16	M30x3	-	-	34	16	70

28 Quantity of nuts = quantity of tie bolts x 2
29 Quantity of bolts x 2
30 Installation between flanges EN 1092 PN 6, ASME B16.5 Cl. 150, JIS B2220, B2238 and B2239-5K, BS 10 Tables D and E and AS 2129 Tables D and E
31 Installation between flanges EN 1092 PN 10, PN 16 and JIS B2220, B2238 and B2239 - 10K and 16K
32 Installation between flanges EN 1092 PN 6 and 10, ASME B16.5 Cl. 150, AWWA C 207 B, D and E, BS 10 Tables D and E, AS 2129 Tables D and E and JIS B2220, B2238 and B2239-5K
33 Installation between flanges EN 1092 PN 16 and JIS B2220, B2238 and B2239-10K
34 Non-standardised connection
35 Installation between flanges EN 1092 PN 10, PN 16, ASME B16.5 Cl. 150 and JIS B2220, B2238 and B2239-5K
36 Installation between flanges JIS B2220, B2238 and B2239-10K

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

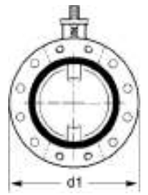
DN	NPS	l1	d1	JIS B2220, B2238, B2239 10K					JIS B2220, B2238, B2239 16K					[kg]
				Ø M	Tie bolt[28]		Bolt		Ø M	Tie bolt[28]		Bolt		
	[inch]				f	Qty	X	Qty[29]		f	Qty	X	Qty[29]	
400	16	102	598	M24	-	-	31	16	M30x3	-	-	37	16	101
450[30]	18	114	622	[34]	-	-	[34]	[34]	-	-	-	-	-	122
450[31]	18	114	654	M27	-	-	34	20	M30x3	-	-	37	20	139
500	20	127	708	M27	-	-	34	20	M30x3	-	-	37	20	145
550	22	154	774	M27	-	-	34	20	M36x3	-	-	42	20	179
600[35]	24	154	822	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	233
600[36]	24	154	830	M30	-	-	32	24	M36x3	-	-	34	24	233

Table 45: Dimensions [mm] and weights [kg] for full-lug body with raised faces T4 – connections ASME and MSS SP 44 Class 150

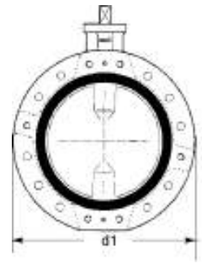
DN	NPS	l1	d1	ASME B16.5 Class 150[37] ASME B16.1 Class 125[37] MSS SP 44 Cl. 150[37] ASME B16.47 Cl. 150 Series A[37]					[kg]
				UNC	Tie bolt[28]		Bolt		
	[inch]			[inch]	f	Qty	X	Qty[29]	
40	1½	33	108	1/2	-	-	14	4	2
50	2	43	120	5/8	-	-	18	4	2,5
65	2½	46	134	5/8	-	-	20	4	3
80[30]	3	46	140	5/8	-	-	20	4	4
80[31]	3	46	178	-	-	-	-	-	4,5
100	4	52	210	5/8	-	-	22	8	5,5
125	5	56	236	3/4	-	-	23	8	9
150	6	56	260	3/4	-	-	26	8	11
200[32]	8	60	312	3/4	-	-	26	8	24
200[33]	8	60	322	-	-	-	-	-	25
250	10	68	396	7/8	-	-	28	12	39
300	12	78	466	7/8	-	-	28	12	46
350[30]	14	78	510	1	-	-	30	12	62
350[31]	14	78	530	[34]	-	-	[34]	[34]	70
400	16	102	598	1	-	-	34	16	101
450[30]	18	114	622	1 1/8	-	-	37	16	122
450[31]	18	114	654	[34]	-	-	[34]	[34]	139
500	20	127	708	1 1/8	-	-	37	20	145
550	22	154	774	1 1/4	-	-	39	20	179
600[35]	24	154	822	1 1/4	-	-	42	20	233
600[36]	24	154	830	-	-	-	-	-	233

37 For DNs concerned, see connection standards.

Bolting and weights for flanged body with flat faces - T5 DN 150 - 600



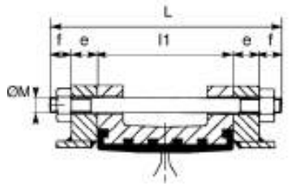
Drawing of ISORIA 10/16 T5 – DN 250



Drawing of ISORIA 10/16 T5 – DN 400

The drawings do not indicate the exact product design (number of tapped holes/plain holes)

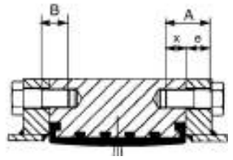
N.B.: Bolting is not included in our standard scope of supply.



Length of tie bolt for flanged body with flat faces – T5

L = l1 + 2e + 2f

L: minimum length of tie bolt
l1: face-to-face length of valve
e: flange thickness (customer-specific)
f: thickness of nut + standardised overhang of tie bolt



Length of bolt at shaft passage for flanged body with flat faces – T5

A = e + X

A: max. bolt length
X: max. thread engagement depth
e: flange thickness (customer-specific)
B: min. thread length > A-e

Página: 537 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 538 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Table 46: Dimensions [mm] and weights [kg] for flanged body with flat faces T5 – connections EN 1092-1, PN 10 and PN 16

DN	NPS	l1	d1	EN 1092-1 PN 10					EN 1092-1 PN 16					[kg]
				Ø M	Tie bolt[38]		Bolt		Ø M	Tie bolt[38]		Bolt		
	[inch]				f	Qty	X	Qty[39]		f	Qty	X	Qty[39]	
150	6	56	260	M20	24	4	20	4	M20	24	4	16	4	11
200	8	60	322	M20	24	4	20	4	M20	24	8	16	4	23
250	10	68	394	M20	24	8	20	4	M24	29	8	24	4	40
300	12	78	462	M20	24	6	20	6	M24	29	6	24	6	60
350	14	78	538	M20	24	10	20	6	M24	29	10	24	6	80
400	16	102	604	M24	29	10	24	6	M27	32	10	27	6	105
450	18	114	656	M24	29	14	24	6	M27	32	14	27	6	130
500	20	127	716	M24	29	12	24	8	M30	35	12	30	8	180
550	22	154	804	[40]	[40]	[40]	[40]	[40]	[40]	[40]	[40]	[40]	[40]	[40]
600	24	154	836	M27	32	10	27	10	M33	38	10	33	10	260

Table 47: Dimensions [mm] and weights [kg] for flanged body with flat faces T5 – connections JIS B2220, B2238, B2239 10K and 16K

DN	NPS	l1	d1	JIS B2220, B2238, B2239 10K					JIS B2220, B2238, B2239 16K					[kg]
				Ø M	Tie bolt[38]		Bolt		Ø M	Tie bolt[38]		Bolt		
	[inch]				f	Qty	X	Qty[39]		f	Qty	X	Qty[39]	
150	6	56	260	M20	24	4	20	4	M22	26	8	22	4	11
200	8	60	322	M20	24	8	20	4	M22	26	8	22	4	23
250	10	68	394	M22	26	8	22	4	M24	29	8	24	4	40
300	12	78	462	M22	26	10	22	6	M24	29	10	24	6	60
350	14	78	538	M22	26	10	22	6	M30x3	35	10	30	6	80
400	16	102	604	M24	29	10	24	6	M30x3	35	10	30	6	105
450	18	114	656	M24	29	12	24	6	-	-	-	-	-	130
500	20	127	716	M24	29	12	24	8	M30x3	35	12	30	8	180
550	22	154	804	M30	35	12	30	8	-	-	-	-	-	230
600	24	154	836	M30	35	14	30	10	M30x3	42	14	36	10	260

Table 48: Dimensions [mm] and weights [kg] for flanged body with flat faces T5 – connections ASME and MSS SP 44 Class 150

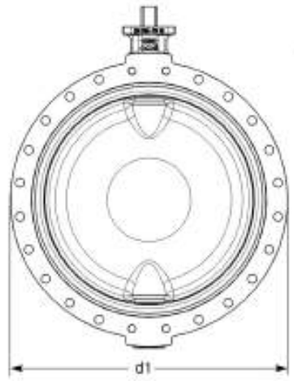
DN	NPS	l1	d1	ASME B16.5 Class 150[41] ASME B16.1 Class 125[41] MSS SP 44 Cl.150[41] ASME B16.47 Cl.150 Series A[41]					[kg]
				UNC	Tie bolt[38]		Bolt		
	[inch]			[inch]	f	Qty	X	Qty[39]	
150	6	56	260	3/4	24	4	20	4	11
200	8	60	322	3/4	24	4	20	4	23
250	10	68	394	7/8	29	8	24	4	40
300	12	78	462	7/8	29	6	24	6	60
350	14	78	538	1	32	6	27	6	80
400	16	102	604	1	32	10	27	6	105
450	18	114	656	$1^1/_8$	35	10	30	6	130
500	20	127	716	$1^1/_8$	35	12	30	8	180
550	22	154	804	$1^1/_4$	38	12	32	8	230
600	24	154	836	$1^1/_4$	38	10	32	10	260

38 Quantity of nuts = quantity of tie bolts x 2
39 Quantity of bolts x 2
40 Non-standardised connection
41 For DNs concerned, see connection standards.

8445.5 /05-EN

Bolting and weights for flanged body with flat faces - T5 DN 650 - 600

Flanged installation is permitted up to a max. differential pressure of 10 bar.

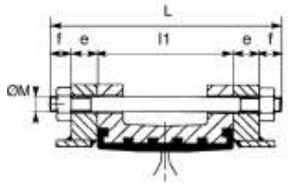


Drawing of ISORIA 10/16 T5 – DN 700

The drawings do not indicate the exact product design (number of tapped holes/clearance holes).

N.B.: Bolting is not included in our standard scope of supply.

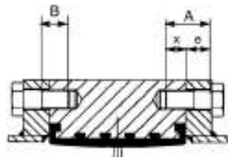
Installation between flanges



Length of tie bolt for flanged body with flat faces – T5

L = l1 + 2e + 2f

L: minimum length of tie bolts
l1: face-to-face length of valve
e: flange thickness (customer-specific)
f: thickness of nut + standardised overhang of tie bolt

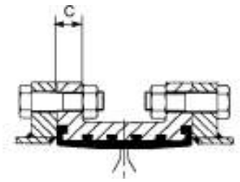


Length of bolt at shaft passage for flanged body with flat faces – T5

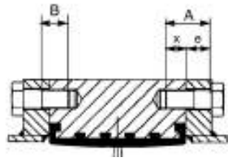
A = e + X

A: max. bolt length
X: max. thread engagement depth
e: flange thickness (customer-specific)
B: min. thread length > A-e
C: flange thickness

Flanged installation



Length of bolts for flanged body with flat faces – T5



Length of bolt at shaft passage for flanged body with flat faces – T5

Information on fasteners available on request

8445.5 /05-EN

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 539 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Table 49: Dimensions [mm] and weights [kg] for flanged body with flat faces T5 – connections EN 1092-1, PN 10 and PN 16

DN	NPS	l1	d1	C	EN 1092-1 PN 10					EN 1092-1 PN 16					[kg]
					Ø M	Tie bolt[42]		Bolt		Ø M	Tie bolt[42]		Bolt		
	[inch]					f	Qty	X	Qty[43]		f	Qty	X	Qty[43]	
650	26	165	835[44]	31	[45]	[45]	[45]	[45]	[45]	[45]	[45]	[45]	[45]	[45]	-
650	26	165	869[46]	31	[45]	[45]	[45]	[45]	[45]	[45]	[45]	[45]	[45]	[45]	-
700	28	165	895[44]	32,5	M27	32	20	27	4	-	-	-	-	-	330
700	28	165	925[47]	32,5	-	-	-	-	-	M33	38	20	25	4	350
750	30	190	965[44]	33,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	405
750	30	190	985[47]	33,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	425
800	32	190	1015[44]	35	M30	35	20	30	4	-	-	-	-	-	505
800	32	190	1075[47]	35	-	-	-	-	-	M36	42	20	36	4	525
900	36	203	1115[44]	37,5	M30	35	24	30	4	-	-	-	-	-	590
900	36	203	1160[47]	37,5	-	-	-	-	-	M36	42	24	36	4	620
1000	40	216	1230[44]	40	M33	38	24	33	4	-	-	-	-	-	740
1000	40	216	1275[47]	40	-	-	-	-	-	M39	45	24	29	4	780

Table 50: Dimensions [mm] and weights [kg] for flanged body with flat faces T5 – connections JIS B2220, B2238, B2239 10K and 16K

DN	NPS	l1	d1	C	JIS B2220, B2238, B2239 10K					JIS B2220, B2238, B2239 16K					[kg]
					Ø M	Tie bolt[42]		Bolt		Ø M	Tie bolt[42]		Bolt		
	[inch]					f	Qty	X	Qty[43]		f	Qty	X	Qty[43]	
650	26	165	835[44]	31	M30	35	20	37	4	M30	35	20	37	4	285
650	26	165	869[46]	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	305
700	28	165	895[44]	32,5	M30	35	20	37	4	M30	35	20	37	4	330
700	28	165	925[47]	32,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	350
750	30	190	965[44]	33,5	M30	35	20	37	4	M30	35	20	37	4	405
750	30	190	985[47]	33,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	425
800	32	190	1015[44]	35	M30	35	24	37	4	M30	35	24	37	4	505
800	32	190	1075[47]	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	525
900	36	203	1115[44]	37,5	M30	35	24	37	4	M30	35	24	37	4	590
900	36	203	1160[47]	37,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	620
1000	40	216	1230[44]	40	M36	42	24	37	4	M36	42	24	37	4	740
1000	40	216	1275[47]	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	780

42 Quantity of nuts = quantity of tie bolts x 2
43 Quantity of bolts x 2
44 Installation between flanges EN 1092 PN 6, 10, JIS B2220, B2238 and B2239-5K and 10K
45 Non-standardised connection
46 Installation between flanges EN 1092 PN 16, MSS SP 44 Cl. 150, ASME B16.1 Cl. 125
47 Installation between flanges EN 1092 PN 16, MSS SP 44 Cl. 150, ASME B16.1 Cl. 125, AS 2129 Cl. D and E and BS 10 Cl. D and E

Table 51: Dimensions [mm] and weights [kg] for flanged body with flat faces T5 – connections ASME and MSS SP 44 Cl. 150

DN	NPS	l1	d1	C	ASME B16.5 Class 150[48] ASME B16.1 Class 125[48] MSS SP 44 Cl.150[48] ASME B16.47 Cl.150 Serie A[48]					[kg]
					UNC	Tie bolt[42]		Bolt		
	[inch]					f	Qty	X	Qty[43]	
650	26	165	835[44]	31	-	-	-	-	-	285
650	26	165	869[46]	31	1"¼	38	20	25	4	305
700	28	165	895[44]	32,5	-	-	-	-	-	330
700	28	165	925[47]	32,5	1"¼	38	24	25	4	350
750	30	190	965[44]	33,5	-	-	-	-	-	405
750	30	190	985[47]	33,5	1"¼	38	24	33	4	425
800	32	190	1015[44]	35	-	-	-	-	-	505
800	32	190	1075[47]	35	1"½	45	24	29	4	525
900	36	203	1115[44]	37,5	-	-	-	-	-	590
900	36	203	1160[47]	37,5	1"½	45	28	29	4	620
1000	40	216	1230[44]	40	-	-	-	-	-	740
1000	40	216	1275[47]	40	1"½	45	32	35	4	780

48 For DNs concerned, see connection standards.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 540 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

04/06/2021

8445.5 /05-EN

KSB S.A.S.
4, allée des Barbanniers • 92635 Gennevilliers Cedex (France)
Tél. 09 69 39 29 79
www.ksb.fr

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 541 de 1770
Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Sistemas de revestimiento para:
Válvulas
Actuadores
Dispositivos de control

Folleto serie tipo



Aviso legal

Folleto serie tipo

Reservados todos los derechos. El contenido no se puede difundir, reproducir, modificar ni entregar a terceros sin autorización escrita del fabricante.

Norma general: nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas.

© KSB S.A.S, Gennevilliers (Paris), France 01/08/2022

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 542 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Índice

Accesorios **5**
Revestimientos para válvulas, actuadores y dispositivos de control 5
Sistemas de revestimiento 5
Generalidades 5
Campo de aplicación 5
Revestimiento estándar 5
Revestimientos opcionales 6
Color predeterminado 7
Definición de los diferentes sistemas de revestimiento de protección clasificados según los productos 8
Edificación / Servicios generales 8
BOAX-S / BOAX-SF 8
Industria / Agua / Energía 8
BOAX-B 8
ISORIA 10, 16 et 20 8
ISORIA 25 et MAMMOUTH 9
Prolongación del cuello 10
Uso con gas 11
Palanca manual para modelo de gas ISORIA 11
Química 11
KE plastómero / KE elastómero 11
Válvulas de mariposa excéntricas para uso industrial 12
DANAIS 150 y MT II de acero 12
DANAIS 150 de hierro fundido 12
DANAIS MT II de acero inoxidable / DANAIS 150 de acero inoxidable 12
DANAIS CRYO AIR 13
PRODUCTO GT3 / GT4 DANAIS HT DE ACERO 14
PRODUCTOS GT3 / GT4 y DANAIS HT DE ACERO INOXIDABLE 14
TRIODIS 150 - 300 - 600 DE ACERO 14
TRIODIS 150 - 300 - 600 DE ACERO INOXIDABLE 15
Válvula de retención de doble clapeta - SERIE 2000 15
SERIE 2000: PN16, acero/hierro fundido clase 150, acero/hierro fundido clase 300 15
SERIE 2000: acero inoxidable clase 150 / acero inoxidable clase 300 15
Palanca manual y AMTROBOX M 16
Palanca manual S / SR / SP 16
Palanca manual CM 16
Palanca manual CR 17
AMTROBOX M para palanca manual 18
AMTROBOX M para engranaje reductor 18
Engranaje manual MA + MS + MC + accesorios 19
MA 19
MS 19
MC 19
Información adicional 20
Columna de suelo 21
Actuadores neumáticos ACTAIR EVO / DYNACTAIR EVO + accesorios 21
ACTAIR EVO 2 a 160 / DYNACTAIR EVO 1 a 80 21
ACTAIR EVO 2 a 700 / DYNACTAIR EVO 1 a 350 22
ACTAIR 400 bis 1600 / DYNACTAIR 200 bis 800 22
Actuadores hidráulicos y accesorios 23
HQ EVO 10 - 1600 + dispositivos de control hidráulicos 23
Bomba de emergencia manual hidráulica portátil / fija 23
Accionamiento de emergencia EMO 24
Dispositivos de control 25
AMTROBOX 25
AMTROBOX R 25
AMTROBOX R Ex ia 26
AMTROBOX X1140 / X1149 26
Brida de conexión actuador/válvula 27
OXYRIA 27
Actuador con contrapeso 27
Revestimientos / Campos de aplicación específicos 28
Peticiones especiales 28
Protección catódica 28
Revestimiento de productos comerciales 28
Cataforesis 28

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 543 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Accesorios

Revestimientos para válvulas, actuadores y dispositivos de control

Sistemas de revestimiento

Generalidades

Además de la función estética, el revestimiento de protección tiene como objetivo principal proteger el producto frente a la corrosión en entornos industriales.

De serie se ofrece un sistema de revestimiento básico.

También hay disponibles sistemas de revestimiento multicapa en función del área de aplicación del producto.

En las siguientes tablas se describen todos los sistemas de revestimiento disponibles.

Los productos utilizados en el revestimiento pertenecen a la marca HEMPEL, fabricante mundial para todos los mercados.

Campo de aplicación

Se revisten los siguientes componentes:

- Carcasa de la válvula
  - Superficies exteriores de las válvulas BOAX-S, BOAX-SF, BOAX-B, ISORIA 10/16/20/25, MAMMOUTH, KE y OXYRIA.
  - DANAÏS/TRIODIS de acero:

    Superficies interiores y superficies de contacto de las bridas, butiral de polivinilo

    Superficies exteriores, sistema de revestimiento seleccionado
  - SERIE 2000 (hierro fundido y acero):

    Superficies interiores y superficies de contacto de las bridas, epoxi apto para agua potable

    Superficies exteriores, sistema de revestimiento seleccionado
- Superficies exteriores del actuador, excepto carcasas de aluminio anodizado de actuadores neumáticos con sistema de revestimiento estándar
- Palanca manual
- Volante manual de los actuadores manuales (solo para MC y EMO)
- Superficies exteriores de los accesorios del control (si procede):
  - Prolongación del cuello de válvula
  - Columna de suelo
  - Accionamiento de emergencia EMO y su volante manual
- Componentes para el montaje del actuador en la válvula (si procede)

Este documento no menciona el revestimiento de la mariposa.

Aplicación

Después de preparar la superficie (desengrasado, granallado si es necesario según el componente o el tipo de pintura de fondo que se va a aplicar), se aplica en la cadena de montaje (sistema de revestimiento monocapa) o con la pistola pulverizadora neumática o electrostática según el tamaño del componente y la cantidad de capas que se deben aplicar.

Inspección

- Control visual del revestimiento acabado
- Medición del grosor del revestimiento una vez secado por completo (grosor nominal de la capa seca)

  La medición se realiza en zonas diferentes y en varios puntos de estas.

  El grosor indicado es el resultado de la media aritmética de todas las mediciones realizadas.

  Criterios de aceptación y tolerancias según la norma ISO 12944-5

Garantía

La garantía de los productos con revestimiento estándar es de 1 año después del suministro o según lo indicado en las siguientes tablas.

Los revestimientos multicapa tienen un periodo de garantía más largo.

Revestimiento estándar

Se trata de un revestimiento de protección para zonas industriales normales.

El revestimiento recomendado cuenta con las siguientes propiedades:

- Buena resistencia a la luz
- Buena resistencia a la humedad
- Buena resistencia a las condiciones climatológicas
- Buena resistencia a ambientes químicos poco corrosivos

A excepción de algunos casos especiales, se trata de un sistema de revestimiento monocapa de laca acrílica de poliuretano o un revestimiento en polvo de poliéster con un grosor de 80 µm.

Casos especiales:

- Actuadores neumáticos y carcasas de dispositivos de control de aluminio

  Los siguientes productos se someten a un tratamiento especial contra la corrosión:
  - AMTROBOX: lacado por electroinmersión catódica, 25 µm de grosor
  - Base AMTRONIC U/SMARTRONIC U: lacado por electroinmersión catódica, 25 µm de grosor
- Actuadores y dispositivos de control para aplicaciones complicadas: industria marina y entornos corrosivos.

  Algunos productos o variantes de productos se han concebido para utilizarse bajo condiciones duras, por ejemplo, en ambientes corrosivos o salinos, o en instalaciones subterráneas o sumergibles.

  El revestimiento estándar de estos productos es un sistema de revestimiento de dos capas con:

  Un sistema con:
  - Pintura de fondo a partir de lacado por electroinmersión catódica con un grosor de 25 µm
  - Revestimiento de la tapa de poliuretano, grosor 80 µm
  - Aplicable a: AMTROBOX R, AMTROBOX R Ex ia

  Un sistema con:
  - Pintura de fondo con revestimiento de epoxi rico en zinc, grosor 50 µm
  - Revestimiento de la tapa de poliuretano, grosor 80 µm
  - Aplicable a: MC

Los cuerpos de AMTRONIC y SMARTRONIC son de plástico (excepto las bases). Por eso no es necesario un revestimiento.

Nota: En algunas ocasiones, el revestimiento estándar permite aplicar in situ más revestimientos o repasarlos en las superficies exteriores después de la limpieza y el tratamiento previo de las zonas afectadas.

Comprobación de la compatibilidad del revestimiento previa solicitud.

Revestimientos opcionales

Es posible ofrecer revestimientos opcionales para las siguientes zonas:

- Zonas especiales y entornos de la química alimenticia
- Especificación del cliente (EDF...)

En entornos marinos, corrosivos o húmedos (exteriores de barcos, instalaciones en la orilla del mar, climas tropicales, instalaciones subterráneas en cámaras húmedas, productos sumergidos por breves periodos de tiempo, etc.), es posible utilizar también sistemas de revestimiento multicapa de forma opcional.

Estos sistemas cumplen con la norma EN ISO 12944 (Pinturas y barnices. Protección de estructuras de acero frente a la corrosión mediante sistemas de pintura protectores).

Esta norma contempla:

- Parte 2: Clasificación de condiciones ambientales
- Parte 5: Sistemas de pintura protectores (cantidad de capas y grosor)

EN ISO 12944-2 Clasificación de las condiciones ambientales			EN ISO 12944-5 Sistemas de revestimiento	
Categoría de corrosividad del ambiente	Ejemplos de ambientes típicos en zonas moderadas (a título informativo)		Cantidad de capas recomendadas	Grosor nominal de la capa seca
	Exterior	Interior		
C3	Atmósferas urbanas e industriares con contaminación del aire moderada por dióxido de azufre. Zonas costeras con baja salinidad	Instalaciones de producción con humedad elevada y determinada contaminación del aire, por ejemplo, instalaciones de producción alimentaria, lavanderías, cervecerías o lecheras	3	160
C4	Zonas industriales y costeras con salinidad moderada	Plantas químicas, piscinas, astilleros cerca del mar	3	230
C5	Zonas industriales, costeras y marítimas con humedad elevada, atmósfera agresiva y salinidad alta	Edificios o zonas con condensación permanente y fuerte contaminación del aire	4	280
Entorno 1 Agua dulce	Instalaciones en ríos, centrales hidroeléctricas	Se requiere protección catódica	2-4	450
Entorno 2 Agua de mar o salobre	Zonas portuarias con esclusas, puertas, rompientes y estructuras offshore			
Entorno 3 Tierra	Depósitos enterrados, pilares de acero, tuberías de acero			

Durabilidad según la norma EN-ISO 12944-5:

La durabilidad es un aspecto técnico que permite al constructor establecer un plan de mantenimiento.

Clases de durabilidad:

- Baja: hasta 7 años
- Media: de 7 a 15 años
- Alta: de 15 a 25 años
- Muy alta: más de 25 años

La clase de durabilidad no se corresponde con el periodo de garantía.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 544 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Color predeterminado

Hay un color predeterminado para cada familia de productos o tipo de producto.

Este color se aplica a:

- Revestimiento estándar
- Sistemas de revestimiento multicapa (color del revestimiento de la tapa), opcional

COLOR		Producto
Naranja - RAL 2002		- Válvula de mariposa BOAX -S / BOAX-SF - Palanca manual LP para BOAX-S / BOAX-SF
Azul claro - RAL 5012		- Válvula de mariposa BOAX-B
Amarillo - RAL 1023		- Palanca manual para modelo de gas ISORIA
Azul - RAL 5002		- Válvulas: ISORIA MAMMOUTH KE OXYRIA DANAIS TRIODIS Prolongación del cuello de válvula - Tapa de retención: SERIE 2000 (carcasa de fundición y acero) - Actuadores: Palanca manual CR, CM, S, SR, SP (cuadrada, marcada según ISO 5211) Engranajes reductores MA, MS y MC Accionamiento de emergencia EMO Actuador neumático doble: ACTAIR EVO 2 a 700: Tapa del cilindro (caja de engranajes anodizada) Actuador neumático simple: DYNACTAIR EVO 1 a 350: Tapa del cilindro (caja de engranajes anodizada) Actuadores hidráulicos: HQ EVO 10 a 1600 - Columna de suelo - Dispositivo de control hidráulico para HQ EVO
Gris antracita - RAL 7016		- Palanca manual CR, CM, S, SR, SP (biplano) - AMTROBOX M R1020 / R1021 - AMTROBOX R
Negro - RAL 9011		- Palanca manual LP para BOAX-S / BOAX-SF - Volante manual para engranajes reductores MA - Engranaje reductor MA - AMTROBOX en versión estándar
Negro - RAL 9005		- Volante manual para accionamiento de emergencia EMO y para engranajes reductores MS y MC - Especificación para energía convencional y energía nuclear según los requisitos de EDF - Campos de aplicación especiales (aplicaciones bajo el agua,...)

Nota: Estos colores se proporcionan solo a título informativo. Para obtener el color exacto, véase el número RAL.

Revestimientos especiales previa solicitud.

Definición de los diferentes sistemas de revestimiento de protección clasificados según los productos

Las referencias especificadas en las siguientes tablas son meramente informativas y se pueden sustituir en caso necesario.

Edificación / Servicios generales

BOAX-S / BOAX-SF

Tabla 1: Sistemas de revestimiento BOAX-S y BOAX-SF

Categoría de corrosividad Ambiente		Durabilidad según la norma EN-ISO 12944-5	Revestimiento:	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Entornos industriales normales	**Sistema de revesti-miento monocapa**	-	Poliuretano o poliéster, naranja RAL 2002 - 80 µm	**P14**	-50	130	80	✓	-	-

Industria / Agua / Energía

BOAX-B

Tabla 2: Sistema de revestimiento BOAX-B

Categoría de corrosividad Ambiente		Durabilidad según la norma EN-ISO 12944-5	Revestimiento:	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Entornos industriales normales	**Sistema de revesti-miento monocapa**	-	Poliuretano o poliéster, azul claro RAL 5012 - 80 µm	**P36**	-50	130	80	✓	-	-

ISORIA 10, 16 et 20

Tabla 3: Sistema de revestimiento ISORIA 10, 16 y 20

Categoría de corrosividad Ambiente		Durabilidad según la norma EN-ISO 12944-5	Revestimiento:	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Entornos industriales normales	**Sistema de revesti-miento monocapa**	-	Poliuretano o poliéster, azul RAL 5002 - 80 µm	**P27**	-50	130	80	✓	-	-
			Poliuretano o poliéster, azul claro RAL 5012 - 80 µm	**P36**	-50	130	80	-	✓	-
			Poliuretano, rojo RAL 3002 - 80 µm[1)]	**P32**[1)]	-50	130	80	-	✓	-
	Sistema de revesti-miento de dos capas	-	Epoxi rico en zinc - 50 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P29**	-50	130	130	-	✓	-
			Epoxi rico en zinc - 50 µm + poliuretano azul claro RAL 5012 - 80 µm	**P55**	-50	130	130	-	✓	-

[1] Solo en ISORIA 20

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 545 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Categoría de corrosividad Ambiente		Durabilidad según la norma EN-ISO 12944-5	Revestimiento:	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Entornos industriales normales	**Sistema de revesti-miento de dos capas**	-	Solo epoxi rico en zinc - 50 µm (revestimiento de la tapa por parte del cliente) Nota: Es absolutamente necesario que el cliente realice el revestimiento. La capa de epoxi es permeable, por lo que se debe revestir rápidamente. En un plazo de 14 días a 2 meses en condiciones de transporte o almacenamiento, aparecerá óxido.	**P04**	-50	130	50	-	✓	-
C3		Muy alta (interior)	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi GFA negro RAL 9005 - 150 µm	**P03**	-50	130	200	-	✓	-
		Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 50 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P60**	-50	130	180	-	✓	-
C4		Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 125 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P70**	-50	130	255	-	✓	-
			Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 125 µm + poliuretano azul claro RAL 5012 - 80 µm	**P75**	-50	130	255	-	✓	-
C5		Muy alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 65 µm - epoxi - 125 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P80**	-50	130	320	-	✓	-
Entornos 1, 2 y 3		Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi GFA negro RAL 9005 - 3 x 135 µm	**P90**	-50	130	455	-	-	✓
Química alimenticia		-	Poliamida 11 RAL 9010 - 110 µm	**P11**	-50	130	110	-	✓	-
EDF		-	Negro EDF SP429 - 50212 RAL 9005 2 de epoxi - 2 x 45 µm 1 de epoxi para el revestimiento de la tapa - 50 µm	**PIC 100**	-50	130	140	-	✓	-

ISORIA 25 et MAMMOUTH

Tabla 4: Sistemas de revestimiento ISORIA 25 y MAMMOUTH

Categoría de corrosividad Ambiente		Durabilidad según la norma EN-ISO 12944-5	Revestimiento:	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Entornos industriales normales	**Sistema de revesti-miento monocapa**	-	Poliuretano o poliéster, azul RAL 5002 - 80 µm	**P27**	-50	130	80	✓	-	-
			Poliuretano o poliéster, azul claro RAL 5012 - 80 µm	**P36**	-50	130	80	-	✓	-
	Sistema de revesti-miento de dos capas	-	Epoxi rico en zinc - 50 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P29**	-50	130	130	-	✓	-
			Epoxi rico en zinc - 50 µm + poliuretano azul claro RAL 5012 - 80 µm	**P55**	-50	130	130	-	✓	-
			Solo epoxi rico en zinc - 50 µm (revestimiento de la tapa por parte del cliente) Nota: Es absolutamente necesario que el cliente realice el revestimiento. La capa de epoxi es permeable, por lo que se debe revestir rápidamente. En un plazo de 14 días a 2 meses en condiciones de transporte o almacenamiento, aparecerá óxido.[2)]	**P04**[2)]	-50	130	-	-	✓	-

[2] Solo en ISORIA 25

Categoría de corrosividad Ambiente		Durabilidad según la norma EN-ISO 12944-5	Revestimiento:	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
C3		Muy alta (interior)	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi GFA negro RAL 9005 - 150 µm	**P03**	-50	130	200	-	✓	-
		Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 50 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P60**	-50	130	180	-	✓	-
C4		Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 125 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P70**	-50	130	255	-	✓	-
			Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 125 µm + poliuretano azul claro RAL 5012 - 80 µm	**P75**	-50	130	255	-	✓	-
C5		Muy alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 65 µm - epoxi - 125 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P80**	-50	130	320	-	✓	-
EDF		-	Negro EDF SP429 - 50212 RAL 9005 2 de epoxi - 2 x 45 µm 1 de epoxi para el revestimiento de la tapa - 50 µm[3)]	**PIC 100**[3)]	-50	130	140	-	✓	-

Prolongación del cuello

Tabla 5: Sistema de revestimiento para prolongación del cuello de válvula

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento:	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	**Sistema de revestimiento monocapa**	-	Poliuretano o poliéster, azul RAL 5002 - 80 µm	**P27**	-50	130	80	✓	-	-
	Sistema de revestimiento de dos capas	-	Epoxi rico en zinc - 50 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P29**	-50	130	130	-	✓	-
			Epoxi rico en zinc - 50 µm + poliuretano azul claro RAL 5012 - 80 µm	**P55**	-50	130	130	-	✓	-
C3		Muy alta (Interior)	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi GFA negro RAL 9005 - 150 µm	**P03**	-50	130	200	-	✓	-
		Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 50 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P60**	-50	130	180	-	✓	-
C4		Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 125 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P70**	-50	130	255	-	✓	-
			Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 125 µm + poliuretano azul claro RAL 5012 - 80 µm	**P75**	-50	130	255	-	✓	-
C5		Muy alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 65 µm - epoxi - 125 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P80**	-50	130	320	-	✓	-
Im1, Im2, Im3		Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi GFA negro RAL 9005 - 3 x 135 µm	**P90**	-50	130	455	-	-	✓
EDF		-	Negro EDF SP429 - 50212 RAL 9005 2 de epoxi - 2 x 45 µm. 1 de epoxi como revestimiento de la tapa - 50 µm	**PIC 100**	-50	130	140	-	✓	-

[3] Solo MAMMOUTH

8425.20/15-ES

8425.20/15-ES

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 546 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Uso con gas

Palanca manual para modelo de gas ISORIA

Tabla 6: Sistema de revestimiento para palanca manual de uso con gases

Categoría de corrosividad Ambiente		Durabilidad según la norma EN-ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Entornos industriales normales	**Sistema de revesti-miento de dos capas**	-	Epoxi - 50 µm + poliuretano amarillo RAL 1023 - 80 µm	**P41**	-50	130	130	✓	-	-

Química

KE plastómero / KE elastómero

Tabla 7: Sistema de revestimiento para KE plastómero / KE elastómero

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento:	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	**Sistema de revestimiento monocapa**	-	Poliuretano o poliéster, azul RAL 5002 - 80 µm	**P27**	-50	130	80	✓	-	-
			Epoxi fenólico RAL 7035 - 100 µm	**P37**	-196	230	100	-	-	✓
	Sistema de revestimiento de dos capas	-	Epoxi rico en zinc - 50 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P29**	-50	130	130	-	✓	-
C3		Muy alta (Interior)	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi GFA negro RAL 9005 - 150 µm	**P03**	-50	130	200	-	✓	-
		Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 50 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P60**	-50	130	180	-	-	✓
C4		Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 125 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P70**	-50	130	255	-	-	✓
C5		Muy alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 65 µm - epoxi - 125 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P80**	-50	130	320	-	-	✓
Química alimenticia		-	Poliamida 11 RAL 9010 - 110 µm	**P11**	-50	130	110	-	✓	-

8425.20/15-ES

Válvulas de mariposa excéntricas para uso industrial

DANAIS 150 y MT II de acero

Tabla 8: Sistema de revestimiento para DANAIS 150 y DANAIS MT II de acero

Categoría de corrosividad Ambiente		Durabilidad según la norma EN-ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Tratamiento de la superficie para evitar la corrosión		-	Pintura de fondo de butiral de polivinilo (sin silicona) Resistencia a la corrosión de 3 meses	**P17**	-20	260	35	✓	-	-
Entornos industriales normales	**Sistema de revesti-miento monocapa**	-	Poliuretano o poliéster, azul RAL 5002 - 80 µm	**P27**	-50	130	80	-	✓	-
			Epoxi fenólico RAL 7035 - 100 µm	**P37**	-196	230	100	-	-	✓
	Sistema de revesti-miento de dos capas	-	Epoxi rico en zinc - 50 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P29**	-50	130	130	-	✓	-
C3		Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 50 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P60**	-50	130	180	-	✓	-
C4		Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 125 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P70**	-50	130	255	-	-	✓
C5		Muy alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 65 µm - epoxi - 125 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P80**	-50	130	320	-	-	✓

DANAIS 150 de hierro fundido

Tabla 9: Sistema de revestimiento para DANAIS 150 de hierro fundido

Categoría de corrosividad Ambiente	Durabilidad según la norma EN-ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca	Sistema de revestimiento		
				mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
C4	Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 125 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P70**	-50	130	255	-	-	✓
C5	Muy alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 65 µm - epoxi - 125 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P80**	-50	130	320	-	-	✓

DANAIS MT II de acero inoxidable / DANAIS 150 de acero inoxidable

Tabla 10: Sistema de revestimiento para DANAIS MT II de acero inoxidable / DANAIS 150 de acero inoxidable

Categoría de corrosividad Ambiente		Durabilidad según la norma EN-ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Tratamiento de la superficie para evitar la corrosión		-	Pasivación	**P16**	Sin limitación		No relevante	✓	-	-
Entornos industriales normales	**Sistema de revesti-miento monocapa**	-	Epoxi fenólico RAL 7035 - 100 µm	**P37**	-196	230	100	-	-	✓

8425.20/15-ES

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 547 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Categoría de corrosividad Ambiente		Durabilidad según la norma EN-ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Entornos industriales normales	Sistema de revesti-miento de dos capas	-	Epoxi - 125 µm + revestimiento de la tapa por parte del cliente	P56	-50	130	125	-	✓	-

DANAIS CRYO AIR

Tabla 11: Sistema de revestimiento para DANAIS CRYO / CRYO AIR

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Tratamiento de superficies como protección anticorrosiva		-	Pasivación	P16	Sin limitación		No relevante	✓	-	-
Ambiente industrial normal	Sistema de revestimiento monocapa	-	Titanio modificado a base de un copolímero inorgánico - color aluminio - 75 µm	P18	-196	600	75	-	-	✓
	Sistema de revestimiento de dos capas	-	Epoxi - 125 µm + revestimiento de la tapa por parte del cliente	P56	-50	130	125	-	✓	-
C3		Muy alta	Epoxi - 125 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	P64	-50	130	205	-	✓	-

PRODUCTO GT3 / GT4 DANAIS HT DE ACERO

Tabla 12: Sistema de revestimiento para los productos GT3 y GT4 / DANAIS HT de acero

Categoría de corrosividad Ambiente		Durabilidad según la norma EN-ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Entornos industriales normales	Sistema de revesti-miento monocapa	-	Copolímero inorgánico - color aluminio - 75 µm	P18	-196	600	75	✓	-	-
		-	Epoxi fenólico RAL 7035 - 100 µm	P37	-196	230	100	-	-	✓
	Sistema de revesti-miento de dos capas	-	Tetraetil ortosilicato de zinc - 60 µm + copolímero inorgánico (color aluminio) 75 µm	P57	-50	400	135	-	-	✓
C3		Muy alta	Tetraetil ortosilicato de zinc - 60 µm + copolímero inorgánico - 75 µm + copolímero inorgánico - color aluminio - 75 µm	P65	-50	400	210	-	-	✓

PRODUCTOS GT3 / GT4 y DANAIS HT DE ACERO INOXIDABLE

Tabla 13: Sistema de revestimiento para los productos GT3 y GT4, y DANAIS HT de acero inoxidable

Categoría de corrosividad Ambiente	Durabilidad según la norma EN-ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca	Sistema de revestimiento		
				mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Tratamiento de la superficie para evitar la corrosión	-	Pasivación	P16	Sin limitación		No relevante	✓	-	-

TRIODIS 150 - 300 - 600 DE ACERO

Tabla 14: Sistema de revestimiento para TRIODIS 150 / TRIODIS 300 / TRIODIS 600 de acero

Categoría de corrosividad Ambiente		Durabilidad según la norma EN-ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Tratamiento de la superficie para evitar la corrosión		-	Pintura de fondo de butiral de vinilo (sin silicona) - 35 µm Resistencia a la corrosión de 3 meses	P17	-50	260	35	✓	-	-
Entornos industriales normales	Sistema de revesti-miento monocapa	-	Poliuretano o poliéster, azul RAL 5002 - 80 µm	P27	-50	130	80	-	✓	-
		-	Epoxi fenólico RAL 7035 - 100 µm	P37	-196	230	100	-	-	✓
	Sistema de revesti-miento de dos capas	-	Tetraetil ortosilicato de zinc - 60 µm + copolímero inorgánico (color aluminio) 75 µm	P57	-50	400	135	-	✓	-
		-	Epoxi rico en zinc - 50 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	P29	-50	130	130	-	✓	-
C3		Muy alta	Tetraetil ortosilicato de zinc - 60 µm + copolímero inorgánico - 75 µm + copolímero inorgánico - color aluminio - 75 µm	P65	-50	400	210	-	✓	-
C4		Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 125 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	P70	-50	130	255	-	-	✓
C5		Muy alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 65 µm - epoxi - 125 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	P80	-50	130	320	-	-	✓

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 548 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

TRIODIS 150 - 300 - 600 DE ACERO INOXIDABLE

Tabla 15: Sistema de revestimiento para TRIODIS 150 / TRIODIS 300 / TRIODIS 600 de acero inoxidable

Categoría de corrosividad Ambiente		Durabilidad según la norma EN-ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Tratamiento de la superficie para evitar la corrosión		-	Pasivación	P16	Sin limitación		No relevante	✓	-	-
		-	Epoxi fenólico RAL 7035 - 100 µm	P37	-196	230	100	-	-	✓
Entornos industriales normales	Sistema de revesti-miento monocapa	-	Copolímero inorgánico - color aluminio - 75 µm	P18	-196	600	75	-	✓	-
	Sistema de revesti-miento de dos capas	-	Epoxi - 125 µm + revestimiento de la tapa por parte del cliente	P56	-50	130	125	-	✓	-

Válvula de retención de doble clapeta - SERIE 2000

SERIE 2000: PN16, acero/hierro fundido clase 150, acero/hierro fundido clase 300

Tabla 16: Sistema de revestimiento para SERIE 2000: PN16, acero/hierro fundido clase 150, acero/hierro fundido clase 300

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	Sistema de revestimiento monocapa	-	Poliuretano o poliéster, azul RAL 5002 - 80 µm	P27	-50	130	80	✓	-	-
C3		Muy alta (Interior)	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi GFA negro RAL 9005 - 150 µm	P03	-50	130	200	-	✓	-
EDF		-	Negro EDF SP429 - 50212 RAL 9005 2 de epoxi - 2 x 45 µm 1 de epoxi para el revestimiento de la tapa - 50 µm	PIC 100	-50	130	140	-	✓	-

SERIE 2000: acero inoxidable clase 150 / acero inoxidable clase 300

Tabla 17: Sistema de revestimiento para SERIE 2000: PN16, PN25, acero inoxidable clase 150 y acero inoxidable SERIE 2000 clase 300

Categoría de corrosividad Ambiente	Durabilidad según la norma EN-ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca	Sistema de revestimiento		
				mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Tratamiento de la superficie para evitar la corrosión	-	Pasivación	P16	Sin limitación		No relevante	✓	-	-

Palanca manual y AMTROBOX M

Palanca manual S / SR / SP

Tabla 18: Sistema de revestimiento para palanca manual S/SR/SP biplano

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	Sistema de revestimiento monocapa	-	Poliuretano o poliéster gris RAL 7016 - 80 µm	P28	-50	130	80	✓	-	-
Química alimenticia		-	Poliamida 11 blanco RAL 9010 - 110 µm	P11	-50	130	110	-	✓	-
EDF		-	Negro EDF SP429 - 50212 RAL 9005 2 de epoxi - 2 x 45 µm 1 de epoxi para el revestimiento de la tapa - 50 µm	PIC 100	-50	130	140	-	✓	-

Tabla 19: Sistema de revestimiento para palanca manual S/SR/SP cuadrado, marcado según ISO 5211 (a prueba de errores)

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	Sistema de revestimiento monocapa	-	Poliuretano o poliéster, azul RAL 5002 - 80 µm	P27	-50	130	80	✓	-	-
Química alimenticia		-	Poliamida 11 blanco RAL 9010 - 110 µm	P11	-50	130	110	-	✓	-
EDF		-	Negro EDF SP429 - 50212 RAL 9005 2 de epoxi - 2 x 45 µm 1 de epoxi para el revestimiento de la tapa - 50 µm	PIC 100	-50	130	140	-	✓	-

Palanca manual CM

Tabla 20: Sistema de revestimiento para palanca manual CM cuadrado/biplano, sin marcar

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	Sistema de revestimiento de dos capas	-	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + poliuretano gris RAL 7016 - 80 µm	P58	-50	130	105	-	✓	-
C3		Media (Interior)	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi GFA negro RAL 9005 - 150 µm	P35	-50	130	175	-	✓	-
		Media	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi - 50 µm + poliuretano gris RAL 7016 - 80 µm	P62	-50	130	155	✓	-	-
C4		Alta	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi - 135 µm + poliuretano gris RAL 7016 - 80 µm	P72	-50	130	240	-	✓	-

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 549 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Categoría de corrosividad Ambiente	Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
				mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
C5	Alta	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi - 70 µm + epoxi - 125 µm + poliuretano gris RAL 7016 - 80 µm	**P82**	-50	130	300	-	✓	-
Química alimenticia	-	Poliamida 11 blanco RAL 9010 - 110 µm	**P11**	-50	130	110	-	✓	-
EDF	-	Negro EDF SP429 - 50212 RAL 9005 2 de epoxi - 2 x 45 µm 1 de epoxi para el revestimiento de la tapa - 50 µm	**PIC 100**	-50	130	140	-	✓	-

Tabla 21: Sistema de revestimiento para palanca manual CM cuadrado, marcado según ISO 5211 (a prueba de errores)

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	**Sistema de revestimiento de dos capas**	-	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P44**	-50	130	105	-	✓	-
C3		Media (Interior)	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi GFA negro RAL 9005 - 150 µm	**P35**	-50	130	175	-	✓	-
		Media	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi - 50 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P47**	-50	130	155	✓	-	-
C4		Alta	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi - 135 µm - poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P76**	-50	130	240	-	✓	-
C5		Alta	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi - 70 µm + epoxi - 125 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P86**	-50	130	300	-	✓	-
Química alimenticia		-	Poliamida 11 blanco RAL 9010 - 110 µm	**P11**	-50	130	110	-	✓	-
EDF		-	Negro EDF SP429 - 50212 RAL 9005 2 de epoxi - 2 x 45 µm 1 de epoxi para el revestimiento de la tapa - 50 µm	**PIC 100**	-50	130	140	-	✓	-

Palanca manual CR

Tabla 22: Sistema de revestimiento para palanca manual CM cuadrado/biplano, sin marcar

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	**Sistema de revestimiento monocapa**	-	Poliuretano o poliéster negro RAL 9011 - 80 µm	**P02**	-50	130	80	✓	-	-

Tabla 23: Sistema de revestimiento para palanca manual CM cuadrado, marcado según ISO 5211 (a prueba de errores)

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	**Sistema de revestimiento monocapa**	-	Poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P27**	-50	130	80	✓	-	-

AMTROBOX M para palanca manual

Tabla 24: Sistema de revestimiento para dispositivo de control AMTROBOX M R1020 y R+1020

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	**Sistema de revestimiento monocapa**	-	Poliuretano o poliéster gris RAL 7016 - 80 µm	**P28**	-50	130	80	✓	-	-
Química alimenticia		-	Poliamida 11 blanco RAL 9010 - 110 µm	**P11**	-50	130	110	-	✓	-
EDF		-	Negro EDF SP429 - 50212 RAL 9005 2 de epoxi - 2 x 45 µm 1 de epoxi para el revestimiento de la tapa - 50 µm	**PIC 100**	-50	130	140	-	✓	-

AMTROBOX M para engranaje reductor

Tabla 25: Sistema de revestimiento para dispositivo de control AMTROBOX M R1021 y R+1021

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	**Sistema de revestimiento monocapa**	-	Poliuretano o poliéster gris RAL 7016 - 80 µm	**P28**	-50	130	80	✓	-	-
		-	Poliuretano negro RAL 9011 - 80 µm	**P02**	-50	130	80	-	✓	-

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 550 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Engranaje manual MA + MS + MC + accesorios

MA

Tabla 26: Sistema de revestimiento para engranaje reductor MA con buje de estribo biplano

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	**Sistema de revestimiento monocapa**	-	Poliuretano negro RAL 9011 - 80 µm	**P02**	-50	130	80	✓	-	-

Tabla 27: Sistema de revestimiento para engranajes reductores MA con buje de estribo cuadrado ISO 5211

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	**Sistema de revestimiento monocapa**	-	Poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P27**	-50	130	80	✓	-	-

MS

Tabla 28: Sistema de revestimiento para engranaje reductor MS

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	**Sistema de revestimiento de dos capas**	-	Epoxi - 90 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 60 µm	**P33**	-50	130	150	✓	-	-

MC

Tabla 29: Sistema de revestimiento para engranaje reductor MC

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	**Sistema de revestimiento de dos capas**	-	Epoxi rico en zinc - 50 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P29**	-50	130	130	✓	-	-
C3		Muy alta (Interior)	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi GFA negro RAL 9005 - 150 µm	**P03**	-50	130	200	-	✓	-

Categoría de corrosividad Ambiente	Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
				mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
C3	Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 50 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P60**	-50	130	180	-	✓	-
C4	Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 125 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P70**	-50	130	255	-	✓	-
C5	Muy alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 50 µm + epoxi - 140 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P85**	-50	130	320	-	✓	-

Información adicional

Información adicional sobre los siguientes engranajes manuales:

- MS, MC y EMO

Revestimiento del volante manual:

- Todas las aplicaciones en ambientes industriales normales: El volante tiene el revestimiento estándar P05.
- Categorías de corrosividad C4 y C5 y revestimiento estándar: El grado de protección del sistema de revestimiento del volante manual y el actuador es el mismo.

Revestimiento de la articulación cardán de acero / rueda de cadena / llave para toma de agua:

Independientemente del revestimiento del actuador, estos accesorios están protegidos de serie contra la corrosión mediante sherardización.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 551 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Columna de suelo

Tabla 30: Sistema de revestimiento para la columna de suelo

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	**Sistema de revestimiento monocapa**	-	Poliuretano o poliéster, azul RAL 5002 - 80 µm	**P27**	-50	130	80	✓	-	-
	Sistema de revestimiento de dos capas	-	Epoxi rico en zinc - 50 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P29**	-50	130	130	-	✓	-
C3		Muy alta (Interior)	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi GFA negro RAL 9005 - 150 µm	**P03**	-50	130	200	-	✓	-
		Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 50 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P60**	-50	130	180	-	✓	-
C4		Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 125 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P70**	-50	130	255	-	✓	-
C5		Muy alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 50 µm + epoxi - 140 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P85**	-50	130	320	-	✓	-
Química alimenticia		-	Poliamida 11 blanco RAL 9010 - 110 µm	**P11**	-50	130	110	-	✓	-
EDF		-	Negro EDF SP429 - 50212 RAL 9005 2 de epoxi 2 x 45 µm 1 de epoxi para el revestimiento de la tapa - 50 µm	**PIC 100**	-50	130	140	-	✓	-

Actuadores neumáticos ACTAIR EVO / DYNACTAIR EVO + accesorios

ACTAIR EVO 2 a 160 / DYNACTAIR EVO 1 a 80

Tabla 31: Sistema de revestimiento para actuador neumático ACTAIR EVO 2 - 160 y DYNACTAIR EVO 1 - 80

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento[4)]	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	**Sistema de revestimiento monocapa**	-	Anodizado - 20 µm (caja de engranajes) + poliuretano negro RAL 5002 - 150 µm (tapa del cilindro)	**P42**	-50	150	20	✓	-	-
		-	Poliuretano o poliéster, azul RAL 5002 - 80 µm	**P27**	-50	130	80	-	✓	-
		(Interior)	Epoxi GFA negro RAL 9005 - 150 µm	**P53**	-50	130	150	-	✓	-
	Sistema de revestimiento de dos capas	-	Epoxi - 50 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P48**	-50	130	130	-	✓	-
C4		Muy alta	Epoxi - 125 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P77**	-50	130	205	-	✓	-
C5		Muy alta	Epoxi - 70 µm + epoxi - 125 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P87**	-50	130	275	-	✓	-
Química / química alimenticia		-	Epoxi fenólico gris RAL 7035 - 2 x 80 µm	**P12**	-50	130	160	-	✓	-

4 Las superficies de las carcasas de engranajes de estos actuadores están anodizadas, 20 µm de grosor.

ACTAIR EVO 2 a 700 / DYNACTAIR EVO 1 a 350

Tabla 32: Sistema de revestimiento para actuador neumático ACTAIR EVO 240 - 700 y DYNACTAIR EVO 120 - 350

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento[5)]	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	**Sistema de revestimiento monocapa**	-	Anodizado - 20 µm (caja del engranaje) + Anodizado negro - 20 µm (cilindro central) + poliuretano azul RAL 5002 - 150 µm (tapa del cilindro)	**P45**	-50	150	20	✓	-	-
		-	Poliuretano o poliéster, azul RAL 5002 - 80 µm	**P27**	-50	130	80	-	✓	-
		(Interior)	Epoxi GFA negro RAL 9005 - 150 µm	**P53**	-50	130	150	-	✓	-
	Sistema de revestimiento de dos capas	-	Epoxi - 50 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P48**	-50	130	130	-	✓	-
C4		Muy alta	Epoxi - 125 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P77**	-50	130	205	-	✓	-
C5		Muy alta	Epoxi - 70 µm + epoxi - 125 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P87**	-50	130	275	-	✓	-
Química / química alimenticia		-	Epoxi fenólico gris RAL 7035 - 2 x 80 µm	**P12**	-50	130	160	-	✓	-

ACTAIR 400 bis 1600 / DYNACTAIR 200 bis 800

Tabla 33: Sistema de revestimiento para actuadores neumáticos ACTAIR 400 - 1600 y DYNACTAIR 200 - 800

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	**Sistema de revestimiento de dos capas**	-	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + poliuretano gris RAL 7016 - 80 µm	**P58**	-50	130	105	✓	-	-
C3		Media	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi - 50 µm + poliuretano gris RAL 7016 - 80 µm	**P62**	-50	130	155	-	✓	-
C4		Alta	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi - 135 µm + poliuretano gris RAL 7016 - 80 µm	**P72**	-50	130	240	-	✓	-
C5		Alta	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi - 70 µm + epoxi - 125 µm + poliuretano gris RAL 7016 - 80 µm	**P82**	-50	130	300	-	✓	-
Química / química alimenticia		-	Epoxi fenólico gris RAL 7035 - 2 x 80 µm	**P12**	-50	130	160	-	✓	-
EDF		-	Negro EDF SP429 - 50212 RAL 9005 2 de epoxi - 2 x 45 µm 1 de epoxi para el revestimiento de la tapa - 50 µm	**PIC 100**	-50	130	140	-	✓	-

5 Las superficies de las carcasas de engranajes de estos actuadores están anodizadas, 20 µm de grosor.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 552 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Actuadores hidráulicos y accesorios

HQ EVO 10 - 1600 + dispositivos de control hidráulicos

Tabla 34: Sistema de revestimiento para actuador hidráulico HQ EVO + dispositivos de control hidráulicos

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	**Sistema de revestimiento de dos capas**	-	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P44**	-50	130	105	✓	-	-
		-	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi azul RAL 5002 - 125 µm	**P43**	-50	130	150	-	✓	-
C3		Media (Interior)	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi GFA negro RAL 9005 - 150 µm	**P35**	-50	130	175	-	✓	-
		Media	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi - 50 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P47**	-50	130	155	-	✓	-
C4		Alta	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi - 135 µm - poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P76**	-50	130	240	-	✓	-
C5		Alta	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi - 70 µm + epoxi - 125 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P86**	-50	130	300	-	✓	-
EDF		-	Negro EDF SP429 - 50212 RAL 9005 2 de epoxi - 2 x 45 µm 1 de epoxi para el revestimiento de la tapa - 50 µm	**PIC 100**	-50	130	140	-	✓	-

Bomba de emergencia manual hidráulica portátil / fija

Tabla 35: Sistema de revestimiento para bomba manual hidráulica

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	**Sistema de revestimiento de dos capas**	-	Epoxi rico en zinc - 50 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P29**	-50	130	130	✓	-	-
C3		Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 50 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P60**	-50	130	180	-	✓	-
C4		Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 125 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P70**	-50	130	255	-	✓	-
C5		Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 50 µm + epoxi - 140 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P85**	-50	130	320	-	-	✓
EDF		-	Negro EDF SP429 - 50212 RAL 9005 2 de epoxi - 2 x 45 µm 1 de epoxi para el revestimiento de la tapa - 50 µm	**PIC 100**	-50	130	140	-	✓	-

Más información sobre los actuadores hidráulicos HQ EVO

Todos los sistemas de revestimiento se aplican antes del ajuste final especificado por el cliente sobre el actuador ya montado y comprobado.

El revestimiento de la bomba manual es el mismo que el del actuador:

Ejemplo: si el HQ EVO tiene la categoría de corrosividad C3/P47, la bomba manual tiene la misma categoría de corrosividad C3/P60.

Accionamiento de emergencia EMO

Tabla 36: Sistema de revestimiento para el accionamiento de emergencia EMO 0 a 4

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	**Sistema de revestimiento de dos capas**	-	Epoxi - 90 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 60 µm	**P33**	-50	130	150	✓	-	-
C3		Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 50 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P60**	-50	130	180	-	✓	-
C4		Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 125 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P70**	-50	130	255	-	✓	-
C5		Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 50 µm + epoxi - 140 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P85**	-50	130	320	-	✓	-
Química / química alimenticia		-	Epoxi fenólico gris RAL 7035 - 2 x 80 µm	**P12**	-50	130	160	-	✓	-

Tabla 37: Sistema de revestimiento para el accionamiento de emergencia EMO 5 a 7

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	**Sistema de revestimiento de dos capas**	-	Epoxi rico en zinc - 50 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P29**	-50	130	130	✓	-	-
C3		Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 50 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P60**	-50	130	180	-	✓	-
C4		Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 125 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P70**	-50	130	255	-	✓	-
C5		Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 50 µm + epoxi - 140 µm + poliuretano azul RAL 5002 - 80 µm	**P85**	-50	130	320	-	✓	-
Química / química alimenticia		-	Epoxi fenólico gris RAL 7035 - 2 x 80 µm	**P12**	-50	130	160	-	✓	-

Información adicional

Nota:

Todos los sistemas de revestimiento se aplican antes del ajuste final especificado por el cliente sobre el actuador ya montado y comprobado.

El revestimiento del accionamiento de emergencia EMO es el mismo que el del actuador:

Ejemplo: si el HQ EVO tiene la categoría de corrosividad C3/P47, la bomba manual tiene la misma categoría de corrosividad C3/P60.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 553 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Dispositivos de control

AMTROBOX

Tabla 38: Sistema de revestimiento para dispositivo de control AMTROBOX

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	**Sistema de revestimiento monocapa**[6]	-	Lacado por electroinmersión catódica negro - 25 mm	**P50**	-50	130	30	✓	-	-
C3[7]		Media (Interior)	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi GFA negro RAL 9005 - 150 µm	**P35**	-50	130	175	-	✓	-
		Media	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi - 50 µm + poliuretano gris RAL 7016 - 80 µm	**P62**	-50	130	155	-	✓	-
C4[7]		Alta	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi - 135 µm + poliuretano gris RAL 7016 - 80 µm	**P72**	-50	130	240	-	✓	-
C5[7]		Alta	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi - 70 µm + epoxi - 125 µm + poliuretano gris RAL 7016 - 80 µm	**P82**	-50	130	300	-	✓	-
Química / química alimenticia[6]		-	Epoxi fenólico gris RAL 7035 - 2 x 80 µm	**P12**	-50	130	160	-	✓	-
EDF[7]		-	Negro EDF SP429 - 50212 RAL 9005 2 de epoxi - 2 x 45 µm 1 de epoxi para el revestimiento de la tapa - 50 µm	**PIC 100**	-50	130	140	-	✓	-

AMTROBOX R

Tabla 39: Sistema de revestimiento para dispositivo de control AMTROBOX R

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	**Sistema de revestimiento de dos capas**	-	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + poliuretano gris RAL 7016 - 80 µm	**P58**	-50	130	105	✓	-	-
		-	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi gris RAL 7016 - 125 µm	**P52**	-50	130	150	-	✓	-
C3		Media (Interior)	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi GFA negro RAL 9005 - 150 µm	**P35**	-50	130	175	-	✓	-
		Media	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi - 50 µm + poliuretano gris RAL 7016 - 80 µm	**P62**	-50	130	155	-	✓	-

6 Revestimiento solo para tapa
7 Revestimiento para base y tapa

Categoría de corrosividad Ambiente	Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
				mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
C4	Alta	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi - 135 µm + poliuretano gris RAL 7016 - 80 µm	**P72**	-50	130	240	-	✓	-
C5	Alta	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi - 70 µm + epoxi - 125 µm + poliuretano gris RAL 7016 - 80 µm	**P82**	-50	130	300	-	✓	-
EDF	-	Negro EDF SP429 - 50212 RAL 9005 2 de epoxi - 2 x 45 µm 1 de epoxi para el revestimiento de la tapa - 50 µm	**PIC 100**	-50	130	140	-	✓	-

AMTROBOX R Ex ia

Tabla 40: Sistema de revestimiento para dispositivo de control AMTROBOX R Ex ia

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	**Sistema de revestimiento de dos capas**	-	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + poliuretano gris RAL 7016 - 80 µm	**P58**	-50	130	105	✓	-	-
		-	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi gris RAL 7016 - 125 µm	**P52**	-50	130	150	-	✓	-
C3		Media (Interior)	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi GFA negro RAL 9005 - 150 µm	**P35**	-50	130	175	-	✓	-
		Media	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi - 50 µm + poliuretano gris RAL 7016 - 80 µm	**P62**	-50	130	155	-	✓	-

AMTROBOX X1140 / X1149

Tabla 41: Sistema de revestimiento para unidad de control AMTROBOX X1140 / X1149 (modelo ATEX)

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	**Sistema de revestimiento monocapa**	-	Lacado por electroinmersión catódica negro - 25 mm	**P50**	-50	130	25	✓	-	-
C3		Media (Interior)	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi GFA negro RAL 9005 - 150 µm	**P35**	-50	130	175	-	✓	-
		Media	Lacado por electroinmersión catódica - 25 µm + epoxi - 50 µm + poliuretano gris RAL 7016 - 80 µm	**P62**	-50	130	155	-	✓	-
Química / química alimenticia		-	Epoxi fenólico gris RAL 7035 - 2 x 80 µm	**P12**	-50	130	160	-	✓	-

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 554 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?CodigoVerificacion=118a38156612db9

Brida de conexión actuador/válvula

En todas las aplicaciones en ambientes industriales normales, la brida o el anillo distanciador están lacados por electroinmersión catódica estándar.

Para las categorías de corrosividad C3, C4 y C5 (código P11, PIC 100, química/química alimenticia, recubrimiento especial), la brida o el anillo distanciador tienen el mismo sistema de revestimiento que el actuador.

OXYRIA

Tabla 42: Sistema de revestimiento para OXYRIA

Categoría de corrosividad Ambiente		Durabilidad según la norma EN-ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Entornos industriales normales	**Sistema de revesti-miento monocapa**	-	Poliuretano o poliéster, azul RAL 5002 - 80 µm	**P27**	-50	130	80	✓	-	-

Actuador con contrapeso

Tabla 43: Sistema de revestimiento para actuador con contrapeso

Categoría de corrosividad Ambiente		Resistencia según EN ISO 12944-5	Revestimiento	Código	Temperatura		Grosor nominal de la capa seca [µm]	Sistema de revestimiento		
					mín. [°C]	máx. [°C]		Estándar	Opciones configurables	Opciones
Ambiente industrial normal	**Sistema de revestimiento de dos capas**	-	Epoxi rico en zinc - 50 µm + poliuretano gris RAL 7016 - 80 µm	**P30**	-50	130	130	✓	-	-
C3		Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 50 µm + poliuretano azul RAL 7016 - 80 µm	**P61**	-50	130	180	-	✓	-
C4		Alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 125 µm + poliuretano gris RAL 7016 - 80 µm	**P71**	-50	130	255	-	✓	-
C5		Muy alta	Epoxi rico en zinc - 50 µm + epoxi - 50 µm - epoxi - 140 µm - poliuretano gris RAL 7016 - 80 µm	**P81**	-50	130	320	-	✓	-

Revestimientos / Campos de aplicación específicos

Se trata de revestimientos de protección para las superficies exteriores de productos indicados especialmente para ser utilizados en construcciones/campos de aplicación específicos. Ejemplos:

Inmersión en agua potable/de alimentación

Revestimiento de resina epoxi de 2 componentes:

- Código: P26
- Color: azul RAL 5002
- Grosor total: 250 µm (2 x 125 µm)
- Este revestimiento está certificado según **ACS, WRAS, DVGW (UBA + W270)**
- Uso para:
  - Carcasa de las válvulas de mariposa ISORIA 10 / 16 / 20 / 25 **(S31)**
  - Carcasa de las válvulas de retención SERIE 2000 PN 16 / PN 25 / acero clase 150 / acero clase 300
  - Prolongación del cuello de válvula

Peticiones especiales

Es posible aplicar otros sistemas de revestimiento previa solicitud o por especificación del cliente.

Ejemplos:

- Otros colores para el revestimiento de la tapa.
  En este caso, tanto la pintura de fondo como las capas intermedias se mantienen tal y como vienen de serie.
  Solo varía el revestimiento de la tapa.
- Sistemas de revestimiento especiales monocapa o multicapa (indicación del tipo y el fabricante del materiales de revestimiento, el grosor, etc.).

Protección catódica

Si el cliente desea añadir protección catódica, es necesario que la pintura de fondo sea rica en zinc y que se lleve a cabo la preparación correspondiente de la superficie (granallado).

No ejecutable

Una pintura de fondo rica en zinc no se puede aplicar en:

- Piezas de aluminio: técnicamente imposible.
- Piezas con lacado por electroinmersión catódica como tratamiento previo: técnicamente imposible.
  En este caso, es necesario realizar un decapado mecánico antes de aplicar la capa de zinc.
  Consultar.

Revestimiento de productos comerciales

Los componentes comprados se consideran productos completos y/o se integran a nuestros productos:

- Actuador de giro AUMA
- Posicionador, excepto SMARTRONIC
- Válvulas distribuidoras NAMUR o ISO
- Cajas de interruptores finales de consolas VDI/VDE
- Equipamiento neumático
- Actuador neumático o eléctrico según las indicaciones/ especificaciones del cliente
- Etc.

Estos productos cuentan con el revestimiento estándar del fabricante.

Requisitos especiales bajo consulta.

Información técnica complementaria

Adonizado duro de la caja de engranajes de ACTAIR EVO / DYNACTAIR EVO

El adonizado duro, aparte de ofrecer una protección anticorrosiva excelente (ensayo con rociado salino según NF X41-002). sobre todo confiere a las superficies tratadas una mayor resistencia contra el desgaste y la fricción.

Modifica las propiedades del metal mediante un procedimiento electrolítico a bajas temperaturas.

La superficie de la aleación de aluminio se transforma en alúmina con un grosor de 20 a 80 µm y una dureza de 350 a 600 Vickers.

Gracias a su gran resistencia y sus buenas propiedades de abrasión, se puede utilizar en condiciones difíciles (altas temperaturas, fricción, aislamiento eléctrico).

Es posible aplicar una o varias capas, **excepto revestimiento a base de cinc: No compatible con aleaciones de aluminio.**

Cataforesis

La base de partida de la cataforesis es un material de revestimiento en solución acuosa que funciona como un electrolito. Las partículas del material de revestimiento se desplazan hacia el componente que se va a proteger y se depositan allí hasta que la capa alcanza un grosor uniforme en toda la superficie.

Este revestimiento orgánico EPOXID con un grosor de 25 a 30 µm confiere al componente una resistencia a la corrosión excelente, así como:

- Una resistencia excelente a los productos químicos y un magnífico comportamiento corrosivo (ensayo con rociado salino según NFX 41-002).
- Una buena resistencia a los disolventes y un excelente aislamiento.
- Buenas propiedades mecánicas.

Es un revestimiento elástico resistente a arañazos e impactos.

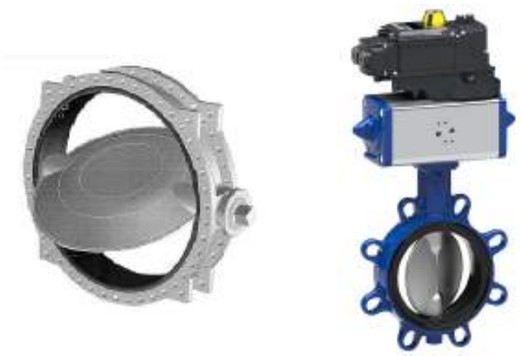
Es posible aplicar una o varias capas, **excepto sobre material de revestimiento a base de zinc, ya que no es compatible con la aleación de aluminio.**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 555 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



ISORIA 10, 16, 20, 25

MAMMOUTH 6, 10, 16, 20, 25

1.	**Declaración de conformidad**	**2**
2.	**Generalidades**	**6**
3.	**Seguridad**	**6**
4.	**Transporte y almacenamiento provisional**	**7**
5.	**Descripción de las válvulas**	**8**
6.	**Instalación**	**11**
7.	**Puesta en marcha y parada**	**14**
8.	**Mantenimiento / Reparación**	**14**
9.	**Solución de problemas**	**16**

CE UKCA

amri

42 048 658

KSB

1. Declaración de conformidad

1.1. Declaración de conformidad CE según la Directiva europea sobre equipos a presión para válvulas de mariposa

Por la presente nosotros,

KSB S.A.S.
Zone industrielle Gagnaire Fonsèche
24490 LA ROCHE CHALAIS

Domicilio social:92635 - Gennevilliers
Francia

declaramos que las válvulas indicadas a continuación cumplen:

- los requisitos de la Directiva 2014/68/UE sobre equipos a presión.

Descripción de los tipos de válvulas:

Válvulas de mariposa

- ISORIA 10	PS 10 bar	DN 40- 1000
- ISORIA 16	PS 16 bar	DN 40- 1000
- ISORIA 20	PS 20 bar	DN 32- 600
- ISORIA 25	PS 25 bar	DN 32- 1000
- MAMMOUTH 6, 10 16, 20, 25	PS 6/10/16/20/25 bar	DN 1050- 4000

Según las normas europeas armonizadas: EN 10213; EN 12516- 1; EN 12516-2; EN 12516- 4

y otras normas / directivas: EN 1561; EN 1563; ASME B 16.34; ASME B16.42

Procedimiento de evaluación de la conformidad: **Módulo H**

Compatible con grupo de fluidos 1 y 2

Clasificación PED para cada tipo de producto:

Válvulas de mariposa	ISORIA 10				ISORIA 16				ISORIA 20			
Fluido	Líquidos		Gases*		Líquidos		Gases*		Líquidos		Gases*	
Peligroso 1)	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Grupo	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Tabla N° 2)	8	9	6	7	8	9	6	7	8	9	6	7
XV	✓	✓	✓	✓	•	✓	•	•	•	✓	•	•
XA	✓	✓	✓	✓	•	✓	•	•	•	✓	•	•
XC	✓	✓	✓	✓	•	✓	•	•	•	✓	•	•
K	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VC	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓
EG	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓
CC	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓
NB	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓
NH	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓
SK	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓
Y	✓	✓	•	•	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CB	✓	✓	•	•					✓	✓	✓	✓

Válvulas de mariposa	ISORIA 25				MAMMOUTH			
Fluido	Líquidos		Gases*		Líquidos		Gases*	
Peligroso 1)	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Grupo	1	2	1	2	1	2	1	2
Tabla N° 2)	8	9	6	7	8	9	6	7
XV	•	✓	•	•	•	✓	•	•
XA	•	✓	•	•	•	✓	•	•
XC	•	✓	•	•	•	✓	•	•
K	•	✓	•	•	•	✓	•	•
VC	•	✓	•	•	•	✓	•	•
EG	•	✓	•	•	•	✓	•	•
CC	•	✓	•	•	•	✓	•	•
NB	•	✓	•	•	•	✓	•	•
NH	•	✓	•	•	•	✓	•	•
SK	•	✓	•	•	•	✓	•	•
Y	•	✓	•	•	•	✓	•	•
CB	•	✓	•	•	•	✓	•	•

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 556 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

1) Definición conforme a la directiva PED 2014/68/UE (de 07/19/2016)

2) Tabla conforme al anexo II de la directiva PED 2014/68/UE (de 07/19/2016)

✓ Cumple con PED

● Disponible bajo demanda para cumplir con PED

Configuración no disponible

*: Para gases inestables, consúltenos.

Plantas de producción:
LA ROCHE CHALAIS / BURGOS

Nombre y dirección del organismo notificado para pedidos fabricados a partir de 01/10/2011:

Bureau Veritas Services SAS
4, place des Saisons
92400 Courbevoie
FRANCIA

Número del organismo notificado: **0062**

Planta de producción:
DALIAN

Nombre y dirección del organismo notificado para pedidos fabricados a partir de 01/01/2016:

Bureau Veritas Services SAS
4, place des Saisons
92400 Courbevoie
FRANCIA

Número del organismo notificado: **0062**

- **Información del producto de conformidad con el Reglamento Nº 1907/2006 (REACH)**

Para información según Reglamento (CE) Nº 1907/2006 (REACH) sobre productos químicos, consulte https://www.ksb.com/en-global/company/corporate-responsibility/reach.

Leslie Labrousse
Director de Sistema de Gestión integrado

Rev.3 - 11/23

Este documento es realizado electrónicamente, es válido sin firma. Su puesta en circulacion en el dominio público valida su condición.

1.2. Declaración de conformidad UK para válvulas de mariposa

Por la presente nosotros,

KSB S.A.S.
Zone industrielle Gagnaire Fonsèche
24490 LA ROCHE CHALAIS

Domicilio social:92635 - Gennevilliers
Francia

declaramos que las válvulas indicadas a continuación cumplen:

- a los requisitos de seguridad de la normativa « Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 ».

Descripción de los tipos de válvulas

Válvulas de mariposa

- ISORIA 10	PS 10 bar	DN 40- 1000
- ISORIA 16	PS 16 bar	DN 40- 1000
- ISORIA 20	PS 20 bar	DN 32- 600
- ISORIA 25	PS 25 bar	DN 32- 1000
- MAMMOUTH 6, 10 16, 20, 25	PS 6/10/16/20/25 bar	DN 1050- 4000

Según las normas europeas armonizadas: EN 10213; EN 12516- 1; EN 12516-2; EN 12516- 4

y otras normas / directivas: EN 1561; EN 1563; ASME B 16.34; ASME B16.42

Procedimiento de evaluación de la conformidad: **Módulo H**

Compatible con grupo de fluidos 1 y 2

Clasificación UKCA para cada tipo de producto:

Válvulas de mariposa	ISORIA 10				ISORIA 16				ISORIA 20			
Fluido	Líquidos		Gases*		Líquidos		Gases*		Líquidos		Gases*	
Peligroso 1)	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Grupo	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Tabla N° 2)	8	9	6	7	8	9	6	7	8	9	6	7
XV	✓	✓	✓	✓	●	✓	●	●	●	✓	●	●
XA	✓	✓	✓	✓	●	✓	●	●	●	✓	●	●
XC	✓	✓	✓	✓	●	✓	●	●	●	✓	●	●
K	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VC	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓
EG	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓
CC	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓
NB	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓
NH	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓
SK	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓
Y	✓	✓	●	●	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CB	✓	✓	●	●					✓	✓	✓	✓

Válvulas de mariposa	ISORIA 25				MAMMOUTH			
Fluido	Líquidos		Gases*		Líquidos		Gases*	
Peligroso 1)	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Grupo	1	2	1	2	1	2	1	2
Tabla N° 2)	8	9	6	7	8	9	6	7
XV	●	✓	●	●	●	✓	●	●
XA	●	✓	●	●	●	✓	●	●
XC	●	✓	●	●	●	✓	●	●
K	●	✓	●	●	●	✓	●	●
VC	●	✓	●	●	●	✓	●	●
EG	●	✓	●	●	●	✓	●	●
CC	●	✓	●	●	●	✓	●	●
NB	●	✓	●	●	●	✓	●	●
NH	●	✓	●	●	●	✓	●	●
SK	●	✓	●	●	●	✓	●	●
Y	●	✓	●	●	●	✓	●	●
CB	●	✓	●	●	●	✓	●	●

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 557 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1) Definición de acuerdo con la declaración de conformidad UK (Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016)

2) Tabla conforme al anexo II de la declaración de conformidad UK (Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016)

✓ Cumple con la Declaración de Conformidad de UK

● Disponible bajo demanda para de acuerdo con la declaración de conformidad UK

Configuración no disponible

*: Para gases inestables, consúltenos..

Plantas de producción:
LA ROCHE CHALAIS / BURGOS / DALIAN

Nombre y dirección del organismo notificado **Bureau Veritas UK Limited**
Atlantic House, Atlas Business Park,
Manchester, M22 5PR,
Reino Unido

Número del organismo notificado: **0041**

Leslie Labrousse
Director de Sistema de Gestión integrado

Rév.2 - 05/23

Este documento es realizado electrónicamente, es válido sin firma. Su puesta en circulacion en el dominio público valida su condición.

2. Generalidades

Estas instrucciones de uso se aplican a las válvulas de mariposa con anillo de elastómero KSB (véase apartado 6).

El diseño, fabricación y ensayo de las válvulas KSB están sujetos a un Sistema de Control de Calidad según la norma EN ISO 9001 y la Directiva 2014/68/UE (PED) sobre equipos a presión.
En una configuración específica del producto como una válvula con accionador, el conjunto se puede considerar como una cuasi máquina conforme a la Directiva 2006/42/CE sobre máquinas y cumple con los requisitos de la directiva.
Una instalación y mantenimiento o reparación adecuados son obligatorios para garantizar el buen funcionamiento de las válvulas.

El fabricante no se hará responsable de estas válvulas si no se respetan las instrucciones de uso.

ATENCIÓN Las válvulas no deben ponerse en marcha fuera de los límites de funcionamiento admisibles. Los límites se indican en la placa de identificación o en el folleto del tipo de válvula correspondiente. En particular, no deben superarse los límites de presión y temperatura. El funcionamiento de las válvulas sin cumplir las condiciones arriba mencionadas puede provocar sobrecargas y dañar las válvulas. Los folletos de los tipos de válvulas se pueden encontrar en www.ksb.com – catálogo de productos.

El incumplimiento de esta advertencia puede causar lesiones personales o daños a la propiedad, por ejemplo:
- Lesiones provocadas por la fuga de fluidos (fríos/calientes, tóxicos, inflamables, corrosivos o bajo presión)
- Mal funcionamiento o destrucción de la válvula.

Las descripciones e instrucciones del presente manual se refieren a las versiones estándar, pero también se aplican a las versiones especiales.

Estas instrucciones de uso no tienen en cuenta:
- los incidentes que puedan producirse durante la instalación, funcionamiento y mantenimiento.
- las normas de seguridad locales. Es responsabilidad del usuario asegurarse de que el personal que las instale respete también estas normas.

Para las válvulas accionadas, **deben** respetarse los parámetros de conexión y las instrucciones de instalación y mantenimiento especificadas, incluido el manual de uso del accionador.

ATENCIÓN La manipulación de una válvula debe dejarse en manos de personal cualificado y con experiencia.

El personal encargado del funcionamiento, mantenimiento e instalación de esta válvula debe conocer la interacción entre la válvula y la planta.

Los errores del operario de la válvula pueden tener consecuencias graves para toda la planta, por ejemplo:

- fuga de fluidos
- parada de la planta/máquina
- efecto adverso/reducción/aumento de la eficiencia/funcionamiento de una planta/máquina.

En caso de dudas o de daños en la válvula, póngase en contacto con el Servicio Comercial de KSB.

Para más preguntas y pedidos adicionales, especialmente de piezas de repuesto, refiérase siempre a las indicaciones de la placa de identificación.

Las especificaciones (datos operativos) de las válvulas se describen en la ficha técnica y el folleto de la válvula en cuestión (véase también apartado 6).

Para devolver las válvulas al fabricante, consulte el apartado 5.

3. Seguridad

El presente manual contiene instrucciones básicas que deben respetarse durante el funcionamiento y mantenimiento. Por lo tanto, es imprescindible que el instalador y el operario/usuario lean este manual antes de instalar/poner en marcha la válvula. Asimismo, este manual debe estar siempre disponible en el lugar donde se instale la válvula.

No basta con respetar las instrucciones generales facilitadas en el apartado "Seguridad", también deben respetarse las instrucciones de seguridad específicas descritas en los demás apartados.

3.1 Símbolos de seguridad en las presentes instrucciones de uso

Las instrucciones de seguridad indicadas en este manual de uso, cuyo incumplimiento podría conllevar un riesgo de lesiones personales, están especialmente señaladas con el símbolo de peligro general:



conforme a ISO 3864- B.3.1.
o con la advertencia de tensión eléctrica:



Conforme a ISO 3864- B.3.6.

Las instrucciones cuyo incumplimiento podría poner en riesgo la válvula y su funcionamiento se han señalado con la palabra

ATENCIÓN

Las instrucciones adheridas directamente a la válvula (por ejemplo, la presión nominal) deben respetarse y mantenerse en condiciones legibles.

3.2 Cualificación del personal y formación

El personal encargado del funcionamiento, mantenimiento, inspección e instalación debe estar adecuadamente cualificado para el trabajo en cuestión. El usuario debe definir claramente la responsabilidad, competencia y supervisión del personal. Si el personal en cuestión no dispone de los conocimientos necesarios, deben facilitársele la formación e instrucciones adecuadas. En caso de considerarlo necesario, el fabricante/proveedor proporcionará esta formación e instrucciones a petición del usuario. Además, el usuario es responsable de garantizar que el personal entienda perfectamente los contenidos de estas instrucciones de uso.

3.3 Peligro o incumplimiento de las instrucciones de seguridad

El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede provocar lesiones personales y riesgos para el entorno y para la propia válvula. El incumplimiento de estas instrucciones de seguridad también supondrá la pérdida de la garantía para el usuario.

Este incumplimiento puede provocar, por ejemplo:

- fallo de las funciones esenciales de la válvula/planta
- fallo de las operaciones de mantenimiento y reparación indicadas
- peligro para las personas debido a los efectos eléctricos, mecánicos o químicos
- riesgo para el medio ambiente debido a la fuga de sustancias peligrosas

3.4 Concienciación sobre seguridad

Las instrucciones de seguridad contenidas en este manual, las normativas nacionales de prevención de accidentes y todas las instrucciones de seguridad, funcionamiento o trabajo internas del usuario deben cumplirse en su totalidad.

3.5 Instrucciones de seguridad para el usuario/operario

Cualquier pieza caliente o fría de la válvula (por ejemplo, el cuerpo, la palanca o el accionador) que pudiera suponer un peligro debe ser protegida por el usuario del contacto accidental.

La fuga de sustancias peligrosas (inflamables, corrosivas, tóxicas, calientes) debe drenarse para evitar los riesgos para las personas o el medio ambiente. Deben cumplirse todas las leyes aplicables.

Deben evitarse eficazmente los peligros eléctricos. (Para más detalles, consulte la norma IEC 364 o su equivalente nacional y/o las normativas locales sobre suministro eléctrico de las plantas).

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 558 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

3.6 Instrucciones de seguridad para los trabajos de mantenimiento, inspección e instalación

3.6.1. Generalidades

En una válvula accionada, las instrucciones de uso de la válvula deben respetarse estrictamente, así como las instrucciones de uso de los accionadores, el interruptor de límite o las cajas de automatización.
El usuario es responsable de garantizar que todo el trabajo de mantenimiento, inspección e instalación lo lleva a cabo personal autorizado, debidamente cualificado, que esté muy familiarizado con este manual de uso.
Cualquier trabajo en una válvula debe realizarse cuando la válvula esté sin presión y se haya enfriado hasta los 60° C.
Cualquier trabajo en válvulas accionadas debe realizarse una vez el accionador haya sido desconectado de su fuente de alimentación.
Debe seguirse el proceso descrito en las instrucciones de uso para apagar el accionador. Las válvulas en contacto con medios peligrosos deben descontaminarse. Inmediatamente después de realizar el trabajo, todos los dispositivos de protección y seguridad correspondientes deben reinstalarse y reactivarse. Antes de volver a ponerla en marcha, consulte los puntos descritos en el apartado 4 (Puesta en marcha).

3.6.2. Instalación al final de línea

Uso como final de línea y desmontaje aguas abajo a temperatura ambiente de gama estándar
Función en final de línea y desmontaje aguas abajo no autorizados para los cuerpos de tipo 1 (forma anular).
Está prohibido el montaje en final de línea para los grifos sujetos a la PE(S)R 2016.

NOTA: Una válvula colocada al final de una tubería con una brida ciega aguas abajo no se considera una función de final de tubería.

Válvulas	Gases o líquidos *		Líquidos	
	Peligrosos (Grupo 1)	No peligrosos (Grupo 2)	Peligrosos (Grupo 1)	No peligrosos (Grupo 2)
ISORIA 10	Todos los tamaños: no autorizado	DN ≤500: Anillos: XA, XC, XV, K,Y, NH,VC, CB, EG ΔPS = 7 bar máx Anillos: CC, SK, NB ΔPS = 4,5 bar máx Tamaños más grandes: bajo demanda	Anillos: XA-XV-K-XC-Y-CB-EG-NH(1)-VC(2) ΔPS = 7 bar máx Anillos: CC, SK, NB, NH(3) -VC(4) ΔPS = 4,5 bar máx	Anillos: XA-XV-K-XC-Y-CB-EG NH(1)-VC(2) ΔPS = 7 bar máx Anillos: CC, SK, NB, NH(3)-VC(4) ΔPS = 4,5 bar máx
ISORIA 16	Todos los tamaños: no autorizado	DN ≤350 ΔPS = 12 bar máx Tamaños más grandes: bajo demanda	Anillos: XA-XV-XC-K-Y(2) ΔPS = 12 bar máx Anillos: Y(4) ΔPS = 7 bar máx	Anillos: XA-XV-XC-K-Y(2) ΔPS = 12 bar máx Anillos: Y(4) ΔPS = 7 bar máx
ISORIA 20	Todos los tamaños: no autorizado	DN ≤125: Anillos: XA-XV-XC-K ΔPS = 15 bar máx Anillos: VC-Y-CB ΔPS = 12 bar máx Anillos: EG-NH ΔPS = 7 bar máx Tamaños más grandes: bajo demanda	DN ≤125: Anillos: XA-XV-XC-K ΔPS = 15 bar máx Anillos: VC-Y-CB ΔPS = 12 bar máx Anillos: EG-NH ΔPS = 7 bar máx Tamaños más grandes: bajo demanda	Anillos: XA-XV-XC-K ΔPS = 15 bar máx Anillos: VC-Y-CB ΔPS = 12 bar máx Anillos: EG-NH ΔPS= 7 bar máx
ISORIA 25	no aplicable	no aplicable	Todos los tamaños: no autorizado	Todos los tamaños: ΔPS = 17 bar máx
MAMMOUTH	Todos los tamaños: no autorizado	bajo demanda	Todos los tamaños: MAMMOUTH 16/20/25: ΔPS = 16 bar máx MAMMOUTH 10: ΔPS = 7 bar máx MAMMOUTH 6: ΔPS = 4 bar máx	Todos los tamaños: MAMMOUTH 16/20/25: ΔPS = 16 bar máx MAMMOUTH 10: ΔPS = 7 bar máx MAMMOUTH 6: ΔPS = 4 bar máx

ΔPS: Presión diferencial (1) DN</=300 (2) DN</= 600 (3) DN>/= 350 (4) DN>600

* Líquidos cuya presión de vapor a la temperatura máxima admisible es superior en al menos 0,5 bares a la presión atmosférica normal (1.013 mbar)

3.7. Modificación no autorizada y fabricación de piezas de repuesto

El equipo no debe alterarse ni modificarse sin consultar antes al fabricante. Las piezas de repuesto y accesorios originales autorizados por el fabricante garantizarán un funcionamiento seguro. El fabricante no se hará responsable de los daños ocasionados por la utilización de piezas o accesorios que no sean originales.

3.8. Modos de funcionamiento no autorizados

La seguridad operacional y la fiabilidad de la válvula suministrada solo están garantizadas dentro del límite de utilización definido en el apartado 2 "Generalidades" de las instrucciones de uso. Los límites indicados en la ficha técnica no deben superarse en ningún caso.

4. Transporte y almacenamiento provisional

4.1. Transporte

Las válvulas se entregan listas para su utilización.

ATENCIÓN Para el transporte y el almacenamiento, las válvulas deben mantenerse en posición semicerrada y embaladas dentro de cajas de cartón con las protecciones apropiadas (desecante, barrera termosoldada).

ATENCIÓN Para evitar daños, no cuelgue la válvula por la palanca o el accionador. Después de la entrega o antes del montaje, deberá comprobarse que la válvula no haya sufrido daños durante el transporte.

4.2 Almacenamiento provisional

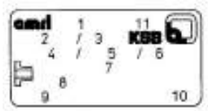
Las válvulas deben almacenarse de modo que se pueda garantizar su correcto funcionamiento incluso después de un almacenamiento prolongado. Esto incluye:
- Almacenamiento a 5° de la posición cerrada
- Precauciones particulares contra la contaminación, el hielo y la corrosión (utilización de bolsas de plástico termosoldadas con desecante, protección de los agujeros taladrados con tapones).

5 Descripción de las válvulas

Los planos de despiece que aparecen a continuación son ejemplos del diseño general de nuestras válvulas. Para los planos y otras informaciones relativas a un modelo de válvula específico, consulte las fichas técnicas correspondientes.

5.1 Marcado

Las válvulas están marcadas según PED 2014/68/UE y UKCA.



Marcado de la placa de identificación



Ejemplo DESP



Ejemplo UKCA

1 - Modelo de válvula
2 - Código interno del material
3 - PN válvula /Designación de la clase
4 - Presión máxima admisible
5 - Presión máxima admisible al final de línea o para el desmontaje aguas abajo
6 - Temperatura máxima admisible
7 - Patrón de perforación bridas de tubería (si se conoce)
8 - Mes y año de fabricación
9 - Número de serie
10 - Marcado CE con número de identificación del organismo notificado
11 - Diámetro nominal del grifo. '+' = Eje de accionamiento cuadrado conforme a ISO 5211

ISORIA 25

PS	DN ≤32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	>300
3	CE											
10												
16												
25												

Válvulas para fluidos no peligrosos (grupo 2) según tabla 7 del anexo II (PED)

PS	DN ≤32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	>300
3	UKCA											
10												
16												
25												

Válvulas para fluidos no peligrosos (grupo 2) según tabla 7 del anexo II (UKCA)

ISORIA 10, 16, 20 / MAMMOUTH 10, 16, 20, 25

PS	DN 32	40	50	65	80	100	125	150	≥200
10	CE								
16									
20									
25									

Válvulas para líquidos y gases peligrosos (grupo 1) según tabla 6 del anexo II (PED)

PS	DN 32	40	50	65	80	100	125	150	≥200
10	UKCA								
16									
20									
25									

Válvulas para líquidos y gases peligrosos (grupo 1) según tabla 6 del anexo II (UKCA)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

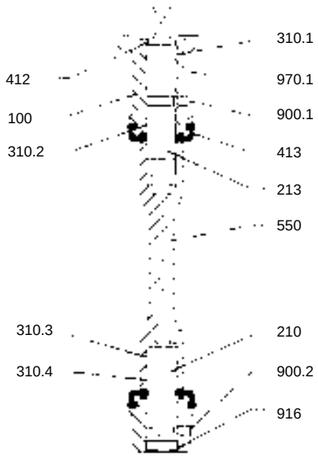
Página: 559 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

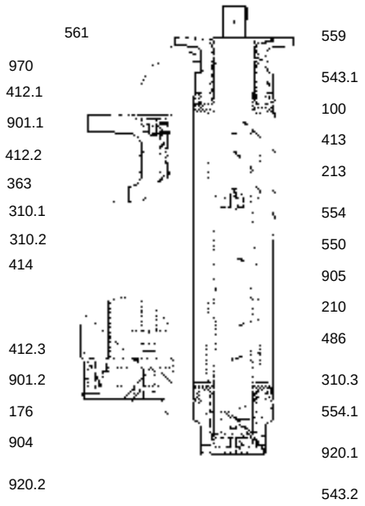
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

5.2. Planos de despiece y documentos

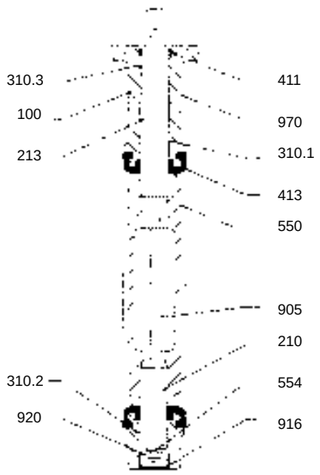
Tipo	DN (mm)	PS (bar)	Folleto de la serie
ISORIA 10	40 – 1000	10	8445.5
ISORIA 16	40 – 1000	16	8445.5



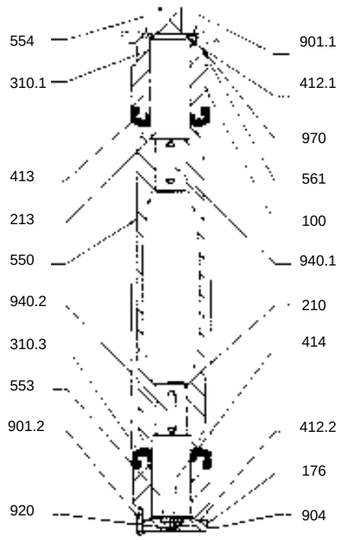
Tipo	DN (mm)	PS (bar)	Folleto de la serie
ISORIA 25	32 – 1000	25	8447.5



Tipo	DN (mm)	PS (bar)	Folleto de la serie
ISORIA 20	32 – 600	20	8447.5



Tipo	DN (mm)	PS (bar)	Folleto de la serie
MAMMOUTH 6/10/16/20/25	1050 – 4000	6/10/16/25	8612.12



5.3 Lista de componentes

Número.	Nombre
100	Cuerpo
176	Fondo
210	Eje
213	Eje de maniobra
310.*	Casquillo
363	Cala
411	Junta
412.*	Junta tórica
413	Anillo
414	Placa tope
486	Bola
543.*	Casquillo distanciador
550	Mariposa
553	Pieza tope lubricante
554	Arandela
559	Portajunta
560	Pasador elástico
561	Clavo acanalado
900.*	Tornillo antieyección
901.*	Tornillo hexagonal
904	Tornillo de ajuste
905	Tirante
916	Tapón
920.*	Tuerca
932	Arandela autoblocante
940.*	Chaveta
970	Placa de identificación
*	Piezas repetidas

5.4 Principio de funcionamiento

Descripción

Una válvula está constituida principalmente por un cuerpo (100), un eje de maniobra (213), un eje (210), una mariposa (550) y un anillo de elastómero (413).

El anillo de elastómero diseñado y fabricado internamente asegura una estanqueidad perfecta a nivel de los pasos de eje, bridas y seccionamiento aguas arriba/aguas abajo.

Conexión mariposa-eje: La mariposa (550) está unida al eje de maniobra mediante chaveta(s).

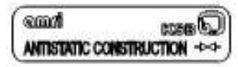
Dispositivo antieyección: Cada válvula está equipada de un dispositivo antieyección que evita la proyección del eje fuera del cuerpo en caso de ruptura del eje. Esta función la realizan piezas complementarias.

Funcionamiento: Las válvulas son accionadas manualmente dando cuartos de vuelta por palancas, engranajes o accionadores hidráulicos, neumáticos o eléctricos montados en la pletina de la válvula según la norma ISO 5211.

5.5. Opción construcción antiestática

Los grifos en versión manual están excluidos del campo de aplicación de la directiva ATEX 2014/34/UE.
En cambio, si tienen que instalarse en zonas ATEX, no deben provocar una explosión.
Para ello hay que seleccionar la opción «construcción antiestática».
Esta opción consta de:
- Continuidad eléctrica entre cuerpo y trim, terminal de puesta a tierra para la conexión a tierra del grifo,
- Espesor de la pintura limitado a 200 µm,
- Marca específica «antistatic construction» en etiqueta adhesiva o placa remachada,
- En la fábrica se realiza un ensayo de continuidad eléctrica entre cuerpo y mariposa en todos los grifos.

La conexión a tierra del grifo es responsabilidad del cliente.

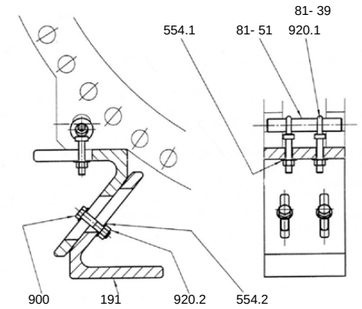


5.6 Accesorios opcionales

Patas de soporte

Atención: Las patas de soporte no se deben anclar al suelo. Deben poder moverse libremente.

- Montar por separado las cuatro piezas idénticas de las dos patas de soporte utilizando los tornillos (900), las tuercas (920.2) y las arandelas (554.2).
- Montar las patas de soporte en la válvula.
  En función de los medios de elevación, colocar la válvula en posición vertical u horizontal, levantándola con el elevador o grúa. Unir las patas de soporte a la válvula sujetándolas con las barras (81.51), los cáncamos (81-39) + (920.1) y las arandelas (554.1).



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 560 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

6 Instalación

6.1 Generalidades

ATENCIÓN Para evitar las fugas, deformación o ruptura del cuerpo, la tubería debe estar correctamente alineada de manera que ningún empuje o esfuerzo de flexión actúe sobre el cuerpo (100) de las válvulas cuando están instaladas y en funcionamiento.

ATENCIÓN Las superficies de sellado de las bridas deben estar limpias y no dañadas (Ra ≤ 25µm).

⚠ Está prohibido añadir ninguna junta (a excepción de una junta de aislamiento eléctrico, a consultar) entre el cuerpo y las bridas de la tubería. Separe las dos bridas de la tubería para obtener suficiente espacio y evitar dañar el anillo durante la inserción de la válvula. Todos los orificios de las bridas deben utilizarse para el montaje.

⚠ Si las obras todavía están en marcha, las válvulas no instaladas deben protegerse del polvo, la arena y los materiales de construcción etc. (cubrir con los medios adecuados).
No utilice las palancas de las válvulas ni las manivelas de los accionadores como estribos.

⚠ Las válvulas y las tuberías utilizadas a alta (> 60° C) o baja (< 0° C) temperatura deben estar equipadas bien de un aislamiento de protección, o bien de símbolos de advertencia indicando que es peligroso tocar esas válvulas.

⚠ Si una válvula es utilizada como final de línea en una tubería, debe protegerse de todo riesgo de abertura accidental no autorizada para evitar lesiones personales o daños a la propiedad.

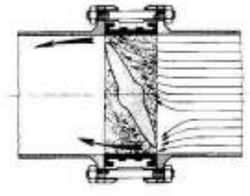
Las válvulas utilizadas para aplicaciones de oxígeno se entregan libre de grasas, aceites y agentes de desmoldeo, de acuerdo con un estricto procedimiento de limpieza.
Las válvulas solo deben manipularse con guantes limpios y seco. Está prohibido utilizar grasa o aceite en cualquier superficie de las válvulas

⚠

Las válvulas DN ≤ 600 se pueden instalar en cualquier posición.

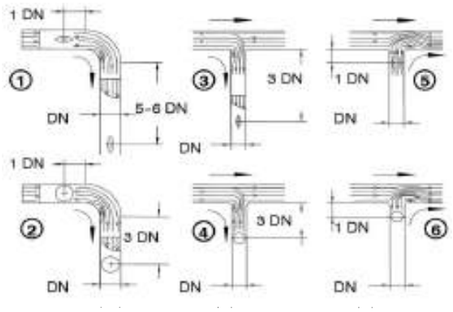
Las válvulas DN > 600 es mejor montarlas con el eje de la mariposa horizontal, según el dibujo. Esta posición es más indicada porque:
- El peso de la mariposa y los ejes se reparte entre los dos cojinetes,
- se alivia el cojinete pivotante,
- garantiza la longevidad de la válvula, sobre todo en el caso de fluidos cargados de partículas sólidas que tienden a acumularse en el fondo de la tubería (al cerrarse, la reducción de la sección transversal produce un aumento local de velocidad que provoca la limpieza del anillo).

Sin embargo, es posible el montaje con el eje vertical, accionador hacia arriba.



6.2 Condiciones de instalación

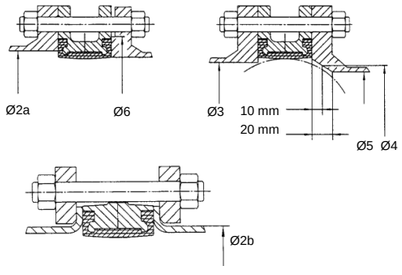
6.2.1 Distancias mínimas recomendadas entre la posición de la válvula y la pieza en T o codo.



Si las distancias mínimas son inferiores a las distancias indicadas en las ilustraciones 1, 2, 3 y 4, el obturador debe tener una posición de apertura de 70 °.
Las distancias de estabilización aguas arriba y aguas abajo también són válidas para los grifos montados en el lado de descarga de una bomba.

6.2.2 Dimensiones de las bridas

Conexión a las tuberías.
Las bridas de las tuberías deben tener las dimensiones siguientes:



Ø2a: diámetro máx. admisible en superficie de la brida
Ø2b: diámetro exterior de la tubería al montar una brida loca en el extremo de la tubería
Ø3: diámetro mínimo admisible en la superficie de la brida
Ø4: diámetro mínimo a 10 mm de la superficie de la brida
Ø5: diámetro mínimo a 20 mm de la superficie de la brida
Ø6: diámetro mínimo admisible del resalte de la brida

ISORIA 10, ISORIA 16

DN	NPS	ø2a	ø2b	ø3	ø4	ø5	ø6
20	¾	44	43				64
25	1	44	43				64
32	1 ¼	54	49	32			77
40	1 ½	54	49	32			77
50	2	63	61	33			86
65	2 ½	80	77	55	13		107
80	3	93	89	71	50		121
100	4	116	115	90	74	40	141
125	5	141,5	140	119	107	87	171
150	6	170,5*	169	144	134	120	196
200	8	222*	220	196	189	178	250
250	10	276,5*	273	249	243	234	306
300	12	327,5*	324	297	291	283	358
350	14	361	356	326	321	314	399
400	16	412	407	370	366	358	452
450	18	463	457	422	416	409	505
500	20	515	508	470	464	457	558
550	22	568	561	522	516	509	625
600	24	617	610	566	560	554	664
650	26	668		620	614	608	723
700	28	718		671	666	660	773
750	30	770		717	711	705	830
800	32	820		769	764	758	880
900	36	924		869	864	859	987
1000	40	1027		970	965	960	1094

* Compruebe que el cuerpo esté bien centrado entre los tirantes

ISORIA 20

DN	NPS	ø2a	ø2b	ø3	ø4	ø5	ø6
32	1 ¼	44	43				64
40	1 ½	50	49	33			73
50	2	63	61	38			89
65	2 ½	78	77	55			104
80	3	92	89	74	53		124
100	4	117	115	92	77	48	147
125	5	145	140	117	107	88	177
150	6	172	169	143	137	123	202
200	8	223	220	191	183	173	251
250	10	278	273	241	234	226	305
300	12	329	324	290	284	276	358
350	14	361	356	326	321	314	399
400	16	412	407	370	366	358	452
450	18	463	457	422	416	409	505
500	20	515	508	470	464	457	558
550	22	568	561	522	516	509	625
600	24	617	610	566	560	554	664

ISORIA 25

DN	NPS	ø2a	ø3	ø4	ø5	ø6
32	1 ¼	33				64
40	1 ½	41	33			73
50	2	51	38			89
65	2 ½	66	55			104
80	3	81	74	53		124
100	4	101	92	77	48	147
125	5	126	117	107	88	177
150	6	151	143	137	123	202
200	8	201	191	183	173	251
250	10	251	241	234	226	305
300	12	302	290	284	276	358
350	14	337	326	321	314	399
400	16	387	370	366	358	452
450	18	438	422	416	409	505
500	20	488	470	464	457	558
550	22	549	522	516	509	625
600	24	589	566	560	554	664
700	28	700	683	668	661	Superficie plana de la brida
800	32	799	782	766	760	
900	36	900	880	860	854	
1000	40	1000	976	958	952	

MAMMOUTH 6, 10, 16, 20, 25

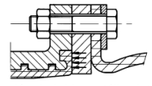
DN	NPS	ø2a cara a cara ISO	ø3 cara a cara ISO	ø4 cara a cara ISO	ø5 cara a cara ISO	ø6
1050	42	1067	1010	1006	1005	1135
1100	44	1117	1063	1058	1053	1187
1200	48	1222	1158	1152	1147	1307

DN	NPS	ø2a cara a cara		ø3 cara a cara		ø4 cara a cara		ø5 cara a cara		ø6
		280	400	280	400	280	400	280	400	
1100	44	1130		1057		1045		1039		1220
1200	48	1226		1152		1148		1143		1320
1300	52	1330		1259		1252		1247		1420
1350	54	1380		1310		1303		1298		1470
1400	56	1430	1430	1361	1320	1354	1312	1349	1305	1530
1500	60	1530	1530	1463	1424	1459	1416	1454	1410	1630
1600		1625		1560		1556		1552		1730
	66	1690		1626		1623		1619		1810
1800	72	1830	1830	1768	1734	1765	1730	1761	1722	1930
	78	1990	1990	1930	1888	1926	1894	1923	1889	2090
2000		2034	2034	1974	1943	1971	1935	1968	1931	2130
	84	2140	2140	2081	2051	2078	2047	2075	2043	2240
2200		2234	2234	2176	2147	2173	2149	2171	2145	2340
	90		2330		2244	2224	2240	2221	2235	2430
2400	96		2440		2356		2355		2351	2540
2500			2540		2456		2456		2453	2640
2600	102		2640		2564		2555		2552	2740
	108		2740		2665		2658		2654	2890
2800			2840		2766		2760		2756	2940
	114		2940		2867		2860		2856	3040
3000			3040		2968		2962		2959	3140
	120		3060		2988		2972		2967	3160

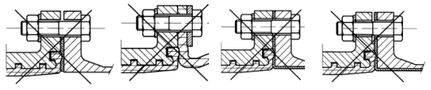
DN 3000 < DN ≤ 4000: consúltenos

6.2.3 Conexión entre la válvula y las bridas de la tubería

Montaje correcto excepto los cuerpos T6



Inserción de brida metálica intermedia



sin junta | sin contacto directo con la junta de dilatación | sin brida cuerpo tipo T5 | revestida de caucho cuerpo tipo T6

En el caso de una tubería con revestimiento (caucho duro, hormigón o teflón), deben comunicarse a KSB la dureza del revestimiento y las dimensiones detalladas de las bridas para su aceptación.
En el caso de un montaje entre bridas de polietileno:
- Montaje autorizado entre bridas con superficies planas
- Montaje no autorizado entre bridas con superficies acanaladas

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 561 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

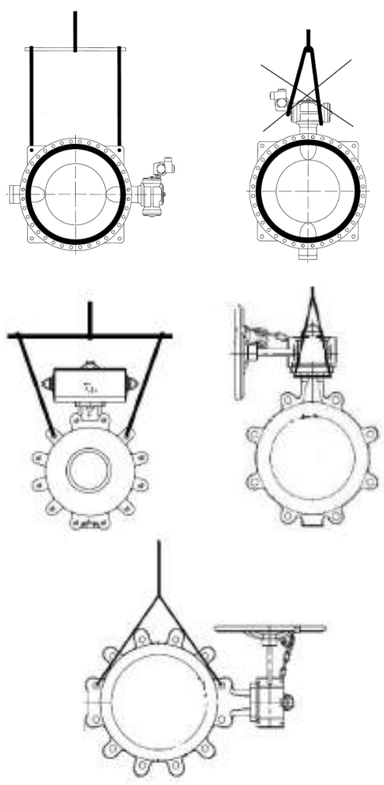
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

6.3 Manipulación

Son necesarios medios de manipulación para instalar válvulas de gran tamaño. Deben utilizarse como se indica a continuación.

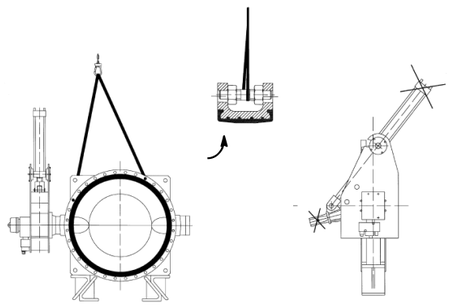
VÁLVULA CON MOTORIZACIÓN

CORRECTO PROHIBIDO



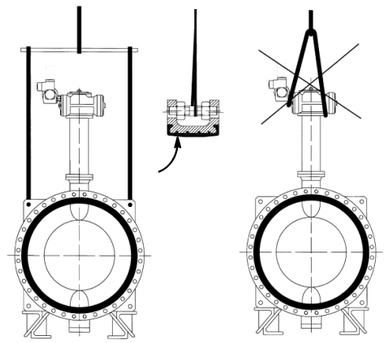
VÁLVULA CON CONTRAPESO

CORRECTO PROHIBIDO

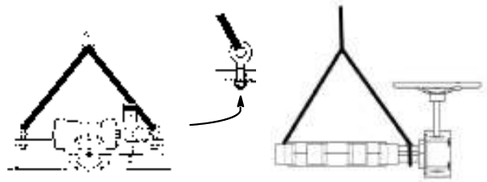


VÁLVULA CON PROLONGADOR

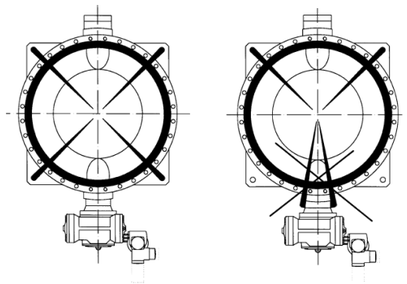
CORRECTO PROHIBIDO



VÁLVULA HORIZONTAL



CORRECTO PROHIBIDO



Puede que los prolongadores y las patas de soporte se hayan entregado por separado. Deben montarse en la válvula antes de colocarla entre las bridas.

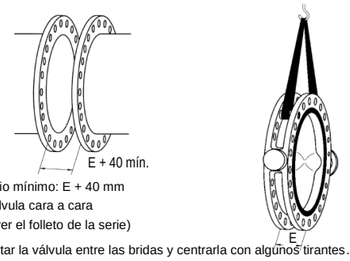
6.4 Recomendaciones para la instalación

Antes del montaje

- Verificar la ausencia de gotas de soldadura y virutas metálicas en las bridas de la tubería.
- Verificar que las bridas de la tubería estén alineadas y paralelas.
- Verificar que el diámetro interior de las bridas se ajuste a los diámetros mínimo y máximo definidos por el fabricante.
- Verificar que nada entorpezca el movimiento de la mariposa en la abertura o cierre, en particular a nivel de las soldaduras internas o de los extremos de la tubería.
- Separar las dos bridas de la tubería para permitir la inserción de la válvula sin dañar el anillo de elastómero.

Durante el montaje

- Abrir la válvula separando la mariposa al máximo de su posición cerrada, evitando que sobresalga del cuerpo.
- Separar las dos bridas de la tubería para tener espacio suficiente entre la superficie de la brida y las caras del anillo de la válvula.



Espacio mínimo: E + 40 mm
E: Válvula cara a cara
(ver el folleto de la serie)

- Insertar la válvula entre las bridas y centrarla con algunos tirantes.
- Apretar progresivamente las tuercas hasta el contacto metal-metal entre el cuerpo de la válvula y las bridas de la tubería, procurando conservar un buen centrado del cuerpo con relación a la brida.
- Maniobrar la válvula varias veces para asegurarse de la buena rotación de la mariposa de la válvula.

6.5 Válvulas accionadas

Los cables eléctricos deben ser enchufados por personal cualificado.

Las normativas eléctricas aplicables (IEC y normas nacionales), así como las aplicables a los equipos situados en zonas peligrosas, deben ser respetadas. Todos los equipos eléctricos como accionadores, interruptores, accionamientos de válvulas magnéticas, limitadores, etc. deben instalarse en zonas no inundables. La tensión y la frecuencia deben corresponder a las indicaciones de la placa de identificación.

7 Puesta en marcha y parada

7.1 Puesta en marcha

7.1.1 Generalidades

Antes de poner en marcha la válvula, los datos de presión, temperatura y materiales indicados en la válvula deben compararse con las condiciones reales de funcionamiento en el sistema de tuberías para verificar que la válvula es capaz de resistir las cargas.

Los picos de presión (golpe de ariete) no deben en ningún caso exceder las presiones máximas admisibles de la válvula. Deben tomarse las precauciones adecuadas. En los sistemas de tuberías nuevos y en particular después de una reparación, los circuitos deberán ser limpiados con la válvula totalmente abierta para eliminar los sólidos, por ejemplo la coladura de soldadura, que podrían dañar el anillo de la válvula.

Para válvulas utilizadas para aplicaciones de oxígeno, dichas válvulas no deben de ser retiradas de sus embalajes originales antes su instalación inmediata en el sitio con el fin de evitar cualquier contaminación.

7.1.2 Funcionamiento

La posición de la mariposa viene dada por el puntero del accionador o por la palanca. Las válvulas se cierran girando en sentido horario y se abren en sentido antihorario.

7.1.3 Verificación funcional

Deben comprobarse las funciones siguientes: Antes de la puesta en marcha, se verificará la función de cierre repitiendo varias veces las maniobras de cierre y abertura.

7.1.4 Válvulas accionadas

Los topes regulables y los limitadores de par de los accionadores vienen ajustados de fábrica. El cliente deberá completar el ajuste in situ durante la puesta en marcha, si es necesario.

7.2 Parada

Durante los periodos de parada, los líquidos que puedan cambiar de estado debido a fenómenos de polimerización, cristalización, solidificación, etc. deben ser evacuados de la tubería. Si fuera necesario, el conjunto de la tubería deberá limpiarse, con las válvulas totalmente abiertas.

8. Mantenimiento/Reparación

8.1 Instrucciones de seguridad

Los trabajos de mantenimiento y reparación deben ser realizados únicamente por personal experimentado y cualificado

Para válvulas utilizadas para aplicaciones de oxígeno, asegúrese de que no haya reacción química entre los productos de limpieza y residuos de fluidos en las válvulas.

Para los trabajos de mantenimiento y reparación, deben respetarse las instrucciones de seguridad indicadas a continuación, así como las notas generales del apartado 2. Utilice solo piezas de repuesto originales y herramientas adecuadas, incluso en caso de urgencia. De lo contrario no podrá garantizarse el correcto funcionamiento de la válvula.

8.2 Desmontaje de la válvula de la tubería y desacoplamiento del accionador

Identificar la válvula consultando la placa de identificación.

Verificar que se dispone del kit de repuesto adecuado. Poner la mariposa a 10° de abertura.

La válvula debe despresurizarse y enfriarse lo suficiente para que su temperatura sea inferior a 60° C a fin de evitar quemaduras.

Una abertura de las válvulas bajo presión puede representar un riesgo mortal. Si han circulado por la válvula sustancias tóxicas o muy inflamables o fluidos que pueden volverse corrosivos al contacto con la humedad atmosférica, ésta debe ser vaciada y enjuagada o purgada. Si fuera necesario, lleve ropa de seguridad y una máscara de protección. En función de la posición de montaje, cualquier fluido restante en la válvula debe ser eliminado.

Antes del transporte, las válvulas deben vaciarse y enjuagarse con cuidado. En caso de dudas, consulte con el Servicio Comercial de KSB.

Si deben desacoplarse de las válvulas o desmontarse accionadores alimentados con una fuente de energía externa (eléctrica, neumática o hidráulica), es necesario aislarlos de esta fuente de energía antes de comenzar cualquier trabajo de reparación.

Desmontaje de la válvula de la tubería con su accionador. Procure no dañar el anillo durante el desmontaje de la válvula de la tubería. Separe las bridas de la tubería para dejar el espacio suficiente.

Identificar la posición de montaje del accionador

Desacoplar el accionador y guardar los tornillos de montaje.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 562 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

8.3 Repuestos, lista de herramientas y consumibles

8.3.1 Repuestos

Utilice las piezas de repuesto incluidas en el kit del anillo, mariposa o eje. Consulte los folletos.
Todas las piezas que constituyen el kit deben ser sustituidas.

Para válvulas utilizadas para aplicaciones de oxígeno, solo deben usarse repuestos originales para las piezas no metálicas. Dichas piezas deben ser compatibles con las aplicaciones de presión y temperatura para el oxígeno.

Durante las operaciones de montaje y desmontaje de la válvula, debe respetarse el orden de operaciones facilitado en el apartado 8.4.1 para evitar lesiones y daños en el material.

Durante las pruebas de abertura y cierre de las válvulas, el operario deberá tener cuidado de no interferir en la trayectoria de la mariposa.

8.3.2 Lista de herramientas para el montaje y desmontaje

Destornillador neumático, juego de llaves planas allen, llave de estrella, llave de tubo, destornilladores, martillo, pulidora neumática, cuñas, palanca y grasa de silicona si está autorizada.

8.3.3 Consumibles

Utilice solo la grasa de silicona incluida en el kit (Molykote tipo 111). La utilización de grasa mecánica está estrictamente prohibida.

8.4 Desmontaje y montaje de la válvula

8.4.1 Desmontaje de la válvula

Quite el tapón (916) o el fondo (176), y el anillo autoblocante (932) si lo hubiera.

Quite el tornillo antieyección (900.*) y portajunta (559) si lo hubiera.

Extraiga el eje de maniobra (213) y el eje inferior (210).

Quite la mariposa (550) y desmonte el anillo (413).

Tenga cuidado de no dañar la periferia de la mariposa, el anillo y la pintura.

Cambie las juntas tóricas 412.* engrasándolas con la grasa de silicona.
Engrase también los pasos de eje del anillo.

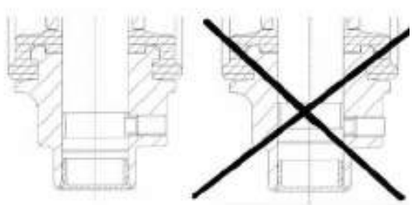
8.4.2 Montaje de la válvula

Para válvulas utilizadas para aplicaciones de oxígeno, antes del montaje, todas las piezas deben estar absolutamente libres de grasa, aceite y agentes de desmoldeo, y deben manipularse sólo con guantes limpios y secos.
El procedimiento de limpieza debe aplicarse.

Coloque el anillo (413) en el cuerpo (100) alineando correctamente los pasos de eje con los orificios del cuerpo.

Inserte la mariposa (550) en posición abierta verificando el correcto alineamiento de los pasos de eje.

Monte el eje (210) con la bola (486) / las chavetas (940.*) o el anillo autoblocante (932), la arandela (554) y el tornillo (901.*) si los hay. ISORIA 10,16 DN 250 a 600: Verifique que la ranura de los ejes esté situada enfrente de los tornillos antieyección (900.1 y 900.2) según se muestra en el dibujo:



CORRECTO PROHIBIDO

Monte el eje de maniobra (213) con las chavetas (940.*) si las hay. Verifique la correcta indexación con la periferia de la mariposa (550).

Ajuste los tornillos antieyección (900.*)

Monte el tapón (916) o el fondo (176) y portajunta (559) si la hubiera. Las válvulas con fondo (176) deben colocarse en posición horizontal para poder ajustar el tornillo de reglaje (904) bloqueándolo con la tuerca (920).

8.5 Pruebas y reinstalación

Vuelva a montar el accionador (verifique la posición N o M).

Abra la válvula a 10° de abertura.

Separe las dos bridas de la tubería para permitir la inserción de la válvula sin dañar el anillo de elastómero.

Conecte la fuente de alimentación, si es necesario.

Compruebe que la válvula funcione bien con el accionador. Conecte la válvula a la tubería y siga las instrucciones de montaje.

9 Solución de problemas

9.1 Generalidades

Los trabajos de reparación y mantenimiento deben ser realizados por personal cualificado dotado de herramientas apropiadas y piezas de repuesto originales. Deben respetarse las instrucciones de seguridad anteriormente definidas.

9.2 Anomalías y soluciones

Fuga aguas abajo/aguas arriba
Fuga de ejes
Fuga de bridas
Sobrepar
No se abre
No se cierra
Punto duro
Vibración / Oscilación

Partículas extrañas	Accionador en posición segura - Abrir la válvula, sin caudal/fluido, quitar la partícula - Inspeccionar anillo/mariposa - Sustituir anillo/mariposa
Cuerpo roto	Anomalía debida a un golpe de ariete Buscar las causas. Sustituir / Reparar la válvula
Mariposa rota o deformada	Anomalía debida a un golpe de ariete Buscar las causas. Sustituir / Reparar la válvula
Mariposa dañada, corroída Ajustar los tornillos del fondo	Mariposa: comprobar las dimensiones de las bridas y sustituir usando el kit de mariposa Ajustar los tornillos del fondo
Eje roto, deformado	Analizar el fallo / buscar las causas / sustituir el eje
Anillo desgastado	Sustituir el anillo (kit de anillo)
Anillo mal colocado, dañado	Si el anillo no está dañado: separar las bridas / extraer la válvula / colocarla entre las bridas / comprobar el funcionamiento.
Bridaje incorrecto	Comprobar el tipo de brida y el par de apriete
Tamaño de bridas incorrecto	Seguir las instrucciones de la ficha técnica de KSB
Cara a cara incorrecto, bridas no paralelas	Colocar las bridas según la ficha técnica de KSB·
Condiciones de caudal Condiciones de funcionamiento anormales	Comprobar la ficha técnica con relación a las condiciones de servicio
Accionador dañado	Comprobar el dimensionado con relación a las condiciones de servicio (consultar a KSB)

Información legal/Copyright - Manual de instrucciones original - Reservados todos los282
Está prohibida la modificación del contenido sin el consentimiento por escrito de KSB
28.Sujeto a modificaciones técnicas sin previo aviso.

28.11.2023
8449.8/25- ES

KSB S.A.S.
4, allée des Barbanniers • 92635 Gennevilliers Cedex (Francia)
Tel.: +33 1 41 47 75 00
www.ksb.com

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

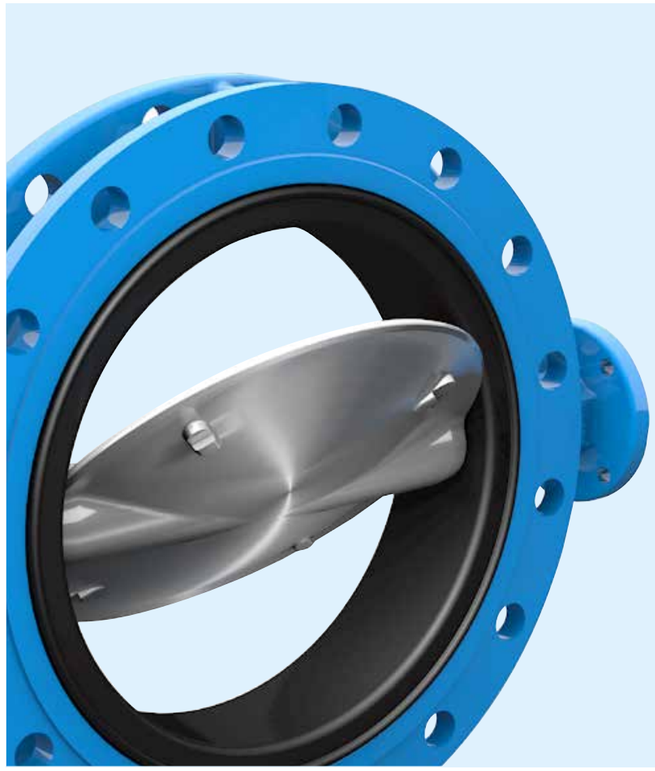
Página: 563 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

BELGICAST
BY TALIS

Catálogo de producto
Válvulas de mariposa eje centrado



PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 564 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9



ÍNDICE

04 QUIENES SOMOS

06 VÁLVULA MARIPOSA EJE CENTRADO

08 LO MÁS DESTACADO DEL DISEÑO

12 REDUCTOR BIELA Y MANIVELA SKG

14 CALIDAD Y PRUEBAS

16 TIPO LUG

18 TIPO WAFER

22 TIPO BRIDAS

26 INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN

30 DATOS HIDRÁULICOS

32 PARES DE MANIOBRA

32 ACTUADORES

48 SOLUCIONES PARA DESALACIÓN

50 LISTA DE REFERENCIAS

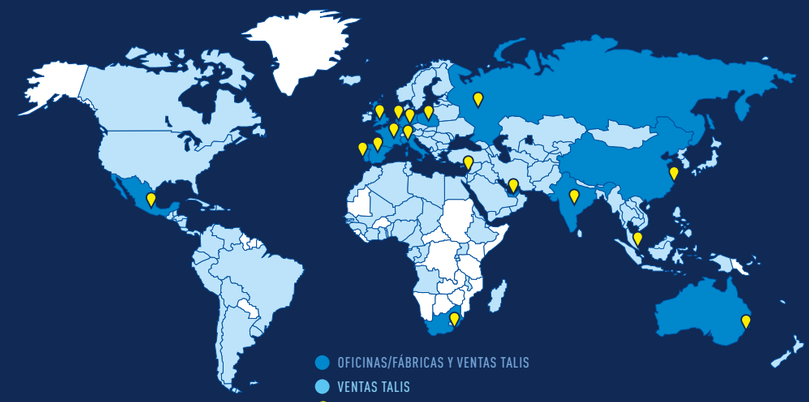
PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES

SOBRE NOSOTROS

TALIS es el proveedor líder a nivel mundial de válvulas premium, hidrantes y otras soluciones para el control del agua.

Con una amplia variedad de productos, ofrecemos soluciones integrales para la totalidad del ciclo del agua, desde hidrantes a válvulas de mariposa, desde válvulas de guillotina a válvulas de control de paso anular. Nuestra experiencia, tecnología innovadora, capacidad global y trayectoria de consultoría individual conforman la base desde la que desarrollar soluciones sostenibles para la gestión eficiente de un recurso vital: el agua.

Con más de nueve potentes marcas y 28 entidades en Alemania, Francia, España, Portugal, Italia, Gran Bretaña, Países Bajos, Rusia, Polonia, Israel, China, Oriente Medio, México, India, Sudáfrica, Kazajistán, Perú y Brasil, TALIS es el mayor proveedor de tecnología sobre válvulas y la primera elección cuando se trata de válvulas para agua y servicios para todo su ciclo.





1871 — Fundación de ERHARD (D): Grifos de agua

1874 — Fundación de SCHMIEDING (D): Soluciones modernas y orientadas al mercado

1880 — Fundación de BAYARD (FR): Grifos de cerveza y fuentes de agua

1945 — Fundación de LUDWIG FRISCHHUT (D): Fundición propia

1949 — Fundación de RAPHAEL (ISR): Válvulas de control

1949 — Fundación de STRATE (D): Productos y competencia en solución de problemas en la industria de aguas residuales

1957 — Fundación de BELGICAST (ES): Fabricante de válvulas para la industria naval

1974 — Fundación de ATLANTIC PLASTIC (UK): Manguitos de plástico

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 565 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

« EN TALIS NOS ESFORZAMOS EN SERVIR A NUESTROS CLIENTES CON UNA CALIDAD Y NIVELES DE SERVICIO SUPERIORES.
La innovación continua en nuestros productos y procesos, unido a nuestro apoyo técnico le permite proteger sus infraestructuras vitales de agua con confianza.»

Dirección de TALIS

29 000
PRODUCTOS DIFERENTES EN CATÁLOGO

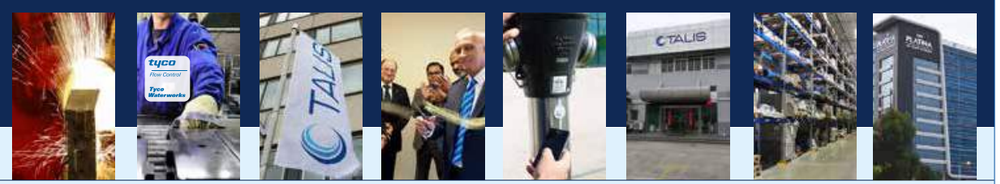
Más de 119
SOCIOS COMERCIALES

VENTAS EN **145** PAISES

13
FÁBRICAS EN TODO EL MUNDO

19 000
CLIENTES

1200
EMPLEADOS



1992	2001	2010	2011/13	2014	2015/16	2017	2018/19
Fundación de UNIJOINT (NL) Accesorios de unión y adaptación para tuberías y carretes de desmontaje	Adquisición por Tyco Waterworks	Adquisición por Triton y creación de TALIS	Rusia (2011) China (2012) Brasil (2013) Oreinte Medio (2013)	Lanzamiento de «Smart-Inside» soluciones para hacer más inteligentes nuestros productos - Sudáfrica	Mexico (2015) Joint-Venture con Kc-Val (2016) India (2016) Singapore (2016)	Nuevo centro logístico en Alemania	Equipo TALIS India (2018) Asia (2019) Nuevo Centro Logístico en el Puerto de Bilbao (España) (2019)

PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES

PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES

BELGICAST BY TALIS | 6

VÁLVULAS DE MARIPOSA DE EJE CENTRADO

BELGICAST RANGE

GOLD

La válvula de mariposa de eje centrado gama GOLD es la solución básica para las funciones de aislamiento bidireccional por medio de una válvula de mariposa. Supone la elección perfecta para la instalación entre dos bridas de la tubería o al final de esta. Debido a sus reducida distancia entre caras, la válvula es muy compacta y por lo tanto, permite que la instalación sea rentable. Dado que el cuerpo de la válvula está completamente cubierto con un anillo de caucho, este tipo de válvula se puede emplear para distintas aplicaciones solo con elegir el material del anillo y del disco en función de los requisitos de la aplicación. La válvula resulta adecuada para uso bidireccional y es estanca en ambas direcciones.



APLICACIONES

Tratamiento de agua · Transmisión de agua · Desalación · Red de distribución de agua · Aplicaciones de agua industrial · Riego

FICHA TECNICA

Diseño según EN593 y EN 1074-2

Distancia entre caras según EN558 serie 20

Diámetro nominal (DN):
DN32 a 300
DN700 a 1800

Presión nominal (PN):
PN10 a PN16

Temperatura del medio:
Estándar hasta 50ºC (otras posibilidades en funciónd e los materiales del disco y anillo)

VENTAJAS

COMPACTO
Solución compacta y rentable que permite una fácil instalación.

VERSATILIDAD
El diseño modular permite una adaptación sencilla de la válvula a los requisitos de la aplicación.

DISEÑO PROBADO
Producto fiable fabricado en Europa e instalado satisfactoriamente en todo el mundo.

CARACTERÍSTICAS

- **Protección contra la corrosión** garantizada por el recubrimiento del cuerpo con un anillo de caucho y el material o el revestimiento adecuados del disco.
- **Juntas de bridas incorporadas** en el anillo. No se necesitan más juntas de bridas.
- **Instalación flexible** – La válvula se puede instalar entre dos bridas de la tubería o al final de ésta, con una contrabrida o sin ella (ver instrucciones de instalación) en cualquiera de las dos direcciones
- **Automatización** – La brida superior de conexión es conforme a ISO 5211 permiten el uso de toda clase de actuadores.
- **Anillo de caucho reemplazable.**
- **Amplia variedad de aplicaciones** incluyendo el agua potable y las aplicaciones industriales, debido a la extensa variedad de materiales para el anillo y el disco.
- **Bajos pares de maniobra.**
- **Larga vida útil.**
- **Mantenimiento sencillo** con costes bajos.
- **Categoría de estanqueidad A** conforme a EN 12266-1 (" 0 fugas ").
- **Diferentes acionamientos** disponibles.

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 566 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

GREATGOLD

NUEVO



Basado en 30 años de experiencia con válvulas de mariposa, Belgicast presenta un diseño completamente nuevo y que marca tendencia. Con una mayor durabilidad y características funcionales mejoradas hasta el mínimo detalle - Calidad fabricada en Europa.
Hemos desarrollado GREATGOLD para asegurar un funcionamiento suave para un alto número de ciclos.
Los pares de operación significativamente reducidos permiten el uso de reductores y actuadores más pequeños.
La conexión poligonal eje-disco está libre de holguras sin pasadores adicionales y transmite el par sin pérdidas.
El nuevo anillo proporciona una vida útil prolongada debido a un perfil innovador y una composición de material autolubricado.

APLICACIONES



FICHA TECNICA

Diseño según EN593 y EN 1074-2

Distancia entre caras según EN558 serie 20

Diámtero Nominal (DN):
DN 350 a 600
(DN 700-1600 próximamente)

Presión Nominal (PN):
PN 10 a PN 16

Temperatura del medio: Estándar hasta 50°C (otras posibilidades en funciónd e los materiales del disco y anillo)

VENTAJAS

DISEÑO MEJORADO

Completamente rediseñada para reducir el par de operación y mejorar la durabilidad.

EFICIENTE

El rediseño ha llevado a pares significativamente reducidos, permitiendo así el uso de reductores y actuadores más pequeños.

DURABILIDAD

El nuevo diseño destaca por su protección anticorrosiva ininterrumpida y su larga vida útil.

CARACTERÍSTICAS MEJORADAS

- **Idoneidad mejorada** para un alto número de ciclos.
- **Pares significativamente reducidos** que permiten reductore y actuadores más pequeños.
- **Protección anticorrosiva ininterrumpida** garantizada por la conexión poligonal eje-disco sin pasadores.
- **Anillo con un innovador perfil** que permite un avanzado agarre y ajuste ideal al cuerpo.
- La composición del **material autolubricado** del anillo proporciona una mayor vida útil.
- **Transmisión de par optimizada** - La conexión poligonal eje-disco está libre de holguras y transmite el par sin pérdidas.
- **Área de contacto mejorada** entre el disco y el anillo para un perfecto equilibrio entre la estanqueidad y el par mínimo
- **Superficie del disco pulida** para reducir la fricción entre el anillo y el disco.
- **Cojinetes autolubricantes** para reducir la fricción entre el eje y el cuerpo.
- **Geometría plana optimizada alrededor del eje**, minimizando el pary el desgaste.

PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES

PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES

LO MÁS DESTACADO DEL DISEÑO GREATGOLD

- EFICIENCIA
- DURABILIDAD
- VERSATILIDAD

NUEVO



Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 567 de 1770

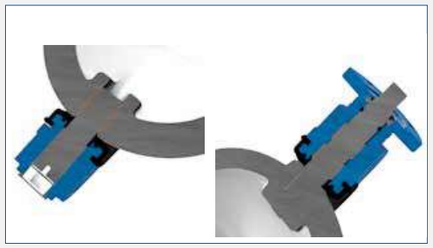
Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Eje poligonal

- **Fuerza y durabilidad**, sin holguras
- Transmisión de par ideal
- Sin elementos conectores adicionales, como pins



Cojinetes autolubricantes

- **Sin mantenimiento**
- Reforzados con PTFE
- Fricción reducida



Area de contacto entre anillo y disco mejorada

- **Desgaste del asiento reducido**
- Equilibrio perfecto entre la estanqueidad y el par mínimo
- Superficie del disco pulida
- Geometría plana optimizadaalrededor del eje, minimizando el par y el desgaste



Perfil del anillo innovador

- Agarre ideal del anillo al cuerpo
- Materiales autolubricantes
- Area reforzada alrededor del eje que **evita la intrusión de agua**



Sistema de bloqueo opcional

- Para el **mantenimiento seguro** de reductores y actuadores
- El disco puede ser bloqeuado en cualquier posición
- Fácil de usar



Mecanismo de biela y manivela (SKG) opcional

- Previene daños por golpe de ariete
- Mecanismo autoblocante
- Final ajustable

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES
BELGICAST BY TALIS

LAS VÁLVULAS DE MARIPOSA DE EJE CENTRADO BELGICAST HAN SIDO INSTALADAS EN NUMEROSOS PROEYECTOS EN MÁS DE 140 PAÍSES



SISTEMA DE CIERRE PERFECTO

El elemento central de la válvula de mariposa es el disco aerodinámico, mecanizado de forma esférica. Está instalado en el centro del cuerpo sobre cojinetes sin mantenimiento y cierra contra un revestimiento enchavetado de una pieza, anclado con firmeza en el cuerpo gracias a la forma de la parte interna del revestimiento. De esta forma, se sella por completo el paso de la válvula, lo que da lugar a un sello estanco en ambas direcciones.



EJE PROTEGIDO

El diseño garantiza que solo están en contacto con el medio el disco y el anillo. Por contra, el eje, que está realmente conectado al disco, está protegido por completo. El extremo del eje cuenta con un reductor encorvado o con forma especial, según el diámetro de la válvula, que siempre garantiza una transmisión de pares fiable y sin holgura.



MANTENIMIENTO SENCILLO

Si es necesario, el anillo puede cambiarse fácilmente en cualquier momento La marca central facilita esta operación. El disco y el anillo se pueden cambiar con facilidad, lo que reduce los costes de mantenimiento, dado que todo el trabajo se puede efectuar in situ.

ADAPTABILIDAD A DIFERENTES APLICACIONES

Solo están en contacto con el fluido el disco y el anillo, por lo que si se seleccionan los materiales adecuados para estos dos elementos, la válvula se puede utilizar en diferentes aplicaciones, desde el agua potable a medios industriales. TALIS ofrece una amplia gama de materiales para el anillo y para el disco.

MATERIAL DEL ANILLO	ISO	NOMBRE QUÍMICO	EJEMPLO DE APLICACIÓN	TEMP. DE TRABAJO
EPDM	EPDM	Terpolímero de etileno-propileno	Agua, ácidos y bases de débil mineralización, cetonas en agua, ésteres	-10°C to +80°C
EPDM-HT	EPDM	Terpolímero de etileno-propileno	Alta temperatura	-10°C to +130°C
EPDM-HT	EPDM	Terpolímero de etileno-propileno	Normativa FDA	-20°C to +130°C
NITRILE	NBR	Copolímero de acrilonitrilo-butadieno	Aceites, grasas, combustible, gasóleo, CO2, CO, H2	-10°C to +80°C
VITON	FPM	Copolímero de fluoruro de vinilideno y de hexafluoropropileno	Resistencia química óptima	-15°C to +200°C
SILICOAE	MVQ	Polimetil vinil siloxano	Resistencia a la temperatura más alta y más baja	-60°C to +200°C
SILICONA VAPOR	MVQ	Polimetil vinil siloxano	Vapor de agua	-60°C to +140°C

MATERIAL DEL DISCO	EJEMPLO DE APLIACIÓN	TEMP. DE TRABAJO
EPOXI		-10°C to +50°C
HALAR®	Alta temperatura	0°C to +150°C
HALAR® PARA PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS		0°C to +100°C

*Información orientativa proporcionada por los proveedores de caucho. Rendimiento final del caucho dependerá de la composición del medio.

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 568 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

VARIAS COMBINACIONES PARA ABARCAR TODAS LAS APLICACIONES

ACCIONAMIENTOS

- Palanca
- Reductor 1/4 vuelta
- Mecanismo de biela y manivela (SKG)
- Actuador neumático doble efecto
- Actuador neumático doble efecto (volante de emergencia)
- Actuador neumático simple efecto
- Actuador neumático simple efecto (volante de emergencia)
- Actuador eléctrico 1/4 vuelta
- Actuador eléctrico multivuelta + reductor

OPCIONES DE ACTUADOR

- Indicador de posición
- Indicador de posición « Namur »
- Posicionador
- Volante con cadena
- Extensiones
- Válvula solenoide
- Finales de carrera



EJE

- AISI 420
- AISI 316
- AISI 316L
- Duplex

MATERIAL DEL DISCO

- Válvula solenoide GJS 400-15 + epoxi
- Válvula solenoide GJS 400-15 + recubrimiento Halar®
- CF8M (AISI 316)
- CF3M (AISI 316 L)
- Duplex ASTM A 890 Gr 5A / 6A
- Otros bajo consulta

MATERIAL DEL ANILLO

- EPDM
- Heat EPDM
- NBR
- FPM (VITON®)
- SILICONA
- SILICONA vapor

INSTALACIÓN

- EN 1092 PN6/10/16,
- ANSI-150,
- BS Tabla E/D,
- JIS 5K/10K

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES

MECANISMO DE BIELA Y MANIVELA SKG

SEGURO, PRECISO Y EFICIENTE - ADAPTADO A LA DINÁMICA DE LA VÁLVULA

El exclusivo engranaje de biela y manivela (SKG), es la solución ideal para una apertura y cierre fiables, ya que su cinemática de movimiento se ajusta de forma óptima a las necesidades de la válvula de mariposa GREATGOLD.
El reductor de alta precisión SKG se desarrolla y fabrica en ERHARD.

- **SISTEMA SEGURO**
- **EFICIENTE**
- **VÁLIDO PARA INSTALACIÓN ENTERRADAS**





Conexiones estandarizadas ISO

- Nuestras válvulas de mariposa se cierran incluso bajo las cargas dinámicas más altas. El reductor SKG minimiza el riesgo de golpe de ariete debido a su acción de cierre en dos fases.



Tope final ajustable del husillo

- El robusto y ajustable tope final del husillo asegura que no se ejerzan fuerzas sobre las partes de la carcasa durante la operación. Las partes internas están hechas de bronce y acero inoxidable, asegurando una larga vida útil.



Indicador de posición mecánico con mirilla

- El indicador mecánico de posición con un puntero conectado directamente al eje de la válvula es visible a través de un visor de policarbonato del reductor. Es adecuado para instalaciones en arquetas o enterradas.



Mecanismo de auto-bloqueo

- El reductor SKG se caracteriza por un efecto de auto-bloqueo en cualquier posición gracias a una rosca trapezoidal. Por lo tanto, tiene la ventaja de que no tiene que fijarse por separado en una posición de descanso.

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 569 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

SISTEMA DE SEGURIDAD DE CIERRE EN DOS PASOS

El reductor ERHARD SKG cierra en dos pasos: el primer 70% cierra rápido, el último 30% cierra suavemente para evitar los golpes de ariete.

Además, debido a la velocidad de cierre lenta cercana a la posición "CERRADO", el reductor SKG, con mecanismo de manivela asegura el cierre extremadamente suave, lo que minimiza el daño por golpe de ariete - una ventaja para la seguridad y durabilidad de todos los componentes de la instalación.

El golpe de ariete puede suceder siempre que una válvula se cierra demasiado rápido, ya que el aumento de la presión es inversamente proporcional a la disminución de la velocidad del fluido y puede dañar gravemente la instalación.

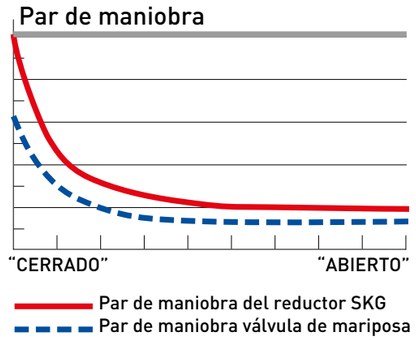
CIERRE DE LA VÁLVULA



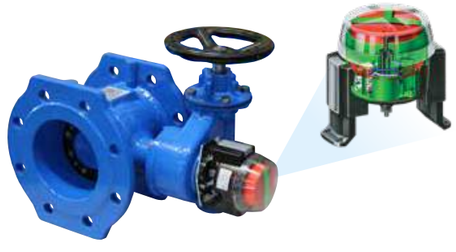
Primer 70 % de cierre
- Área no crítica para posible golpe de ariete
- Cierre rápido

Último 30% de cierre
- Área crítica para posible golpe de ariete
- Cierre lento

- **Seguridad del sistema por curva de par optimizada**
  A diferencia de un reductor de engranaje sin fín, el reductor SKG no tiene una curva de par constante para el funcionamiento del disco. En su lugar, la curva de par se incrementa de manera importante cerca del punto de cierre, con el fin de empujar el sellado principal del disco de forma adecuada contra el asiento.
- **Energia eficiente**
  Los pares de accionamiento son constantemente bajos durante todo el proceso de cierre, lo que permite el uso de actuadores eléctricos y neumáticos pequeños y rentables.



- **Optión: Indicador Switchmaster**
  El indicador de posición patentado Switchmaster puede instalarse con microinterruptores electromecánicos o inductivos, indicando directamente o según Namur.



PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES
BELGICAST BY TALIS

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

CALIDAD Y PRUEBAS

PRUEBAS DE LAS VÁLVULAS SEGÚN EN 12266-1 ; EN1074 («0» DROPS)

El 100% de las vaálvulas de mariposa de eje centrado de BELGICAST están sujetas a tests HIDROSTÁTICOS y tests de ESTANQUEIDAD.

Además, las válvulas de mariposa de eje centrado de BELGICAST también están sujetas a una prueba NEUMATICA del disco.

TESTS HIDROSTÁTICOS

La válvula de mariposa con el disco abierto será sometida a una presurización con agua a 1,5 veces la presión de trabajo. Las diferentes presiones y la duración de la prueba serán como se muestra en las tablas I y II.

Antes de someter la válvula a la presurización, el aire debe ser purgado de su interior. La presión debe mantenerse durante toda la ejecución de la prueba.

TABLA I – PRESIÓN DE LA PRUEBA HIDROSTÁTICA DEL CUERPO						
	PN-1	PN-3	PN-6	PN-10	PN-16	ANSI-150*
BAR	1,5	4,5	9	15	24	24
PSI	22	64	128	213	342	342

*La presión máxima en las válvulas ANSI-150 será igual a la indicada para PN-16

TABLA II – DURACIÓND EL TEST HIDROSTÁTICO		
DN	EN12266-1 (SEGUNDOS)	API 598 (SEGUNDOS)
hasta DN 50	15	15
DN 65 a DN 150	60	60
DN 200 a DN 300	120	120
DN 350 y superiores	300	300



PRUEBA DE ESTANQUEIDAD

ThLa prueba se realizará sometiendo la válvula de mariposa a presurización con agua, con el disco cerrado, a 1,1 veces la presión de servicio, como se indica en los cuadros III y IV.

Antes de someter la válvula a presurización, se debe purgar todo el aire de su interior. La presión debe mantenerse durante toda la ejecución de la prueba.

TABLA III – PRESIÓN PARA LA PRUEBA DE ESTANQUEIDAD						
	PN-1	PN-3	PN-6	PN-10	PN-16	ANSI-150*
BAR	1,1	3,3	6,6	11	17,6	17,6
PSI	16	47	94	157	250	250

*La presión máxima en las válvulas ANSI-150 será igual a la indicada para PN-16

TABLA IV – DURACIÓN DE LA PRUEBA DE ESTANQUEIDAD	
DN	EN 1266-1 (SEGUNDOS)
hasta DN 50	15
DN 65 a DN 150	60
DN 200 a DN 300	120
DN 350 y superiores	300



Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 570 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9





TALIS GARANTIZA LA ALTA CALIDAD DE ESTA GAMA DE PRODUCTOS, **FABRICADOS SEGÚN LOS MÁS ALTOS REQUISITOS**.

HOMOLOGACIONES

Un puntero sistema de trazabilidad aplicado desde la recepción de la materia prima hasta el suministro del producto unido a un exhaustivo control de los procesos garantiza la óptima calidad de nuestros productos.

Las válvulas de mariposa de eje centrado BELGICAST son aptas para agua potable y están aprobadas por las organizaciones más prestigiosas de todo el mundo.

DIRECTIVA EUROPEA

La directiva europea 2014/68 / UE (PED) debe ser respetada en todos los países de la Unión Europea para todos los equipos bajo presión. Las válvulas sujetas a esta directiva europea son objeto de un marcaje «CE» y también de una declaración "CE" de conformidad

CE

Están excluidas del ámbito de aplicación de la presente directiva las redes destinadas al suministro, la distribución y la evacuación de agua, así como sus equipos y conducciones de agua motriz, como tuberías forzadas, túneles de presión o galerías de carga, para instalaciones hidroeléctricas y sus accesorios específicos. En este contexto:

- "Agua" significa: agua potable, aguas residuales, efluentes, y aguas residuales,
- "Redes, así como sus equipos": sistemas completos para la distribución, suministro y descarga de agua. Se extienden hasta el punto de uso en edificios, obras y plantas industriales, e incluyen equipos estrechamente relacionados con estas redes, tales como contadores de agua y válvulas. No obstante, los recipientes a presión, como los vasos de expansión, no se consideran parte de tales « redes y equipo asociado » y, por lo tanto, no están excluidos.

PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES

BELGICAST BY TALIS
16

MATERIALES Y DIMENSIONES

TIPO LUG -ART.21-(BV-05-2CL) DN 32 - 300



DN 32 - 300

ITEM	DENOMINACIÓN	MATERIAL ESTÁNDAR
1	Cuerpo	EN-GJS-400-15
2	Disc	EN-GJS-400-15 / CF8M
3	Anillo	EPDM
4	Eje	AISI 420
5	Cojinete	PTFE
6	Cojinete	PTFE
7	Cojinete	PTFE
8	Junta tórica	NBR
9	Arandela	A4
10	Circlip	A4

							BRIDA SUPERIOR			PESO (Kg)
DN	A	B	C	E	F	SW	d3	N x Ød4	ISO 5211	(kg)
32/40	183	125	22	33	10	11	50	4 x 7	F05	2.2
50	190	125	22	43	10	11	50	4 x 7	F05	2.8
65	207	136	22	46	10	11	50	4 x 7	F05	3.2
80	220	142	22	46	10	11	50	4 x 7	F05	4.1
100	258	163	22	52	12	11	50	4 x 7	F05	7.3
125	288.5	176.5	22	56	12	14	70	4 x 10	F07	10
150	326	197	22	56	12	14	70	4 x 10	F07	11.6
200	388	230	22	60	15	17	70	4 x 10	F07	18.5
250	453	260	28	68	15	22	102	4 x 12	F10	30.5
300	514	292	28	78	15	22	125	4 x 14	F12	47

	K			N-M		
DN	PN 10	PN 16	ANSI 150	PN 10	PN 16	ANSI 150
32	100	100	88.9	4 - M16	4 - M16	4-1/2"
40	110	110	98.6	4 - M16	4 - M16	4-1/2"
50	125	125	120.6	4 - M16	4 - M16	4-5/8"
65	145	145	139.7	4 - M16	4 - M16	4-5/8"
80	160	160	152.4	8 - M16	8 - M16	4-5/8"
100	180	180	190.5	8 - M16	8 - M16	8-5/8"
125	210	210	215.9	8 - M16	8 - M16	8-3/4"
150	240	240	241.3	8 - M20	8 - M20	8-3/4"
200	295	295	298.4	8 - M20	12 - M20	8-3/4"
250	350	355	361.9	12 - M20	12 - M24	12-7/8"
300	400	410	431.8	12 - M20	12 - M24	12-7/8"

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

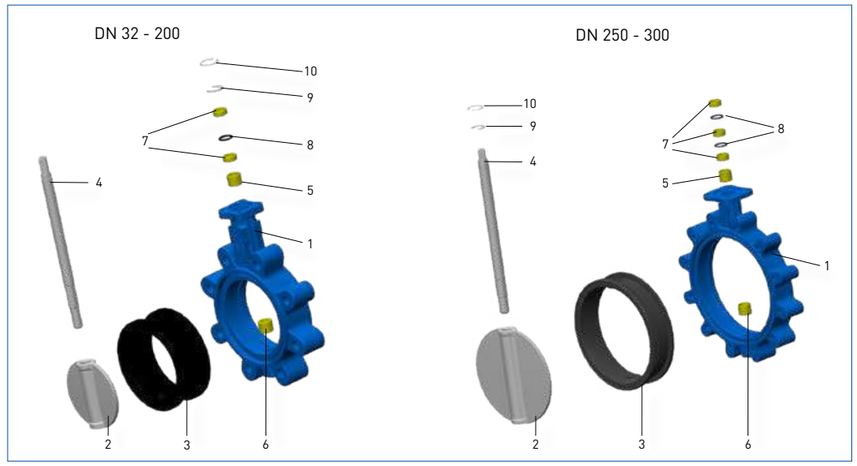
Página: 571 de 1770

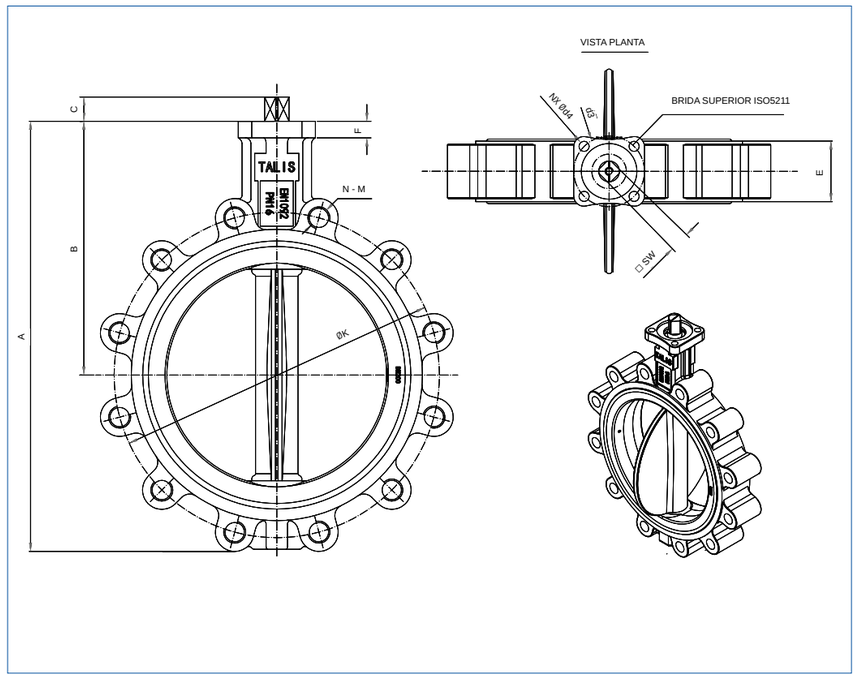
Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

TIPO LUG -ART.21-(BV-05-2CL)

Instalación entre bridas según EN 1092 PN10/16
Taladrado PN-6, ANSI-150, BS Tabla E/D, JIS-5K/10K bajo consulta





Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES
BELGICAST BY TALIS

MATERIALES Y DIMENSIONES



TIPO WAFER - ART. 20 - (BV-05-02W) DN 32 - 300

DN 32 - 300

ITEM	DENOMINACIÓN	MATERIAL ESTÁNDAR
1	Cuerpo	EN-GJS-400-15
2	Disc	EN-GJS-400-15 / CF8M
3	Anillo	EPDM
4	Eje	AISI 420
5	Cojinete	PTFE
6	Cojinete	PTFE
7	Cojinete	PTFE
8	Junta tórica	NBR
9	Arandela	A4
10	Circlip	A4

							BRIDA SUPERIOR			PESO
DN	A	B	C	E	F	SW	d3	N x Ød4	ISO 5211	(Kg)
32/40	183	125	22	33	10	11	50	4 x 7	F05	2
50	190	125	22	43	10	11	50	4 x 7	F05	2.5
65	207	136	22	46	10	11	50	4 x 7	F05	2.9
80	220	142	22	46	10	11	50	4 x 7	F05	3.3
100	258	163	22	52	12	11	50	4 x 7	F05	5.6
125	288.5	176.5	22	56	12	14	70	4 x 10	F07	7.2
150	326	197	22	56	12	14	70	4 x 10	F07	8.6
200	388	230	22	60	15	17	70	4 x 10	F07	15
250	453	260	28	68	15	22	102	4 x 12	F10	22
300	514	292	28	78	15	22	125	4 x 14	F12	34.5

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

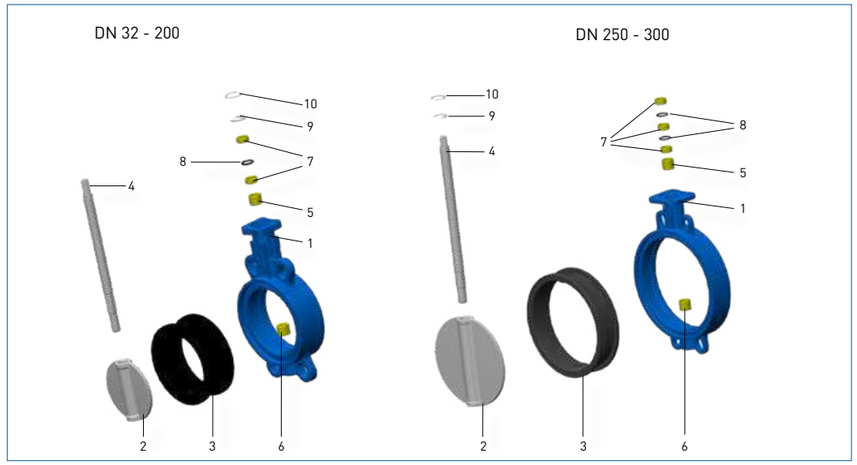
Página: 572 de 1770

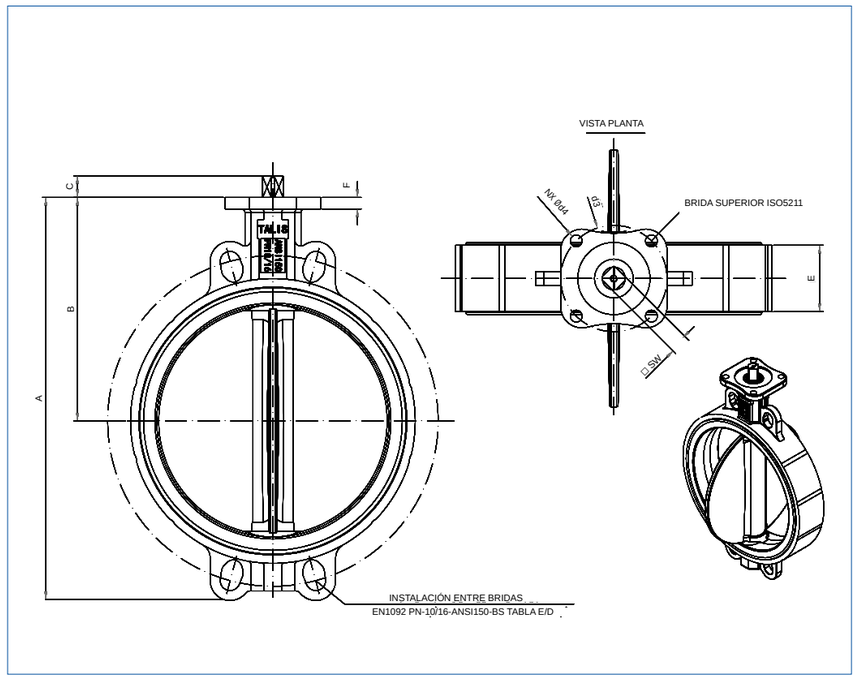
Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

TIPO WAFER - ART. 20 - (BV-05-02W)

DN32-200 Instalación entre bridas según EN 1092 PN 10/16, PN-6, ANSI-150, BS Table E/D, JIS-5K/10K
DN250-300 Instalación entre bridas según EN 1092 PN 10/16, ANSI-150, BS Table E/D (PN6, JIS-5K/10K upon request)





PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES

PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES

MATERIALES Y DIMENSIONES



TIPO WAFER - ART. 20 - (BV-05-02W) DN 350-700

DN 350 - 600

ITEM	DENOMINACIÓN	MATERIAL ESTÁNDAR
1	Cuerpo	GGG-40
2	Disc	GGG40 / CF8M
3	Anillo	EPDM
4	Eje superior	AISI 420
5	Eje inferior	AISI 420
6	Cojinete superior	Acero + PTFE
7	Cojinete inferior	Acero + PTFE
8	Junta tórica	NBR
9	Arandela	A4
10	Circlip	A4
11	Tapón	Plástico

DN 700

ITEM	DESCRIPTION	STANDARD MATERIAL
1	Cuerpo	GGG-40
2	Disc	GGG-40 / CF8M
3	Anillo	EPDM
4	Eje superior	AISI 420
5	Eje inferior	AISI 420
6	Tapa superior	Acero F.114
7	Tapa inferior	Acero F.114
8	Cojinete	Acero + PTFE
9	Prisionero	Acero
10	Tapón	Acero

							BRIDA SUPERIOR			PESO
DN	A	B	C	E	F	SW	d3	d4	ISO 5211	(kg)
350	907	317	28	78	17	22	125	14	F12	35
400	977	337	29	102	17	27	125	14	F12	71
450	1098,5	387	38	114	18	36	140	18	F14	84
500	1200,5	416	42,5	127	21	36	140	18	F14	108
600	1464	485	48	154	21	36	165	23	F16	165
700	1685	575	90	165	32	80	254	18	F25	300

	K			N - M			COTTER	
DN	PN 10	PN 16	ANSI 150	PN 10	PN 16	ANSI 150	a	b
350	460	470	476,3	–	–	–	–	–
400	515	525	539,7	–	–	–	–	–
450	565	585	577,9	4 - M24	4 - M27	4 - 1 1/8" 8UN	–	–
500	620	650	635	4 - M24	4 - M30	4 - 1 1/8" 8UN	–	–
600	725	770	749,3	4 - M27	4 - M33	4 - 1 1/4" 8UN	–	–
700	840	840	863	4 - M27	4 - M33	4 - 1 1/4" 8UN	22	7

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

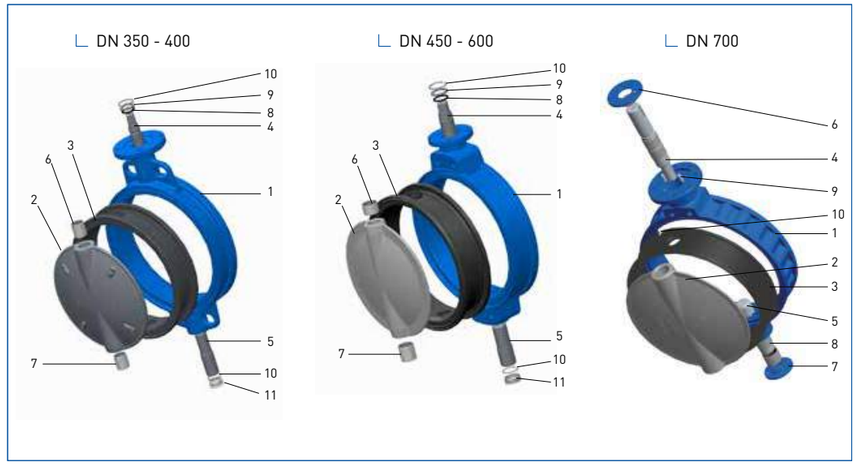
Página: 573 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

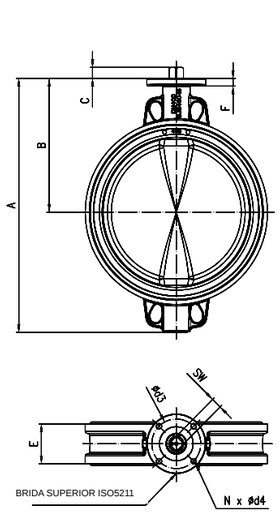
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

TIPO WAFER - ART. 20 - (BV-05-02W) DN 350-700

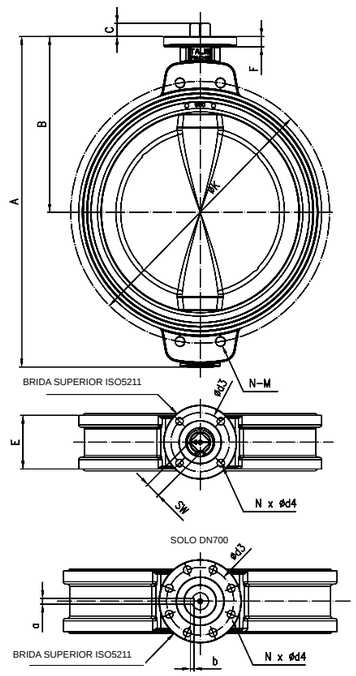
Instalación entre bridas EN 1092 PN10/16, ANSI-150



DN 350 - 400



DN 450 - 700



Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES

PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES

MATERIALES Y DIMENSIONES



TIPO BRIDAS - ART. 12 - (BV-05-02F) DN 150 - 600

DN 150 - 300

ITEM	DENOMINACIÓN	MATERIAL ESTÁNDAR
1	Cuerpo	EN-GJS-400-15
2	Disc	EN-GJS-400-15 / CF8M
3	Anillo	EPDM
4	Eje	AISI 420
5	Cojinete	PTFE
6	Cojinete	PTFE
7	Cojinete	PTFE
8	O-ring	NBR
9	Arandela	A4
10	Circlip	A4

DN 350 - 600

ITEM	DENOMINACIÓN	MATERIAL ESTÁNDAR
1	Cuerpo	GGG40
2	Disc	GGG40 / CF8M
3	Anillo	EPDM
4	Eje superior	AISI 420
5	Eje inferior	AISI 420
6	Cojinete	STEEL + PTFE
7	Cojinete	STEEL + PTFE
8	Junta tórica	NBR
9	Arandela	A4
10	Circlip	A4
11	Tapón	Plástico

							BRIDA SUPERIOR			PESO (Kg)		
DN	A	B	C	E	F	SW	d3	N x Ød4	ISO 5211	PN 10	PN 16	ANSI 150
150	369	226	22	56	12	14	70	4 x 10	F07		16.3	
200	435	260	22	60	15	17	70	4 x 10	F07		21	
250	495	292	28	68	15	22	102	4 x 12	F10		38	
300	579	337	28	78	15	22	125	4 x 14	F12		53	
350	590	317	27,5	78	17	22	125	4 x 14	F12	54.8	57.6	61
400	640	337	28	102	17	27	125	4 x 14	F12	70.5	78	83
450	711,5	387	36,5	114	18	36	140	4 x 18	F14	101	110	108
500	784,5	416	37	127	21	36	140	4 x 18	F14	125	149	149
600	979	485	46,5	154	21	36	165	4 x 23	F16	260	278	268

	K			N - M			n x Ød6		
DN	PN 10	PN 16	ANSI 150	PN 10	PN 16	ANSI 150	PN 10	PN 16	ANSI 150
150	240	240	241,3	-	-	-	8 x 23	8 x 23	8 x 22,4
200	295	295	298,4	-	-	-	8 x 23	12 x 23	8 x 22,4
250	350	355	361,9	-	-	-	12 x 23	12 x 28	12 x 25,4
300	400	410	431,8	-	-	-	12 x 23	12 x 28	12 x 25,4
350	460	470	476,3	-	-	-	16 x 22	16 x 26	16 x 28,5
400	515	525	539,7	-	-	-	16 x 26	16 x 31	16 x 28,5
450	565	585	577,9	4 - M24	4 - M27	4-1 1/8" 8UN	16 x 26	16 x 30	12 x 32
500	620	650	635	4 - M24	4 - M30	4-1 1/8" 8UN	16 x 28	16 x 34	16 x 32
600	725	770	749,3	4 - M27	4 - M33	4-1 1/4" 8UN	16 x 31	16 x 37	16 x 35

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 574 de 1770

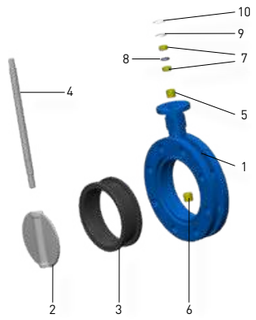
Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

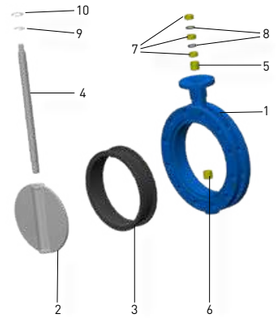
TIPO BRIDAS - ART. 12 - (BV-05-02F) DN 150 - 700

Instalación entre bridas según EN 1092 PN 10/16, ANSI-150

DN 150 - 250



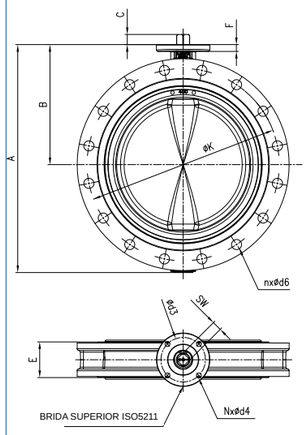
DN 300



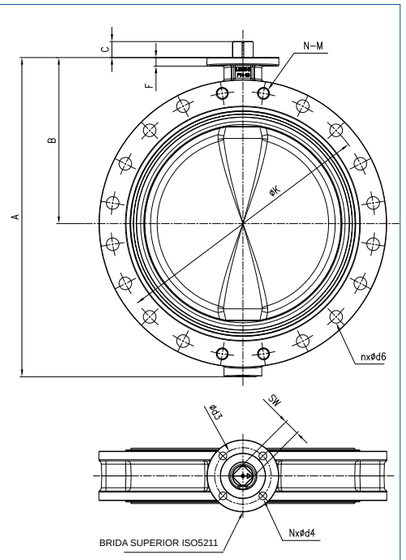
DN 350-600



DN 150 - 400



DN 450 - 700



Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES
BELGICAST BY TALIS

MATERIALES Y DIMENSIONES



TIPO BRIDAS - ART. 12 - (BV-05-02F) DN 700-1800

DN 700 - 1600

ITEM	DENOMINACIÓN	MATERIAL ESTÁNDAR
1	Cuerpo	GGG-40
2	Disc	GGG-40 / CF8M
3	Anillo	EPDM
4	Eje superior	AISI 420
5	Eje inferior	AISI 420
6	Tapa superior	Acero F.114
7	Tapa inferior	Acero F.114
8	Cojinete	Acero + PTFE
9	Prisionero	Acero
10	Tapón	Acero

							BRIDA SUPERIOR			PESO (Kg)		
DN	A	B	C	E	F	J	d3	d4	ISO 5211	PN 10	PN 16	ANSI 150
700	1110	575	90	165	32	80	254	18	F25	350	370	370
800	1245	620	90	190	36	80	254	18	F25	510	510	510
900	1380	690	116	203	37	95	254	18	F25	600	650	650
1000	1500	750	123	216	33	95	254	18	F25	820	835	835
1100	1570	795	123	216	45	95	254	18	F25	880	900	900
1200	1714	865	136	254	48	100	298	22	F30	1030	1070	1070
1400	1960	980	126	279	46	120	356	33	F35	1120	1280	1280
1600	2155	1090	155	318	41	150	406	43	F40	1980	2100	2350

	K			N - M			nxØd6			PRISIONERO	
DN	PN 10	PN 16	ANSI 150	PN 10	PN 16	ANSI 150	PN 10	PN 16	ANSI 150	a	b
700	840	840	863	4 - M27	4 - M33	4-1 1/4" 8UN	20x30	20x36	24x35	22	7
800	950	950	978	4 - M30	4 - M36	4-1 1/2" 8UN	20x33	20x39	24x41	22	7
900	1050	1050	1089	4 - M30	4 - M36	4-1 1/2" 8UN	24x33	24x39	28x41	28	8
1000	1160	1170	1200	4 - M33	4 - M39	4-1 1/2" 8UN	24x36	24x42	32x41	28	8
1100	1270	1270	1314.4	4 - M33	4 - M39	4-1 1/2" 8UN	28x36	28x42	36x41	28	8
1200	1380	1390	1422.4	4 - M36	4 - M45	8-1 1/2" 8UN	28x40	28x49	36x41	28	8
1400	1590	1590	1651	4 - M39	4 - M45	4-1 3/4" 8UN	32x43	32x49	44x48	32	11
1600	1820	1820	1930	4 - M45	4 - M52	8-1 3/4" 8UN	36x49	36x56	44x48	36	13

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 575 de 1770

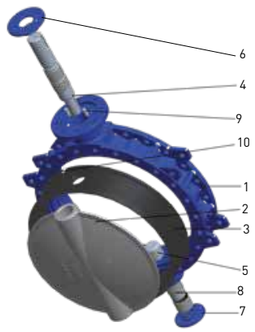
Código de verificación : 118a38156612db9

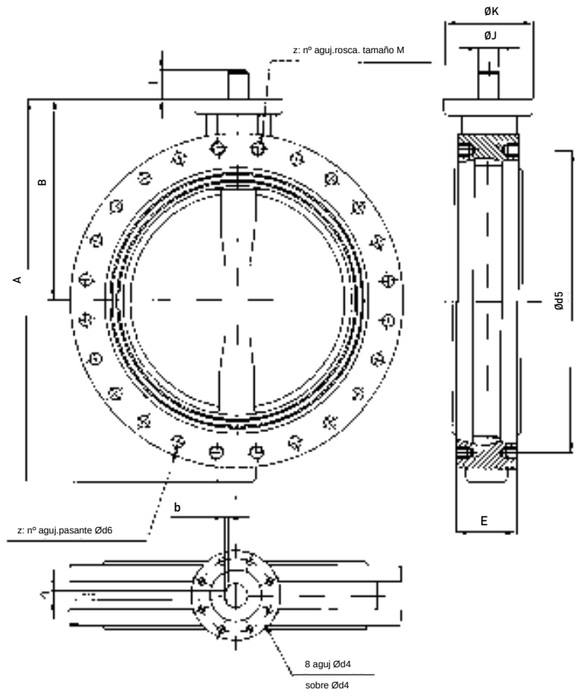
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

TIPO FLANGED - ART. 12 - (BV-05-02F) DN 700-1600

Instalación entre bridas según EN 1092 PN 10/16, ANSI-150

DN 700-1600

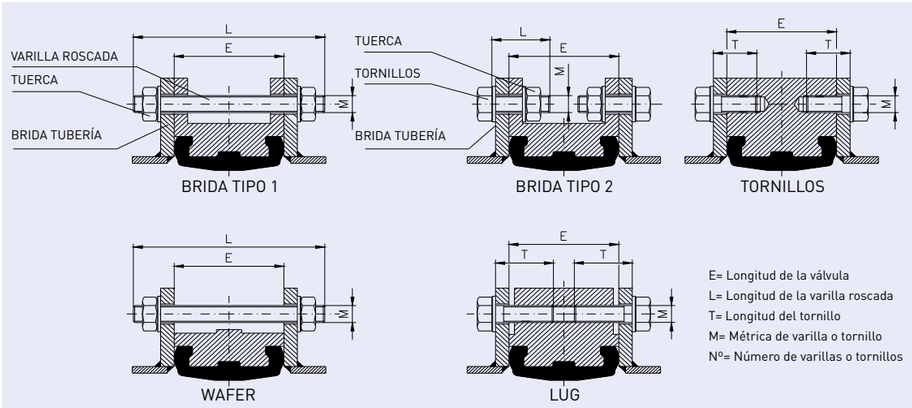




Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN



		PN 10													PN 16												
		TORNILLERÍA PARA BRIDA TIPO 1 Y WAFER						TORNILLERÍA PARA BRIDA TIPO 2					TORNILLERÍA PARA LUG			TORNILLERÍA PARA BRIDA TIPO 1 Y WAFER						TORNILLERÍA PARA BRIDA TIPO 2					TORNILLERÍA PARA LUG		
		VARILLA ROSCADA			TORNILLOS			TORNILLOS			TUERCA		TORNILLOS			VARILLA ROSCADA			TORNILLOS			TORNILLOS			TUERCA		TORNILLOS		
DN	E	L	M	Nº	T	M	Nº	L	M	Nº	M	Nº	T	M	Nº	L	M	Nº	T	M	Nº	L	M	Nº	M	Nº	T	M	Nº
32	33	110	16	4	-	-	-	-	-	-	-	-	30	16	8	110	16	4	-	-	-	-	-	-	-	-	30	16	8
40	33	110	16	4	-	-	-	-	-	-	-	-	30	16	8	110	16	4	-	-	-	-	-	-	-	-	30	16	8
50	43	125	16	4	-	-	-	-	-	-	-	-	35	16	8	125	16	4	-	-	-	-	-	-	-	-	35	16	8
65	46	130	16	4	-	-	-	-	-	-	-	-	40	16	8	130	16	4	-	-	-	-	-	-	-	-	40	16	8
80	46	130	16	8	-	-	-	-	-	-	-	-	40	16	16	130	16	8	-	-	-	-	-	-	-	-	40	16	16
100	52	140	16	8	-	-	-	-	-	-	-	-	45	16	16	140	16	8	-	-	-	-	-	-	-	-	45	16	16
125	56	145	16	8	-	-	-	-	-	-	-	-	50	16	16	145	16	8	-	-	-	-	-	-	-	-	50	16	16
150	56	155	20	8	-	-	-	-	-	-	-	-	50	20	16	155	20	8	-	-	-	-	-	-	-	-	50	20	16
200	60	165	20	8	-	-	-	-	-	-	-	-	50	20	16	165	20	12	-	-	-	-	-	-	-	-	50	20	24
250	68	175	20	12	-	-	-	-	-	-	-	-	60	20	24	180	24	12	-	-	-	-	-	-	-	-	60	24	24
300	78	185	20	12	-	-	-	-	-	-	-	-	65	20	24	200	24	12	-	-	-	-	-	-	-	-	65	24	24
350	78	185	20	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	24	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	102	220	24	16	-	-	-	70	24	24	24	24	-	-	-	240	27	16	-	-	-	70	27	24	27	24	-	-	-
450	114	240	24	16	50	24	8	70	24	32	24	32	-	-	-	265	27	16	65	27	8	70	27	32	27	32	-	-	-
500	127	260	24	16	65	24	8	85	24	32	24	32	-	-	-	270	30	16	65	30	8	85	30	32	30	32	-	-	-
600	154	300	27	16	65	27	8	100	27	32	27	32	-	-	-	310	33	16	75	33	8	110	33	32	33	32	-	-	-
700	165	310	27	20	70	27	8	110	27	40	27	40	-	-	-	330	33	20	75	33	8	120	33	40	33	40	-	-	-
800	190	350	30	20	75	30	8	120	30	40	30	40	-	-	-	370	36	20	80	36	8	130	36	40	36	40	-	-	-
900	203	360	30	24	75	30	8	120	30	48	30	48	-	-	-	400	36	24	90	36	8	140	36	48	36	48	-	-	-
1000	216	380	33	24	85	33	8	130	33	48	33	48	-	-	-	420	39	24	95	39	8	150	39	48	39	48	-	-	-
1100	216	380	33	28	75	33	8	130	33	56	33	56	-	-	-	420	39	28	75	39	8	150	39	56	39	56	-	-	-
1200	260	440	36	28	95	36	8	140	36	56	36	56	-	-	-	480	45	28	105	45	8	160	45	56	45	56	-	-	-
1400	279	470	39	32	100	39	8	145	39	64	39	64	-	-	-	510	45	32	115	45	8	170	45	64	45	64	-	-	-
1600	318	530	45	36	105	45	8	160	45	72	45	72	-	-	-	580	52	36	120	52	8	180	52	72	52	72	-	-	-
1600	318	530	45	36	105	45	8	160	45	72	45	72	-	-	-	580	52	36	120	52	8	180	52	72	52	72	-	-	-

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

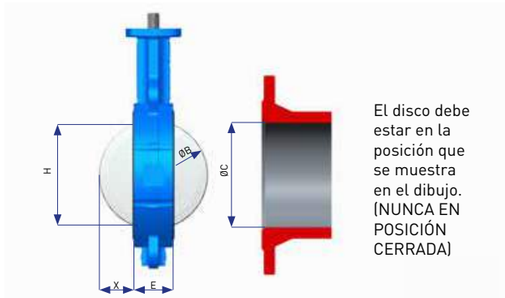
Página: 576 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

DIMENSIONES PARA LA INSTALACIÓN

NECESARIO SABER ANTES DE LA INSTALACIÓN



El disco debe estar en la posición que se muestra en el dibujo. (NUNCA EN POSICIÓN CERRADA)

DN	H	X	E	D	C mín	C máx
32/40	28	5	33	43.5	30	49.5
50	32	5	43	53.4	40	61.5
65	46	10	46	65.2	56	77.5
80	64	17	46	79.2	72	90.5
100	91	27	52	104.8	95	116
125	111	34	56	124.3	117	141.5
150	143	50	56	156.7	145	170.5
200	193.8	72	60	202.9	196	221.5
250	241.5	91	68	250.9	243	276.5
300	291.8	111	78	302	295	327.5
350	321	165.5	78	331	340	359
400	367	139.5	102	381	385	411
450	415	158	114	430.5	435	462
500	464	177	127	481	482	513.5
600	561	213	154	582	585	616.5
700	677.2	266	165	697	688	725
800	768.8	300.9	190	791.9	775	820
900	865.5	342.4	203	889	877	925
1000	969.6	388.7	216	993.4	982	1045
1100	1081.6	443.5	216	1103	1093	1140
1200	1157.7	463.3	260	1186.5	1180	1260
1400	1359.7	554.5	279	1388	1370	1465
1600	1559.9	637	318	1592	1575	1665

PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES

BELGICAST BY TALIS
28

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN

INSTALACIÓN EN LA TUBERÍA

1. Las bridas deben dejar suficiente espacio para hacer el ensamblaje de la válvula sin arrastrar el cuerpo

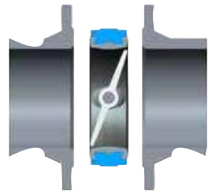


Fig. A

2. Antes de apretar los tornillos de las bridas, abrir la válvula completamente y comprobar que la maniobra se efectúa con total libertad. El disco debe estar en la posición mostrada en el dibujo. figure B. **(NUNCA EN POSICIÓN CERRADA).**

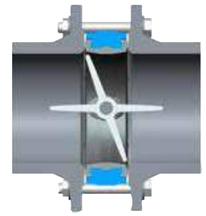
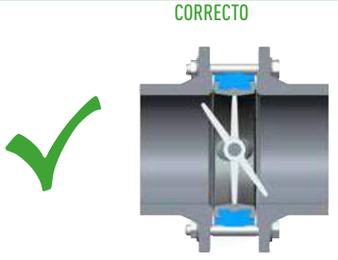
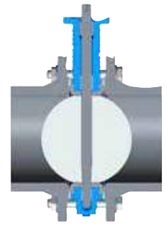


Fig.B

CORRECTO



INCORRECTO



En válvulas hasta DN-300 con líquidos limpios, el eje puede colocarse en posición vertical u horizontal, siendo esta última siempre aconsejable. En diámetros superiores el montaje con el eje en posición horizontal es obligatorio.

ATENCIÓN
No soldar las bridas a la tubería Con la válvula instalada. El calor puede dañar el revestimiento.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 577 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

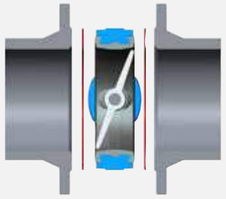
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PRECACIONES DE MONTAJE GENERALES

a) Las caras de las bridas deben ser lisas, uniendo las caras del cuerpo cuando los tornillos han sido apretadost.

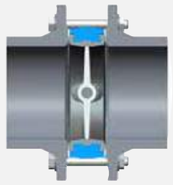
b) No colocar junta entre válvula y bridas.

c) No colocar otros elementos con resalte elástico, como una junta de expansión, junto con la válvula.



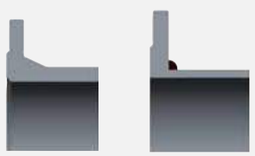
WRONG

d) No usar bridas lisas con el tubo ensamblado como muestra la foto inferior. El revestimiento está fijado de forma incorrecta y una deformidad en su zona de revestimiento puede ser peligrosa.



WRONG

IMPORTANTE: En válvulas PN-16 es esencial ensamblar bridas con cuello (cuello soldado) o bridas lisas con el tubo soldado hasta el final de la brida tal y como indica en imagen inferior.



Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

DATOS HIDRÁULICOS

COEFICIENTE DE FLUJO Cv: Flujo en (US) GPM que cuando circula a través de la válvula produce una pérdida de presión (Δp) de 1 psi.

En términos más sencillos, cuanto mayor sea la apertura de una válvula, mayor será el Cv. A medida que una válvula se va abriendo, el Cv aumenta hasta que la válvula está completamente abierta, donde alcanza su Cv más alto posible, o el Cv 100% abierto (ver columna derecha de la tabla de la página 31).

COEFICIENTE DE FLUJO Kv: igual que lo antes expuesto en unidades métricas m^3/h y Δp en bar. $K_v = \frac{C_v}{1{,}16}$

PÉRDIDA DE CARGA fórmula de cálculo para líquidos:

$$k_c = \frac{\Delta p}{(p_1 - p_v)}$$

Δp	Pérdida de carga a través de la válvula en kg/cm^2
Q	caudal en m^3/h
SG	Densidad relativa o gravedad específica
K_v	Coeficiente de caudal de la válvula

POTENCIAL DE CAVITACIÓN cuantificado:
La cavitación se produce cuando un líquido cae por debajo de la presión de vapor y se convierte en un gas. Cuando más tarde recupera la presión por encima de la presión de vapor y regresa a un líquido, las burbujas gaseosas colapsan y liberan una gran cantidad de energía en forma de pequeñas ondas de choque, dañando significativamente los componentes del sistema.

Cuando se aplica la siguiente relación, no hay cavitación dentro de la válvula:

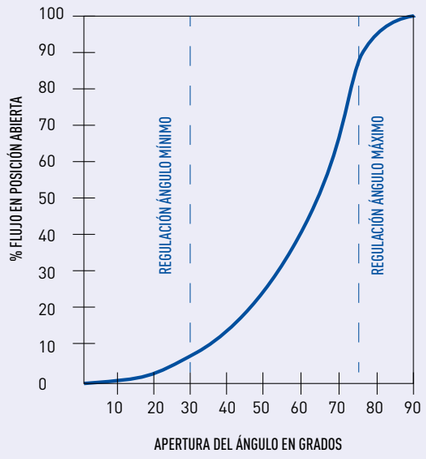
$$\Delta p = \left(\frac{Q}{K_v}\right)^2 \cdot SG$$

$$\Delta p < k_c \cdot (p_1 - p_v)$$

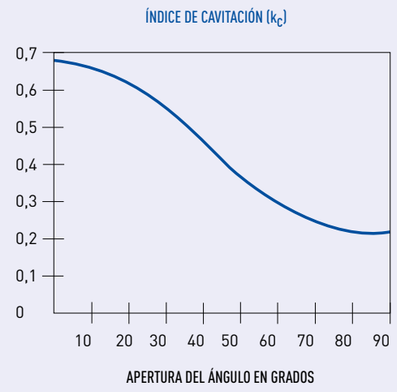
Δp	Pérdida de carga a través de la válvula en kg/cm^2
p_1	Presión absoluta justo antes de la válvula
p_v	Presión de vapor absoluta
k_c	Índice de cavitación. Este número predice el comienzo del daño relacionado con la cavitación para una válvula en particular

CURVAS DE VARIACIÓN DE FLUJO

Coeficientes de flujo (Cv o Kv) relacionados con el ángulo de apertura del disco



Índice de cavitación (kc) relacionado con los ángulos de apertura.



The technical data and performance may be modified without prior notice depending on the technical advances.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 578 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

BUENO SABERLO

COEFICIENTE DE FLUJO CV RELATIVO AL ÁNGULO DE APERTURA DEL DISCO (100% A 90° DE APERTURA)

DN		APERTURA ÁNGULO									
mm	Inch.	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	75°	80°	90° / 100%
40	1 ½"	1.3	3.5	8	15	26	42	65	89	95	100
50	2"	2	5.5	13	24	41	66	103	141	150	158
65	2 ½"	3.5	9.5	22	41	70	113	175	240	257	270
80	3"	5.5	15	34	64	110	179	276	378	404	425
100	4"	9	25	57	107	185	298	462	632	675	710
125	5"	15	41	94	176	305	494	764	1.046	1.116	1.175
150	6"	23	62	142	265	460	743	1.150	1.575	1.681	1.770
200	8"	43	115	264	495	858	1.386	2.145	2.937	3.135	3.300
250	10"	69	185	424	795	1.378	2.226	3.445	4.717	5.035	5.300
300	12"	100	269	616	1.155	2.002	3.234	5.005	6.853	7.315	7.700
350	14"	137	367	840	1.575	2.730	4.410	6.825	9.345	9.975	10.500
400	16"	182	490	1.120	2.100	3.640	5.880	9.100	12.460	13.300	14.000
450	18"	237	637	1.456	2.730	4.732	7.644	11.830	16.198	17.290	18.200
500	20"	302	812	1.856	3.480	6.032	9.744	15.080	20.648	22.040	23.200
600	24"	438	1177	2.691	5.046	8.746	14.129	21.866	29.940	31.958	33.640
700	28"	618	1662	3.800	7.125	12.350	19.950	30.875	42.275	45.125	47.500
800	32"	814	2191	5.008	9.390	16.276	26.292	40.690	55.714	59.470	62.600
900	36"	1056	2842	6.496	12.180	21.112	34.104	52.780	72.268	77.140	81.200
1000	40"	1326	3570	8.160	15.300	26.520	42.840	66.300	90.780	96.900	102.000
1200	48"	1960	5278	12.064	22.620	39.208	63.336	98.020	134.212	143.260	150.800
1400	56"	2790	7510	17.170	32.190	55.800	90.130	139.500	191.000	203.900	214.600
1600	64"	3835	10325	23.600	44.250	76.700	123.900	191.750	262.550	280.250	295.000
1800	72"	5070	13650	31.200	58.500	101.400	163.800	253.500	347.100	370.500	390.000

El coeficiente de flujo Cv es el flujo en GPM (galones americanos por minuto) que al pasar por la válvula produce una pérdida de carga (Δp) de 1 psi. Los valores indicados arriba son los coeficientes de flujo relacionados con el ángulo de apertura del disco.

Estos valores son sólo orientativos ya que han sido calculados bajo condiciones de trabajo ideales.

Las válvulas de mariposa de eje centrado TALIS están diseñadas como válvulas de aislamiento. Sin embargo, pueden ser usadas para la regulación dentro de la franja de operación antes mencionada (ángulo de 30º a 75º).

TALIS, como especialista en válvulas de control, proporciona una completa experiencia y soporte. Entregamos hojas de datos de válvulas específicas para cada proyecto, que incluyen información completa relacionada con las condiciones y valores de funcionamiento de las válvulas.

Para más información, no dude en contactar con nuestros ingenieros.

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

PARES DE MANIOBRA

DN	MÁXIMA PRESIÓN DE TRABAJO (BAR)				BRIDA SUPERIOR
	3	6	10	16	
	Disco reducido		Disco estándar		
32/40	-	-	18	22	F05 - #11
50	-	-	18	22	F05 - #11
65	-	-	27	33	F05 - #11
80	-	-	36	44	F05 - #11
100	-	-	55	66	F05 - #11
125	-	-	73	88	F07 - #14
150	-	-	120	143	F07 - #14
200	-	-	216	260	F07 - #17
250	-	-	364	437	F10 - #22
300	-	-	553	663	F12 - #22
350	-	-	572	650	F12 - #22
400	-	-	585	710	F12 - #27
450	-	-	1.430	1.900	F14 - #36
500	-	-	1.850	2.600	F14 - #36
600	-	-	1.910	2.800	F16 - #46
700	1.950	2.730	4.420	6.240	F25 - Ø80
800	2.470	3.510	5.850	8.190	F25 - Ø80
900	3.250	4.550	7.800	10.140	F25 - Ø95
1000	3.900	5.850	9.750	12.350	F25 - Ø95
1100	5.850	14.300	16.250	25.350	F25 - Ø95
1200	7.410	16.510	19.812	33.150	F30 - Ø100
1400	16.354	19.344	32.240	43.524	F35 - Ø120
1600	26.000	45.000	70.000	-	F40 - Ø150

ACTUADORES

BELGICAST ofrece una amplia variedad de métodos de actuación que permiten elegir la mejor opción para cada instalación. Posibles métodos de actuación:

- Palanca
- Reductor con volante
- Actuadore eléctrico 1/4 vuelta
- Actuador eléctrico multivueltas
- Actuador neumático simple efecto
- Actuador neumático doble efecto

OPERACIÓN MEDIANTE PALANCA



PALANCA

- Fabricada en aluminio
- Puede ser bloqueada en cualquier posición

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 579 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

OPERACIÓN CON VOLANTE - REDUCTOR ESTÁNDAR





REDUCTOR TIPO 3D

- Volante de fundición
- Eje de entrada en acero inoxidable
- Cierre derechas
- Protección IP65
- Indicador de posición visual

REDUCTOR TIPO EG

- Volante de fundición
- Eje de entrada en acero inoxidable
- Cierre derechas
- Protección IP68
- Indicador de posición visual

OEPRACIÓN CON VOLATE - REDUCTORES OPCIONALES

REDUCTOR TIPO AUMA GS

- Volante en acero inoxidable
- Eje de entrada en acero inoxidable
- Cierre derechas
- Protección IP68
- Indicador de posición visual sellado



REDUCTOR TIPO PRO-GEAR Q

- Volante soldado
- Eje de entrada en acero inoxidable
- Tornillos en acero inoxidable
- Cierre derechas
- Protección IP68
- Indicador de posición visual sellado
- -25°C to 110°C
- Nuestro estándar para desalación



REDUCTOR TIPO ERHARD SKG

- Volante en fundición
- Eje de entrada en acero inoxidable
- Cierre derechas o izquierdas
- Protección IP68
- Indicador de posición visual
- Cierre en 2 pasos para pervenir golpe de ariete
- Válido para instalaciones enterradas



Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

OPERACIÓN MANUAL

REDUCTOR ESTÁNDAR TIPO 3D/EG

DN	MAX.PRESIÓN DE TRABAJO (BAR)	BRIDA SUPERIOR	REDUCTOR	PAR REDUCTOR (NM)	RATIO	Ø VOLANTE
32/40	10/16	F05 - #11	3D-15	150	24:1	144
50	10/16	F05 - #11	3D-15	150	24:1	144
65	10/16	F05 - #11	3D-15	150	24:1	144
80	10/16	F05 - #11	3D-15	150	24:1	144
100	10/16	F05 - #11	3D-15	150	24:1	144
125	10/16	F07 - #14	3D-15	150	24:1	144
150	10/16	F07 - #14	3D-15	150	24:1	144
200	10/16	F07 - #17	3D-50	500	30:1	283
250	10/16	F10 - #22	3D-50	500	30:1	283
300	10/16	F12 - #22	3D-120	1,200	50:1	283
350	10	F12 - #22	EG 700	700	40:1	300
350	16	F12 - #22	EG 700	700	40:1	300
400	10	F12 - #27	EG 1K	1.000	44:1	300
400	16	F12 - #27	EG 1K	1.000	44:1	300
450	10	F14 - #36	EG 1K5	1,500	65:1	500
450	16	F14 - #36	EG 2K	2.000	60:1	500
500	10	F14 - #36	EG 2K	2.000	60:1	500
500	16	F14 - #36	EG 3K	3.000	80:1	500
600	10	F16 - #46	EG 3K	3.000	80:1	500
600	16	F16 - #46	EG 3K	3.000	80:1	500
700	3	F25 - Ø80	EG 3K	3.000	80:1	500
700	6	F25 - Ø80	EG 3K	3.000	80:1	500
700	10	F25 - Ø80	EG 5K5	5,500	73:1	500
700	16	F25 - Ø80	EG 6K5	6,500	292:1	500
800	3	F25 - Ø80	EG 3K	3.000	80:1	500
800	6	F25 - Ø80	EG 5K5	5,500	73:1	500
800	10	F25 - Ø80	EG 6K5	6,500	292:1	500
800	16	F25 - Ø80	EG 10K	10.000	300:1	600
900	3	F25 - Ø95	EG 10K	10.000	300:1	600
900	6	F25 - Ø95	EG 10K	10.000	300:1	600
900	10	F25 - Ø95	EG 10K	10.000	300:1	600
900	16	F25 - Ø95	EG 15K	15.000	450:1	600
1000	3	F25 - Ø95	EG 10K	10.000	300:1	600
1000	6	F25 - Ø95	EG 10K	10.000	300:1	600
1000	10	F25 - Ø95	EG 10K	10.000	300:1	600
1000	16	F25 - Ø95	EG 15K	15.000	450:1	600
1100	3	F25 - Ø95	EG 10K	10.000	300:1	600
1100	6	F25 - Ø95	EG 15K	15.000	450:1	600
1100	10	F25 - Ø95	EG 22K5	22,500	360:1	600
1100	16	F25 - Ø95	EG 35K	35.000	1114:1	750
1200	3	F30 - Ø100	EG 15K	15.000	450:1	600
1200	6	F30 - Ø100	EG 22K5	22,500	360:1	600
1200	10	F30 - Ø100	EG 22K5	22,500	360:1	600
1200	16	F30 - Ø100	EG 35K	35.000	1114:1	750
1400	3	F35 - Ø120	EG 35K	35.000	1114:1	750
1400	6	F35 - Ø120	EG 35K	35.000	1114:1	750
1400	10	F35 - Ø120	EG 35K	35.000	1114:1	750
1400	16	F35 - Ø120	EG 50K	50.000	1261:1	750
1600	3	F40 - Ø150	EG 50K	50.000	1261:1	750
1600	6	F40 - Ø150	EG 50K	50.000	1261:1	750
1600	10	F40 - Ø150	EG 75K	75.000	1826:1	750

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 580 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

REDUCTOR TIPO AUMA GS

DN	MAX.PRESIÓN DE TRABAJO (BAR)	BRIDA SUPERIOR	REDUCTOR	PAR REDUCTOR (NM)	RATIO	Ø VOLANTE
32/40	10/16	F05 - #11	GS 50.3	500	51:1	200
50	10/16	F05 - #11	GS 50.3	500	51:1	200
65	10/16	F05 - #11	GS 50.3	500	51:1	200
80	10/16	F05 - #11	GS 50.3	500	51:1	200
100	10/16	F05 - #11	GS 50.3	500	51:1	200
125	10/16	F07 - #14	GS 50.3	500	51:1	200
150	10/16	F07 - #14	GS 50.3	500	51:1	200
200	10/16	F07 - #17	GS 50.3	500	51:1	200
250	10/16	F10 - #22	GS 50.3	500	51:1	200
300	10/16	F12 - #22	GS 63.3	1.000	51:1	380
350	10	F12 - #22	GS 63.3	1.000	51:1	380
350	16	F12 - #22	GS 63.3	1.000	51:1	380
400	10	F12 - #27	GS 63.3	1.000	51:1	380
400	16	F12 - #27	GS 63.3	1.000	51:1	380
450	10	F14 - #36	GS 80.3	2.000	53:1	420
450	16	F14 - #36	GS 80.3	2.000	53:1	420
500	10	F14 - #36	GS 80.3	2.000	53:1	420
500	16	F14 - #36	GS 100.3	4.000	52:1	420
600	10	F16 - #46	GS 100.3	4.000	52:1	420
600	16	F16 - #46	GS 100.3	4.000	52:1	420
700	3	F25 - Ø80	GS 125.3	8.000	208:1	420
700	6	F25 - Ø80	GS 125.3	8.000	208:1	420
700	10	F25 - Ø80	GS 125.3	8.000	208:1	420
700	16	F25 - Ø80	GS 125.3	8.000	208:1	420
800	3	F25 - Ø80	GS 125.3	8.000	208:1	420
800	6	F25 - Ø80	GS 125.3	8.000	208:1	420
800	10	F25 - Ø80	GS 125.3	8.000	208:1	420
800	16	F25 - Ø80	GS 125.3	8.000	208:1	420
900	3	F25 - Ø95	GS 160.3	14.000	442:1	420
900	6	F25 - Ø95	GS 160.3	14.000	442:1	420
900	10	F25 - Ø95	GS 160.3	14.000	442:1	420
900	16	F25 - Ø95	GS 160.3	14.000	442:1	420
1000	3	F25 - Ø95	GS 160.3	14.000	442:1	420
1000	6	F25 - Ø95	GS 160.3	14.000	442:1	420
1000	10	F25 - Ø95	GS 160.3	14.000	442:1	420
1000	16	F25 - Ø95	GS 160.3	14.000	442:1	420
1100	3	F25 - Ø95	GS 160.3	14.000	442:1	420
1100	6	F25 - Ø95	GS 160.3	14.000	442:1	420
1100	10	F25*(F30) - Ø95	GS 200.3-F30	28.000	864:1	420
1100	16	F25*(F30) - Ø95	GS 200.3-F30	28.000	864:1	420
1200	3	F30 - Ø100	GS 160.3	14.000	442:1	420
1200	6	F30 - Ø100	GS 200.3	28.000	864:1	420
1200	10	F30 - Ø100	GS 200.3	28.000	864:1	420
1200	16	F30*(F35) - Ø100	GS 250.3-F35	56.000	848:1	600
1400	3	F35 - Ø120	GS 200.3	28.000	864:1	420
1400	6	F35 - Ø120	GS 200.3	28.000	864:1	420
1400	10	F35 - Ø120	GS 250.3 (salida EJE Ø20)	56.000	848:1	600
1400	16	F35 - Ø120	GS 250.3 (salida EJE Ø20)	56.000	848:1	600
1600	3	F40 - Ø150	GS 250.3 (salida EJE Ø20)	56.000	848:1	600
1600	6	F40 - Ø150	GS 250.3 (salida EJE Ø20)	56.000	848:1	600
1600	10	F40 - Ø150	GS 315	90.000	848:1	800

*Adapter flange

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES

REDUCTOR TIPO PROGEAR Q

DN	MAX.PRESIÓN DE TRABAJO (BAR)	BRIDA SUPERIOR	REDUCTOR	PAR REDUCTOR (NM)	RATIO	Ø VOLANTE
32/40	10/16	F05 - #11	Q-200-S*	200	40:1	W160
50	10/16	F05 - #11	Q-200-S*	200	40:1	W160
65	10/16	F05 - #11	Q-200-S*	200	40:1	W160
80	10/16	F05 - #11	Q-200-S*	200	40:1	W160
100	10/16	F05 - #11	Q-200-S*	200	40:1	W160
125	10/16	F07 - #14	Q-200-S*	200	40:1	W160
150	10/16	F07 - #14	Q-200-S*	200	40:1	W160
200	10/16	F07 - #17	Q-400-S	400	44:1	W160
250	10/16	F10 - #22	Q-800-S	800	40:1	W160
300	10/16	F12 - #22	Q-800-S	800	40:1	W160
350	10	F12 - #22	Q-800-S	800	40:1	W160
350	16	F12 - #22	Q-800-S	800	40:1	W160
400	10	F12 - #27	Q-800-S	800	40:1	W160
400	16	F12 - #27	Q-800-S	800	40:1	W160
450	10	F14 - #36	Q-1500-S	1.500	42:1	W300
450	16	F14 - #36	Q-2000-S	2.000	48:1	W400
500	10	F14 - #36	Q-2000-S	2.000	48:1	W400
500	16	F14 - #36	Q-3000-S	3.000	62:1	W500
600	10	F16 - #46	Q-3000-S	3.000	62:1	W500
600	16	F16 - #46	Q-3000-S	3.000	62:1	W500
700	3	F25 - Ø80	Q-4000-S	4.000	72:1	W500
700	6	F25 - Ø80	Q-4000-S	4.000	72:1	W500
700	10	F25 - Ø80	Q-6500-S	6,500	267:1	W600
700	16	F25 - Ø80	Q-6500-S	6,500	267:1	W600
800	3	F25 - Ø80	Q-4000-S	4.000	72:1	W500
800	6	F25 - Ø80	Q-12000-S	12.000	267:1	W700
800	10	F25 - Ø80	Q-6500-S	6.500	267:1	W600
800	16	F25 - Ø80	Q-12000-S	12.000	267:1	W700
900	3	F25 - Ø95	Q-12000-S	12.000	267:1	W700
900	6	F25 - Ø95	Q-12000-S	12.000	267:1	W700
900	10	F25 - Ø95	Q-12000-S	12.000	267:1	W700
900	16	F25 - Ø95	Q-12000-S	12.000	267:1	W700
1000	3	F25 - Ø95	Q-12000-S	12.000	267:1	W700
1000	6	F25 - Ø95	Q-12000-S	12.000	267:1	W700
1000	10	F25 - Ø95	Q-12000-S	12.000	267:1	W700
1000	16	F25 - Ø95	Q-16000-S	16.000	267:1	W700
1100	3	F25 - Ø95	Q-12000-S	12.000	267:1	W700
1100	6	F25 - Ø95	Q-16000-S	16.000	648:1	W700
1100	10	F25 - Ø95	Q-20000-S	20.000	648:1	W700
1100	16	F25 - Ø95	Q-32000-S	32.000	960:1	W700
1200	3	F30 - Ø100	Q-12000-S	12.000	267:1	W700
1200	6	F30 - Ø100	Q-20000-S	20.000	648:1	W700
1200	10	F30 - Ø100	Q-20000-S	20.000	648:1	W700
1200	16	F30 - Ø100	Q-50000-S	50.000	960:1	W700
1400	3	F35 - Ø120	Q-24000-S	24.000	720:1	W700
1400	6	F35 - Ø120	Q-24000-S	24.000	720:1	W700
1400	10	F35 - Ø120	Q-50000-S	50.000	960:1	W700
1400	16	F35 - Ø120	Q-50000-S	50.000	960:1	W700
1600	3	F40 - Ø150	Q-50000-S	50.000	960:1	W700
1600	6	F40 - Ø150	Q-50000-S	50.000	960:1	W700
1600	10	F40 - Ø150	Q-70000-S	70.000	1280:1	W700

*Q-400-S for limit switch

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 581 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

REDUCTOR TIPO ERHARD SKG

DN	MAX.PRESIÓN DE TRABAJO (BAR)	BRIDA SUPERIOR	REDUCTOR	PAR REDUCTOR (NM)	RATIO	Ø VOLANTE
125	10/16	F07 - #14	SKG 01	250	72:1	200
150	10/16	F07 - #14	SKG 01	250	72:1	200
200	10/16	F07 - #17	SKG 01	250	72:1	200
250	10/16	F10 - #22	SKG 05	500	72:1	200
300	10/16	F12 - #22	SKG 1	1.000	100:1	200
350	10	F12 - #22	SKG 1	1.000	100:1	200
350	16	F12 - #22	SKG 1	1.000	100:1	200
400	10	F12 - #27	SKG 1	1.000	100:1	200
400	16	F12 - #27	SKG 1	1.000	100:1	200
450	10	F14 - #36	SKG 2	2.000	116:1	250
450	16	F14 - #36	SKG 2	2.000	116:1	250
500	10	F14 - #36	SKG 2	2.000	116:1	250
500	16	F14 - #36	SKG 4	4.000	144:1	250
600	10	F16 - #46	SKG 4	4.000	144:1	250
600	16	F16 - #46	SKG 4	4.000	144:1	250
700	3	F25 - Ø80	SKG 8	8.800	148:1	350
700	6	F25 - Ø80	SKG 8	8.800	148:1	350
700	10	F25 - Ø80	SKG 8	8.800	148:1	350
700	16	F25 - Ø80	SKG 8	8.800	148:1	350
800	3	F25 - Ø80	SKG 8	8.800	148:1	350
800	6	F25 - Ø80	SKG 8	8.800	148:1	350
800	10	F25 - Ø80	SKG 8	8.800	148:1	350
800	16	F25 - Ø80	SKG 8	8.800	148:1	350
900	3	F25 - Ø95	SKG 8	8.800	148:1	350
900	6	F25 - Ø95	SKG 8	8.800	148:1	350
900	10	F25 - Ø95	SKG 8	8.800	148:1	350
900	16	F25 - Ø95	SKG 16	16.589	184:1	500
1000	3	F25 - Ø95	SKG 8	8.800	148:1	350
1000	6	F25 - Ø95	SKG 8	8.800	148:1	350
1000	10	F25 - Ø95	SKG 16	16.589	184:1	500
1000	16	F25 - Ø95	SKG 16	16.589	184:1	500
1100	3	F25 - Ø95	SKG 8	8.800	148:1	350
1100	6	F25 - Ø95	SKG 16	16.589	184:1	500
1100	10	F25 - Ø95	SKG 16	16.589	184:1	500
1100	16	F25 - Ø95	SKG 32	32.086	242:1	350
1200	3	F30 - Ø100	SKG 16	16.589	184:1	500
1200	6	F30 - Ø100	SKG 16	16.589	184:1	500
1200	10	F30 - Ø100	SKG 32	32.086	242:1	350
1200	16	F30 - Ø100	SKG 32	32.086	242:1	350
1400	3	F35 - Ø120	SKG 32	32.086	242:1	350
1400	6	F35 - Ø120	SKG 32	32.086	242:1	350
1400	10	F35 - Ø120	SKG 32	32.086	242:1	350
1400	16	F35 - Ø120	SKG 63+IV25	63.086	1063:1	350
1600	3	F40 - Ø150	SKG 63+IV25	63.086	1063:1	350
1600	6	F40 - Ø150	SKG 63+IV25	63.086	1063:1	350

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES

BELGICAST BY TALIS

OPERACIÓN CON ACTUADOR ELÉCTRICO

ACTUADOR ELÉCTRICO AUMA

- Multi-vueltas SA/SAR, 1/4 vuelta SQ
- Servicio todo-nada, S2 - 15 min
- 2 finales de carrera
- 2 limitadores de par
- Volante de emergencia para oepración manual
- 400V-50Hz trifásica (alternativas bajo consulta)
- Protección revestimiento:
  Actuadore eléctricos SQ y SA: tipo KS
  Reducotres GS: tipo KS hasta modelo GS80.3, restod e modelos tipo KN
- Resistencia calefactora para evitar la condensación
- Protección IP68



ACTUADOR ELÉCTRICO DREHMO

- Multi-vueltas D, 1/4 vuelta DP
- Servicio todo-nada, S2 - 15 min
- 2 finales de carrera
- 2 limitadores de par
- Volante de emergencia para oepración manual
- 400V-50Hz trifásica (alternativas bajo consulta)
- Protección revestimiento:
  Actuadores eléctricos: tipo K3
  Reductores GQB: tipo C2
- Resistencia calefactora para evitar la condensación
- Protección IP67





The technical data and performance may be modified without prior notice depending on the technical advances.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 582 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

OPERACIÓN CON ACTUADOR ELÉCTRICO 1/4 VUELTA

DN	MAX. PRESIÓN DE TRABAJO (BAR)	BRIDA SUPERIOR	ACTUADOR	PAR ACTUADOR (NM)	TIEMPO OPERACIÓN (S)
AUMA SQ					
32/40	10/16	F05 - #11	SQ 05.2	150	22
50	10/16	F05 - #11	SQ 05.2	150	22
65	10/16	F05 - #11	SQ 05.2	150	22
80	10/16	F05 - #11	SQ 05.2	150	22
100	10/16	F05 - #11	SQ 05.2	150	22
125	10/16	F07 - #14	SQ 05.2	150	22
150	10/16	F07 - #14	SQ 05.2	150	22
200	10/16	F07 - #17	SQ 07.2	300	22
250	10/16	F10 - #22	SQ 10.2	600	22
300	10	F12 - #22	SQ 10.2	600	22
300	16	F12 - #22	SQ 12.2	1.200	22
350	10	F12 - #22	SQ 10.2	600	22
350	16	F12 - #22	SQ 12.2	1.200	22
400	10	F12 - #27	SQ 10.2	600	22
400	16	F12 - #27	SQ 12.2	1.200	22
450	10	F14 - #36	SQ 14.2	2.400	48
450	16	F14 - #36	SQ 14.2	2.400	48
500	10	F14 - #36	SQ 14.2	2.400	48
600	10	F16 - #46	SQ 14.2	2.400	48



Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES

OPERACIÓN CON ACTUADOR ELÉCTRICO 1/4 VUELTA

DN	MAX. PRESIÓN DE TRABAJO (BAR)	BRIDA SUPERIOR	ACTUADOR	PAR ACTUADOR (NM)	TIEMPO OPERACIÓN (S)	
DREHMO DP						
					3ph	1ph
32/40	10/16	F05 - #11	DP-150	150	8/16/24/34	16
50	10/16	F05 - #11	DP-150	150	8/16/24/34	16
65	10/16	F05 - #11	DP-150	150	8/16/24/34	16
80	10/16	F05 - #11	DP-150	150	8/16/24/34	16
100	10/16	F05 - #11	DP-150	150	8/16/24/34	16
125	10/16	F07 - #14	DP-150	150	8/16/24/34	16
150	10/16	F07 - #14	DP-150	150	8/16/24/34	16
200	10/16	F07 - #17	DP-299	300	8/16/24/34	16
250	10/16	F10 - #22	DP-450	450	8/16/24/34	16
300	10/16	F12 - #22	DP-600	600	8/16/32/48/67	16/32
350	10	F12 - #22	DP-600	600	8/16/32/48/67	16/32
350	16	F12 - #22	DP-900	900	8/16/32/48/67	16/32
400	10	F12 - #27	DP-600	600	8/16/32/48/67	16/32
400	16	F12 - #27	DP-900	900	8/16/32/48/67	16/32

DN	MAX. PRESIÓN DE TRABAJO (BAR)	BRIDA SUPERIOR	ACTUADOR	PAR ACTUADOR (NM)	TIEMPO OPERACIÓN (S)
BERNARD AQ					
32/40	10/16	F05 - #11	AQ5	50	16
50	10/16	F05 - #11	AQ5	50	16
65	10/16	F05 - #11	AQ5	50	16
80	10/16	F05 - #11	AQ5	50	16
100	10/16	F05 - #11	AQ10	100	25
125	10/16	F07 - #14	AQ10	100	25
150	10/16	F07 - #14	AQ25	250	30
200	10	F07 - #17	AQ25	250	30
200	16	F07 - #17	AQ30	300	35
250	10	F10 - #22	AQ50	500	35
250	16	F10 - #22	AQ50	500	35
300	10	F12 - #22	AQ80	800	60
300	16	F12 - #22	AQ80	800	60

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 583 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

OPERACIÓN CON ACTUADOR ELÉCTRICO MULTI-VUELTAS

DN	MAX. PRESIÓN DE TRABAJO (BAR)	BRIDA SUPERIOR	REDUCTOR	RATIO	ACTAUDOR	PAR ACTUADOR (NM)	RPM	TIEMPO OPERACIÓN (S)
AUMA SA WITH GEARBOX TYPE GS								
32/40	10/16	F05 - #11	GS 50.3	51:1	SA 07.2	500	22	35
50	10/16	F05 - #11	GS 50.3	51:1	SA 07.2	500	22	35
65	10/16	F05 - #11	GS 50.3	51:1	SA 07.2	500	22	35
80	10/16	F05 - #11	GS 50.3	51:1	SA 07.2	500	22	35
100	10/16	F05 - #11	GS 50.3	51:1	SA 07.2	500	22	35
125	10/16	F07 - #14	GS 50.3	51:1	SA 07.2	500	22	35
150	10/16	F07 - #14	GS 50.3	51:1	SA 07.2	500	22	35
200	10/16	F07 - #17	GS 50.3	51:1	SA 07.2	500	22	35
250	10/16	F10 - #22	GS 50.3	51:1	SA 07.2	500	22	35
300	10/16	F12 - #22	GS 63.3	51:1	SA 07.6	1.000	22	35
350	10	F12 - #22	GS 63.3	51:1	SA 07.6	1.000	22	35
350	16	F12 - #22	GS 63.3	51:1	SA 07.6	1.000	22	35
400	10	F12 - #27	GS 63.3	51:1	SA 07.6	1.000	22	35
400	16	F12 - #27	GS 63.3	51:1	SA 07.6	1.000	22	35
450	10	F14 - #36	GS 100.3	208:1	SA 07.2	2.130	22	142
450	16	F14 - #36	GS 100.3	208:1	SA 07.2	2.130	22	142
500	10	F14 - #36	GS 100.3	208:1	SA 07.2	2.130	22	142
500	16	F14 - #36	GS 100.3	208:1	SA 07.6	4.000	22	142
600	10	F16 - #46	GS 100.3	208:1	SA 07.2	2.130	22	142
600	16	F16 - #46	GS 100.3	208:1	SA 07.6	4.000	22	142
700	3	F25 - Ø80	GS 125.3	208:1	SA 07.6	4.362	22	142
700	6	F25 - Ø80	GS 125.3	208:1	SA 07.6	4.362	22	142
700	10	F25 - Ø80	GS 125.3	208:1	SA 07.6	4.362	22	142
700	16	F25 - Ø80	GS 125.3	208:1	SA 10.2	8.000	22	142
800	3	F25 - Ø80	GS 125.3	208:1	SA 07.6	4.360	22	142
800	6	F25 - Ø80	GS 125.3	208:1	SA 07.6	4.360	22	142
800	10	F25 - Ø80	GS 125.3	208:1	SA 10.2	8.000	22	142
800	16	F25 - Ø80	GS 160.3	442:1	SA 07.6	9.300	22	301
900	3	F25 - Ø95	GS 160.3	442:1	SA 07.6	9.300	22	301
900	6	F25 - Ø95	GS 160.3	442:1	SA 07.6	9.300	22	301
900	10	F25 - Ø95	GS 160.3	442:1	SA 07.6	9.300	22	301
900	16	F25 - Ø95	GS 160.3	442:1	SA 10.2	14.000	22	301
1000	3	F25 - Ø95	GS 160.3	442:1	SA 07.6	9.300	22	301
1000	6	F25 - Ø95	GS 160.3	442:1	SA 07.6	9.300	22	301
1000	10	F25 - Ø95	GS 160.3	442:1	SA 10.2	14.000	22	301
1000	16	F25 - Ø95	GS 160.3	442:1	SA 10.2	14.000	22	301
1100	3	F25 - Ø95	GS 160.3	442:1	SA 07.6	9.300	22	301
1100	6	F25 - Ø95	GS 160.3	442:1	SA 10.2	14.000	22	301
1100	10	F25*(F30) - Ø95	GS 200.3	864:1	SA 07.6	16.080	45	288
1100	16	F25*(F30) - Ø95	GS 200.3	864:1	SA 10.2	28.000	45	288
1200	3	F30 - Ø100	GS 160.3	442:1	SA 07.6	9.300	22	301
1200	6	F30 - Ø100	GS 200.3	864:1	SA 07.6	16.080	45	288
1200	10	F30 - Ø100	GS 200.3	864:1	SA 10.2	28.000	45	288
1200	16	F30*(F35) - Ø100	GS 250.3	1718:1	SA 10.2	56.000	90	287
1400	3	F35 - Ø120	GS 200.3	864:1	SA 10.2	28.000	45	288
1400	6	F35 - Ø120	GS 200.3	864:1	SA 10.2	28.000	45	288
1400	10	F35 - Ø120	GS 250.3	1718:1	SA 10.2	56.000	90	287
1400	16	F35 - Ø120	GS 250.3	1718:1	SA 10.2	56.000	90	287
1600	3	F40 - Ø150	GS 250.3	1718:1	SA 10.2	56.000	90	287
1600	6	F40 - Ø150	GS 250.3	1718:1	SA 10.2	56.000	90	287
1600	10	F40 - Ø150	GS 315	1696:1	SA 10.2	78.000	90	283

*Adapter flange

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES

OPERACIÓN CON ACTUADOR ELÉCTRICO MULTI-VUELTAS

DN	MAX. PRESIÓN DE TRABAJO (BAR)	BRIDA SUPERIOR	REDUCTOR	RATIO	ACTAUDOR	PAR ACTUADOR (NM)	RPM	TIEMPO OPERACIÓN (S)
AUMA SAR WITH GEARBOX TYPE GS								
32/40	10/16	F05 - #11	GS 50.3	51:1	SAR 07.2	350	22	35
50	10/16	F05 - #11	GS 50.3	51:1	SAR 07.2	350	22	35
65	10/16	F05 - #11	GS 50.3	51:1	SAR 07.2	350	22	35
80	10/16	F05 - #11	GS 50.3	51:1	SAR 07.2	350	22	35
100	10/16	F05 - #11	GS 50.3	51:1	SAR 07.2	350	22	35
125	10/16	F07 - #14	GS 50.3	51:1	SAR 07.2	350	22	35
150	10/16	F07 - #14	GS 50.3	51:1	SAR 07.2	350	22	35
200	10/16	F07 - #17	GS 50.3	51:1	SAR 07.2	350	22	35
250	10/16	F10 - #22	GS 63.3	51:1	SAR 07.2	519	22	35
300	10/16	F12 - #22	GS 63.3	51:1	SAR 07.6	700	22	35
350	10	F12 - #22	GS 63.3	51:1	SAR 07.6	700	22	35
350	16	F12 - #22	GS 63.3	51:1	SAR 07.6	700	22	35
400	10	F12 - #27	GS 63.3	51:1	SAR 07.6	700	22	35
400	16	F12 - #27	GS 80.3	53:1	SAR 07.6	1.158	22	36
450	10	F14 - #36	GS 100.3	208:1	SAR 07.2	2.310	45	69
450	16	F14 - #36	GS 100.3	208:1	SAR 07.2	2.310	45	69
500	10	F14 - #36	GS 100.3	208:1	SAR 07.2	2.310	45	69
500	16	F14 - #36	GS 100.3	208:1	SAR 07.6	2.800	45	69
600	10	F16 - #46	GS 100.3	208:1	SAR 07.2	2.310	45	69
600	16	F16 - #46	GS 125.3	208:1	SAR 07.6	4.620	45	69
700	3	F25 - Ø80	GS 125.3	208:1	SAR 07.2	2.310	45	69
700	6	F25 - Ø80	GS 125.3	208:1	SAR 07.6	4.620	45	69
700	10	F25 - Ø80	GS 125.3	208:1	SAR 07.6	4.620	45	69
700	16	F25 - Ø80	GS 160.3	442:1	SAR 07.6	10.020	45	147
800	3	F25 - Ø80	GS 125.3	208:1	SAR 07.6	4.620	45	69
800	6	F25 - Ø80	GS 125.3	208:1	SAR 07.6	4.620	45	69
800	10	F25 - Ø80	GS 160.3	442:1	SAR 07.6	10.020	45	147
800	16	F25 - Ø80	GS 160.3	442:1	SAR 07.6	10.020	45	147
900	3	F25 - Ø95	GS 160.3	442:1	SAR 07.6	10.020	45	147
900	6	F25 - Ø95	GS 160.3	442:1	SAR 07.6	10.020	45	147
900	10	F25 - Ø95	GS 160.3	442:1	SAR 07.6	10.020	45	147
900	16	F25 - Ø95	GS 160.3	442:1	SAR 07.6	10.020	45	147
1000	3	F25 - Ø95	GS 160.3	442:1	SAR 07.6	10.020	45	147
1000	6	F25 - Ø95	GS 160.3	442:1	SAR 07.6	10.020	45	147
1000	10	F25 - Ø95	GS 160.3	442:1	SAR 07.6	10.020	45	147
1000	16	F25*(F30) - Ø95	GS 200.3	864:1	SAR 07.6	18.480	45	293
1100	3	F25 - Ø95	GS 160.3	442:1	SAR 07.6	10.020	45	147
1100	6	F25*(F30) - Ø95	GS 200.3	864:1	SAR 07.6	18.480	45	293
1100	10	F25*(F30) - Ø95	GS 200.3	864:1	SAR 07.6	18.480	45	293
1100	16	F25 - Ø95	GS 250.3	848:1	SAR 10.2	36.600	45	283
1200	3	F30 - Ø100	GS 160.3	442:1	SAR 07.6	10.020	45	147
1200	6	F30 - Ø100	GS 200.3	864:1	SAR 07.6	18.480	45	288
1200	10	F30 - Ø100	GS 200.3	864:1	SAR 10.2	22.500	45	288
1200	16	F30*(F35) - Ø100	GS 250.3	848:1	SAR 10.2	36.600	45	283
1400	3	F35 - Ø120	GS 200.3	864:1	SAR 07.6	18.480	45	288
1400	6	F35 - Ø120	GS 200.3	864:1	SAR 10.2	22.500	45	288
1400	10	F35 - Ø120	GS 250.3	848:1	SAR 10.2	36.600	45	283
1400	16	F35 - Ø120	GS 250.3	1718:1	SAR 10.2	45.000	90	287
1600	3	F40 - Ø150	GS 250.3	1718:1	SAR 10.2	45.000	90	287
1600	6	F40 - Ø150	GS 250.3	1718:1	SAR 10.2	45.000	90	287
1600	10	F40 - Ø150	GS 315.3	1696:1	SAR 10.2	85.920	90	283

*Adapter flange

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 584 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

OPERACIÓN CON ACTUADOR ELÉCTRICO MULTI-VUELTAS

DN	MAX. PRESIÓN DE TRABAJO (BAR)	BRIDA SUPERIOR	REDUCTOR	RATIO	ACTAUDOR	PAR ACTUADOR (NM)	RPM	TIEMPO OPERACIÓN (S)
DREHMO D WITH GEARBOX TYPE GQB								
350	10	F12 - #22	GQB 80.1	54:1	D 59	1.002	25	32
350	16	F12 - #22	GQB 80.1	54:1	D 59	1.002	25	32
400	10	F12 - #27	GQB 80.1	54:1	D 59	1.002	25	32
400	16	F12 - #27	GQB 80.1	54:1	D 59	1.002	25	32
450	10	F14 - #36	GQB 80.1	225:1	D 30	1.920	40	84
450	16	F14 - #36	GQB 80.1	225:1	D 30	1.920	40	84
500	10	F14 - #36	GQB 80.1	225:1	D 30	1.920	40	84
500	16	F14 - #36	GQB 80.1	225:1	D 59	3.000	40	84
600	10	F16 - #46	GQB 80.1	225:1	D 59	3.000	40	84
600	16	F16 - #46	GQB 80.1	225:1	D 59	3.000	40	84
700	3	F25 - Ø80	GQB 125.1	903:1	D 30	7.599	80	169
700	6	F25 - Ø80	GQB 125.1	903:1	D 30	7.599	80	169
700	10	F25 - Ø80	GQB 125.1	903:1	D 30	7.599	80	169
700	16	F25 - Ø80	GQB 125.1	903:1	D 30	7.599	80	169
800	3	F25 - Ø80	GQB 125.1	903:1	D 30	7.599	80	169
800	6	F25 - Ø80	GQB 125.1	903:1	D 30	7.599	80	169
800	10	F25 - Ø80	GQB 125.1	903:1	D 30	7.599	80	169
800	16	F25 - Ø80	GQB 125.1	903:1	D 59	12.000	80	169
900	3	F25 - Ø95	GQB 160.1	1784:1	D 30	15.012	160	167
900	6	F25 - Ø95	GQB 160.1	1784:1	D 30	15.012	160	167
900	10	F25 - Ø95	GQB 160.1	1784:1	D 30	15.012	160	167
900	16	F25 - Ø95	GQB 160.1	1784:1	D 30	15.012	160	167
1000	3	F25 - Ø95	GQB 160.1	1784:1	D 30	15.012	160	167
1000	6	F25 - Ø95	GQB 160.1	1784:1	D 30	15.012	160	167
1000	10	F25 - Ø95	GQB 160.1	1784:1	D 30	15.012	160	167
1000	16	F25 - Ø95	GQB 160.1	1784:1	D 30	15.012	160	167
1100	3	F25 - Ø95	GQB 160.1	1784:1	D 30	15.012	160	167
1100	6	F25 - Ø95	GQB 160.1	1784:1	D 30	15.012	160	167
1100	10	F25 - Ø95	GQB 160.1	1784:1	D 59	21.000	160	167
1100	16	F25 - Ø95	GQB 200.1	1751:1	D 59	30.366	160	164
1200	3	F30 - Ø100	GQB 160.1	1784:1	D 30	15.012	160	167
1200	6	F30 - Ø100	GQB 160.1	1784:1	D 59	21.000	160	167
1200	10	F30 - Ø100	GQB 160.1	1784:1	D 59	21.000	160	167
1200	16	F30 - Ø100	GQB 200.1	1751:1	D 120	42.000	160	164
1400	3	F35 - Ø120	GQB 200.1	1751:1	D 59	30.366	160	164
1400	6	F35 - Ø120	GQB 200.1	1751:1	D 59	30.366	160	164
1400	10	F35 - Ø120	GQB 200.1	1751:1	D 120	42.000	160	164
1400	16	F35 - Ø120	GQB 250.1	1751:1	D 120	62.508	160	164
1600	3	F40 - Ø150	GQB 250.1	1751:1	D 59	31.200	160	164
1600	6	F40 - Ø150	GQB 250.1	1751:1	D 120	62.508	160	164
1600	10	F40 - Ø150	GQB 250.1	1751:1	D 249	84.000	80	328

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES

BELGICAST BY TALIS | 44

OPERACIÓN CON ACTUADOR NEUMÁTICO

ACTUADOR NEUMÁTICO SIMPLE EFECTO ACTUATECH

- Diseño yugo escocés
- Suministro aire 5,6 bar
- 1/4 vuelta
- Normalmente cerrado o normalmente abierto



ACTUADOR NEUMÁTICO DOBLE EFECTO ACTUATECH

- Diseño yugo escocés
- Suministro aire 6 bar
- 1/4 vuelta
- Volante de emergencia opcional para operación manual



BAR DOUBLE ACTING PNEUMATIC ACTUATOR

- Rack-and-pinion design
- Control pressure 2-8 bar
- 1/4 turn
- High-quality powder coating and aluminium housing for aggressive environments



The technical data and performance may be modified without prior notice depending on the technical advances.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 585 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

OPERACIÓN CON ACTUADOR NEUMÁTICO SIMPLE EFECTO

DN	MAX. PRESIÓN DE TRABAJO (BAR)	BRIDA SUPERIOR	ACTUADOR	TAMAÑO RESORTE	PAR ACTUADOR (NM)	ACTUADOR	TAMAÑO RESORTE	PAR ACTUADOR (NM)
			ACTUATECH GS - NORMALMENTE CERRADO			ACTUATECH GS - NORMALMENTE ABIERTO		
32/40	10	F05 - #11	GS 53	5.6	35	GS 30	4.2	28
32/40	16	F05 - #11	GS 53	5.6	35	GS 30	4.2	28
50	10	F05 - #11	GS 53	5.6	35	GS 30	4.2	28
50	16	F05 - #11	GS 53	5.6	35	GS 30	4.2	28
65	10	F05 - #11	GS 53	5.6	35	GS 30	4.2	28
65	16	F05 - #11	GS 53	5.6	35	GS 30	4.2	28
80	10	F05 - #11	GS 90	5.6	60	GS 53	4.2	52
80	16	F05 - #11	GS 90	5.6	60	GS 53	4.2	52
100	10	F05 - #11	GS 90	5.6	60	GS 90	4.2	86
100	16	F05 - #11	GS 120	5.6	80	GS 90	4.2	86
125	10	F07 - #14	GS 120	5.6	80	GS 90	4.2	86
125	16	F07 - #14	GS 180	5.6	120	GS 120	4.2	111
150	10	F07 - #14	GS 180	5.6	120	GS 180	4.2	170
150	16	F07 - #14	GS 240	5.6	160	GS 180	4.2	170
200	10	F07 - #17	GS 360	5.6	240	GS 240	4.2	223
200	16	F07 - #17	GS 480	5.6	320	GS 360	4.2	334
250	10	F10 - #22	GS 720	5.6	480	GS 480	4.2	425
250	16	F10 - #22	GS 720	5.6	480	GS 720	4.2	638
300	10	F12 - #22	GS 960	5.6	640	GS 720	4.2	638
300	16	F12 - #22	GS 1440	5.6	960	GS 960	4.2	929
350	10	F12 - #22	GS 960	5.6	640	GS 720	4.2	638
350	16	F12 - #22	GS 1440	5.6	960	GS 960	4.2	929
400	10	F12 - #27	GS 960	5.6	640	GS 720	4.2	638
400	16	F12 - #27	GS 1440	5.6	960	GS 960	4.2	929
450	10	F14 - #36	GS 2880	5.6	1920	GS 1920	4.2	1857
450	16	F14 - #36	GS 2880	5.6	1920	GS 2880	4.2	2205
500	10	F14 - #36	GS 2880	5.6	1920	GS 1920	4.2	1857
500	16	F14 - #36	GS 4000	5.6	2666	n.a.	-	-
600	10	F16 - #46	GS 2880	5.6	1920	GS 2880	4.2	2205
600	16	F16 - #46	n.a.	-	-	n.a.	-	-
700	10	F25 - Ø80	GS 4000	5.6	2666	GS 2880	4.2	2205

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES

OPERACION CON ACTUADOR NEUMÁTICO DOBLE EFECTO

DN	MAX. PRESIÓN DE TRABAJO (BAR)	BRIDA SUPERIOR	ACTUADOR	PAR ACTUADOR (NM)
ACTUATECH GD				
32/40	10	F05 - #11	GD 30	30
32/40	16	F05 - #11	GD 30	30
50	10	F05 - #11	GD 30	30
50	16	F05 - #11	GD 30	30
65	10	F05 - #11	GD 30	30
65	16	F05 - #11	GD 60	60
80	10	F05 - #11	GD 60	60
80	16	F05 - #11	GD 60	60
100	10	F05 - #11	GD 60	60
100	16	F05 - #11	GD 106	106
125	10	F07 - #14	GD 106	106
125	16	F07 - #14	GD 106	106
150	10	F07 - #14	GD 180	180
150	16	F07 - #14	GD 180	180
200	10	F07 - #17	GD 240	240
200	16	F07 - #17	GD 360	360
250	10	F10 - #22	GD 480	480
250	16	F10 - #22	GD 480	480
300	10	F12 - #22	GD 720	720
300	16	F12 - #22	GD 720	720
350	10	F12 - #22	GD 720	720
350	16	F12 - #22	GD 720	720
400	10	F12 - #27	GD 720	720
400	16	F12 - #27	GD 720	720
450	10	F14 - #36	GD 1440	1440
450	16	F14 - #36	GD 1920	1920
500	10	F14 - #36	GD 1920	1920
500	16	F14 - #36	GD 2880	2880
600	10	F16 - #46	GD 1920	1920
600	16	F16 - #46	GD 2880	2880
700	3	F25 - Ø80	GD 2880	2880
700	6	F25 - Ø80	GD 2880	2880
700	10	F25 - Ø80	GD 5760	5760
700	16	F25 - Ø80	GD 8000	8000
800	3	F25 - Ø80	GD 2880	2880
800	6	F25 - Ø80	GD 3840	3840
800	10	F25 - Ø80	GD 5760	5760
900	3	F25 - Ø95	GD 5760	5760
900	6	F25 - Ø95	GD 5760	5760
900	10	F25 - Ø95	GD 8000	8000
1000	3	F25 - Ø95	GD 5760	5760
1000	6	F25 - Ø95	GD 8000	8000

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 586 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

OPERACION CON ACTUADOR NEUMÁTICO DOBLE EFECTO

DN	MAX. PRESIÓN DE TRABAJO (BAR)	BRIDA SUPERIOR	ACTUADOR	PAR ACTUADOR (NM)
BAR AGTURN				
32/40	10/16	F05 - #11	GD-52	22
50	10/16	F05 - #11	GD-52	22
65	10/16	F05 - #11	GD-63	39
80	10	F05 - #11	GD-63	39
80	16	F05 - #11	GD-75	55
100	10	F05 - #11	GD-75	55
100	16	F05 - #11	GD-83	84
125	10	F07 - #14	GD-83	84
125	16	F07 - #14	GD-92	124
150	10	F07 - #14	GD-92	124
150	16	F07 - #14	GD-105	179
200	10	F07 - #17	GD-125	279
200	16	F07 - #17	GD-125	279
250	10	F10 - #22	GD-140	477
250	16	F10 - #22	GD-140	477
300	10	F12 - #22	GD-160	727
300	16	F12 - #22	GD-160	727
350	10	F12 - #22	GD-160	727
350	16	F12 - #22	GD-160	727
400	10	F12 - #27	GD-160	727
400	16	F12 - #27	GD-160	727
450	10	F14 - #36	GD-210	1432
450	16	F14 - #36	GD-240	2104
500	10	F14 - #36	GD-240	2104
500	16	F14 - #36	GD-270	3196
600	10	F16 - #46	GD-240	2104
600	16	F16 - #46	GD-270	3196
700	3	F25 - Ø80	GD-240	2104
700	6	F25 - Ø80	GD-270	3196
700	10	F25 - Ø80	GD-350	6563
800	16	F25 - Ø80	GD-270	3196
800	3	F25 - Ø80	GD-300	4384
800	6	F25 - Ø80	GD-350	6563
800	10	F25 - Ø80	GD-400	8954
900	16	F25 - Ø95	GD-350	6563
900	3	F25 - Ø95	GD-350	6563
900	6	F25 - Ø95	GD-400	8954
1000	10	F25 - Ø95	GD-350	6563
1000	16	F25 - Ø95	GD-350	6563
900	10	F25 - Ø95	GD 8000	8000
1000	3	F25 - Ø95	GD 5760	5760
1000	6	F25 - Ø95	GD 8000	8000

PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES

BELGICAST BY TALIS | 48

VÁLVULAS DE MARIPOSA DE EJE CENTRADO

SOLUCIÓN PARA DESALACIÓN



Uno de los principales problemas a los que se enfrentan las empresas de ingeniería es a la exposición de los equipos a fluidos de alta salinidad, como agua de mar y salmuera, que alcanzan niveles de TDS superiores a 50,000 ppm. BELGICAST ofrece múltiples opciones para estos materiales, como discos recubiertos con **HALAR ECTFE**, que ofrece **la mejor combinación de baja permeabilidad y buena resistencia química** con una superficie muy lisa.

Para válulas de alta presión y piezas húmedas de acero, TALIS proporciona **SUPER DUPLEX** de alta calidad con un número equivalente de resistencia a las picaduras (PREN = Cr (%) + 3,3 x (Mo + 0.5W) (%) + 16 x N (%))> 40 y CF> 35.

APLICACIONES

Desalination

FICHA TECNICA

Diseño según EN593 y EN 1074-2

Tamaño: Desde DN 32 (1") a DN2000 (80")

Presión Nominal (PN): PN 10 a PN 16

Rating: PN 10 / 16 / 25 / ANSI-150 / ANSI-300

Conexiones: Wafer, Lug, Flanged

Servicios: TODO/NADA y regulación

Temperatura del medio: Estándar hasta 60°C (otras posibilidades en función del material del anillo)

MATERIALES DE FABRICACIÓN

Cuerpo: GGG40 + 250 micras pintura epoxi

Disco: Super Duplex ASTM A890 Gr.5A (PREN>40)
A351 CF8M (316)
Recubrimiento Halar®

Anillo: EPDM

Eje: AISI 420, AISI 316/316L, DUPLEX

Otros materiales bajo consulta

DATOS DEL DISEÑO

Instalación entre bridas: EN 1092 PN 10/16 ANSI #150 (otras opciones disponibles)
Distancia entre bridas: EN 558 Serie 20
Diseño: EN 593, EN 1047, API 609
Pruebas: EN 12266-1, API 598





ACTUADORES NEUMÁTICOS CON DISTINTO **EQUIPAMIENTO** (INDICADOR DE POSICIÓN, VOLANTE DE EMERGENCIA, POSICIONADOR,...). REDUCTORES EN **ACERO INOXIDABLE** DISPONIBLES.



LAS VÁLVULAS DE MARIPOSA DE EJE CENTRADO BELGICAST CUMPLEN CON EL **NIVEL DE PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN C5M** PARA AMBIENTES MUY CORROSIVOS.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 587 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

REFERENCIAS

PLANTAS DESALADORAS SWRO

PROYECTO	PAIS	CAPACIDAD (m³/day)	AÑO
El Alamein	Egypt	150.000	2018*
Shuaibah 3 expansion II	Saudi Arabia	150.000	2018*
Java SWRO	Indonesia	10.000	2017*
El Tor SWRO	Egypt	30.000	2017*
Bandas Abbas SWRO	Iran	20.000	2017*
El Galalah SWRO	Egypt	150.000	2017*
Al Khafji SWRO	Saudi Arabia	60.000	2017
Sardegna SWRO	Italy	20.000	2017
Djerba SWRO	Tunisia	50.000	2016
SUR SWRO (additional)	Oman	83.500	2016
TUAS 3 SWRO	Singapore	130.000	2016
Cangzhou SWRO	China	30.000	2016
Al Yosr 2 SWRO	Egypt	40.000	2016
Qurayat SWRO	Oman	200.000	2016
Barka SWRO	Oman	280.000	2016
Ensenada SWRO	Mexico	21.600	2016
Marrasi SWRO	Egypt	10.000	2016
Facility D SWRO	Qatar	284 000	2016
Ras Abu Fontas 3 SWRO	Qatar	164 000	2016
Al Yosr SWRO	Egypt	40 000	2016
Mirfa IWPP-SWRO	UAE	136 380	2015
Angamos SWRO	Chile	19 200	2015
Montazah SWRO	Egypt	24 000	2015
Beetham RO-WRP	Trinidad & Tobago	50 000	2015
Sheikh Zouwayed SWRO	Egypt	10 000	2014
Sadara SWRO	Saudi Arabia	178 560	2014
Al Ghubrah IWP - SWRO	Oman	190 932	2014
Pacific Rubiales Puerto Galan BWRO	Colombia	79 500	2014
Jubail SWRO-4	Saudi Arabia	100 000	2014
Nungua SWRO	Ghana	60 000	2014
Marsa Matrouh SWRO	Egypt	24 000	2013
Barka 1 IWPP expansion	Oman	45 460	2013
Tenes SWRO	Algeria	200 000	2013
Jorf Lasfar SWRO	Morocco	75 800	2013
Candelaria SWRO	Chile	29 800	2012
Qingdao SWRO	China	100 000	2012
Al Zawrah SWRO	UAE	45 000	2012
Valle de Copiapó SWRO	Chile	54 000	2012
Alicante II SWRO	Spain	64 000	2010
Adelaide SWRO	Australia	274 000	2010
Honaine SWRO	Algeria	200 000	2010
Cap Djinet SWRO	Algeria	100 000	2010
Almería-Almanzora	Spain	200 000	2009
Delta de la Tordera SWRO	Spain	62 000	2009
Mostaganem SWRO	Algeria	200.000	2008
Fouka SWRO	Algeria	120.000	2007
Chennai SWRO	India	100.000	2007
Perth I SWRO	Australia	200.000	2004
Fujairah SWRO	UAE	284.000	2003







* Planta en construcción

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES

REFERENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE AGUA

PROYECTO	PAIS	AÑO
Reposición de las conducciones del Consorcio de Aguas de Asturias: Arteria Norte	Spain	2017
Conducciçon para el abastecimiento del embalse "El Retortillo"	Spain	2016
Mejoras en la ETAP El Carambolo (Sevilla)	Spain	2016
Arterias Generales de la Desalinizadora a las Redes de Distribución	Spain	2016
Mejora abastecimiento Plan Écija (Montepalcios-Moron)	Spain	2015
Mejora abastecimiento Plan Écija (Luisiana-Fuentes Andalucia)	Spain	2015
Abastecimiento Al Aljarafe	Spain	2015
Mejora abastecimiento Plan Écija (Arahal)	Spain	2015
The reconstruction of Entuziastov highway – Moscow -	Russia	2013
NEWater Pipeline mains along Bras Basah to Kallang Basin Area	Singapore	2012
New Sanitary Waste Lift Station	Saudi Arabia	2012
Peravia Acueducto / aqueduct	Dominic Rep	2012
Vodokanal – Kustanay -	Kazakhstan	2012
MP "Samaravodokanal" – Samara -	Russia	2012
MUP "Volgogradvodokanal" – Volgograd -	Russia	2011
Transgruz – Samara -	Russia	2011
SMU-2 (construction and instalation department) – Ufa -	Russia	2011
Conducción Campo de Gibraltar	Spain	2011
City pipeline – Astana -	Kazakhstan	2010-2011







RIEGO

PROJECT TITLE	COUNTRY	YEAR
Travaux de genie civil des sous secteurs D1/D2 rmel du perimetre de Loukkos	Morocco	2018*
Puesta en servicio riegos Payuelos (León)	Spain	2017
Ampliación de la 1ª fase del Canal de Navarra	Spain	2016
Modernización regadío Canal del Toro	Spain	2014
Puesta en servicio Riego Canal del Páramo lll	Spain	2013
Puesta en servicio Riego del Arabayona (Salamanca)	Spain	2011
Zona regable del Canal de Extremadura	Spain	2010
Lleida-Segarra Garrigues Regadío / Irrigation	Spain	2008
Canal de Navarra / Navarra Channel	Spain	2008
Castejón Regadío / Irrigation project	Spain	2005
La Rioja-Najerilla Regadío / Irrigation Project	Spain	2005
Bozova (45.000 ha) Regadío / Irrigation	Turkey	2002

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 588 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES

PROJECT TITLE	COUNTRY	YEAR
ETAP Oum Azza (Rabat)	Morocco	2017
EDAR Tenerife	Spain	2017
ETAP Fez Marruecos	Morocco	2016
2nd Changi NEWater (WRP)	Singapore	2016
EDAR Peñíscola	Spain	2015
EDAR Moraira	Spain	2015
Ampliación EDAR de Burgos	Spain	2015
EDAR de Chichaoua	Morocco	2015
EDAR Malpica	Spain	2015
EDAR Ribeira	Spain	2015
EDAR Ourense	Spain	2015
Beetham WRP with RO	Trinidad &Tobago	2014
PTAR El Bello / Wastewater Treatment Plant	Colombia	2014
Darsait Waste Water Treatment Plant	Oman	2013
Atotonilco Planta Tratamiento / Water Treatment Plant	Mexico	2012
6th October WTP	Egypt	2012
Arroyo Valenoso Waste Water Treatment Plant	Spain	2012
Mejora del abastecimiento a Cceres	Spain	2011
Al Ain Asset Enhancement Scheme	UAE	2011
Shubra el Khima Water Treatment Plant	Egypt	2011
Arroyo Culebro Waste Water treatment Plant	Spain	2011
Ciudad Real Waste Water Treatment Plant	Spain	2011
Madrid-Valmayor Planta Tratamiento	Spain	2010
Saluqta Water Treatment Plant	Egypt	2010
Arroyo Quiñones Waste Water treatment Plant	Spain	2010
Tomelloso Waste Water Treatment Plant	Spain	2010
Gava Waste Water Treatment Plant	Spain	2010
Nopwasd II Waste Water Treatment Plant (CAPW)	Egypt	2010





PLANTAS AIRE ACONDICIONADO

PROJECT	COUNTRY	YEAR
Project Of The Custodian of Two Holy Mosques for the Extension of The Haram And Surrounding Elements	KSA	2013
Al Sowaah Island District Cooling	UAE	2009-2011
Hornsberg-Stockholm District Cooling/ Sistema de refrigeración	Scandinavia	2009
Jumeriah Village DCP / Sistema de refrigeración	Dubai	2006
Burj Khalifa DCP / Sistema de refrigeración	Dubai	2005
Palm Island DCP / Sistema de refrigeración	Dubai	2005
Palm Jumeirah DCP / Sistema de refrigeración	Dubai	2004

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES



TALIS es la elección número uno para el transporte y control del agua. TALIS posee la mejor solución para la gestión del agua y de la energía y para las aplicaciones industriales y municipales. Con una amplia gama que contiene más de 20.000 productos, ofrecemos soluciones integrales para el ciclo completo del agua. Desde hidrantes a válvulas de mariposa. Desde válvulas de acometida domiciliaria a válvulas anulares. Nuestros conocimientos, tecnología innovadora, experiencia mundial y el proceso de consulta individual constituyen la base para desarrollar soluciones sostenibles para el manejo eficiente de este recurso vital que es el agua.

Nota: Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso.
Copyright: Prohibida su reproducción total o parcial sin permiso escrito de BELGICAST y TALIS. BELGICAST y TALIS son Marcas Registradas.

BELGICAST Internacional, S.L.
Bº Zabalondo 31
48100 Munguía (Vizcaya)
TEL NACIONAL +34 94 488 91 00
TEL EXPORT +34 94 488 91 20
FAX +34 94 488 91 30
E-MAIL belgicast@talis-group.com
INTERNET www.talis-group.com
www.belgicast.eu

PBR_CBV210909_GOLD_GREATGOLD_ES

BELGICAST BY TALIS

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 589 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

BELGICAST
BY TALIS

Catálogo de producto

Válvula de compuerta de cierre elástico INFINITY



BELGICAST RANGE

SOBRE NOSOTROS

TALIS es el proveedor líder a nivel mundial de válvulas premium, hidrantes y otras soluciones para el control del agua.

Con una amplia variedad de productos, ofrecemos soluciones integrales para la totalidad del ciclo del agua, desde hidrantes a válvulas de mariposa, desde válvulas de guillotina a válvulas anulares. Nuestra experiencia, tecnología innovadora, capacidad global y trayectoria de consultoría individual conforman la base desde la que desarrollar soluciones sostenibles para la gestión eficiente de un recurso vital: el agua.

Con más de nueve marcas fuertes y 28 entidades en Alemania, Francia, España, Portugal, Italia, Gran Bretaña, Países Bajos, Rusia, Polonia, Israel, China, Oriente Medio, México, India, Sudáfrica, Kazajistán, Perú y Brasil, TALIS es el mayor proveedor de tecnología sobre válvulas y la primera elección cuando se trata de válvulas para agua y servicios para todo su ciclo.





1871	1874	1880	1945	1949		1957
Fundación de ERHARD (D) Grifos	**Fundación de SCHMIEDING (D)** Soluciones modernas y orientadas al mercado	**Fundación de BAYARD (FR)** Grifos de cerveza y fuentes de agua	**Fundación de LUDWIG FRISCHHUT (D)** Fundición propia	**Fundación de RAPHAEL (ISR)** Válvulas de control	**Fundación de STRATE (D)** Productos y competencia en solución de problemas en la industria de aguas residuales	**Fundación de BELGICAST (ES)** Fabricante de válvulas para la industria naval

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 590 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

« **OFRECEMOS SOLUCIONES.** BELGICAST, como una empresa del Grupo TALIS, ofrece la gama más amplia de soluciones técnicas para el control del agua. El objetivo es ofrecer una gama complete de productos y soluciones para el manejo eficiente de este recurso vital "el agua".»

Ignacio Ispizua
SE Managing Director

29 000
PRODUCTOS DIFERENTES EN CATÁLOGO

Más de 50
SOCIOS COMERCIALES

VENTAS EN **186** PAÍSES

13
FÁBRICAS EN TODO EL MUNDO

19 000
CLIENTES

1300
EMPLEADOS





1974	1992	2001	2010	2011/13	2014	2015/16
Fundación de ATLANTIC PLASTIC (UK) Manguitos de plástico	**Fundación de UNIJOINT (NL)** Adaptadores y extensiones, acoplamientos de tubería, adaptadores de brida y carretes de desmontaje	**Adquisición por Tyco Waterworks**	**Adquisición por Triton y creación de TALIS**	**Rusia (2011) China (2012) Brasil (2013) Oriente Medio (2013)**	**Lanzamiento de "Smart-Inside" soluciones para hacer más inteligentes nuestros productos - Sudáfrica**	Peru (2015) Mexico (2015) Joint-Venture con Kc-Val (2016) India (2016) Singapore (2016)

NUESTRA VISION DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

780 M
DE PERSONAS EN TODO EL MUNDO NO TIENEN ACCESO AL AGUA POTABLE

80 %
DE LAS AGUAS RESIDUALES DEL PLANETA NO ESTÁN TRATADAS

UNA EMPRESA COMPROMETIDA CON EL AGUA

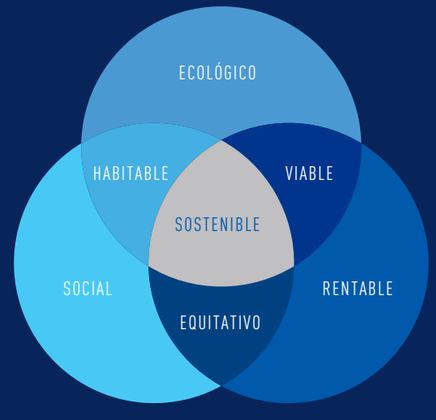
BELGICAST ha apoyado el Pacto Mundial de Naciones Unidas desde 2012 y mantiene su apoyo a esta iniciativa de Naciones Unidas que promueve el cumplimiento de diez valores basados en derechos humanos, estándares laborales, medio ambiente y lucha contra la corrupción.

THE GLOBAL COMPACT
APOYAMOS EL PACTO MUNDIAL

No hay suficiente agua para todos, y sin embargo es unos de nuestros recursos más esenciales.

En TALIS nos esforzamos en desarrollar soluciones de alto rendimiento que incorporen las tecnologías más inteligentes disponibles para mejorar el rendimiento de la red y ahorrar recursos hídricos. Más allá de este compromiso con la excelencia de nuestros productos, también somos responsables de mantener los más altos estándares respecto a la seguridad y al respeto a las personas y al entorno.

Así es como hacemos del mundo un lugar mejor



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 591 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

CÓMO TRABAJAMOS

Nuestros resultados son fruto de la unión de equipos de expertos y especialistas que viajan y alientan la adquisición de conocimiento por todas las partes implicadas e interesadas.

Implantamos programas de investigación para acelerar el progreso en I+D. Reforzamos los conocimientos técnicos de nuestros empleados y clientes en las diversas gamas de productos que ofrecemos, mientras fomentamos el trabajo en equipo entre especialistas y nuestros propios clientes.

APOYO A LARGO PLAZO

ANTES DE LA VENTA

- Especificaciones
- Soluciones personalizadas
- Diseño
- Estudios técnicos

DESPUÉS DE LA VENTA

- Puesta en marcha
- Asistencia técnica
- Garantía del fabricante
- Gestión de activos
- Contrato de mantenimiento
- Repuestos

NOSOTROS

compartimos y fomentamos la confianza, el respeto por la transparencia y la honestidad en todas nuestras acciones en todo el mundo.

VOSOTROS

sois nuestros clientes, nuestros socios, la inspiración que impulsa nuestras innovaciones y la fuerza motriz de nuestro desarrollo.

JUNTOS

desarrollamos y respaldamos el talento que idea y desarrolla soluciones punteras, con vistas a mejorar la calidad de vida de todos.

INFINITY

VÁLVULAS DE COMPUERTA DE CIERRE ELÁSTICO

INFINITY

Lo último en la gama de válvulas de TALIS con calidad probada, INFINITY representa una nueva generación de válvulas de compuerta de cierre elástico (DN40-600). Además de presumir de los últimos avances tecnológicos y características técnicas únicas, INFINITY ha sido 100% diseñada y fabricada en Europa utilizando materiales de alta calidad y las últimas tecnologías de fabricación para garantizar, a nuestros valiosos clientes, una extraordinaria vida útil, excelente operabilidad y unas características de seguridad únicas.



FUNCIONES

Válvulas de compuerta de cierre elástico con cierre totalmente encapsulado en elastómero, para servicio todo/nada.

VENTAJAS

- **Par de maniobra bajo:** INFINITY y su nueva tecnología de cierre y eje aseguran un funcionamiento suave con pares de maniobra excepcionalmente bajos.
- **Vida útil más larga:** nuevo sistema de guiado del cierre con guías macho de composite para conseguir fácilmente la prueba de resistencia de 2500 ciclos requerida por las normas europeas.
- **Resistencia a la corrosión:** materiales de alta calidad. Amplia gama de recubrimientos disponible. Tapa sin roscas hasta DN300 que permite un recubrimiento continuo.
- **Baja pérdida de carga:** paso recto y total desde DN40 hasta DN600 para permitir un paso libre sin restricciones al fluido
- **Cierre estanco:** nuevo diseño del cierre con más espesor de goma en las áreas de sellado para mejorar la estanqueidad.

APLICACIONES



* Véase la página 18 para válvulas de compuerta que están sujetas al marcaje CE de acuerdo con la directiva europea "Equipos a Presión" 2014/68 / EU (PED).

USOS

- **En las redes, las válvulas de compuerta pueden ser:**
  - Usadas tanto para obras nuevas como para rehabilitaciones.
  - Instaladas al aire libre, enterradas, en arquetas, en edificios.
- **El uso de válvulas de compuerta permite:**
  - Equilibrar la distribución del agua en todos los puntos de la red (en posición abierta o cerrada).
  - Aislar válvulas de control, hidrantes contra incendios, válvulas de aireación, bombas, etc. para su mantenimiento.
  - Realizar el mantenimiento de la red (aislar una parte de la red).
  - Detener el fluido en caso de fallo o incidente en la tubería.
  - Vaciar los depósitos de agua o tramos de la red de agua.

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 592 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

CARACTERÍSTICAS

- Fabricada con **materiales de alta calidad** de acuerdo a los estándares más exigentes.
- **Paso recto y total,** óptimo caudal con mínima pérdida de carga.
- **Empaquetadura recambiable** bajo presión.
- **Sistema bayoneta** con tres juntas tóricas que garantizan una completa estanqueidad en el eje (hasta DN300).
- **Sistema de bloqueo patentado* con tres pestañas para el dispositivo bayoneta** hasta DN300 que evita su desmontaje, asi como fugas y desanclaje del eje.
- **Guardapolvos innovador** formado por tres juntas tóricas integradas en una sola pieza que protege a la válvula de inundaciones, ambientes de niebla salina y polvo, y asegura su total aislamiento (hasta DN300).
- Cierre **totalmente encapsulado** en EPDM para una mejor resistencia a la corrosión.
- Sistema de guiado del cierre con guías macho en composite para una **operación fácil y suave** incluso bajo la máxima presión diferencial.
- Tornillos cuerpo tapa embutidos.
- **Superficies redondeadas** para un recubrimiento uniforme y una protección de la más alta calidad.
- **Excelente resistencia a la corrosión** gracias al recubrimineto completo de la tapa (sin roscas).
- Eje en acero inoxidable.
- Cuerpo diseñado para soportar **64 bar** (tipo VdS).
- **Libre de mantenimiento.**
- Versión **preparada para actuador** disponible.
- **Homologada** para agua potable por los organismos más importantes en todo el mundo.
- De acuerdo con la **norma europea** EN 1074-2 y EN 1171.
- **100% probadas** de acuerdo a la norma EN 12166-1.

(*) Lista de paises bajo consulta.



HOMOLOGACIONES

- DVGW, NF, ACS, KIWA, OVGW, WRAS, VdS, ...

OPCIONES/VARIANTES

- Homolgación GSK, mínimo 300 micras de espesor, otras posibilidades,...
- Completamente esmaltada.
- Actuador eléctrico, cilindro neumático/hidráulico, otras alternativas,...
- Indicador de posición visual con finales de carrera opcionales.
- Configuraciones especiales para agua de mar, aguas residuales y agua caliente.
- Válvula según BS5163 tipo A ó B
- Cierre completamente encapsulado en NBR o EPDM homologado para agua potable alta temperatura (hasta 70ºC).
- Tornillería en acero inoxidable A2 ó A4.
- Accesorios (volante, cuadradillo, alargadera, otros,...).

DATOS TÉCNICOS

- **Diámetro Nominal (DN):** DN40 a DN700.
- **Distancia entre bridas según EN558:** Serie S14: modelo corto (F4) Serie S15: modelo largo (F5)
- **Sentido cierre:** Cierre derechas (CD) Cierre izquierdas (CI)
- **Presión Nominal(PN):** PN16.
- **Taladrado bridas:** PN10 ó PN16 según EN 1092-2.
- **Temperatura del medio (EN1074-2):**
  - Protección epoxi: -10 a 50ºC
  - Esmaltado: -10 a 70ºC
- **Estanqueidad:** Clase A según EN 12266-1.
- **Velocidad Máxima:**

PN	EN1074-2	EN1171
10 bar	3 m/s	5 m/s
16 bar	4 m/s	5 m/s

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

INFINITY

VENTAJAS TÉCNICAS

- DURABILIDAD
- OPERABILIDAD
- SEGURIDAD





EN LA VERSIÓN ESMALTADA, LA VÁLVULA LLEVA INTEGRADA UNA PROTECCIÓN (1) ALREADEDOR DE LA ZONA DE UNION DEL CUERPO Y LA TAPA.

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

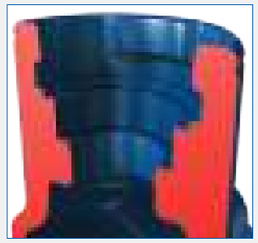
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 593 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

VENTAJAS TÉCNICAS



01: Gracias a nuestro sistema bayoneta PATENTADO* con tres pestañas de bloqueo, la válvula de compuerta INFINITY está libre de roscas, permitiendo un **recubrimiento continuo** y por tanto evitando problemas de corrosión.

Además, el sistema es fácil de desmontar con la válvula bajo presión y en posición abierta, para poder así cambiar la junta tórica.

* Lista de paises bajo consulta.



04: Eje y valona de una única pieza en acero inoxidable para una **mejor resistencia a cargas axiales y para soportar pares de maniobra superiores.** Una arandela de poliamida (1) colocada bajo la valona permite reducir la fricción y protege el recubrimiento interior de la tapa.



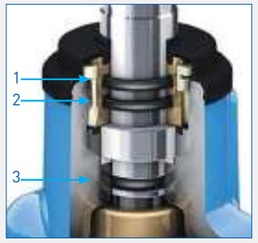
07: Sistema de guiado con guías macho de composite (1) reduce el desgaste del cierre contra el cuerpo, permitiendo un funcionamiento suave y una mayor vida útil de la válvula. Además, el aumento del espesor del elastómero en las áreas de sellado mejora la resiliencia del producto a las pequeñas impurezas que circulan por las redes.



02: Tuerca del cierre libre, **reduce las fuerzas de flexión del eje** y al mismo tiempo es fácilmente recambiable.



05: Nuestras tres pestañas de bloqueo del sistema bayoneta previenen su desmontaje, causado normalmente por un exceso de par, y por tanto evita fugas. Además **previene incidentes y garantiza la seguridad del personal en la instalación.**



08: Triple sello en el eje para asegurar la estanqueidad incluso con el paso del tiempo (2500 ciclos).



03: La nueva tapa más compacta, reduce las áreas de retención de agua y así **reduce el riesgo de crecimiento bacteriano.**



06: Tres juntas tóricas integradas en una unica pieza, el guardapolvos, que **impide la entrada de cuerpos extraños** al eje.



09: Nuestra **nueva tecnología del sistema de cierre** minimiza la fricción del cuerpo y el cierre asegurando bajos pares de maniobra incluso bajo la máxima presión diferencial, previniendo los daños y corrosión generados por la fricción.

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

INFINITY

REVESTIMIENTO

PROTECCIÓN ÓPTIMA

La válvula de compuerta de cierre elástico INFINITY ha sido diseñada con unas superficies más redondeadas y unas formas más ergonómicas que permiten un recubrimiento más uniforme y aseguran una protección de la más alta calidad.

Protección anticorrosiva con epoxi en polvo

BELGICAST recubre sus válvulas tanto interior como exteriormente con pintura epoxi en polvo de una forma continua tanto la tapa como el cuerpo, ya que el modelo INFINITY con sistema bayoneta patentado no presenta roscas y de esta forma se asegura una protección anticorrosiva completa.

El polvo epoxi empleado por BELGICAST está homologado para uso con agua potable por las más prestigiosas entidades a nivel mundial. Asimismo, las instalaciones de pintura de BELGICAST están homologadas conforme al estándar alemán GSK (RAL Quality mark). Si necesita sus válvulas pintadas siguiendo este proceso, no dude en consultar.



Protección permanente con esmaltado

Opcionalmente BELGICAST puede fabricar válvulas de compuerta completamente esmaltadas. El esmalte es una sustancia vítrea altamente resistente a la corrosión, a la abrasión, a los rayos solares y a la sedimentación gracias a su baja porosidad. El esmalte se vitrifica a 720ºC y consigue una unión perfecta y permanente a la fundición.

La amplia experiencia de BELGICAST en la fabricación de válvulas de compuerta unido a un moderno equipo de esmaltado nos permite una producción de la más alta calidad.

TEMPERATURAS

Dependiendo del recubrimiento anticorrosivo solicitado, la válvula de compuerta INFINITY es válida para las siguientes temperaturas en servicio continuo:

- Protección epoxi en polvo: –10 °C a 50ºC
- Protección esmalte: –10 °C a 70ºC



VERSIÓN ESMALTADA



Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 594 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

CALIDAD Y PRUEBAS







PRUEBAS DE LAS VÁLVULAS SEGÚN EN 12266-1 - EN 1074

Presiones de prueba

- Estanqueidad del cuerpo: 1.5 veces la veces la presión de funcionamiento admisible a la temperatura ambiente.
- Estanqueidad del cierre: 1,1 veces la presión de funcionamiento admisible a la temperatura ambiente.

Duraciones mínimas para pruebas (tiempo en segundos)

Diámetro Nominal (DN)	Cuerpo	Cierre
Hasta DN50 incluido	15	15
Desde DN65 hasta DN150 incluido	60	60
Desde DN200 hasta DN300 incluido	120	120
DN350 y superiores	300	120

Fuga máxima admisible en el asiento

El criterio de fuga de la prueba del cierre de las válvulas de compuerta de cierre elástico de BELGICAST es Tasa A: ninguna fuga detectada visualmente durante el ensayo ("cero gotas").

Control de calidad

- Las válvulas fabricadas por BELGICAST se prueban al 100% de acuerdo con la norma EN 12166-1, DIN 3230, o según requisitos del cliente.
- Cumplimiento norma EN 1074 (resistencia a la fatiga 2.500 ciclos).

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

INFINITY

MATERIALES Y DIMENSIONES

F4/F5 - DN40/300 - PN10/16



Item	Descripción	N°	Material	Norma
1	Cuerpo	1	EN-GJS-500-7 [2]	EN 1563
2	Tapa	1	EN-GJS-500-7 [2]	EN 1563
3	Cierre	1	EN-GJS-500-7	EN 1563
4	Revestimiento del cierre	1	EPDM [1]	EN 681-1
5	Eje	1	1.4021	EN 10088
6	Tuerca de cierre	1	Aleac. cobre CW617N	EN 12165
7	Junta cuerpo-tapa	1	EPDM [1]	EN 681-1
8	Arandela	1	POM	-
9	Junta tórica (eje)	1	EPDM [1]	EN 681-1
10	Dispositivo bayoneta	1	Br-al CW307G	EN 12165
11	Junta tórica (bayoneta)	2	NBR	ASTM D2000
12	Junta tórica (bayoneta-tapa)	1	NBR	ASTM D2000
13	Tornillería cuerpo-tapa	acc/DN	Acero 12.9 prot. Geomet	-
14	Guardapolvos	1	EPDM	EN 681-1
15	Volante	1	Acero estampado [3]	-
16	Tornillo volante	1	1.4301	EN 10088
17	Arandela volante	1	1.4301	EN 10088
18	Cuadradillo	1	EN-GJS-500-7 [3]	EN 1563
19	Tornillo cuadradillo	1	Acero 8.8 prot. Geomet	EN ISO898-1
20	Tapón cuadradillo	1	Lupolen	-
21	Guía de cierre [4]	2	PPS+40%GF	-
22	Pestaña bloqueo	3	Pa6+30%GF	-

1) o NBR, dependiendo de la homologación y de la aplicación. 2) Epoxi polvo azul (Ral 5015). 3) Epoxi negro.
4) DN40/50 cierre sin guías.

DN	øD (mm)	EN 1092-2 PN10			EN 1092-2 PN16			EN 558 (DIN 3202)		H (mm)	L (mm)	øD1 (mm)	Nº de vueltas cierre	Peso (kg)	
		øK (mm)	øG (mm)	nºxd	øK (mm)	øG (mm)	nºxd	S14 (F4) (mm)	S15 (F5) (mm)					S14 (F4)	S15 (F5)
40	150	110	84	4x19	110	84	4x19	140	240	170	75	150	11,5	6,7	7,3
50	165	125	99	4x19	125	99	4x19	150	250	184,5	83	150	14	8,3	8,8
65*	185	145	118	4x19	145	118	4x19	170	270	227	93	150	15	12,3	13
80**	200	160	132	8x19	160	132	8x19	180	280	250	100	200	18	13,7	14,9
100	220	180	156	8x19	180	156	8x19	190	300	287	110	200	21,5	16,4	17,9
125	250	210	184	8x19	210	184	8x19	200	325	324	125	300	27	22,5	25,2
150	285	240	211	8x23	240	211	8x23	210	350	368	143	300	32	27,2	30,6
200	340	295	266	8x23	295	266	12x23	230	400	450	170	400	41,5	46,9	54,2
250	400	350	319	12x23	355	319	12x28	250	450	546	200	400	43	69,5	78,8
300	455	400	370	12x23	410	370	12x28	270	500	621	228	500	51	96,5	114,5

* Taladrado DN60 bajo consulta. ** DN80 con 4 agujeros bajo consulta.

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

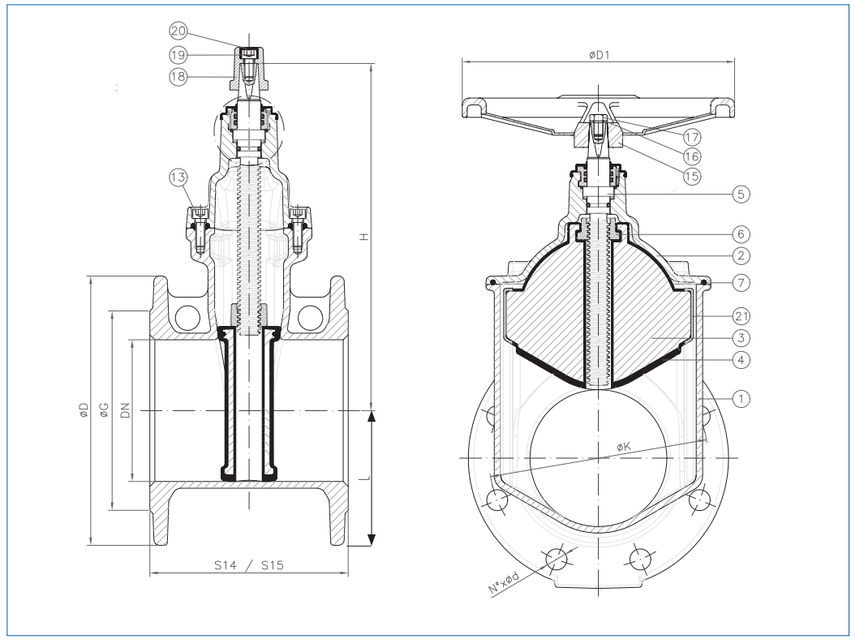
Página: 595 de 1770

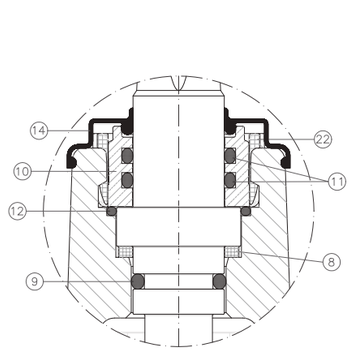
Código de verificación : 118a38156612db9

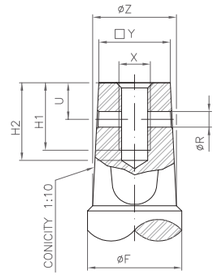
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

MATERIALES Y DIMENSIONES

F4/F5 - DN40/300 - PN10/16







DN	□Y	øZ	øR	U	X	H1	H2	øF
40/50	14.3	17	5	10	M8	15	18	20
65/80	17.3	21	6	12	M8	15	18	24
100	19.3	23	6	13	M10	15	18	24
125/150	19.3	25	6	13	M10	15	18	26
200	24.3	28.5	6	16	M12	15	18	28.5
250/300	27.3	32	6	14	M12	15	18	32

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

INFINITY

MATERIALES Y DIMENSIONES

F4/F5 - DN350/700 - PN10/16



Item	Descripción	N°	Material	Norma
1	Cuerpo	1	EN-GJS-500-7 [2]	EN 1563
2	Tapa	1	EN-GJS-500-7 [2]	EN 1563
3	Cierre	1	EN-GJS-500-7	EN 1563
4	Revestimiento del cierre	1	EPDM [1]	EN 681-1
5	Eje	1	1.4021	EN 10080
6	Tuerca de cierre	1	Aleación cobre CW617N	EN 12165
7	Junta cuerpo-tapa	1	EPDM [1]	EN 681-1
8	Casquillo apoyo	1	POM	-
9	Junta tórica (eje)	1	EPDM [1]	EN 681-1
10	Casquillo empaquetadura	1	POM	-
11	Junta tórica int. (casquillo)	2	NBR	ASTM D2000
12	Junta tórica ext. (casquillo)	2	NBR	ASTM D2000
13	Tornillo cuerpo-tapa	acc/DN	Acero 10.9 prot. Geomet	EN ISO898-1
14	Guardapolvos	1	EPDM	EN 681-1
15	Volante	1	Acero estampado [3]	-
16	Tornillo volante	1	1.4301	EN 10088
17	Arandela volante	1	1.4301	EN 10088
18	Cuadradillo	1	EN-GJS-500-7 [3]	EN 1563
19	Tornillo cuadradillo	1	Acero 8.8 prot. Geomet	EN ISO898-1
20	Tapón cuadradillo	1	Lupolen	-
21	Guía de cierre	2	PPS+40%GF	-
22	Tapa superior	1	EN-GJS-500-7 [2]	EN 1563
23	Junta tórica (casquillo apoyo)	1	EPDM [1]	EN 681-1
24	Rodamiento axial	2	-	-
25	Junta tórica tapa superior	1	NBR	ASTM D2000
26	Tornillo tapa-tapa superior	4	Acero 8.8 prot. Geomet	EN ISO898-1
27	Cáncamo	2	Acero 8.8 prot..JS500	EN ISO898-1
28	Chaveta	1	Acero 8.8	EN ISO898-1

1) o NBR, dependiendo de la homologación y de la aplicación. 2) Epoxi polvo azul (Ral 5015). 3) Epoxi negro. 4) DN40/50 cierre sin guías.

DN	EN 1092-2 PN 10				EN 1092-2 PN 16				EN 558 (DIN 3202)		H (mm)	L (mm)	B (mm)	øD1 (mm)	Nº de vueltas para cierre	Peso kg			
	øD (mm)	øK (mm)	øG (mm)	no. x d	øD (mm)	øK (mm)	øG (mm)	no. x d	S14 (F4) (mm)	S15 (F5) (mm)						S14 (F4)		S15 (F5)	
																PN10	PN16	PN10	PN16
350	520	460	429	16x23	520	470	429	16x28	290	550	812	260	506	600	51	190	190	213	213
400	580	515	480	16x28	580	525	480	16x31	310	600	905	290	606	800	58	274	274	311	311
450	640	565	530	20x28	640	585	548	20x31	330	650	1002	320	672	800	65	310	309	363	362
500	715	620	582	20x28	715	650	609	20x34	350	700	1054	358	748	800	72	398	396	445	443
600	780	725	682	20x31	840	770	720	20x37	390	800	1285	420**	955	800	87	553	669	660	775
700*	895	840	794	24x31	910	840	794	24x37	-	900	1285	455***	955	800	87	-	-	815	975

* Paso reducido a 600mm. Válvula compuesta por S14/DN600 y adaptadores cónicos en cada brida.
** L = 390 mm para DN600 PN10.
*** L = 448 mm para DN700 PN10.

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

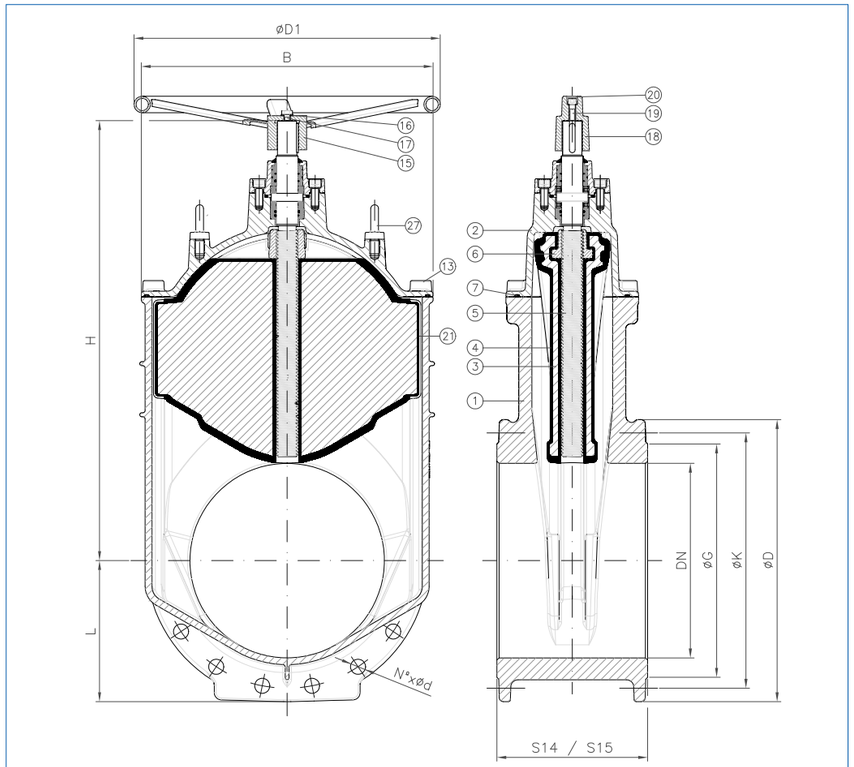
Página: 596 de 1770

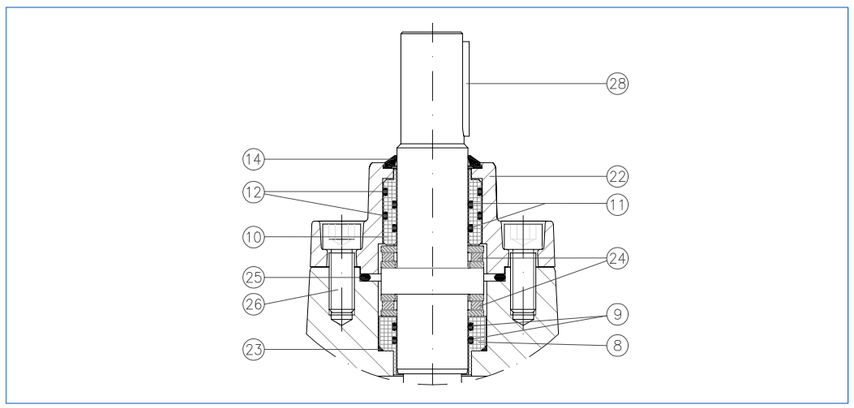
Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

MATERIALES Y DIMENSIONES

F4/F5 - DN350/600 - PN10/16





Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

INFINITY

ACCIONAMIENTOS

TALIS ofrece una extensa variedad de accionamientos que le permiten elegir la mejor opción para cada instalación. El accionamiento puede ser manual o eléctrico, con reductor o sin él. Asimismo, disponemos de soluciones para instalaciones enterradas. También hay disponibilidad de válvulas de compuerta de accionamiento neumático con diseño especial para aquellas instalaciones donde la velocidad del accionamiento es primordial.



ACCIONAMIENTO MANUAL

En la mayoría de los casos, las válvulas de compuerta de cierre elástico se manejan manualmente por medio de un volante o de un cuadradillo con una llave "T". TALIS ofrece volantes con la dimensión adecuada conforme al DN y al par de maniobra. Nuestros volantes estándar están hechos de acero estampado y opcionalmente de fundición dúctil. Respecto a los cuadradillos, nuestros productos cumplen con las diferentes normas requeridas.

Un tapón insertado (1) indica el sentido de cierre, azul para cierre derechas y rojo para cierre izquierdas.



ACCIONAMIENTO ELÉCTRICO

Otra opción es accionar la válvula de compuerta por medio de un actuador eléctrico. Esta solución también ofrece la posibilidad de instalar un control remoto, que permite que el usuario final supervise el funcionamiento de las válvulas. Las versiones especiales de las válvulas de compuerta preparadas para motorizar están dotadas de bridas superiores conforme a ISO 5211. En esta brida estándar se pueden instalar actuadores de distintas marcas, por lo que el cliente es libre de elegir su actuador. TALIS puede suministrar los pares de funcionamiento de las válvulas de compuerta, así como asesoramiento sobre la elección del actuador adecuado para cada DN.



INSTALACIONES ENTERRADAS

Se da un caso especial de accionamiento manual cuando la válvula está enterrada y el accionamiento se debe efectuar desde la superficie. En dichos casos se ofrecen extensiones especiales de vástagos, fijas o telescópicas, para adaptarse a los diferentes requisitos de cada pais. Le podemos ofrecer soluciones personalizadas para cada país donde se solicite. Por ejemplo, TALIS presenta adaptadores para tuberías de plástico o de fundición para el mercado francés y extensiones de vástago conforme a GW 336 para el mercado alemán.

DN	Desde DN40 a DN200 incluido	Desde DN250 a DN500 incluido	DN600
Brida superior ISO 5211	F10	F14	F16

Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 597 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

INSTALACIÓN E INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

NECESARIO SABER ANTES DE LA INSTALACIÓN

Almacenamiento

- Mantener el cierre en posición ligeramente abierta: si está completamente cerrado, el elastómero sufre una compresión innecesaria. En caso de cubrebridas, quitarlo justo en el momento anterior a la instalación.
- Las válvulas de compuerta deberían ser almacenadas preferiblemente cubiertas. Almacenamientos prolongados bajo conidciones de tiempo adversas pueden alterar la pintura, el elastómero del cierre o las juntas de estanqueidad.

Montaje en la tubería

- El montaje de la válvula en la tubería es independiente del sentido del fluido.
- Cuando se conecte la válvula a la tubería deberá evitarse la transmisión de las tensiones de la misma al cuerpo de la válvula. Para ello, se calzará provisionalmente la válvula, los tubos o trozos de tubo que no hayan recibido todavía sus apoyos definitivos, con el fin de no ejercer una tensión anormal por uno o ambos lados de la válvula.
- El apriete de los tornillos deberá realizarse en estrella, efectuándose progresivamente.
- Una vez montada la válvula, se recomienda engrasar el recorrido de las roscas de los tornillos de amarre de la válvula con grasa MOLYCOTE o similar, tipo grafitada o hidrófuga, con objeto de evitar la corrosión y facilitar posteriores desmontajes.

Operación

- Cada válvula será manipulada por medio de un volante o cuadradillo de accionamiento. En este último caso se utilizará una llave adecuada, diseñada para ello. No usar nunca las válvulas en modo regulación..
- No usar nunca las válvulas con goma EPDM para fluidos de tipo gaseoso como propano, butano, gas natural, etc., así como para hidrocarburos tipo gasóleo, gasolina, etc...

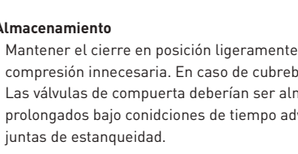
POSICIONES RECOMENDADAS

Desde DN40 hasta DN300:

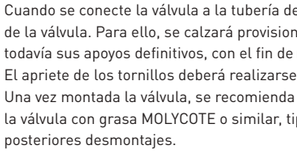
1) Posición ideal:
eje vertical,
fluido horizontal



2) Eje horizontal,
fluido horizontal



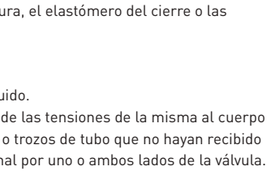
3) Eje horizontal,
fluido vertical



Desde DN350 hasta DN700:

1) Position ideal:
eje vertical,
fluido horizontal

2) Eje oblicuo,
fluido horizontal



Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

INFINITY

DIRECTIVA EUROPEA

La directiva europea 2014/68 / UE (PED) debe ser respetada en todos los países de la Unión Europea para todos los equipos bajo presión. Las válvulas sujetas a esta directiva europea son objeto de un marcaje «CE» y también de una declaración "CE" de conformidad.

Están excluidas del ámbito de aplicación de la presente directiva las redes destinadas al suministro, la distribución y la evacuación de agua, así como sus equipos y conducciones de agua motriz, como tuberías forzadas, túneles de presión o galerías de carga, para instalaciones hidroeléctricas y sus accesorios específicos. En este contexto:

- "Agua" significa: agua potable, aguas residuales, efluentes, y aguas residuales,
- "Redes, así como sus equipos": sistemas completos para la distribución, suministro y descarga de agua. Se extienden hasta el punto de uso en edificios, obras y plantas industriales, e incluyen equipos estrechamente relacionados con estas redes, tales como contadores de agua y válvulas. No obstante, los recipientes a presión, como los vasos de expansión, no se consideran parte de tales « redes y equipo asociado » y, por lo tanto, no están excluidos.

En el ámbito de aplicación de la directiva, en la tabla adjunta se indican las prescripciones relativas a las válvulas de compuerta de cierre elástico en el caso de los líquidos del grupo 2.

Para las válvulas de compuerta que están sujetas al marcado "CE" (ver tabla adjunta), el documento de la declaración de conformidad "CE" está disponible bajo consulta.

DN	PS MAX (bar)	Fluido groupo	Fluido Tipo	CATEGORÍA	CE MARKING
40	16	2	Líquido con presión de vapor máx. a 1513 mbar, a 70 ° C máx.	Art 4, Par 3	n.a.*
50	16	2		Art 4, Par 3	n.a.*
60	16	2		Art 4, Par 3	n.a.*
65	16	2		Art 4, Par 3	n.a.*
80	16	2		Art 4, Par 3	n.a.*
100	16	2		Art 4, Par 3	n.a.*
125	16	2		Art 4, Par 3	n.a.*
150	16	2		Art 4, Par 3	n.a.*
200	16	2		Art 4, Par 3	n.a.*
250	16	2		Art 4, Par 3	n.a.*
300	16	2		Art 4, Par 3	n.a.*
350	16	2		Cat 1	Sí
400	16	2		Cat 1	Sí
450	16	2		Cat 1	Sí
500	16	2		Cat 1	Sí
600	16	2		Cat 1	Sí
700	16	2		Cat 1	Sí

(*): de acuerdo con la presión máxima de trabajo definida, la temperatura máxima definida y el grupo de fluidos definido, en el caso presente no es necesario el "marcado CE" para DN40 a 300.

LISTA DE REFERENCIAS

RED DE DISTRIBUCIÓN

Proyecto	País	Año
The reconstruction of Entuziastov highway – Moscow	Russia	2012-2013
Ruwais Housing Complex (Abu Dhabi)	UAE	2012
Khalifa port	UAE	2012
Pal Tree at Jebel Ali	UAE	2012
New Sanitary Waste Lift Station	Saudi Arabia	2012
Peravia Acueducto / aqueduct	Dominic Rep	2012
Dynamo Stadium – Moscow	Russia	2012
Olympic objects in Imerety lowland - Sochi	Russia	2011-2012
Abu Dhabi International airport	UAE	2011
Vodokanal – Taraza	Kazakhstan	2011
Mokry Dwor proejct	Poland	2011
Main water pipelines . Irkutsk	Russia	2010-2012
Sochi, main pipeline Dn500 near Mzyta river	Russia	2010
Tifert (Tunisian Indian fertiliser)	Tunisia	2010
Pushkin deposit – Vkadivostok (i.Russkiy)	Russia	2010
National Water Annual Contract	Saudi Arabia	2010
Kamala-1 pumping station and distr. Network – Krasnoyarsk	Russia	2010
Jebel Ali Airport	UAE	2009
Dubai Crescent	UAE	2009
The Palm Deira (Dubai)	UAE	2009







Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 598 de 1770

Código de verificación : 118a38156f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156f2db9

LISTA DE REFERENCIAS

AGUAS RESIDUALES Y TRATAMIENTO

Proyecto	País	Año
PTAR El Bello / Wastewater Treatment Plant	Colombia	2014
Makkah Project	KSA	2013
Darsait Waste Water Treatment Plant	Oman	2013
Atotonilco Planta Tratamiento / Water Treatment Plant	Mexico	2012
6th October WTP	Egypt	2012
Arroyo Valenoso Waste Water Treatment Plant	Spain	2012
Najmat Abu Dhabi Sewage Lifting Station	UAE	2012
Sanitary Waste Water Pumping Station	Saudi Arabia	2012
Sewage pumping station Lubertsy-2 – Moscow -	Russia	2012
Vodokanal (Astana SU Arnasy) - Main sewage pumping station-	Kazakhstan	2011-2012
Arroyo Culebro Waste Water treatment Plant	Spain	2011
Ciudad Real Waste Water Treatment Plant	Spain	2011
Madrid-Valmayor Planta Tratamiento	Spain	2010
Arroyo Quiñones Waste Water treatment Plant	Spain	2010
Tomelloso Waste Water Treatment Plant	Spain	2010
Gava Waste Water Treatment Plant	Spain	2010
Nopwasd II Waste Water Treatment Plant (CAPW)	Egypt	2010
Cairo Airport New Terminal 3	Egypt	2009
Rejas- Madrid Waste Water Treatment Plant	Spain	2009
Alejandria East Waste Water Treatment Plant (CAPW)	Egypt	2009
Ibiza Waste Water treatment Plant	Spain	2009
Madrid-Almoguera Planta de Tratamiento	Spain	2008
Benquerencia Water treatment Plant	Spain	2008
Paterna Water treatment Plant	Spain	2008
La Gavia-Madrid Waste Water Treatment Plant	Spain	2008
Epele Water treatment Plant	Spain	2007
MGUP "Mosvodokanal" Cherkizovskaya sewage pumping st	Russia	2007
Gabal El Asfar Waste Water Treatment Plant (CAPW)	Egypt	2006
La Ranilla- Waste Water Treatment Plant	Spain	2006
Saint Petersburg South-west sewage treatment plant	Russia	2005





REGADÍO

Proyecto	País	Año
Al Ain Irrigation Project	UAE	2011
Upgrading of Salam Street – Irrigation works	UAE	2010
Lleida-Segarra Garrigues Regadío / Irrigation	Spain	2008
Canal de Navarra / Navarra Channel	Spain	2008
Castejón Regadío / Irrigation project	Spain	2005
La Rioja-Najerilla Regadío / Irrigation Project	Spain	2005
Bozova (45,000 ha) Regadío / Irrigation	Turkey	2002



Los datos y características técnicas pueden modificarse sin previo aviso en función de los avances técnicos.



www.talis-group.com

TALIS es la elección número uno para el transporte y control del agua. TALIS posee la mejor solución para la gestión del agua y de la energía y para las aplicaciones industriales y municipales. Con una amplia gama de productos, ofrecemos soluciones integrales para el ciclo completo del agua. Desde hidrantes a válvulas de mariposa. Desde válvulas de registro a válvulas anulares. Nuestros conocimientos, tecnología innovadora, experiencia mundial y el proceso de consulta individual constituyen la base para desarrollar soluciones sostenibles para el manejo eficiente de este recurso vital que es el agua.

BELGICAST Internacional, S.L.
Bº Zabalondo, 31
48100 Mungia (Bizkaia)
Spain
TELÉFONO +34 94 488 91 00
FAX +34 94 488 91 25
E-MAIL belgicast@talis-group.com
INTERNET www.talis-group.com
www.belgicast.eu

12/2016

Nota: Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso.
Copyright: Prohibida su reproducción total o parcial sin permiso escrito de BELGICAST.
BELGICAST es una Marca Registrada.

BELGICAST BY TALIS

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 599 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

BELGICAST
BY TALIS

MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Válvula de compuerta INFINITY

DN40/700, PN10/16, TIPO F4 (EN558 S14 - MODELO CORTO) O TIPO F5 (EN558 S15 – MDOELO LARGO), EJE LIBRE PARA OPERACION MANUAL

SERIES 0140100 / 0140104 / 0140200 / 0140204 / 0140300 / 0140304



Índice de contenidos

1 Seguridad y aspectos generales
2 Descripción de producto y funcionamiento
3 Transporte, manipulación y elevación
4 Almacenamiento
5 Instalación en la tubería
6 Funcionamiento inicial y puesta en servicio
7 Mantenimiento
8 Características hidráulicas
9 Marcado CE
10 Contacto con servicio postventa

IOM-RGV16-0002A-ES 12/2016

1- SEGURIDAD Y ASPECTOS GENERALES

1.1 Prólogo

Estimado usuario: Antes de la puesta en marcha lea detenidamente estas instrucciones de funcionamiento y mantenimiento para garantizar que estos transcurren de forma segura y económica.

RESPETE SIEMPRE LAS INSTRUCCIONES

Las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento recogen toda la información necesaria para dichas operaciones de la válvula.

Las presentes instrucciones forman parte de la documentación completa.

Antes de la puesta en servicio de la válvula en la planta se deben cumplir todas las normas de seguridad.

La válvula solo debe ser manejada por personal cualificado y formado mayor de 18 años.

La máquina solo debe ser manejada por personal cualificado y formado mayor de 18 años.

En caso de que no se realicen correctamente las actividades de mantenimiento o estas sean efectuadas por personal no cualificado no se aplicará nuestra garantía, de acuerdo con las condiciones de entrega.

Le rogamos que utilice exclusivamente recambios originales suministrados por nuestra empresa para garantizar la mayor calidad e intercambiabilidad.

El fabricante prohíbe la realización de todo tipo de modificaciones en la válvula. La modificación de la válvula por parte del usuario anulará la garantía del fabricante.

Queda reservado el derecho a efectuar modificaciones técnicas en los datos y en las representaciones recogidas en las presentes instrucciones de funcionamiento y mantenimiento con el objetivo de mejorar las válvulas.

PRECAUCIÓN
En caso de que no se respete el presente manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento, no asumimos responsabilidad alguna por daños o problemas de funcionamiento derivados de ello.

1.2 Instrucciones básicas de seguridad

PRECAUCIÓN
Es obligatorio el cumplimiento estricto de este capítulo "Instrucciones básicas de seguridad" para proteger la salud y la seguridad del personal operativo y de mantenimiento y para garantizar el funcionamiento de las válvulas.
El incumplimiento de estas instrucciones anulará la garantía del fabricante.

1.2.1 Cumplimiento de las instrucciones de funcionamiento

Antes de realizar las tareas de descarga, transporte, puesta en servicio y mantenimiento de la válvula es de obligado cumplimiento leerse detenidamente las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento.

En caso de que no se respeten estas instrucciones de funcionamiento, no asumimos responsabilidad alguna por daños o consecuencias derivados de ello.

Además de las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento y de las normativas relativas a la prevención de accidentes aplicables en el país del usuario y en el lugar de instalación, también deben cumplirse las normas técnicas vigentes en cuanto a las cualificaciones pertinentes de los trabajadores y las normas de seguridad.

Los trabajadores del usuario son responsables de asegurarse el conocimiento de las normas locales relativas a la seguridad y a la prevención de accidentes.

Las fichas técnicas pertenecientes a los productos solicitados son vinculantes para el tipo de diseño. Solo se tendrán en cuenta las modificaciones que se notifiquen con una antelación suficiente al inicio de la producción. Antes de salir de la fábrica se comprueba la integridad, el funcionamiento y la estanqueidad de cada uno de los productos.

1.2.2 Finalidad prevista

Debido a su diseño y a los materiales empleados, nuestras válvulas con diseño estándar están aprobadas para aquellos medios (concentración, presión, temperatura) que se indican en el folleto técnico y a las instrucciones de funcionamiento especificadas en el producto.

Las desviaciones en las instrucciones de funcionamiento y en los campos de aplicación han de someterse a la aprobación del fabricante.

1.2.3 Obligaciones del usuario

Toda aquella persona que, en las instalaciones del usuario, se ocupe de la instalación, de la puesta en servicio, del funcionamiento y del mantenimiento de esta válvula debe leer íntegramente y comprender las instrucciones de funcionamiento (en especial las instrucciones básicas de seguridad ya mencionadas) al personal que trabaja solo de forma ocasional en la planta.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 600 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

RESPETE SIEMPRE LAS INSTRUCCIONES

PRECAUCIÓN
Queda terminantemente prohibido modificar, retirar, derivar desactivar las instalaciones de seguridad.

En ausencia del consentimiento previo y por escrito del fabricante, no efectúe ninguna modificación en los accesorios y en el equipamiento en torno a la válvula que pueda poner en riesgo la seguridad. Las modificaciones en la válvula realizadas bajo su responsabilidad anulan la responsabilidad del fabricante frente a daños derivados de las mismas. Se aplica igualmente a la instalación y a la configuración de los dispositivos de seguridad y a las válvulas, así como al soldeo de las piezas de apoyo.

1.2.4 Riesgos al manipular la válvula

Nuestras válvulas están diseñadas conforme a la tecnología más vanguardista y conforme a las normas de seguridad vigentes. Sin embargo, estas válvulas pueden suponer un peligro si el personal que las manipula no tiene la formación adecuada, no está capacitado para hacerlo o en caso de que no se empleen conforme a su uso correcto. Pueden entrañar un riesgo para la vida y la integridad física del usuario o de terceros y dañar las válvulas y otros bienes materiales.

Solo se permitirá acceder a la zona peligrosa cuando la válvula no esté en funcionamiento y cuando se garantice que las unidades transportadoras y consecuentes están apagadas con el fin de evitar riesgos al personal de funcionamiento y mantenimiento.

Toda aquella persona que, en las instalaciones del usuario, se ocupe de la instalación, de la desinstalación o reinstalación, del funcionamiento y de la manipulación (inspección, mantenimiento, reparación) de las válvulas debe estar familiarizado con la normativa local vigente.

El trabajo en la ubicación de la válvula (como, por ejemplo, el control, el mantenimiento y la reparación) debe ser realizado exclusivamente cuando la planta esté protegida y detenida y cuando se haya apagado el suministro eléctrico de la planta/ válvula.

Antes de retirar los dispositivos de seguridad o de efectuar trabajos en las válvulas, se debe despresurizar la sección de la tubería para evitar riesgos. Deben evitarse las actividades no autorizadas, erróneas o inesperadas, así como los movimientos causados por la energía acumulada (aire comprimido, agua presurizada, sistema hidráulico).

Siempre se debe tener una copia de las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento en la instalación, protegidas del aceite y la grasa.

Si es necesario o si así lo especifican las normas utilice el equipo de protección personal.

Se deben respetar las instrucciones relativas a la seguridad y a los riesgos en la planta, además de conservar una copia impresa de las mismas en condiciones legibles y, si es necesario, se sustituirán o se renovarán regularmente.

Durante el funcionamiento, el engranaje o el actuador se calientan bajo un servicio de regulación constante. Esto puede dar lugar a temperaturas superiores a los 60 °C. Para protegerse frente a posibles quemaduras, se debe comprobar la temperatura de la superficie antes de tocarla y llevar puestos en todos los casos los guantes de protección.

En caso de que se produzcan modificaciones en la válvula o rendimiento operativo que puedan afectar a aspectos de seguridad, debe detenerse inmediatamente el funcionamiento de la planta e informar a la persona o al departamento responsable.

Cuando finalicen las tareas de mantenimiento y reparación en la válvula, compruebe que se han reinstalado todos los dispositivos y el equipamiento de seguridad y cerciórese de que están operativos antes de poner en servicio la válvula.

En caso de que se incluya el software PLC (controlador lógico programable) en el ámbito del suministro, no se debe modificar.

Cuando se realicen obras en los alrededores de la válvula y estas supongan suciedad (por ejemplo, si se emplea hormigón o son labores de albañilería, pintura o granallado) debe cubrirse adecuadamente la válvula.

1.2.5 Condiciones de trabajo para operarios (excepto para válvulas en cámaras y servicios subterráneos)

Preste atención a que haya espacio suficiente para las tareas de funcionamiento, instalación y mantenimiento. El acceso a la válvula debe ser de tal modo que se puedan emplear los medios técnicos adecuados (herramientas, instrumentos de medición, etc.) cuando se realicen dichas tareas.

El usuario debe proporcionar las instrucciones adecuadas para garantizar que la zona de trabajo esté limpia y convenientemente dispuesta.

PRECAUCIÓN
Respete las normas aplicables relativas a la seguridad y lleve puesto el equipo de protección personal necesario.
Hay riesgo de lesiones.

1.2.6 Seguridad y equipo de protección personal (gráficos)



Utilice protección ocular



Utilice guantes de protección



Utilice protección auditiva y casco



Utilice botas de seguridad

1.2.7 Equipo de protección personal

Si existe la posibilidad de que ocurran problemas de funcionamiento o averías en la válvula (por ejemplo, el riesgo derivado de las sustancias que actúan en la válvula) la persona que se ponga en riesgo debe llevar el equipo de protección personal adecuado, si es necesario o así lo especifica la normativa.

1.2.8 Presentación y explicación de los símbolos de advertencia en la válvula

En las instrucciones de funcionamiento relativas al producto o en su análisis de riesgos se incluyen los correspondientes pictogramas e instrucciones.

1.2.9 Medidas de seguridad durante el funcionamiento normal

Respete la normativa técnica aprobada cuando utilice las válvulas:

- Normas y legislación europea vigente. En aquellas plantas que deban someterse a supervisión, respete la legislación y la normativa pertinente, por ejemplo la normativa mercantil, la normativa de prevención de accidentes, la normativa sobre generadores de vapor, la normativa sobre conducciones de gas a alta presión, la normativa sobe combustibles líquidos así como la normativa técnica y las instrucciones de trabajo, etc.
- Legislación en materia de emisiones, instrucciones técnicas para la protección acústica y la gestión de los fluidos motores conforme a la Directiva 75/439/CEE del consejo.
- Normativa específica del país en materia de autorización de vertidos en el agua de sustancias peligrosas hacia el sistema colectivo de aguas residuales.
- Legislación nacional específica sobre recursos hídricos.
- Normas específicas del país relativas a la prevención de accidentes,
- Normativa de seguridad sobre tuberías hidráulicas flexibles.
- Directiva 2014/68/UE relativa a los equipos de presión.

1.2.10 Peligros derivados de la energía eléctrica

La conexión de la válvula al suministro eléctrico puede entrañar un peligro.

PELIGRO
Las tareas de las instalaciones eléctricas deben ser efectuadas de forma exclusiva por electricistas cualificados y solo cuando la corriente esté apagada.
Peligro por alta tensión.

1.2.11 Zonas especialmente peligrosas

Si se ha instalado la válvula conforme a las instrucciones, no existe ningún peligro inmediato.

Sin embargo, la vibración puede dañar el sellado y las conexiones por tornillos. En consecuencia, se pueden producir fugas del medio fluido. En función del tipo de fluido, se pueden presentar riesgos de incendios o explosiones provocadas por contacto eléctrico, llama abierta o humo. Asimismo, puede haber riesgo de intoxicación (por inhalación, riesgo vital), de quemaduras y biológico o microbiológico.

1.2.12 Instrucciones de seguridad relativas al mantenimiento, a la reparación y a la resolución de problemas

PRECAUCIÓN
Antes de efectuar trabajos en la válvula, la válvula de inspección debe estar cerrada y la sección de la tubería despresurizada.

1.2.13 Modificación del diseño de la válvula

Antes de que el usuario efectúe cualquier tipo de modificación, es necesario obtener la autorización del fabricante. De lo contrario, se anula la garantía.

1.2.14 Limpieza de la válvula y gestión de residuos para la protección medioambiental (fluido y agentes lubricantes)

La válvula se puede limpiar con agua y jabón a una temperatura máxima de 40 °C.

Si se utilizan dispositivos de limpieza a alta presión, guarde una distancia mínima de 30 cm entre la boquilla y la superficie que desea limpiar, a una presión de 100 bares.

Consulte las instrucciones de funcionamiento específicas del producto para la gestión del fluido y de los agentes lubricantes.

1.2.15 Nivel de ruido en la válvula

Solamente se produce un ruido inaceptable en la válvula si las condiciones de funcionamiento no están bajo control (cavitación o golpes de ariete).

1.2.16 Emisiones (radiación, polvo, etc.)

Según el medio, se pueden presentar riesgos durante el desmontaje o el mantenimiento. El usuario debe cerciorarse de que las sustancias correspondientes se pueden recoger o extraer por succión.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 601 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

2 - DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO Y FUNCIONAMIENTO

2.1 Descripción del producto

INFINITY son válvulas de compuerta de asiento elástico para funcionamiento exclusivo APERTURA-CIERRE. Cumplen con las normas europeas EN1171 y EN1074-2.

INFINITY F4 (CORTO), EJE LIBRE PARA FUNCIONAMIENTO MANUAL

Series 0140100 / 0140200 / 0140300

Distancia entre caras conforme a EN558-1 series 14, ISO5752 series 14, DIN3202 series F4,

Brida conforme a EN1092-2 PN10 o PN16, ISO 2531 PN10 o PN16,



INFINITY F5 (LARGO), EJE LIBRE PARA FUNCIONAMIENTO MANUAL

Series 0140104 / 0140204 / 0140304

Distancia entre caras conforme a EN558-1 series 15, ISO5752 series 15, DIN3202 series F5,

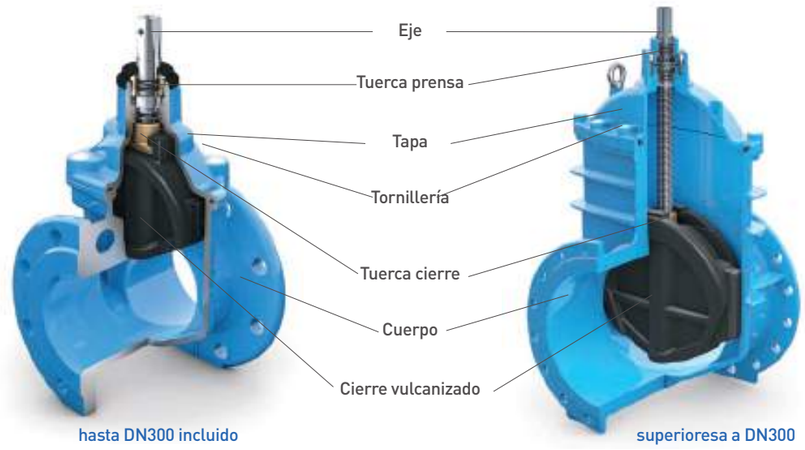
Brida conforme a EN1092-2 PN10 o PN16, ISO 2531 PN10 o PN16,



Series	Tamaño	PN	PS max en bar	PFA in bar	PMA in bar	PEA in bar	Presión en bares de la prueba hidrostática para		Presión de trabajo admisible en bares a una temperatura de trabajo máx 50 °C***
		EN1092-2	EN1171	EN1074-2			Cuerpo	Cierre	
Para F4 (MODELO CORTO) 0140100 0140200 0140300	40, 50, 65*, 80*, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600	10 16	10 16	10 16	12 20	17 25	15 24	10 16	10 16
Para F5 (MODELO LARGO) 0140104 0140204 0140304	40, 50, 65*, 80*, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700**	10 16	10 16	10 16	12 20	17 25	15 24	10 16	10 16

(*): Bajo consulta: DN65 se puede taladrar según DN60 y DN80 se puede taladrar con 4 agujeros.
(**): Paso reducido a 600 mm. Válvulas resultante de DN600/F4 con adaptadores cónicos bridados unidos por pernos en cada brida.
(***): Bajo demanda se pueden ofrecer soluciones hasta 70 °C.

Cada uno de los productos se somete a ensayos individuales en la línea de producción antes de ser entregados. En la fábrica, las válvulas de compuerta se someten a ensayos de resistencia y estanqueidad conformes a EN 12266 y EN 1074-2.



hasta DN300 incluido

superioresa a DN300

Componentes	Material estándar	Material opcional
Cuerpo	Fundición dúctil EN-GJS-500-7	
Tapa	Fundición dúctil EN-GJS-500-7	
Cierre	Fundición dúctil EN-GJS-500-7	
Goma	EPDM	NBR o EPDM de alta temperatura
Tuerca prensa	Latón CW617N	Bronce al aluminio CW307G
Eje	Acero inoxidable 1.4021	Acero inoxidable 1.4404 o 1.4057
Tuerca cierre	hasta DN300 incluido: Bronce al aluminio CW307G superiores a DN300: Plástico POM	
Tornillería	Acero con recubrimiento GEOMET	Acero inoxidable A2 o A4
Recubrimiento	epoxi	Esmalte o recubrimiento de alta temperatura

2.2 Descripción funcional y funcionamiento permitido

El funcionamiento de la válvula de compuerta se efectúa mediante el movimiento rotatorio del eje con un elemento de accionamiento adecuado (volante, llave en T...). Al girar el eje de la válvula, el cierre se desplaza de forma ascendente o descendente a lo largo de la parte roscada para abrir o cerrar el paso.

Según las regiones, los países o los clientes, la válvula se cierra girando el elemento de accionamiento:

- Hacia la derecha, es decir, en sentido horario.

- Hacia la izquierda, es decir, en sentido antihorario.

En todos los casos se indica la dirección de cierre en las válvulas.



Volante



Cuadradillo superior



Llave de accionamiento



Juego de extensión fijo o telescópico



Extensión fija del eje

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 602 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

2.3 Dimensiones

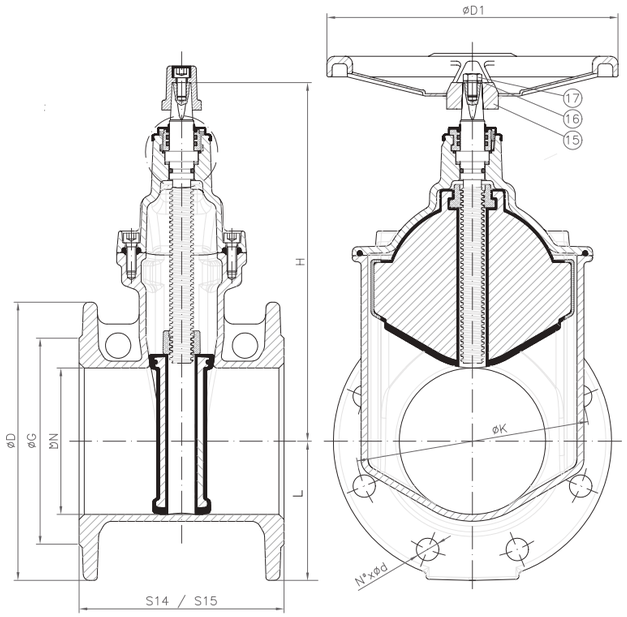


Ilustración 1: Esquemas DN40 a 300

DN	øD (mm)	EN 1092-2 PN10 øK (mm)	EN 1092-2 PN10 øG (mm)	EN 1092-2 PN10 nºxød	EN 1092-2 PN16 øK (mm)	EN 1092-2 PN16 øG (mm)	EN 1092-2 PN16 nºxd	EN 558 (DIN 3202) S14 (F4) (mm)	EN 558 (DIN 3202) S15 (F5) (mm)	H (mm)	L (mm)	øD1 (mm)
40	150	110	84	4x19	110	84	4x19	140	240	170	75	150
50	165	125	99	4x19	125	99	4x19	150	250	184,5	83	150
65*	185	145	118	4x19	145	118	4x19	170	270	227	93	150
80**	200	160	132	8x19	160	132	8x19	180	280	250	100	200
100	220	180	156	8x19	180	156	8x19	190	300	287	110	200
125	250	210	184	8x19	210	184	8x19	200	325	324	125	300
150	285	240	211	8x23	240	211	8x23	210	350	368	143	300
200	340	295	266	8x23	295	266	12x23	230	400	450	170	400
250	400	350	319	12x23	355	319	12x28	250	450	546	200	400
300	455	400	370	12x23	410	370	12x28	270	500	621	228	500

(*) DN60 taladrado bajo consulta. (**) DN80 con 4 agujeros bajo consulta.

Tabla 1: Dimensiones DN40 a 300

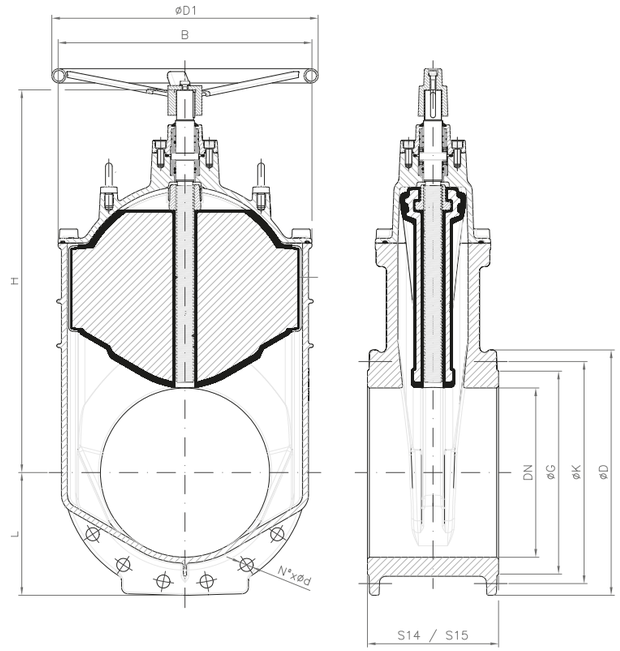


Ilustración 2: Esquemas DN350 a 600

DN	EN 1092-2 PN 10 øD (mm)	EN 1092-2 PN 10 øK (mm)	EN 1092-2 PN 10 øG (mm)	EN 1092-2 PN 10 nºxød	EN 1092-2 PN 16 øD (mm)	EN 1092-2 PN 16 øK (mm)	EN 1092-2 PN 16 øG (mm)	EN 1092-2 PN 16 no. x d	EN 558 (DIN 3202) S14 (F4) (mm)	EN 558 (DIN 3202) S15 (F5) (mm)	H (mm)	L (mm)	B (mm)	øD1 (mm)
350	520	460	429	16x23	520	470	429	16x28	290	550	812	260	506	600
400	580	515	480	16x28	580	525	480	16x31	310	600	905	290	606	800
450	640	565	530	20x28	640	585	548	20x31	330	650	1002	320	672	800
500	715	620	582	20x28	715	650	609	20x34	350	700	1054	358	748	800
600	780	725	682	20x31	840	770	720	20x37	390	800	1285	420**	955	800
700*	895	840	794	24x31	910	840	794	24x37	-	900	1285	455***	955	800

(*): Paso reducido a 600 mm. Válvulas resultante de DN600/F4 con adaptadores cónicos bridados unidos por pernos en cada brida.
(**): L=390 mm para DN600 PN10.
(***): L=448 mm para DN700 PN10.

Tabla 2: Dimensiones DN350 a 700

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 603 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

2.4 Finalidad prevista

Gracias a su diseño y a las diferentes opciones en cuanto a material, se puede utilizar INFINITY:

- con elastómero EPDM: para agua potable (solo si el material cuenta con la aprobación de la normativa hídrica del país) agua, agua bruta, agua marina, y aguas residuales sin grasas ni aceites.

- con elastómero NBR: para agua, agua bruta, agua marina, aguas residuales con grasas y aceites, agua bruta, agua de refrigeración, agua potable (solo si el material cuenta con la aprobación de la normativa hídrica del país) y en cierta medida ácidos débiles y álcalis (comprobar la compatibilidad individual con nuestro departamento técnico).

Antes de la Instalación, compruebe la configuración del material para controlar la compatibilidad de la válvula con el fluido del caudal interno y con el entorno externo.

Si se utiliza con fluidos técnicamente limpios (por ejemplo, agua potable, según la presión de funcionamiento permitida) se admiten caudales de hasta 5 m/s (ver límites en la tabla 3) cuando la válvula se encuentra completamente abierta. Se puede implantar en ambas direcciones de caudal.

La temperatura del medo no debe exceder los 50 °C (ver límites en la tabla 3). Bajo demanda se pueden ofrecer soluciones hasta 70 °C (póngase en contacto con nuestro departamento técnico para aplicaciones de temperaturas superiores).

	Norma europea EN1074-2	European Standard EN1171
Temperatura máxima	50 °C	50 °C (70 °C bajo demanda)
Caudal máximo	3 m/s (PFA10) 4 m/s (PFA16)	5 m/s (PN10) 5 m/s (PN16)

Tabla 3: Caudal y temperatura máximos

La situación de instalación puede ser en e-xteriores, enterrada, en un cuarto para válvulas o en edificios.

Las desviaciones en las instrucciones de funcionamiento y en los campos de aplicación han de someterse a la aprobación del fabricante.

Dado que no podemos controlar la calidad ni las propiedades del agua ni tampoco sabemos de antemano cuáles son, recomendamos la instalación de las válvulas de compuerta INFINITY con recubrimiento de esmalte cuando el agua tienda a formar depósitos o incrustaciones.

2.5 Funcionamiento inaceptable

No utilice las válvulas en modo de regulación. El funcionamiento continuo en la posición de contención de caudal supone un mayor desgaste. Este tipo de válvulas de compuerta solo es adecuado para funcionamiento APERTURA-CIERRE. Los tipos especiales de válvulas deben emplearse para el funcionamiento habitualmente controlado.

Deben evitarse en todo momento los niveles de presión negativos (cavitación).

No se permite la extensión de los elementos operativos, por ejemplo, mediante palancas o dispositivos análogos.

No supere los límites de temperatura del fluido.

No exceda la presión operativa admisible. Solo se debe cargar la válvula cerrada hasta la presión de funcionamiento permitida.

Si las válvulas de compuerta INFINITY están equipadas con un sello EPDM, las piezas de EPDM no deben entrar en contacto con ningún fluido que contenga aceite o grasa, puesto que el EPDM se expande.

Independientemente de los materiales que la constituyan, queda prohibido utilizar INFINITY con fluidos gaseosos como el propano, el butano o el gas natural, así como con hidrocarburos como el petróleo, el gasóleo, etc.



En algunas aplicaciones existe riesgo de quemaduras debido al calor del caudal; instale un aislamiento térmico para la válvula de compuerta..

2.6 Marcado

En el cuerpo aparece marcada la siguiente información:

- Nombre del fabricante
- DN,
- PN,
- Material de fundición

En las etiquetas complementarias aparece la siguiente información:

- Nombre de la gama,
- Número del producto
- Código de barras
- Dirección de funcionamiento si cierra en sentido antihorario
- Tipo de taladro, si es especial o diferente al PN,
- Certificaciones (si procede),
- Fecha de fabricación
- Referencia a la norma: EN1074-2.
- Tipo de caucho si está en contacto directo con el fluido.

3 - TRANSPORTE, MANIPULACIÓN Y ELEVACIÓN

La válvula se debe transportar en un embalaje adecuado para garantizar su protección ante los daños externos y la meteorología adversa. En caso de que las condiciones meteorológicas sean duras, se debe utilizar un embalaje especial con plástico sellado y con productos desecantes.

El transporte debe realizarse con precaución para evitar impactos y otros daños, en especial en el recubrimiento. Una manipulación poco cuidadosa puede dañar la válvula. Antes del montaje deben repararse adecuadamente todos los daños.

Durante el transporte, la válvula tendrá una pequeña abertura para evitar tensiones innecesarias en el elastómero de la cuña.

Compruebe el peso en el presente documento antes de cualquier operación (tabla 4). Aquellas válvulas que sean demasiado pesadas para su transporte manual deberán moverse mediante un dispositivo de elevación adecuado en función del peso (por ejemplo, cintas anchas). Evite el uso de cadenas y cuerdas para proteger a las válvulas de daños en el recubrimiento. El dispositivo de elevación deberá situarse en torno al cuerpo (por ejemplo, entre las dos bridas de unión), respetando el centro de gravedad. Las válvulas con argollas o lengüetas se suspenderán con estos dispositivos de la forma adecuada.

Queda prohibido acoplar el dispositivo de elevación al volante, al eje, a la protección del engranaje y a los orificios de la brida, dado que incumpliría las normas de seguridad pertinentes.

DN	Peso F4 / Cuerpo corto (en Kg)		Peso F5 / Cuerpo largo (en Kg)	
	EN1092-2 PN10	EN1092-2 PN16	EN1092-2 PN10	EN1092-2 PN16
40	6,7	6,7	7,3	7,3
50	8,3	8,3	8,8	8,8
60 *	12,3	12,3	13	13
65	12,3	12,3	13	13
80 (4 agujeros)*	13,7	13,7	14,9	14,9
80	13,7	13,7	14,9	14,9
100	16,4	16,4	17,9	17,9
125	22,5	22,5	25,2	25,2
150	27,2	27,2	30,6	30,6
200	46,9	46,9	54,2	54,2
250	69,5	69,5	78,8	78,8
300	96,5	96,5	115	115
350	190	190	213	213
400	274	274	311	311
450	310	309	363	362
500	398	396	445	443
600	553	669	660	775
700	-	-	815	975

*: Taladrado especial solo bajo demanda

Tabla 4: Peso de la válvula de compuerta eje libre.



PRECAUCIÓN
Respete las regulaciones de seguridad aplicables y lleve puesto el equipo de protección personal necesario.
¡Hay riesgo de lesiones!



PRECAUCIÓN
Existe un riesgo de causar daños personales en caso de no utilizar dispositivos de desplazamiento de carga adecuados para transportar e instalar las válvulas de compuerta.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 604 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

4 - ALMACENAMIENTO

La válvula debe almacenarse en un lugar donde esté protegida de polución y contaminación. No almacene las válvulas en el exterior. Durante el periodo de almacenamiento, las válvulas deben estar protegidas (por ejemplo, cubiertas por una lona) contra los factores externos, como:

- Humedad y lluvia, para evitar la corrosión

- Viento y arena para evitar la entrada de partículas sólidas que puedan dañar la zona de guiado y el asiento

- Radiación solar y calor, para evitar la oxidación del elastómero y del recubrimiento debida a la luz ultravioleta

Tenga también en cuenta que un almacenamiento prolongado en condiciones duras puede dañar el recubrimiento, el elastómero y el sellado.

Deje una ligera apertura en el cierre para prevenir la compresión del elastómero durante un largo periodo. Si permanece completamente cerrada, el caucho sufre una compresión innecesaria.

Tenga precaución para no dañar el recubrimiento. Cerciórese de que la válvula está almacenada en una posición estable. Almacene las válvulas apoyadas sobre sus pies. Las válvulas que no tengan pies se deben almacenar en plano, apoyadas sobre la brida de conexión con tableros intermedios de protección.

En caso de que se precise un almacenamiento a largo plazo, el lugar donde permanecerá debe cumplir con las siguientes condiciones: protegido de las heladas, fresco, seco, sin polvo, oscuro (la luz ultravioleta es inadmisible para el elastómero). Si resulta imposible cumplir estas condiciones, las válvulas deben estar empaquetadas para que se satisfagan estos requisitos (por ejemplo, deben estar selladas en láminas de plástico oscuro).

Se deben conservar las cubiertas protectoras de las bridas o el embalaje hasta la fase de montaje.

Las válvulas están diseñadas para almacenarse a una temperatura de entre – 20 °C y +70 °C.

5 - INSTALACIÓN EN LA TUBERÍA

5.1 Ubicación de la instalación

Precaución: Después de la instalación, es importante que el entorno de la válvula permanezca despejado y tenga acceso libre para el funcionamiento y el mantenimiento.

Si la válvula está instalada en exteriores, protéjala in situ contra la exposición directa a las condiciones meteorológicas y a las heladas.

5.2 Posiciones de montaje

Nuestras válvulas de compuerta de asiento elástico son estancas en ambas direcciones, no hay una preferida para la instalación. Para los medios limpios, recomendamos la posición descrita en la figura 3.

En otras posiciones de montaje, el fabricante no puede garantizar el funcionamiento correcto de la válvula.

DE DN40 A DN300:

1) Posición ideal: eje vertical, fluido horizontal



2) Eje horizontal, fluido horizontal



3) Eje horizontal, fluido vertical



De DN350 a DN700:

1) Posición ideal: eje vertical, fluido horizontal



2) Eje posición oblicúa, fluido horizontal

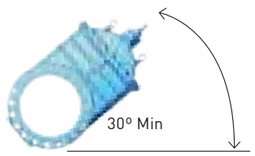


Ilustración 3: posiciones

5.3 Instalación

Antes de la instalación:

- Retire todo el material de embalaje de la válvula, así como las cubiertas de protección de la brida.

- Antes de la Instalación, compruebe la configuración del material para controlar la compatibilidad de la válvula con el fluido del caudal interno y con el entorno externo.

- Gire el eje para abrir la válvula, compruebe su integridad (zona del asiento) y cerciórese de que funciona correctamente. En caso contrario o si se perciben daños, infórmenos inmediatamente.

- Mientas la válvula está abierta, limpie toda la suciedad que se haya podido acumular en la superficie de sellado durante el transporte o el almacenamiento. Compruebe si hay cuerpos extraños que puedan impedir un funcionamiento correcto.

- Compruebe si hay impurezas o materia extraña en la tubería y límpiela si es preciso.

- Compruebe que los asientos de las juntas en las tuberías y las bridas de las válvulas estén perfectamente limpias y sin rayones, porque podrían impedir el ajuste estanco. Si es necesario, limpie las bridas de la tubería para retirar todas las partículas de metal o los residuos de soldeo que se puedan haber depositado en ellas.

- Compruebe que las bridas de la tubería están taladradas conforme a la misma norma que las válvulas.

- Las bridas de tuberías acopladas deben ser paralelas en plano y concéntricas. Compruebe la alineación de las tuberías, su paralelismo y la distancia entre caras de las bridas de conexión de las tuberías. No confíe en que las válvulas corrijan una alineación deficiente. Los fallos de paralelismo o los espacios pueden someter a las bridas a tensión, lo que finalmente puede dar lugar a la fractura de la válvula.

- Antes de instalar la válvula, cerciórese de que la distancia entre las bridas de la tubería es superior a la distancia entre caras de la válvula, para evitar daños en las caras elevadas de esta y cerciórese de que las juntas de las bridas se pueden colocar con facilidad sin daños.

- Para un uso como sellado de bridas, se recomienda el sellado de caucho reforzado con acero. En caso de que sean bridas de deslizamiento, son imprescindibles (tenga en cuenta la resistencia al fluido y la temperatura).

- Si la válvula se instala en una zona peatonal se presenta el riesgo de tropiezo. La zona de la válvula o de la tubería se debe asegurar con medios adecuados.

La instalación de la válvula en la tubería es independiente de la dirección del caudal.

Cuando se conecte la válvula a la tubería, evite la transmisión de tensiones de esta última al cuerpo de la primera. Aquellas tuberías o secciones de estas que aún no hayan sido fijadas en su posición deben contar con un apoyo provisional para evitar tensiones anormales en un lado de la válvula, o en ambos.

En algunas configuraciones para válvulas de mayor tamaño nominal, debe garantizarse una gran estabilidad, con apoyos externos si procede. Puede ser necesario colocar soportes para la válvula si el peso de esta ejerce una tensión excesiva en la tubería.

Seleccione el tamaño adecuado de pernos hexagonales, tuercas y arandelas según la presión y el tipo de bridas (ver tabla 3). Para cada orificio de la brida, es necesario colocar arandelas a ambos lados del conjunto.

Apriete gradualmente los pernos siguiendo un patrón en estrella (consulte la figura 4).

- Coloque los tornillos

- Apriételos manualmente

- Apriete gradualmente siguiendo un patrón en estrella (consulte la figura 4 – orden de 1 a 12).

Para finalizar, apriete los tornillos de unión uniformemente, sin distorsión y de forma transversal, aplicando los pares necesarios definidos por el fabricante de la junta de la brida en el límite de los pares de ajuste. Los pares de ajuste de la tornillería se indican en la tabla 6.

En ningún caso debe presionarse la tubería contra la válvula.

Cuando se instala la válvula, se deben engrasar las roscas de los pernos / varillas con una brocha o aerosol. Debe emplearse MOLYCOTE o una grasa de grafito resistente al agua para evitar la corrosión y facilitar operaciones de desmontaje posteriores.

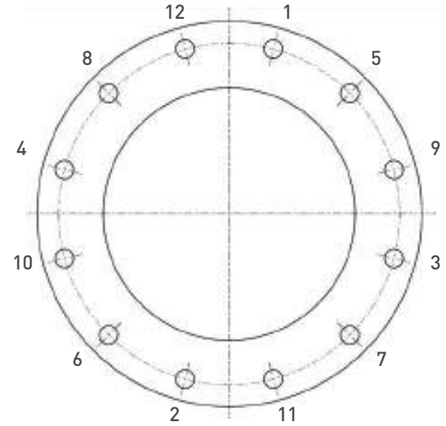


Ilustración 4: Muestra de brida DN300

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 605 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

DN	EN1092-2 PN10		EN1092-2 PN16	
	Cantidad	Tamaño	Cantidad	Tamaño
40	Ver EN1092-2 PN16		4	M16
50			4	M16
60 *			4	M16
65			4	M16
80 (4 agujeros)*			4	M16
80			8	M16
100			8	M16
125			8	M16
150			8	M20
200	8	M20	12	M20
250	12	M20	12	M24
300	12	M20	12	M24
350	16	M20	16	M24
400	16	M24	16	M27
450	20	M24	20	M27
500	20	M24	20	M30
600	20	M27	20	M33
700	24	M27	24	M33

*: Taladrado especial bajo consulta

Tabla 5: Tamaño y cantidad de la tornillería

TAMAÑO		GRADO											
		3,6 (4 D)		5,6 (5 D)		6,9 (6 G)		8,8 (8 G)		10,9 (10 K)		12,9 (12 K)	
ROSCA	TUERCA	PV	MA	PV	MA	PV	MA	PV	MA	PV	MA	PV	MA
	mm	N	Nm	N	Nm	N	Nm	N	Nm	N	Nm	N	Nm
M 2	4	284	0.12	378	0,16	731	0,31	863	0,37	1216	0,52	1461	0,63
M 2,3	4,5	407	0,2	544	0,26	1049	0,51	1245	0,6	1755	0,84	2099	1,01
M 2,6	5	525	0,28	701	0,37	1353	0,73	1598	0,86	2246	1,21	2697	1,45
M 3	5,5	726	0,44	966	0,59	1863	1,13	2207	1,34	3109	1,88	3727	2,26
M 3,5	6	971	6,8	1294	0,9	2501	1,74	2962	2,06	4168	2,89	5001	3,48
M 4	7	1255	1	1677	1,34	3226	2,6	3825	3,04	5374	4,31	6453	5,15
M 5	8 9	2059	1,96	2736	2,65	5286	5,1	6257	6,03	8806	8,48	10591	10,2
M 6	10	2903	3,43	3864	4,51	7453	8,73	8836	10,3	12405	14,71	14906	17,65
M 7	11 - 12	4237	5,59	5649	7,45	10885	14,22	12945	17,16	18191	24,52	21771	28,44
M 8	13 - 14	5315	8,24	7090	10,79	13680	21,57	16230	25,5	22752	35,3	27361	42,17
M 10	15 - 17	8473	16,67	11278	21,57	21771	42,17	25792	50,01	36285	70,61	43542	85,32
M 12	19 - 21	12356	28,44	16475	38,25	31773	73,55	37658	87,28	52956	122,58	63547	147,1
M 14	22 - 23	16966	45,11	22654	60,8	43640	116,7	51681	138,27	72668	194,17	87280	235,36
M 16	24 - 26	23340	69,63	31087	93,16	60017	178,48	71197	210,84	100028	299,1	120132	357,94
M 18	27	28341	95,13	37854	127,49	72962	245,17	86495	289,3	121603	411,88	146120	490,34
M 20	30	36481	135,33	48641	180,44	93850	348,14	111306	411,88	156417	578,5	187798	696,28
M 22	32	45601	182,4	60802	245,17	117190	470,72	139255	558,98	195644	784,54	234380	941,44
M 24	36	52564	230,46	70020	308,91	135333	598,21	160340	710,99	225554	1000,28	270665	1196,42
M 27	41	69235	343,23	92281	460,92	177992	887,51	210844	1049,32	296163	1480,81	355984	1775,01
M 30	46	84044	465,82	112287	622,73	215748	1206,23	255955	1421,97	359906	2010,38	432476	2402,64
M 33	50	104932	632,53	139746	848,28	269685	1627,91	319699	1931,92	449147	2716,46	539369	3265,63
M 36	55	123074	813,96	164263	1088,54	316757	2098,64	374616	2481,1	527601	3491,19	632533	4197,27
M 39	60	148081	1059,12	197115	1412,17	380500	2716,46	451109	3226,41	633513	4530,7	761001	5442,72
M 42	65	169166	1304,29	225554	1745,59	435418	3363,7	515833	3991,33	725697	5609,44	870836	6727,4
M 45	70	198096	1637,72	264781	2177,09	509949	4207,08	604093	4991,62	850242	7011,8	1019899	8414,16
M 48	75	222612	1980,96	297143	2638	573693	6060,55	679605	6021,32	956154	8473	1147385	10149,94
M 52	80	267723	2539,94	356964	3393,12	688431	6541,08	815918	7747,3	1147385	10885,45	1377843	13091,96
M 56	85	308911	3167,57	411882	4226,69	793363	8149,38	940463	9649,8	1323906	13582,29	1588687	16279,14
M 60	90	360887	3932,49	481509	5246,59	927715	10100,91	1098351	11964,19	1544557	16867,54	1853468	20201,82
M 64	95	407959	4786,64	544272	6305,71	1049318	12160,32	1245452	14415,86	1750498	20299,89	2098636	24320,64

Tabla 6: PARES DE AJUSTE Y TENSIONES

El par (en Nm) y las tensiones que se indican a continuación son niveles estándar para roscas métricas conformes a DIN-13. Las dimensiones se ajustan a DIN- 912, 931, 934, 6912, 7984 y 7990, empleando el 90 % de la carga de rotura (coeficiente de fricción 0,14 para tornillos nuevos sin lubricar). Recomendamos reducir un 20 % el par si se utiliza lubricante, en especial en superficies cadmiadas.

6 - FUNCIONAMIENTO INICIAL Y PUESTA EN SERVICIO

Antes de instalar y poner en servicio la válvula debe someterse a una inspección visual, con especial interés en que se hayan apretado todos los pernos de conexión.

Las válvulas deben manejarse respetando el par de funcionamiento mediante un elemento de accionamiento adecuado: volante o tapa superior cuadrada. Si se utiliza esta última, debe emplearse una llave de accionamiento diseñada específicamente.

Las dimensiones del volante o de la llave de accionamiento deben ser compatibles con el par máximo de ajuste que pueda soportar la válvula. Conforme a la norma EN1074-2, el valor del par máximo de funcionamiento (en Nm) de la válvula equivale al valor DN (en mm) de esta (consulte la tabla 7).

DN (En mm)	Par de maniobra máximo conforme a EN1074-2 (en Nm)	Par de maniobra mínimo (in Nm)	Número de vueltas para la apertura o el cierre (recorrido completo)
40	40	30	11 ,5
50	50	30	14
60 *	65	40	15
65	65	40	15
80 (4 agujeros)*	80	60	18
80	80	60	18
100	100	70	21,5
125	125	70	27
150	150	90	32
200	200	120	41,5
250	250	180	43
300	300	200	51
350	350	on request	51
400	400	on request	58
450	450	on request	65
500	500	on request	72
600	600	on request	87
700	700	on request	87

*: Taladrado especial bajo demanda

Tabla 7: par de funcionamiento máximo y número de giros

Una vez instalada en la tubería, cerciórese de que la válvula funciona fácilmente moviéndola varias veces en todo el recorrido (APERTURA-CIERRE) mediante el elemento de accionamiento (consulte la tabla 5).
La presión nominal de la tubería no debe ser superior a la presión de funcionamiento admisible que pueda soportar la válvula.
Enjuague los sistemas de tuberías recién instalados para evacuar toda la materia extraña (residuos o suciedad presentes en la tubería que puedan afectar al funcionamiento de la válvula o llegar a bloquearla).
Tenga precaución para no afectar a los materiales de la válvula cuando emplee productos de limpieza o desinfección.
Tras la instalación, realice un ensayo de presión antes de cerrar la zanja.

7 - MAINTENIMIENTO

7.1 Recomendaciones de mantenimiento

Las válvulas de compuerta INFINITY no necesitan mantenimiento. No obstante, se debe comprobar en periodos regulares el rendimiento y las condiciones de funcionamiento de las piezas que integran el sistema. El funcionamiento y la estanqueidad se deben controlar con regularidad, con un intervalo máximo de cuatro (4) años (evaluación visual / inspección funcional y visual / apertura y cierre en todo el recorrido de la válvula / comprobación de funcionamiento homogéneo y de estanqueidad al máximo posible).

Los intervalos de visita de mantenimiento deben reducirse a un año si las válvulas de compuerta se emplean con agua que tienda a formar depósitos (caliza, etc.) e incrustaciones, medios muy abrasivos, grandes demandas hídricas o fuertes variaciones medioambientales.

Los lubricantes recomendados si el fluido es el agua:

Klüber Unisilikon L641 para la tuerca del cierre, rodamientos del eje y juntas tóricas.
Klüber Synth VT 69-252 para las guías del cierre, tuerca del cierre, rodamientos del eje y juntas tóricas.

Si se solicita un lubricante sin silicona, solo recomendamos Klüber Synth VR 69-252 como grasa exclusiva.



PRECAUCIÓN

Antes de iniciar las actividades de mantenimiento, todas las tuberías deben estar despresurizadas y aseguradas contra la puesta en marcha de nuevo.
Una vez finalizada la tarea de mantenimiento, compruebe la estanqueidad de todas las conexiones y asegúrelas antes de volver a ponerlas en servicio.



PELIGRO

En caso de que se produzcan fugas de líquidos, sustancias, gases o vapores perniciosos, la planta debe cerrar inmediatamente, se debe informar al supervisor responsable y se deben realizar las labores pertinentes para la reparación.
Se debe utilizar el equipo de protección personal acorde a la normativa de salud y seguridad del país correspondiente.
En función del fluido, puede haber riesgo de intoxicación y contaminación, quemaduras de tercer grado, escaldaduras, daños derivados de sustancias

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 606 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

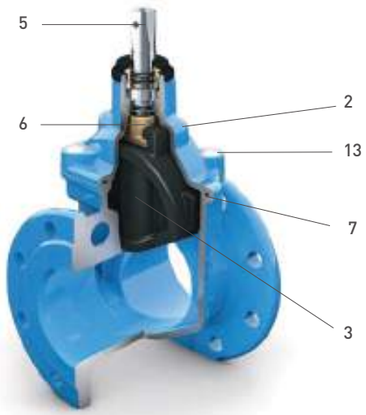
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

7.2 Guía de resolución de problemas

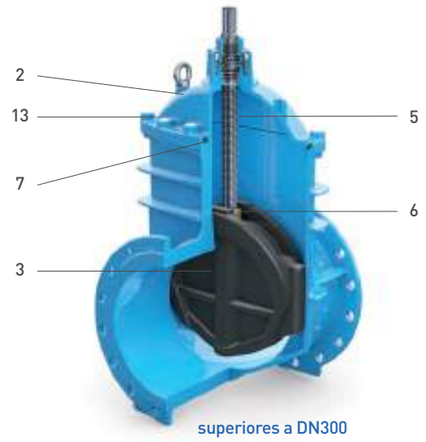
PROBLEMA	CAUSA PRINCIPAL	SOLUCIÓN
Filtraciones en la parte superior de la tapa en torno al eje	Tuerca prensa en posición incorrecta	Reinstalación correcta de la tuerca prensa
	Tuerca de llenado defectuosa	Sustitución de la tuerca prensa
	Juntas tóricas defectuosas	Sustitución de las juntas tóricas
Filtraciones entre la tapa y el cuerpo	Junta defectuosa	Sustitución de la junta entre el cuerpo y la tapa
La válvula no cierra	Tuerca cierre defectuosa	Sustitución de la tuerca cierre
	Cuerpos extraños bajo el cierre	Retirada del cuerpo extraño
	Eje operativo curvado	Sustitución del eje operativo
	Grandes depósitos e incrustaciones en las zonas de guiado	Limpieza de las zonas de guiado
	Cierre defectuoso	Sustitución del cierre
La válvula no abre	Tuerca cierre defectuosa	Sustitución de la tuerca cierre
	Cuerpos extraños que obstruyen el cierre	Retirada del cuerpo extraño
	Eje operativo curvado	Sustitución del eje operativo
	Grandes depósitos e incrustaciones en las zonas de guiado	Limpieza de las zonas de guiado
	Cierre defectuoso	Sustitución del cierre

Tabla 8: Guía de resolución de problemas

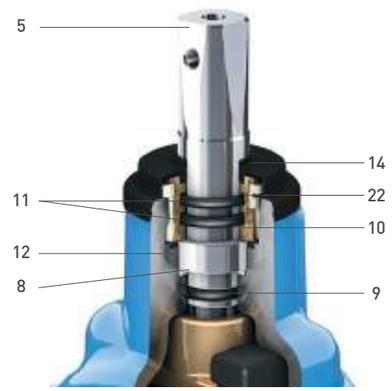
7.3 Sustitución



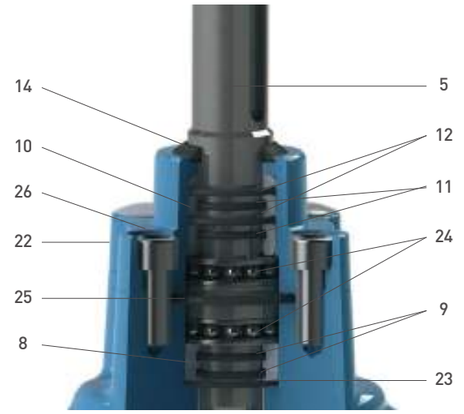
hasta DN300 incluido



superiores a DN300



hasta DN300 incluido



superiores a DN300

Las válvulas de compuerta INFINITY no necesitan mantenimiento. Si es necesario sustituir alguna pieza de la válvula, siga estas instrucciones. A partir de la parte superior de la válvula:

7.3.1 Sustitución de la empaquetadura superior: juntas tóricas (se puede sustituir con presión con la válvula completamente abierta)

1 Compruebe que la válvula está completamente abierta.

2 Suelte el volante o el cuadradillo de su punto de anclaje aflojando el tornillo que los sujeta.

3 Retire el guardapolvos (14).

4 Hasta DN300: Con un destornillador, tire de las pestañas de cierre de plástico (22) para retirarlas de su posición entre la tuerca y la tapa.

Desde DN300: Con un destornillador, retire el sellante térmico (cera) y suelte con precaución los tornillos (26) con una llave hexagonal.

5 Hasta DN300: La tuerca prensa (10) se suelta presionando hacia abajo mientras se gira 1/4 de vuelta. A continuación puede extraerse desde arriba. Las piezas que se sustituyen son:

- Las dos juntas tóricas (11) dentro de la tuerca prensa. Extráigalas con un punzón o un destornillador, con precaución para no dañar la tapa, y coloque un nuevo conjunto. Lubrique las juntas tóricas con una pequeña cantidad de grasa apropiada.

- La junta tórica (12) bajo la tuerca prensa, entre esta y la tapa. Cuando se sustituya, esta junta debe reposar limpiamente en el resalto indicado contra en diámetro exterior. Lubrique la junta tórica con una pequeña cantidad de grasa apropiada.

- Las tres pestañas de cierre de plástico (22).

Desde DN300: Retire la tapa superior (22) y extraiga con cuidado la empaquetadura de cojinetes superior (10) de plástico. Las piezas que se sustituyen son:

- Las dos juntas tóricas interiores (11) y las dos juntas tóricas exteriores (12) de la empaquetadura de cojinetes. Extráigalas con un punzón o un destornillador, con precaución para no dañar la carcasa, y coloque los nuevos conjuntos. Lubrique las juntas tóricas con una pequeña cantidad de grasa apropiada.

- La junta tórica (25) entre la tapa superior y la tapa. Cuando se sustituya, esta junta debe reposar limpiamente en el resalto indicado contra en diámetro exterior. Lubrique la junta tórica con una pequeña cantidad de grasa apropiada.

6 Vuelva a instalar la válvula, repitiendo estas operaciones en orden inverso.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 607 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

7.3.2 Sustitución de la empaquetadura superior/interior: juntas tóricas y casquillos:

1 Despresurice la válvula de compuerta.

2 Abra ligeramente la válvula de compuerta.

2 Suelte el volante o cuadradillo de su punto de anclaje aflojando el tornillo que los sujeta.

3 Retire el guardapolvos (14).

4 Hasta DN300: Con un destornillador, tire de las pestañas de cierre de plástico (22) para retirarlas de su posición entre la tuerca y la tapa.

Desde DN300: Con un destornillador, retire el sellante térmico (cera) y suelte con precaución los tornillos (26) con una llave hexagonal.

5 Hasta DN300: La tuerca prensa (10) se suelta presionando hacia abajo mientras se gira 1/4 de vuelta. A continuación puede extraerse desde arriba. Extraiga el vástago (5), con precaución para no retirar la tuerca trapezoidal (6) de su carcasa y saque la arandela de plástico (8). Las piezas que se sustituyen son:

- Las dos juntas tóricas (11) dentro de la tuerca prensa. Extráigalas con un punzón o un destornillador, con precaución para no dañar la tapa, y coloque un nuevo conjunto. Lubrique las juntas tóricas con una pequeña cantidad de grasa apropiada.

- La junta tórica (12) bajo la tuerca prensa, entre esta y la tapa. Cuando se sustituya, esta junta debe reposar limpiamente en el resalto indicado contra en diámetro exterior. Lubrique la junta tórica con una pequeña cantidad de grasa apropiada.

- La junta tórica (9) del eje, bajo la valona del eje. Extráigala con un punzón o un destornillador, con precaución para no dañar la y coloque un nuevo conjunto. Lubrique la junta tórica con una pequeña cantidad de grasa apropiada.

- La arandela de plástico (8) bajo la valona del eje. Lubrique la arandela de plástico con una pequeña cantidad de grasa apropiada.

- Las tres pestañas de cierre de plástico (22).

Desde DN300: Retire la tapa superior (22) y extraiga con precaución el casquillo superior (10) de plástico. Extraiga el rodamiento de bolas axial superior (24), así como el eje (5), con precaución para no extraer la tuerca cierre (6) de su tapa. Extraiga el rodamiento de bolas axial inferior (24) y el casquillo inferior (8). Las piezas que se sustituyen son:

- Las dos juntas tóricas interiores (11) y las dos juntas tóricas exteriores (12) de la empaquetadura de cojinetes. Extráigalas con un punzón o un destornillador, con precaución para no dañar la carcasa, y coloque los nuevos conjuntos. Lubrique las juntas tóricas con una pequeña cantidad de grasa apropiada.

- La junta tórica (25) entre la tapa superior y la tapa. Cuando se sustituya, esta junta debe reposar limpiamente en el resalto indicado contra en diámetro exterior. Lubrique la junta tórica con una pequeña cantidad de grasa apropiada.

- Las dos juntas tóricas (9) del interior de la empaquetadura de cojinetes inferior. Extráigalas con un punzón o un destornillador, con precaución para no dañar la tapa, y coloque un nuevo conjunto. Lubrique las dos juntas tóricas con una pequeña cantidad de grasa apropiada.

- La junta tórica (23) bajo el casquillo inferior, entre esta y la tapa. Cuando se sustituya, esta junta debe reposar limpiamente en el resalto indicado contra en diámetro exterior. Lubrique la junta tórica con una pequeña cantidad de grasa apropiada.

- Los dos rodamientos de bolas axiales (24). Lubríquelos con una pequeña cantidad de grasa apropiada.

6 Vuelva a instalar la válvula, repitiendo estas operaciones en orden inverso.

7.3.3 Sustitución del cierre o de la tuerca cierre o de la junta entre el cuerpo y la tapa:

1 Despresurice la válvula de compuerta.

2 Abra ligeramente la válvula de compuerta.

3 Suelte el volante o cuadradillo de su punto de anclaje aflojando el tornillo que los sujeta.

4 Con un destornillador, retire el sellante térmico (cera) y suelte con precaución los tornillos (13) con una llave hexagonal.

5 Retire la tapa (2).

6 Sustituya la cuña dañada (3) o la tuerca trapezoidal (6) y en todos los casos la junta entre el cuerpo y la cubierta (7).

7 Lubrique el eje (5) y la tuerca cierre (6), la junta entre el cuerpo y la tapa (7) y el elastómero del cierre (3) con una pequeña cantidad de grasa adecuada.

8 Para volver a instalar la válvula, repita estas operaciones en orden inverso.

7.4 Piezas de recambio

7.4.1 Válvulas de compuerta INFINITY de DN40 a DN300

ITEM	DESCRIPCIÓN	Cant.	COMENTARIOS
3	Cierre	1	especificar tipo de elastómero y DN
5	Eje	1	especificar tipo de material y DN
6	Tuerca cierre	1	especificar tipo de material y DN
7	Junta cuerpo/tapa	1	especificar tipo de elastómero y DN
8	Arandela de plástico (eje)	1	especificar DN
9	Junta tórica (eje)	1	especificar tipo de elastómero y DN
10	Tuerca prensa	1	especificar DN
11	Junta tórica (interior tuerca prensa)	2	especificar DN
12	Junta tórica (exterior tuerca prensa)	1	especificar DN
13	Tornillería (tapa)	S/DN	especificar tipo de material y DN
14	Guardapolvo	1	especificar DN
22	Pestaña de cierre de plástico	3	especificar DN

7.4.2 Válvulas de compuerta INFINITY de DN350 y DN700

ITEM	DESCRIPCIÓN	Cant.	COMENTARIOS
3	Cierre	1	especificar tipo de elastómero y DN
5	Eje	1	especificar tipo de material y DN
6	Tuerca cierre	1	especificar tipo de material y DN
7	Junta cuerpo/tapa	1	especificar tipo de elastómero y DN
8	Casquillo inferior	1	especificar DN
9	Junta tórica (int. casquillo inferior)	2	especificar tipo de elastómero y DN
10	Casquillo superior	1	especificar DN
11	Junta tórica (int. casquillo superior)	2	especificar DN
12	Junta tórica (ext. casquillo superior)	2	especificar DN
13	Tornillería (tapa)	s/DN	especificar DN
14	Guardapolvo	1	especificar DN
23	Junta tórica (ext. casquillo inferior)	1	especificar tipo de elastómero y DN
24	Rodamiento de bolas axial	2	especificar DN
25	Junta tórica (tapa superior)	1	especificar DN
26	Tornillería (tapa superior)	s/DN	especificar DN

8 - CARACTERISTICAS HIDRÁULICAS

A una temperatura de 20 ° C, la pérdida de carga se define por la siguiente fórmula:

$$\Delta P = \left(\frac{Q}{Kv} \right)^2$$

Siendo: ΔP = pérdida de carga en bares,

Q = caudal en m^3/h,

Kv = coeficiente de pérdida de carga. See value by DN in the table below. "Kv" express the value of the Consulte el valor por DN en la tabla siguiente. "Kv" expresa el valor del caudal (en m3 / h), a una temperatura de 20 ° C, que pasa a través de la válvula generando una pérdida de carga de 1 Bar.

DN (en mm)	Kv
40	270
50	450
60 *	760
65	760
80 (4 agujeros)*	1160
80	1160
100	1910
125	3140
150	4580
200	8260
250	13730
300	19400
350	27710
400	36200
450	46940
500	59270
600	87530
700	87530

(*) Taladrado especial bajo consulta.

Tabla 9: coeficiente pérdida de carga

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 608 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

9 - MARCADO CE

La directiva europea 2014/68 / UE (PED) debe ser respetada en todos los países de la Unión Europea para todos los equipos bajo presión. Las válvulas sujetas a esta directiva europea son objeto de un marcaje «CE» y también de una declaración "CE" de conformidad.

Están excluidas del ámbito de aplicación de la presente directiva las redes destinadas al suministro, la distribución y la evacuación de agua, así como sus equipos y conducciones de agua motriz, como tuberías forzadas, túneles de presión o galerías de carga, para instalaciones hidroeléctricas y sus accesorios específicos. En este contexto:

- "Agua" significa: agua potable, aguas residuales, efluentes, y aguas residuales,
- "Redes, así como sus equipos": sistemas completos para la distribución, suministro y descarga de agua. Se extienden hasta el punto de uso en edificios, obras y plantas industriales, e incluyen equipos estrechamente relacionados con estas redes, tales como contadores de agua y válvulas. No obstante, los recipientes a presión, como los vasos de expansión, no se consideran parte de tales « redes y equipo asociado » y, por lo tanto, no están excluidos.

En el ámbito de aplicación de la directiva, en la tabla adjunta se indican las prescripciones relativas a las válvulas de compuerta de cierre elástico en el caso de los líquidos del grupo 2.

Para las válvulas de compuerta que están sujetas al marcado "CE" (ver tabla adjunta), el documento de la declaración de conformidad "CE" está disponible bajo consulta.

DN	PS MAX (bar)	Fluido groupo	Fluido Tipo	CATEGORÍA	CE MARKING
40	16	2	Líquido con presión de vapor máx. a 1513 mbar, a 70 ° C máx.	Art 4, Par 3	n.a.*
50	16	2		Art 4, Par 3	n.a.*
60	16	2		Art 4, Par 3	n.a.*
65	16	2		Art 4, Par 3	n.a.*
80	16	2		Art 4, Par 3	n.a.*
100	16	2		Art 4, Par 3	n.a.*
125	16	2		Art 4, Par 3	n.a.*
150	16	2		Art 4, Par 3	n.a.*
200	16	2		Art 4, Par 3	n.a.*
250	16	2		Art 4, Par 3	n.a.*
300	16	2		Art 4, Par 3	n.a.*
350	16	2		Cat 1	Sí
400	16	2		Cat 1	Sí
450	16	2		Cat 1	Sí
500	16	2		Cat 1	Sí
600	16	2		Cat 1	Sí
700	16	2		Cat 1	Sí

(*): de acuerdo con la presión máxima de trabajo definida, la temperatura máxima definida y el grupo de fluidos definido, en el caso presente no es necesario el "marcado CE" para DN40 a 300.

Tabla 10: Categoría según directiva europea 2014/68/EU (PED)

10 - CONTACTO CON EL SERVICIO POSVENTA

Si precisa de asistencia técnica o tiene dudas acerca de los productos o del manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento, consulte la información de su contacto más próximo en **www.talis-group.com** o envíenos un correo electrónico a **belgicast@talis-group.com.**

BELGICAST Internacional, S.L.
Bº Zabalondo, 31
48100 Mungia (Bizkaia)
Spain
Teléfono: +34 94 488 91 00
Telefax: +34 94 488 91 30

belgicast@talis-group.com
www.talis-group.com
www.belgicast.eu



www.talis-group.com

TALIS es la elección número uno para el transporte y control del agua. TALIS posee la mejor solución para la gestión del agua y de la energía y para las aplicaciones industriales y municipales. Con una amplia gama de productos, ofrecemos soluciones integrales para el ciclo completo del agua. Desde hidrantes a válvulas de mariposa. Desde válvulas de registro a válvulas anulares. Nuestros conocimientos, tecnología innovadora, experiencia mundial y el proceso de consulta individual constituyen la base para desarrollar soluciones sostenibles para el manejo eficiente de este recurso vital que es el agua.

BELGICAST Internacional, S.L.
Bº Zabalondo, 31
48100 Mungia (Bizkaia)
Spain
TELÉFONO +34 94 488 91 00
FAX +34 94 488 91 25
E-MAIL belgicast@talis-group.com
INTERNET www.talis-group.com
www.belgicast.eu

Nota: Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso.
Copyright: Prohibida su reproducción total o parcial sin permiso escrito de BELGICAST.
BELGICAST es una Marca Registrada.

BELGICAST BY TALIS

12/2016

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 609 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº10: Equips
Apèndix 3: Catàlegs i especificacions tècniques dels equips
Addenda 2: Carrets

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 611 de 1770

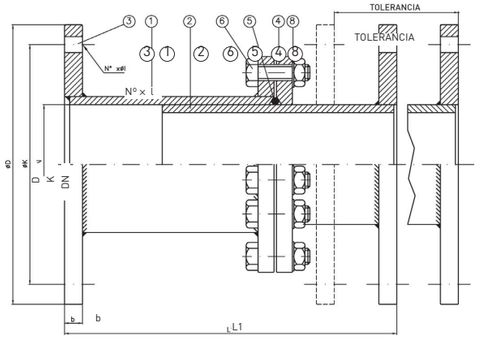
Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

BELGICAST
BY TALIS



BC-06-11 VR
Carrete telescópico de desmontaje



Marca	Denominación	Nº Piezas	Material	Observaciones
1	Virola exterior	1	AISI 304	
2	Virola interior	1	AISI 304	
3	Bridas	2	Acero al carbono (S235)	
4	Brida de apriete	2	Acero al carbono (S235)	
5	Junta de estanqueidad	1	EPDM	
6	Tornillos	US/DN	Acero 5.6	DIN-933
7	Tuercas	US/DN	Acero 6.8	DIN-934
8	Arandela	US/DN	Acero 6.8	DIN-125

DN	PN 10							PN 16							PN 25						
	L1	TOL.	Ø D	Ø K	Ø l	Nº Tal	b	L1	TOL.	Ø D	Ø K	Ø l	Nº Tal	b	L1	TOL.	Ø D	Ø K	Ø l	Nº Tal	b
50	180	±30	165	125	18	4	18	180	±30	165	125	18	4	18	200	±30	165	125	18	4	20
65	180	±30	185	145	18	4	18	180	±30	185	145	18	4	18	200	±30	185	145	18	8	22
80	180	±30	200	160	18	8	20	180	±30	200	160	18	8	20	200	±30	200	160	18	8	24
100	180	±30	220	180	18	8	20	180	±30	220	180	18	8	20	200	±30	235	190	22	8	24
125	180	±30	250	210	18	8	22	180	±30	250	210	18	8	22	200	±30	270	220	26	8	26
150	180	±30	285	240	23	8	22	180	±30	285	240	23	8	22	200	±30	300	250	26	8	28
200	200	±40	340	295	23	8	24	200	±40	340	295	23	12	24	240	±40	360	310	26	12	30
250	200	±40	395	350	23	12	24	200	±40	405	355	27	12	26	240	±40	425	370	30	12	32
300	200	±40	445	400	23	12	26	200	±40	460	410	27	12	28	240	±40	485	430	30	16	34
350	240	±40	505	460	23	16	26	240	±40	520	470	27	16	30	280	±40	555	490	33	16	38
400	240	±40	565	515	27	16	26	240	±40	580	525	30	16	32	280	±40	620	550	36	16	40
450	240	±40	615	565	27	20	28	240	±40	640	585	30	20	32	✆	✆	✆	✆	✆	✆	✆
500	240	±40	670	620	27	20	28	240	±40	715	650	33	20	34	280	±40	730	660	36	20	44
600	300	±50	780	725	30	20	28	300	±50	840	770	36	20	36	360	±50	845	770	39	20	50
700	300	±50	895	840	30	24	30	300	±50	910	840	36	24	36	360	±50	960	875	42	24	52
750	300	±50	965	900	33	24	30	300	±50	970	900	36	24	36	✆	✆	✆	✆	✆	✆	✆
800	300	±50	1015	950	33	24	32	300	±50	1025	950	39	24	38	360	±50	1085	990	48	24	56
900	300	±50	1115	1050	33	28	34	300	±50	1125	1050	39	28	40	360	±50	1185	1090	48	28	62
1000	300	±50	1230	1160	36	28	34	300	±50	1255	1170	42	28	42	360	±50	1320	1210	56	28	68
1100	350	±50	1340	1270	36	32	34	350	±50	1355	1270	42	32	42	✆	✆	✆	✆	✆	✆	✆
1200	350	±50	1455	1380	39	32	38	350	±50	1485	1390	48	32	48	400	±60	1530	1420	56	32	76
1300	350	±50	1575	1490	42	32	38	350	±50	1585	1490	48	32	48	✆	✆	✆	✆	✆	✆	✆
1400	350	±50	1675	1590	42	36	42	350	±50	1685	1590	48	36	52	400	±60	1755	1640	62	36	86
1500	350	±50	1785	1700	42	36	42	350	±50	1820	1710	56	36	52	✆	✆	✆	✆	✆	✆	✆
1600	380	±60	1915	1820	48	40	46	380	±50	1930	1820	56	40	58	440	±70	1975	1860	62	40	96
1700	380	±60	2015	1920	48	40	48	380	±50	2030	1920	56	44	60	✆	✆	✆	✆	✆	✆	✆
1800	380	±60	2115	2020	48	44	50	380	±50	2130	2020	56	44	62	440	±70	2185	2070	70	44	104
2000	380	±60	2325	2230	48	48	54	380	±50	2345	2230	62	48	66	440	±70	2425	2300	70	48	110

Nota: Otros materiales, dimensiones y presiones bajo consulta.

BELGICAST Internacional, S.L.
Bº Zabalondo, 31
48100 Mungia (Bizkaia) Spain

Teléfono: +34 94 488 91 00
Fax: +34 94 488 91 25

belgicast@talis-group.com
www.talis-group.com
www.belgicast.eu

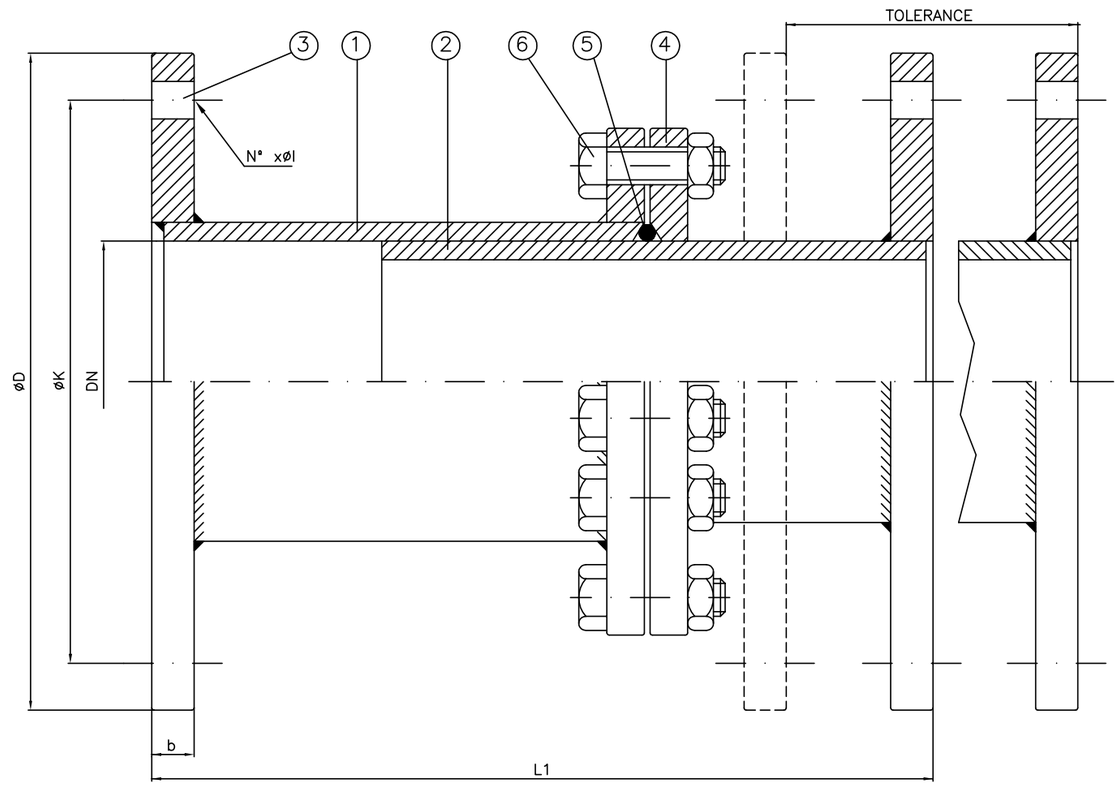
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 612 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

DN	L1	PN−10						PN−16					
		Tolera.	øD	øK	øl	N Hol.	b	Tolera.	øD	øK	øl	N Hol.	b
40	180	±30	150	110	18	4	18	±30	150	110	18	4	18
50		±30	165	125	18	4	18	±30	165	125	18	4	18
65		±30	185	145	18	4	18	±30	185	145	18	4	18
80		±30	200	160	18	8	20	±30	200	160	18	8	20
100		±30	220	180	18	8	20	±30	220	180	18	8	20
125		±30	250	210	18	8	22	±30	250	210	18	8	22
150		±30	285	240	23	8	22	±30	285	240	23	8	22
200	200	±40	340	295	23	8	24	±40	340	295	23	12	24
250		±40	395	350	23	12	24	±40	405	355	27	12	26
300		±40	445	400	23	12	26	±40	460	410	27	12	28
350	240	±40	505	460	23	16	26	±40	520	470	27	16	30
400		±40	565	515	27	16	26	±40	580	525	30	16	32
450		±40	615	565	27	20	28	±40	640	585	30	20	32
500		±40	670	620	27	20	28	±40	715	650	33	20	34
600	300	±50	780	725	30	20	28	±50	840	770	36	20	36
700		±50	895	840	30	24	30	±50	910	840	36	24	36
750		±50	965	900	33	24	30	±50	970	900	36	24	36
800		±50	1015	950	33	24	32	±50	1025	950	39	24	38
900		±50	1115	1050	33	28	34	±50	1125	1050	39	28	40
1000		±50	1230	1160	36	28	34	±50	1255	1170	42	28	42
1100	② 350	±50	1340	1270	36	32	34	±50	1355	1270	42	32	42
1200		±50	1455	1380	39	32	38	±50	1485	1390	48	32	48
1300		±50	1575	1490	42	32	38	±50	1585	1490	48	32	48
1400		±50	1675	1590	42	36	42	±50	1685	1590	48	36	52
1500		±50	1785	1700	42	36	42	±50	1820	1710	56	36	52
1600	② 380	±60	1915	1820	48	40	46	±50	1930	1820	56	40	58
1700		±60	2015	1920	48	40	48	±50	2030	1920	56	44	60
1800		±60	2115	2020	48	44	50	±50	2130	2020	56	44	62
2000		±60	2325	2230	48	48	54	±50	2345	2230	62	48	66



7	TUERCAS/*BODY NUTS*	US/DN	ACERO 6.8/*STEEL 6.8*	DIN−934
6	TORNILLOS/*BODY BOLTS*	US/DN	ACERO 6.8/*STEEL 6.8*	DIN−933
5	JUNTA DE ESTANQ./*O RING*	1	EPDM	
4	BRIDA DE APRIETE/*CLAMPING FLANGES*	2	ACERO AL CARBONO S235JRGZ (Q235) *CARBON STEEL*	
3	BRIDAS/*FLANGES*	2	ACERO AL CARBONO S235JRGZ (Q235) *CARBON STEEL*	
2	VIROLA INTERIOR/*INTERIOR HOOP*	1	AISI 316	
1	VIROLA EXTERIOR/*EXTERIOR HOOP*	1	AISI 316	
MARCA *MARK*	DENOMINACION *DENOMINATION*	Nº *PIEZAS* *Nº PIECES*	MATERIAL	OBSERVACIONES *REMARKS*

MODIFICACIONES *MODIFICATIONS*	REV. Nº: 0	DIBUJADO *DRAWN*	COMPROBADO *CHECKED*	
① Añadir DN−40 (19/06/12) ② Modif.long.montaje (24/03/17)	NOMBRE *NAME*	A. AZPIAZU	M. MORENO	BELGICAST BY TALIS
	FIRMA *SIGNATURE*			
	FECHA *DATE*	06/05/22		

ESCALA *SCALE*	MATERIAL:	CARRETE DE DESMONTAJE TELESCOPICO *TELESCOPIC DISMANTLING JOINT* DN−50/2000 PN−10/16	Nº PLANO: *DRAWING Nº:* 611160200000−A
	NORMA: *NORM:*		FIGURA: *FIGURE:* BC−06−11
	PESO: *WEIGHT:*		SUST. A: *REPLACE TO:*
			CODIGO: *CODE:*

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 613 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº10: Equips
Apèndix 3: Catàlegs i especificacions tècniques dels equips
Addenda 3: Instrumentació

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 615 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Sonda de nivel sumergible
Alto rendimiento
Modelo LH-20

Hoja técnica WIKA PE 81.56

Aplicaciones

- Medición de nivel en pozos
- Monitorización de aguas subterráneas
- Medición de nivel en aguas abiertas
- Estaciones de elevación y de bombeo
- Depósitos de sedimentación y de aguas pluviales

Características

- Construcción delgada
- Rango de medición escalable (opción)
- Resistente contra las condiciones más adversas
- Fiable y seguro por su construcción de doble estanqueidad hermética
- Caja de Titanio para la máxima resistencia (opción)



Sonda de nivel modelo LH-20
Imagen izquierda: Acero inoxidable
Imagen derecha: Titanio

Descripción

Para las tareas más exigentes de medición
La sonda de nivel sumergible modelo LH-20 es adecuada para las tareas más exigentes de medición de nivel. La construcción delgada, las mejores exactitudes, las bajas desviaciones de temperatura, y el rango configurable aseguran la idoneidad del LH-20 para todas las mediciones de nivel en pozos.

La sonda de nivel sumergible LH-20 permite una óptima adaptación a numerosas aplicaciones y medios debido a su gran cantidad de variantes y prestaciones. Según aplicación se fabrica esta sonda por ejemplo con caja de titanio, Cable PUR/PE/FEP, exactitud de medición 0,1 %, HART®, configuración de la escala o señal de salida paralela.

Para aplicaciones en zonas clasificadas se fabrica la sonda LH-20 en una versión de seguridad intrínseca. Para el uso con agua potable se dispone de una versión conforme a KTW y ACS.

Con estanqueidad hermética y larga vida útil
La sonda de nivel sumergible modelo LH-20 es un diseño especial para aplicaciones en las condiciones más adversas y dispone de un sistema de sellado doble y redundante para asegurar una protección hermética a largo plazo. La construcción robusta de acero inoxidable o titanio, con sellado optimizado mediante un muelle, garantiza una larga vida útil, también en condiciones de elevadas cargas mecánicas en el montaje y en la aplicación continua.

Las ejecuciones con cable FEP y caja de titanio, altamente resistentes contra los medios de medición, así como la protección contrarrayos integrada, garantizan una larga vida útil de la sonda también con medios agresivos y bajo los efectos más adversos en aplicaciones exteriores o interiores.

Hojas técnicas de productos similares:
Sonda de pozo, modelo LS-10; véase hoja técnica PE 81.09
Sonda de pozo con seguridad intrínseca; modelo IL-10; véase hoja técnica PE 81.23

Part of your business

Rangos de medición

Presión relativa						
bar	**Rango de medición**	**0 ... 0,1**	**0 ... 0,16**	**0 ... 0,25**	**0 ... 0,4**	**0 ... 0,6**
	Sobrecarga máxima	15	20	30	30	35
	Rango de medición	**0 ... 1**	**0 ... 1,6**	**0 ... 2,5**	**0 ... 4**	**0 ... 6**
	Sobrecarga máxima	35	50	50	65	90
	Rango de medición	**0 ... 10**	**0 ... 16**	**0 ... 25**		
	Sobrecarga máxima	90	130	130		
inWC	**Rango de medición**	**0 ... 50**	**0 ... 100**	**0 ... 150**	**0 ... 250**	
	Sobrecarga máxima	8.000	12.000	12.000	14.000	
psi	**Rango de medición**	**0 ... 5**	**0 ... 10**	**0 ... 15**	**0 ... 25**	**0 ... 50**
	Sobrecarga máxima	400	500	700	700	900
	Rango de medición	**0 ... 100**	**0 ... 160**	**0 ... 200**	**0 ... 300**	
	Sobrecarga máxima	1.300	1.900	1.900	1.900	
mH2O	**Rango de medición**	**0 ... 1**	**0 ... 1,6**	**0 ... 2,5**	**0 ... 4**	**0 ... 6**
	Sobrecarga máxima	150	200	300	300	350
	Rango de medición	**0 ... 10**	**0 ... 16**	**0 ... 25**	**0 ... 40**	**0 ... 60**
	Sobrecarga máxima	350	500	500	650	900
	Rango de medición	**0 ... 100**	**0 ... 160**	**0 ... 250**		
	Sobrecarga máxima	900	1.300	1.300		

Presión absoluta						
bar	**Rango de medición**	**0 ... 1,6**	**0 ... 2,5**	**0 ... 4**	**0 ... 6**	**0 ... 10**
	Sobrecarga máxima	50	50	60	90	90
	Rango de medición	**0 ... 16**	**0 ... 25**			
	Sobrecarga máxima	130	130			

Los rangos de medición indicados existen también en mbar, kPa y MPa.

Señales de salida

Señales de salida	
Estándar	4 ... 20 mA
Opción	4 ... 20 mA y señal HART®-, y señal Pt100

Carga en Ω
La carga depende de la señal de salida y el error de medición seleccionados (véase la página 3).

- 4 ... 20 mA con error de medición 0,1 %: ≤ (alimentación auxiliar - 9,6 V) / 0,022 A
- 4 ... 20 mA con error de medición 0,2 %: ≤ (alimentación auxiliar - 8 V) / 0,022 A
- 4 ... 20 mA y señal HART: ≤ (alimentación auxiliar - 9,6 V) / 0,022 A

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 616 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Alimentación de corriente

Alimentación auxiliar
La alimentación auxiliar depende de la señal de salida y el error de medición seleccionados (véase la página 3).

- 4 ... 20 mA con error de medición 0,1 %: DC 9,6 ... 30 V
- 4 ... 20 mA con error de medición 0,2 %: DC 8 ... 30 V
- 4 ... 20 mA y señal HART: DC 9,6 ... 30 V

Para un uso en zonas con riesgo de explosión se debe alimentar la sonda de pozo mediante aislador galvánico (véase “Accesorios”).

Elemento sensible Pt100 añadido

La versión HART® dispone de un elemento sensible Pt100 para registrar la temperatura del medio.

- Pt100 según DIN EN 60751
- Rango de medición: -50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)
- Resolución de 1 °K

Condiciones de referencia

Temperatura
15 ... 25 °C [59 ... 77 °F]

Presión atmosférica
860 ... 1.060 mbar (86 ... 106 kPa / 12,5 ... 15,4 psig)

Humedad atmosférica
45 ... 75 % h.r.

Posición de montaje
Calibrado en posición vertical con la conexión a proceso abajo.

Datos de exactitud

Error de medición en condiciones de referencia

Error de medición	
Estándar	≤ ±0,2 % del span
Opción	≤ ±0,1 % del span

Con la configuración de un Turndown mayor de 5:1 aplica un error de medición mayor.
Error de medición calculado según el método de valor límite según IEC 60770

Desviación del punto cero por efectos de temperatura en el rango de 0 ... 80 °C (32 ... 176 °F)

- con error de medición ≤ ±0,2 % del span
  - Estándar, sin Turndown ≤ ±0,15 % del span/10 K
  - Turndown ≤ 5:1 ≤ ±0,20 % del span/10 K
  - Turndown > 5:1 ≤ ±0,25 % del span/10 K

- con error de medición ≤ ±0,1 % del span
  - Estándar, sin Turndown ≤ ±0,05 % del span/10 K
  - Turndown ≤ 5:1 ≤ ±0,10 % del span/10 K
  - Turndown > 5:1 ≤ ±0,15 % del span/10 K

Deriva a largo plazo
≤ ±0,1 % del span/año

Tiempo de estabilización (0 ... 63 %)
Según señal de salida rigen siguientes tiempos de estabilización:

- 4 ... 20 mA: 100 ms
- 4 ... 20 mA, señal HART: 200 ms

Configuración de la escala (Turndown)
La versión HART permite un escalado del rango de medición (Turndown).
Se recomienda no configurar ningún Turndown superior de 5:1, ya que esto provocaría una reducción de la exactitud de medición en función de la escala seleccionada.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 617 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Condiciones de utilización

Tipo de protección (según IEC 60529)
IP68

Profundidad de inmersión
hasta 250 m (820 pies)

Resistencia a la vibración (según IEC 60068-2-6)
4 g (con 5 ... 100 Hz)

Protección contrarrayos
Corriente de fuga nominal ≥ 5 kA, tiempo de respuesta < 25 ns

Temperaturas
Los rangos de temperatura admisibles dependen del material del cable utilizado:

Medio:	Cable PE:	-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]
	Cable PUR:	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
	Cable FEP:	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
Ambiente:	Cable PE:	-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]
	Cable PUR:	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]
	Cable FEP:	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]
Almacenamiento:	Cable PE:	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
	Cable PUR:	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
	Cable FEP:	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]

Tracción máxima en cable
1.200 N (270 lbf)

Peso
- Sonda de nivel sumergible: aprox. 370 g
- Cables: aprox. 100 g/m (1,08 oz/pie)

Protección antiexplosiva (opción)

Tipos de protección	
ATEX	II 1G Ex ia IIC T6 Ga II 2G Ex ia IIC T6 Gb
FM	IS Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G Class III, T6. Modelo 4X/6P Clase I Zona 0 AEx ia IIC
CSA	Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G Class III, T6. Encl. Modelo 4 X Ex ia IIC

Rangos de temperatura ambiente

- **ATEX en aplicaciones en categoría 1G/Ga (para zona 0)**
  Ambiente: Clase de temperatura T6: -20 ... +50 °C [-4 ... +122 °F]
  Clase de temperatura T1 ... T5: -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]
- **ATEX en aplicaciones en categoría 2G/Gb (para zona 1)**
  Ambiente: Clase de temperatura T6: -40 ... +66 °C [-40 ... +150 °F]
  Clase de temperatura T1 ... T5: -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
- **CSA (Ex)**
  Ambiente: Clase de temperatura T6: -40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]
  Clase de temperatura T1 ... T4: -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
- **FM (Ex)**
  Ambiente: Clase de temperatura T6: -40 ... +60 °C [-40 ... 140 °F]
  Clase de temperatura T1 ... T4: -40 ... +80 °C [-40 ... 176 °F]

Conexiones a proceso

El modelo LH-20 se suministra con dos variantes de la conexión a proceso:

Conexiones a proceso	
Estándar	M14 x 1 con tapa de protección
Opción	Elemento sensible aflorante

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 618 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Conexiones eléctricas

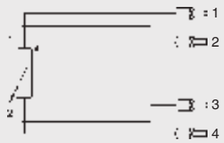
Protección contra inversión de polaridad
U_+ contra U-

Protección contra sobretensiones
véase protección contrarrayos bajo “Condiciones de uso”

Longitudes de cable
Longitud según petición del cliente, libre selección.

Esquemas de conexiones

Salida de cable		
	U+	marrón
	U-	azul
	Blindaje	Funda negra

Elemento sensible Pt100 (conexionado 4 hilos)		
	1	blanco
	2	amarillo
	3	rojo
	4	negro

Materiales (en contacto con el medio)

	Estándar	Opción
Caja	Acero inoxidable 316L	Titanio [1]
Material de cable	PUR	PE, FEP
Material de sellado [2]	FKM	EPDM

1) No disponible en versión de seguridad intrínseca.
2) El modelo LH-20 dispone de un sellado doble en la parte posterior del sensor.

Sensor
Cerámica Al2O3 96 %

Titanio para una excelente resistencia (opción)

Para aplicaciones que exigen una elevada resistencia contra medios agresivos existe una versión especial de la sonda LH-20 con caja de titanio.

Este material de excelente calidad permite la aplicación de la sonda en las condiciones más adversas.

La versión en titanio es muy resistente contra sustancias químicas y garantiza una larga vida útil también con medios agresivos y aplicaciones exigentes.



Homologaciones

Logo	Descripción	País
CE Ex	**Declaración de conformidad UE** ■ Directiva CEM EN 61326 Emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial) ■ Directiva RoHS ■ Directiva ATEX (opcional) Zonas potencialmente explosivas - Ex i Zona 1, gas [II 2G Ex ia IIC T6 Gb] Zona 0, gas [II 1G Ex ia IIC T6 Ga]	Unión Europea
FM APPROVED	**FM (opcional)** Intrinisically Safe Apparatus for use in: Class I, Division 1 or 2, Groups A, B, C, D Class II, Division 1 or 2, Groups E, F, G Class III, Division 1 or 2, in accordance with Control Drawing Equipment protection by Intrisic Safety AEx ia for use in: Class I, Zone 0, Zone 1 or Zone 2, Group IIC in accordance with Control Drawing Nonincendive Apparatus for use in: Class I, Division 2, Groups A, B, C, D Nonincendive for use in: Class I, Zone 2, Group IIC hazardous (classified) location, Type 4X/6P and IP68	Estados Unidos
SP	**CSA (opcional)** Class I, Division 1, Groups A, B, C, D Class II, Division 2, Groups E, F, G Class III, T6. Encl. Modelo 4 X Ex ia IIC	Canadá
EAC	**EAC** Directiva CEM	Comunidad Económica Euroasiática
	GOST Metrología, técnica de medición	Rusia
	BelGIM Metrología, técnica de medición	Bielorrusia
	UkrSEPRO Metrología, técnica de medición	Ucrania
	DNOP-MakNII ■ Minería ■ Zonas potencialmente explosivas	Ucrania
	DNV GL (opción) Buques, construcción naval (p. ej. costa afuera)	Internacional
-	**CRN** Seguridad (p. ej. seguridad eléctrica, sobrepresión, etc.)	Canadá

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 619 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Certificados (opcional)

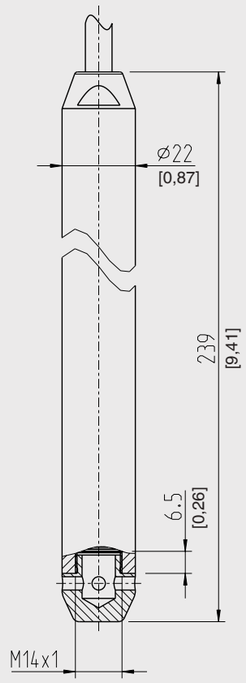
- Declaración de conformidad para aplicaciones con agua potable según KTW y ACS [1)]
- Registro de comprobación [2)]

1) Solo disponible en combinación con cable PE y no disponible en versión de seguridad intrínseca
2) El protocolo de comprobación registra los datos específicos del instrumento y contiene un listado detallado de los valores individuales de la comprobación.

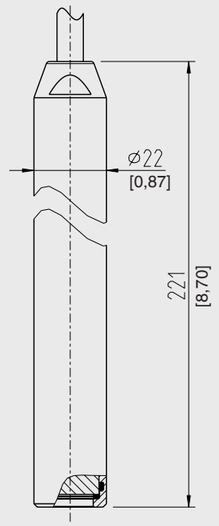
Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

Dimensiones en mm (in)

Conexión a preoceso M14 x 1 y tapa de protección



Elemento sensible aflorante



Accesorios

	Descripción	Código de artículo
	**Clip de fijación del cable** El clip de fijación del cable permite una fijación sencilla y segura del cable del sensor de nivel sumergible. El clip hace de guía del cable para prevenir daños mecánicos y para reducir cargas de tracción.	14052336
	**Peso adicional** El peso adicional sirve para aumentar la masa de la sonda de nivel. Esto permite un mejor descenso en tubos de sondeo, como asimismo en pozos estrechos y profundos. Reduce de forma efectiva las influencias ambientales negativas del medio (p. ej. corrientes turbulentas) sobre el resultado de la medición. El peso adicional está disponible en dos variantes: ■ Acero inoxidable 316L, aprox. 350 g (12,3 oz), longitud 120 mm (4,7 pulgadas) ■ Titanio, aprox. 350 g (12,3 oz), longitud 214,5 mm (8,4 pulgadas) Recomendamos seleccionar la versión del peso adicional en función del material de la caja de la sonda de pozo.	14052322 (316L) 14052330 (Titanio)
	Caja de bornes La caja de bornes con protección IP67 y ventilación impermeable sirve para realizar el conexionado eléctrico con protección contra la humedad. El montaje se realiza en el exterior de los pozos o depósitos o directamente en el interior de un armario de control en un ambiente seco.	14052339
	**Aislador galvánico de seguridad intrínseca, modelo IS Barrier** Entrada 0/4 ... 20 mA, activa y pasiva Transmisión de señal bidireccional HART® Para detalles véase hoja técnica AC 80.14	14117118
	**Módulo de indicación DIH52 y DIH62** Pantalla de 5 dígitos, gráfico de barras de 20 segmentos, sin alimentación auxiliar adicional, con funcionalidad HART®. Ajuste automático de rango de medición y span. Funcionalidad “Secondary-Master”: Permite la configuración de rango y unidad del transmisor conectado mediante comandos HART® estándar. Protección antiexplosiva opcional según ATEX	consultar
	**Modem HART con interfaz USB, RS-232 o Bluetooth®** Para la configuración del rango con PC mediante protocolo HART se dispone de un módem HART con interfaz USB, RS-232 o Bluetooth. El módem comunica con todos los dispositivos de campo con HART y puede utilizarse con todos los programas habituales con compatibilidad HART.	7957522 (Interfaz RS232) 11025166 (Interfaz USB) 11364254 (Interfaz Bluetooth®)

Indicaciones relativas al pedido

Modelo / Rango / Señal de salida / Exactitud de medición / Material del cable / Longitud del cable / Caja / Conexión a proceso / Junta / Homologación / Certificado / Accesorio

© 11/2012 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos los derechos reservados.
Los datos técnicos descritos en este documento corresponden al estado actual de la técnica en el momento de la publicación.
Nos reservamos el derecho de modificar los datos técnicos y materiales.

05/2018 ES based on 03/2018 DE

Instrumentos WIKA, S.A.U.
C/Josep Carner, 11-17
08205 Sabadell Barcelona
Tel. +34 933 9386-30
Fax: +34 933 9386-66
info@wika.es
www.wika.es

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 620 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Manómetro con muelle tubular
Para la industria de procesos, ejecución de seguridad
Modelos 232.30 y 233.30

Hoja técnica WIKA PM 02.04

Otras homologaciones, véase página 6

Aplicaciones

- Seguridad elevada para protección de personas
- Para medios gaseosos, líquidos, agresivos de baja viscosidad y no cristalizantes, también en entornos agresivos
- Industria petrolera y de gas, química y petroquímica, ingeniería energética y técnica de agua y aguas residuales

Características

- Versión de seguridad con pared divisora antirotura (Solid-front) según los requisitos de EN 837-1 y ASME B40.100
- Muy elevada resistencia a cargas dinámicas y choques
- Con líquido de relleno (modelo 233.30) para realizar la amortiguación contra elevadas cargas dinámicas y vibraciones
- Versión EMICOgauge, para evitar las emisiones fugitivas
- El código QR de la esfera ofrece información específica sobre el instrumento



Manómetro con muelle tubular, modelo 232.30, NS 100 [4"]

Descripción

Este manómetro con muelle tubular de alta calidad es un desarrollo especial para aplicaciones de elevada seguridad en la industria de proceso.

Debido al acero inoxidable de alta calidad y la construcción sólida, el manómetro es adecuado para aplicaciones en la industria química y de procesos. Por tal motivo, el instrumento es adecuado para medios líquidos y gaseosos, así como también en ambientes agresivos.

Los rangos de indicación de 0 ... 0,6 bar hasta 0 ... 1.600 bar [0 ... 10 hasta 0 ... 20.000 psi] garantizan los rangos de medida requeridos para numerosas aplicaciones.

WIKA fabrica y califica estos manómetros según las normas EN 837-1 y ASME B40.100. Esta versión de seguridad está compuesta de una mirilla inastillable a prueba de roturas, una sólida pared divisora entre el sistema de medición y la esfera, así como de una pared trasera deflectora. En caso de fallo, el usuario está protegido por la parte delantera, ya que los medios o componentes sólo pueden ser expulsados por la parte trasera de la caja.

El código QR de la esfera permite obtener de Internet información específica del instrumento, como el número de serie, el número de pedido, certificados y otros datos del producto, de forma sencilla y a largo plazo.

WIKA
Smart in sensing

Hojas técnicas de productos similares:
Versión estándar; NS 63 [2 ½"], 100 [4"] y 160 [6"]; modelos 232.50 y 233.50; ver hoja técnica PM 02.02
switchGAUGE, manómetro con muelle tubular, con contactos eléctricos; modelos PGS23.100 y PGS23.160; véase hoja técnica PV 22.02
Versión Monel; NS 63 [2 ½"], 100 [4"] y 160 [6"]; modelos 262 y 263; ver hoja técnica PM 02.33

Datos técnicos

Información básica	
Estándar	■ EN 837-1 ■ ASME B40.100 Para información sobre la "Selección, instalación, manejo y funcionamiento de los manómetros", véase la hoja técnica IN 00.05.
Otra versión	■ Libre de aceite y grasa para oxígeno ■ Según NACE [1] MR0175/ISO 15156, uso en entornos que contienen H_2S en la extracción de petróleo y gas ■ Con apagallamas de deflagración previa 2) para la conexión a la zona 0 (EPL Ga); modelo 910.21; véase la hoja técnica AC 91.02 ■ Versión Monel; modelos 262 y 263; ver hoja técnica PM 02.33 ■ EMICOgauge, para evitar las emisiones fugitivas; enganche de instrumentos con válvulas de instrumentación, véase página 10
Diámetro nominal (NS)	■ Ø 63 mm [2 ½"] ■ Ø 100 mm [4"] ■ Ø 160 mm [6"]
Posición de la conexión	■ Conexión inferior (radial) ■ Conexión dorsal inferior [3]
Mirilla	Cristal de seguridad laminado (NS 63 [2 ½"]: policarbonato)
Caja	
Versión	Nivel de seguridad "S3" según EN 837-1 Con pared divisoria a prueba de roturas y pared trasera deflectora Rango de indicación ≤ 0 ... 16 bar [≤ 0 ... 300 psi] con válvula de ventilación de compensación para ventilar y volver a cerrar la caja
Material	■ Acero inoxidable 1.4301 (304) ■ Acero inoxidable 1.4571 (316 Ti)
Anillo	Aro bayoneta, acero inoxidable
Montaje	■ Sin ■ Aro para montaje en panel, acero inoxidable ■ Borde frontal, acero inoxidable pulido ■ Soporte angular dorsal, acero inoxidable
Relleno de la caja (modelo 233.30)	■ Sin ■ Glicerina ■ Mezcla de glicerina y agua para NS 100 [4"] y 160 [6"] con rango de escala ≤ 0 ... 2,5 bar [≤ 0 ... 40 psi] o para NS 63 [2 ½"] con rango de escala ≤ 0 ... 4 bar [≤ 0 ... 60 psi] ■ Aceite de silicona
Mecanismo	■ Acero inoxidable ■ Versión everlast®

1) Información general sobre las normas NACE; véase la hoja técnica IN 00.21
2) Sólo para instrumentos con aprobación Ex
3) No disponible para NS 63 160 [6"]

Elemento sensible	
Tipo de elemento sensible	Muelle tubular, tipo C o helicoidal
Material	Acero inoxidable 1.4404 (316L)
Estanqueidad	■ Prueba de helio, tasa de fuga: < $5 \cdot 10^{-3}$ mbar l/s ■ Prueba de helio, tasa de fuga: < $1 \cdot 10^{-6}$ mbar l/s

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 621 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Datos de exactitud		
Clase de exactitud		
DN 63 [2 ½"]	EN 837-1	Clase 1.6
	ASME B40.100	±2 % del span de medición (grado A)
DN 100 [4"], 160 [6"]	EN 837-1	Clase 1,0
	ASME B40.100	±1 % del span de medición (grado 1A)
Error de temperatura	Al desviarse de las condiciones de referencia en el sistema de medición: ≤ ±0,4 % a 10 °C [≤ ±0,4 % a 18 °F] del respectivo valor final de la escala	
Condiciones de referencia		
Temperatura ambiente	+20 °C [68 °F]	

Rangos de indicación

bar	
0 ... 0,6 [1]	0 ... 40
0 ... 1	0 ... 60
0 ... 1,6	0 ... 100
0 ... 2,5	0 ... 160
0 ... 4	0 ... 250
0 ... 6	0 ... 400
0 ... 10	0 ... 600
0 ... 16	0 ... 1.000
0 ... 25	0 ... 1.600 [1]

kg/cm²	
0 ... 0,6 [1]	0 ... 40
0 ... 1	0 ... 60
0 ... 1,6	0 ... 100
0 ... 2,5	0 ... 160
0 ... 4	0 ... 250
0 ... 6	0 ... 400
0 ... 10	0 ... 600
0 ... 16	0 ... 1.000
0 ... 25	0 ... 1.600 [1]

kPa	
0 ... 60 [1]	0 ... 4.000
0 ... 100	0 ... 6.000
0 ... 160	0 ... 10.000
0 ... 250	0 ... 16.000
0 ... 400	0 ... 25.000
0 ... 600	0 ... 40.000
0 ... 1.000	0 ... 60.000
0 ... 1.600	0 ... 100.000
0 ... 2.500	0 ... 160.000 [1]

MPa	
0 ... 0,06 [1]	0 ... 4
0 ... 0,1	0 ... 6
0 ... 0,16	0 ... 10
0 ... 0,25	0 ... 16
0 ... 0,4	0 ... 25
0 ... 0,6	0 ... 40
0 ... 1	0 ... 60
0 ... 1,6	0 ... 100
0 ... 2,5	0 ... 160 [1]

psi	
0 ... 10 [1]	0 ... 1.000
0 ... 15	0 ... 1.500
0 ... 30	0 ... 2.000
0 ... 60	0 ... 3.000
0 ... 100	0 ... 4.000
0 ... 160	0 ... 5.000
0 ... 200	0 ... 6.000
0 ... 300	0 ... 7.500
0 ... 400	0 ... 10.000
0 ... 600	0 ... 15.000
0 ... 800	0 ... 20.000 [1]

1) No disponible para NS 63 [2 ½"]

Rangos de vacío y de indicación +/-

bar	
-0,6 ... 0 [1]	-1 ... +5
-1 ... 0	-1 ... +9
-1 ... +0,6	-1 ... +15
-1 ... +1,5	-1 ... +24
-1 ... +3	-

MPa	
-0,06 ... 0 [1]	-0,1 ... +0,5
-0,1 ... 0	-0,1 ... +0,9
-0,1 ... +0,06	-0,1 ... +1,5
-0,1 ... +0,15	-0,1 ... +2,4
-0,1 ... +0,3	-

kPa	
-60 ... 0 [1]	-100 ... +500
-100 ... 0	-100 ... +900
-100 ... +60	-100 ... +1.500
-100 ... +150	-100 ... +2.400
-100 ... +300	-

psi	
-30 inHg ... 0	-30 inHg ... +100
-30 inHg ... +15	-30 inHg ... +160
-30 inHg ... +30	-30 inHg ... +200
-30 inHg ... +60	-30 inHg ... +300

1) No disponible para NS 63 [2 ½"]

Más detalles sobre: Rango de indicación	
Unidad	■ bar ■ psi ■ kg/cm² ■ kPa ■ MPa
Límite de sobrepresión aumentado	■ Sin ■ 2 veces ■ triple ■ 4 veces ■ 5 veces La posibilidad de selección depende del rango de indicación y del tamaño nominal
Resistencia al vacío	■ Sin ■ Resistente al vacío hasta -1 bar
Esfera	
Color de escala	Negro
Material	Aluminio
Versión según especificaciones del cliente	■ Sin ■ Con escala suplementaria en °C para refrigerantes, por ejemplo, para NH3: R 717 Otras escalas o esferas específicas del cliente, por ejemplo, con marca roja, arcos circulares o sectores circulares, bajo petición
Aguja	
Aguja	Aluminio, negro
Aguja/aguja de arrastre	■ Sin ■ Aguja roja en esfera, fija ■ Aguja roja en mirilla, ajustable ■ Aguja en aro bayoneta, ajustable ■ Aguja de arrastre roja en mirilla, ajustable
Aguja con tope	■ Sin ■ En el punto cero (solo para NS 63 [2 ½"]) ■ A las 6 horas (sólo para NS 100 [4"], 160 [6"])

→ Otros rangos a consultar

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 622 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Conexión a proceso		
Estándar	■ EN 837-1 ■ ISO 7 ■ ANSI/B1.20.1	
Tamaño		
EN 837-1	■ G ⅛ B, rosca macho ■ G ¼ B, rosca macho ■ G ½ B, rosca macho ■ M12 x 1,5, rosca macho ■ M20 x 1,5, rosca macho	
ISO 7	■ R ¼, rosca macho ■ R ½, rosca macho	
ANSI/B1.20.1	■ ¼ NPT, rosca macho ■ ½ NPT, rosca macho	
Obturador	■ Sin ■ Ø 0,6 mm [0,024"], acero inoxidable ■ Ø 0,3 mm [0,012"], acero inoxidable	
Material (en contacto con el medio)		
Conexión a proceso	Acero inoxidable 1.4404 (316L)	
Muelle tubular	Acero inoxidable 1.4404 (316L)	

→ Otras conexiones a proceso a petición

Condiciones de utilización		
Temperatura del medio		
Instrumentos sin relleno	-40 ... +200 °C [-40 ... +392 °F]	
Instrumentos rellenos con glicerina	-20 ... +100 °C [-4 ... +212 °F]	
Instrumentos rellenos con aceite de silicona	-40 ... +100 °C [-40 ... +212 °F]	
Temperatura ambiente		
Instrumentos sin relleno o rellenos con aceite de silicona	-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]	
Instrumentos rellenos con glicerina	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]	
Carga de presión máxima		
DN 63 [2 ½"]	Carga estática	3/4 x valor final de escala
	Carga dinámica	2/3 x valor final de escala
	Carga puntual	Valor final de escala
DN 100 [4"], 160 [6"]	Carga estática	Valor final de escala
	Carga dinámica	0,9 x valor final de escala
	Carga puntual	1,3 x valor final de escala
Tipo de protección según IEC/EN 60529	■ IP65 ■ IP66 ■ IP54 (para conexión dorsal inferior)	

Homologaciones

Logo	Descripción	País
CE	**Declaración de conformidad UE** Directiva de equipos a presión PS > 200 bar, módulo A, accesorio a presión	Unión Europea
-	**CRN** Seguridad (p. ej. seguridad eléctrica, sobrepresión, etc.) Para rangos de indicación ≤ 1.000 bar	Canadá

Homologaciones opcionales

Logo	Descripción	País
CE Ex	**Declaración de conformidad UE** Directiva ATEX Zonas potencialmente explosivas - Ex h Gas II 2G Ex h IIC T6 ... T1 Gb X Polvo II 2D Ex h IIIC T85°C ... T450°C Db X	Unión Europea
EAC Ex	**EAC** Zonas potencialmente explosivas	Comunidad Económica Euroasiática
	Ex Ucrania Zonas potencialmente explosivas	Ucrania
	PAC Kazajistán Metrología, técnica de medición	Kazajistán
-	**MChS** Autorización para la puesta en servicio	Kazajistán
-	**PAC Ucrania** Metrología, técnica de medición	Ucrania
	PAC Uzbekistán Metrología, técnica de medición	Uzbekistán
-	**CPA** Metrología, técnica de medición	China
DNV GL	**DNV GL** Buques, construcción naval (p. ej. en alta mar)	Internacional

Declaración del fabricante

Logo	Descripción
-	Directiva de equipos a presión (PED) para la presión máxima permitida PS ≤ 200 bar
-	Idoneidad de los materiales en contacto con el medio para el agua potable de acuerdo con la iniciativa europea 4MS
-	Idoneidad de los materiales en contacto con el medio para el hidrógeno
-	Protección contra las emisiones según TA-Luft (VDI 2440) [1]

1) sólo para EMICOgauge, ver página 10

Certificados (opción)

Certificados	
Certificados	■ 2.2 Certificado de pruebas conforme a EN 10204 (p. ej. fabricación conforme al estado actual de la técnica, precisión de indicación) ■ 3.1-Certificado de inspección conforme a EN 10204 (p. ej. certificado de material para partes metálicas en contacto con el medio, exactitud de indicación) ■ Certificado de calibración PCA, trazable y acreditado según la norma ISO/IEC 17025 ■ Certificado de calibración por el organismo nacional de acreditación, trazable y acreditado según la norma ISO/IEC 17025 a petición
Intervalo de recalibración recomendado	1 año (en función de las condiciones de uso)

→ Para ver las homologaciones y certificados, consulte el sitio web

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

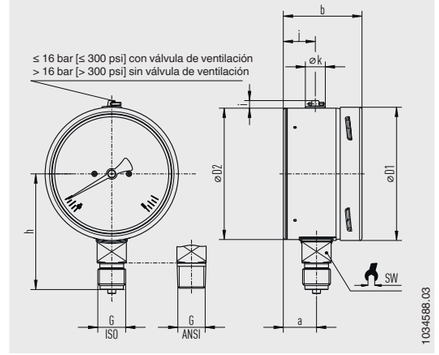
Página: 623 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Dimensiones en mm [pulg]

Conexión inferior (radial)



DN	Peso	
	Modelo 232.30	Modelo 233.30
63 [2 ½"]	aprox. 0,20 kg [0,44 lb]	aprox. 0,26 kg [0,57 lb]
100 [4"]	aprox. 0,65 kg [1,43 lb]	aprox. 1,08 kg [2,38 lb]
160 [6"]	aprox. 1,30 kg [2,87 lb]	aprox. 2,34 kg [4,94 lb]

Conexión a proceso con rosca según EN 837-1

DN	G	Dimensiones en mm [pulg]								
		h ±1 [0,04]	a	b	D1	D2	i	y	k	SW
63 [2 ½"]	G ¼ B	54 [2,13]	17,5 [0,69]	42 [1,65]	63 [2,48]	62 [2,44]	6 [0,24]	18 [0,71]	15 [0,59]	14 [0,55]
	G ⅛ B	51 [2,01]								
	M12 x 1,5	54 [2,13]								
100 [4"]	G ¼ B	87 [3,43]	25 [0,98]	59,5 [2,34]	100 [3,94]	100 [3,94]	6 [0,24]	24 [0,94]	15 [0,59]	22 [0,87]
	G ½ B	87 [3,43]								
	M12 x 1,5	80 [3,15]								
	M20 x 1,5	87 [3,43]								
160 [6"]	G ¼ B	111 [4,37	27 [1,06] 1)	65 [2,56] 2)	159 [6,26]	159 [6,26]	6 [0,24]	18,5 [0,73]	15 [0,59]	22 [0,87]
	G ½ B	118 [4,65]								
	M12 x 1,5	111 [4,37]								
	M20 x 1,5	118 [4,65]								

Conexión a proceso con rosca según ISO 7

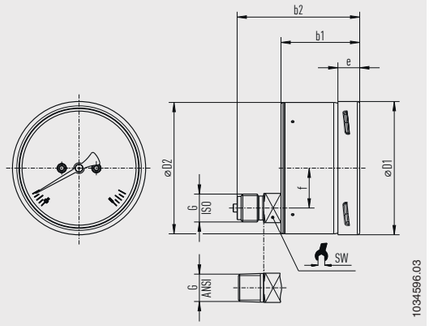
DN	G	Dimensiones en mm [pulg]								
		h ±1 [0,04]	a	b	D1	D2	i	y	k	SW
63 [2 ½"]	R ¼	54 [2,13]	17,5 [0,69]	42 [1,65]	63 [2,48]	62 [2,44]	6 [0,24]	18 [0,71]	15 [0,59]	14 [0,55]
100 [4"]	R ¼	80 [3,15]	25 [0,98]	59,5 [2,34]	100 [3,94]	100 [3,94]	6 [0,24]	24 [0,94]	15 [0,59]	22 [0,87]
	R ½	86 [3,39]								
160 [6"]	R ¼	111 [4,37]	27 [1,06] 1)	65 [2,56] 2)	159 [6,26]	159 [6,26]	6 [0,24]	18,5 [0,73]	15 [0,59]	22 [0,87]
	R ½	117 [4,61]								

Conexión a proceso con rosca según ANSI/B1.20.1

DN	G	Dimensiones en mm [pulg]								
		h ±1 [0,04]	a	b	D1	D2	i	y	k	SW
63 [2 ½"]	¼ NPT	54 [2,13]	17,5 [0,69]	42 [1,65]	63 [2,48]	62 [2,44]	6 [0,24]	18 [0,71]	15 [0,59]	14 [0,55]
	⅛ NPT	51 [2,01]								
100 [4"]	¼ NPT	80 [3,15]	25 [0,98]	59,5 [2,34]	100 [3,94]	100 [3,94]	6 [0,24]	24 [0,94]	15 [0,59]	22 [0,87]
	½ NPT	86 [3,39]								
160 [6"]	¼ NPT	111 [4,37]	27 [1,06] 1)	65 [2,56] 2)	159 [6,26]	159 [6,26]	6 [0,24]	18,5 [0,73]	15 [0,59]	22 [0,87]
	½ NPT	117 [4,61]								

1) Con rango de escala ≥ 0 ... 100 bar [1.500 psi] a = 41,5 [1,63]
2) Con rango de escala ≥ 0 ... 100 bar [1.500 psi] b = 79 [3,11]

Modelo 232.30, conexión dorsal inferior



DN	Peso
63 [2 ½"]	aprox. 0,20 kg [0,44 lbs]
100 [4"]	aprox. 0,65 kg [1,43 lbs]

Conexión a proceso con rosca según EN 837-1

DN	G	Dimensiones en mm [pulg]						
		b1	b2	D1	D2	e	f	SW
63 [2 ½"]	G ¼ B	42 [1,65]	61 [2,4]	63 [2,48]	62 [2,44]	14,5 [0,57]	18,5 [0,73]	14 [0,55]
	G ⅛ B							
	M12 x 1,5							
100 [4"]	G ¼ B	59,5 [2,34]	93 [3,66]	101 [3,98]	100 [3,94]	17 [0,67]	30 [1,18]	22 [0,87]
	G ½ B							
	M12 x 1,5							
	M20 x 1,5							

Conexión a proceso con rosca según ISO 7

DN	G	Dimensiones en mm [pulg]						
		b1	b2	D1	D2	e	f	SW
63 [2 ½"]	R ¼	42 [1,65]	61 [2,4]	63 [2,48]	62 [2,44]	14,5 [0,57]	18,5 [0,73]	14 [0,55]
100 [4"]	R ¼	59,5 [2,34]	93 [3,66]	101 [3,98]	100 [3,94]	17 [0,67]	30 [1,18]	22 [0,87]
	R ½							

Conexión a proceso con rosca según ANSI/B1.20.1

DN	G	Dimensiones en mm [pulg]						
		b1	b2	D1	D2	e	f	SW
63 [2 ½"]	¼ NPT	42 [1,65]	61 [2,4]	63 [2,48]	62 [2,44]	14,5 [0,57]	18,5 [0,73]	14 [0,55]
	⅛ NPT							
100 [4"]	¼ NPT	59,5 [2,34]	93 [3,66]	101 [3,98]	100 [3,94]	17 [0,67]	30 [1,18]	22 [0,87]
	½ NPT							

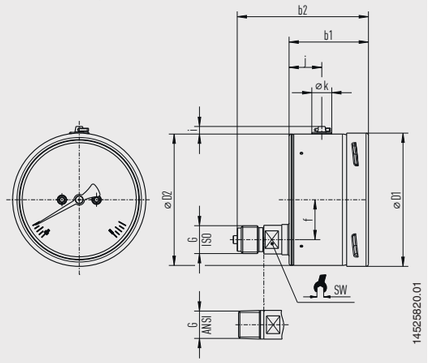
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 624 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Modelo 233.30, conexión dorsal inferior



DN	Peso
63 [2 ½"]	aprox. 0,28 kg [0,62 lbs]
100 [4"]	aprox. 1,08 kg [2,38 lbs]

Conexión a proceso con rosca según EN 837-1

DN	G	Dimensiones en mm [pulg]								
		b1	b2	D1	D2	f	i	y	k	SW
63 [2 ½"]	G ¼ B	42 [1,65]	68 [2,68]	63 [2,48]	62 [2,44]	18,5 [0,73]	6 [0,24]	18 [0,71]	15 [0,59]	14 [0,55]
	G ⅛ B									
	M12 x 1,5									
100 [4"]	G ¼ B	59,5 [2,34]	100 [3,94}	101 [3,98]	100 [3,94]	30 [1,18]	6 [0,24]	24 [0,94]	15 [0,59]	22 [0,87]
	G ½ B									
	M12 x 1,5									
	M20 x 1,5									

Conexión a proceso con rosca según ISO 7

DN	G	Dimensiones en mm [pulg]								
		b1	b2	D1	D2	f	i	y	k	SW
63 [2 ½"]	R ¼	42 [1,65]	68 [2,68]	63 [2,48]	62 [2,44]	18,5 [0,73]	6 [0,24]	18 [0,71]	15 [0,59]	14 [0,55]
100 [4"]	R ¼	59,5 [2,34]	100 [3,94}	101 [3,98]	100 [3,94]	30 [1,18]	6 [0,24]	24 [0,94]	15 [0,59]	22 [0,87]
	R ½									

Conexión a proceso con rosca según ANSI/B1.20.1

DN	G	Dimensiones en mm [pulg]								
		b1	b2	D1	D2	f	i	y	k	SW
63 [2 ½"]	¼ NPT	42 [1,65]	68 [2,68]	63 [2,48]	62 [2,44]	18,5 [0,73]	6 [0,24]	18 [0,71]	15 [0,59]	14 [0,55]
	⅛ NPT									
100 [4"]	¼ NPT	59,5 [2,34]	100 [3,94}	101 [3,98]	100 [3,94]	30 [1,18]	6 [0,24]	24 [0,94]	15 [0,59]	22 [0,87]
	½ NPT									

EMICOgauge
"Hook-up" de instrumentos con válvulas de instrumentación.

El hook-up de instrumentos EMICOgauge, compuesto por un manómetro y una válvula de instrumentación, minimiza el número de puntos de fuga y, por tanto, reduce el riesgo de fuga de medios al medio ambiente. Para garantizar la estanqueidad del sistema, se realiza previamente una prueba de estanqueidad adicional para cada componente individual.

Durante el montaje, la conexión del adaptador giratorio de 360° del EMICOgauge permite una rápida alineación del manómetro con un sellado simultáneo de la presión. Con este diseño, el mantenimiento y el desmontaje del manómetro y la válvula también son fáciles. WIKA puede garantizar la estanqueidad del conjunto hasta 20 operaciones de montaje y desmontaje.

Las combinaciones posibles de manómetros y de los modelos de válvulas acoplables IV1x, IV2x e IVM son muy amplias. Dado que a menudo se requieren conexiones de presión especiales para aplicaciones específicas, se ha definido un gran número de variantes para el EMICOgauge con el fin de evitar los adaptadores, que de otro modo serían necesarios, con sus 2 puntos de sellado adicionales.



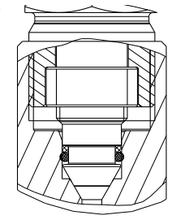
EMICOgauge compuesto por el modelo 232.30, NS 100 [4"] y la válvula de instrumentación montada

Ventajas

- Reducción significativa del riesgo de emisiones fugitivas, ya que la versión para "emisiones fugaces" cumple la norma TA-Luft (VDI 2440)
- Solución totalmente probada y lista para la instalación de un conjunto de instrumento-válvula
- Reducción de las vías de fuga en los sistemas presurizados
- La conexión giratoria de 360° (adaptador giratorio) permite sustituir y colocar fácilmente los manómetros
- Para diversas aplicaciones en plantas químicas y petroquímicas, como el procesamiento y la producción de gas

Sellado de presión especial

El sellado redundante compuesto de un asiento de metal/metal y una junta tórica adicional con anillo de soporte garantiza la estanqueidad requerida del conjunto de medición, además de una larga vida útil.



Datos técnicos

Información básica para manómetros	
Diámetro nominal (NS)	Ø 100 mm [4"]
Rango de indicación	Entre 0 ... 0,6 bar y 0 ... 420 bar
	Así como los tramos de medición correspondientes para otras unidades y rangos de escala +/-.
Posición de la conexión	Conexión inferior (radial)

Diseño	
Tipo de montaje	Conexión del manómetro EMICO: conexión giratoria de 360° (adaptador giratorio) con sellado de presión especial Pieza de recambio: 5 x juego de sellado compuesto por junta tórica y anillo de soporte; código 14525042
Válvula de instrumentación	■ Para la versión de instrumento de IVM → Ver hoja técnica AC 09.17 ■ Modelo IV10, IV11 o IV20 → Ver hojas técnica AC 09.22 y AC 09.19

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 625 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

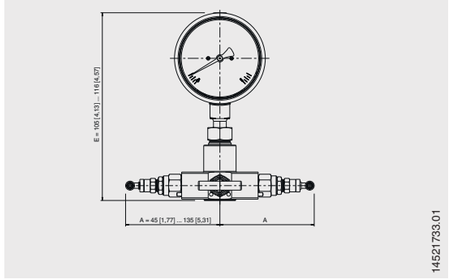
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Conexión a proceso	
Estándar	
Modelo IVM	■ Conforme a ASME B16.5, RF o RJ ■ Conforme a la norma EN 1092-1, forma B1 o B2
Modelo IV10, IV11 o IV20	■ ANSI/B1.20.1 ■ EN 837-1
Tamaño	
Conforme a ASME B16.5, RF o RJ	Brida ½" ... 2"/clase 150 ... clase 2.500
Conforme a la norma EN 1092-1, forma B1 o B2	Brida DN 15 … DN 25/PN 16 … PN 100
ANSI/B1.20.1	½ NPT, rosca macho o ½ NPT, rosca hembra
EN 837-1	G ½ B exterior
Material (en contacto con el medio)	
Conexión a proceso	Acero inoxidable 1.4404 (316L)
Junta	Junta tórica: FKM; anillo de sellado de apoyo: PEEK

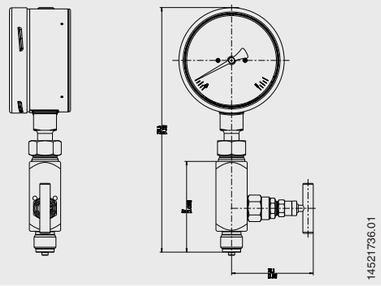
Condiciones de utilización	
Temperatura del medio	
Con manómetro sin relleno	-20 ... +150 °C [-4 ... +302 °F]
Con manómetro rellenado	-20 ... +100 °C [-4 ... +212 °F]
Temperatura ambiente	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]
Estanqueidad de todo el sistema	Cumple los requisitos de emisiones fugitivas según TA Luft (VDI 2440), probado con helio, índice de fugas: < 1 · 10-4 mbar l/s

Ejemplos de EMICOgauge, el modelo 232.30, NS 100 [4"] y válvula de instrumentación montada

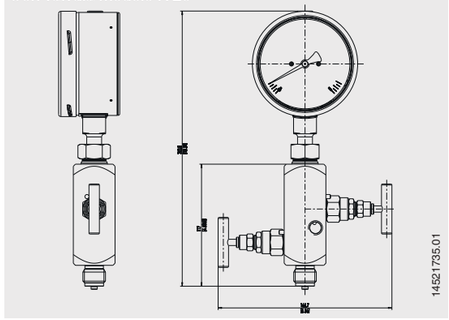
Con válvula modelo IVM



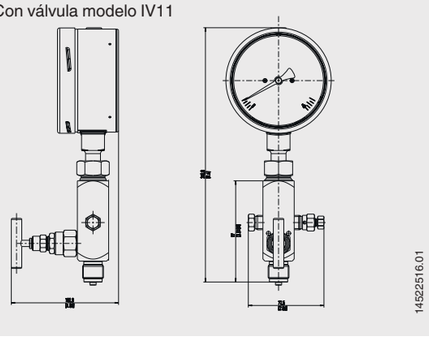
Con válvula modelo IV10



Con válvula modelo IV20



Con válvula modelo IV11



Accesorios y piezas de recambio para modelos 232.30 y 232.30

Modelo		Descripción
	**910.17**	Juntas → Ver hoja técnica AC 09.08
	**910.15**	Sifón → Ver hoja técnica AC 09.06
	**910.13**	Limitador de presión → Ver hoja técnica AC 09.04
	**IV10, IV11**	Válvula de aguja y válvula multiport → Ver hoja técnica AC 09.22
	**IV20, IV21**	Válvula de bloqueo y purga → Ver hoja técnica AC 09.19
	**IVM**	Monobrida, versión para instrumentos y procesos → Ver hoja técnica AC 09.17
	**BV**	Válvula de bola, versión para procesos e instrumentos → Ver hoja técnica AC 09.28
	**IBF2, IBF3**	Monobloque con conexión bridada → Ver hoja técnica AC 09.25

Información para pedidos

Modelo / Diámetro nominal / Rango de indicación / Conexión a proceso / Posición de la conexión / Opciones

© 10/1997 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, reservados todos los derechos.
Los datos técnicos descritos en este documento corresponden al estado actual de la técnica en el momento de la publicación.
Nos reservamos el derecho de modificar los datos técnicos y materiales.
En caso de interpretación diferente de las instrucciones de uso traducidas y dela hoja técnica en inglés, prevalecerá la redacción inglesa.

07/2024 ES based on 07/2024 EN

Instrumentos WIKA S.A.U.
C/Josep Carner, 11-17
08205 Sabadell (Barcelona)/España
Tel. +34 933 938 630
info@wika.es
www.wika.es

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 626 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Transmisor de presión
Para aplicaciones industriales exigentes
Modelo S-20

Hoja técnica WIKA PE 81.61

Para más homologaciones, consulte la página 12

Aplicaciones

- Aplicaciones críticas en la industria
- Aplicaciones exigentes en investigación y desarrollo
- Entornos difíciles en la industria de procesos

Características

- Gran variedad, disponible a corto plazo a partir de 1 pieza
- Alta precisión, bajo error de temperatura, temperatura de ajuste seleccionable
- Tecnología acreditada
- Medios y versiones especiales



Transmisor de presión, modelo S-20

Descripción

El transmisor de presión S-20 es un especialista versátil para tareas exigentes y ambientes difíciles. Los rangos de medición de 0 ... 0,4 a 0 ... 1.600 bar [0 ... 5,8 a 0 ... 23.200 psi] pueden combinarse con numerosas señales de salida, conexiones eléctricas y conexiones a proceso. Estas opciones de configuración permiten más de mil millones de versiones y dejan mucho margen para la personalización a medida. El S-20 también es adecuado para aplicaciones industriales críticas y funciona de forma fiable con calor, vibraciones o medios agresivos.

Gran variedad, disponible a corto plazo a partir de 1 pieza
El S-20 puede configurarse libremente y adaptarse de forma óptima a los requisitos de la planta. Todas las versiones comunes están disponibles a partir de un lote de 1 en pocos días.

Alta precisión, bajo error de temperatura, temperatura de ajuste seleccionable
El S-20 mide las presiones de forma especialmente exacta y fiable y está disponible en tres clases de exactitud. Las temperaturas de ajuste seleccionables de +4 °C, +40 °C, +60 °C y +80 °C [+39 °F, +104 °F, +140 °F, +176 °F] reducen al mínimo el error de temperatura.

Tecnología acreditada
El S-20 se basa en tecnologías acreditadas y contrastadas en el campo. Con hasta 100 millones de ciclos de carga y una estabilidad a largo plazo de < 0,1 %, proporciona constantemente datos precisos para procesos y plantas. Las auditorías periódicas garantizan permanentemente los máximos niveles de calidad.

Medios y versiones especiales
Hay disponibles versiones para medios especiales, p. ej. aplicaciones de oxígeno o hidrógeno, altas temperaturas y niveles de limpieza. Además, el S-20 puede suministrarse con tipo de protección IP68 e IP6K9K.

Smart in sensing

Hojas técnicas de productos similares y accesorios:
Transmisor de presión para aplicaciones industriales generales; modelo A-10; véase la hoja técnica PE 81.60

Datos técnicos

El modelo S-20 está disponible con una alinealidad mejorada. Según la alinealidad elegida rigen los siguientes valores:

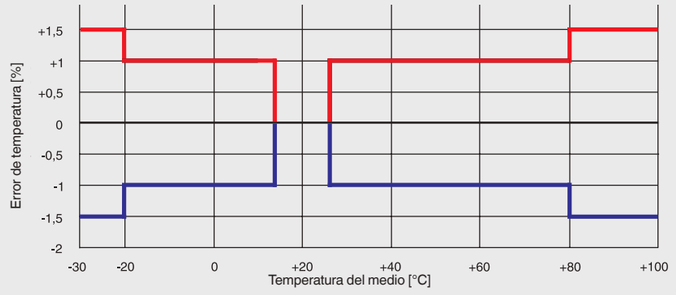
Datos de exactitud	No linealidad ≤ ±0,5 % del span	No linealidad ≤ ±0,25 % del span	No linealidad ≤ ±0,125 % del span 1)
No linealidad según BFSL según IEC 61298-2	≤ ±0,5 % del span	≤ ±0,25 % del span	≤ ±0,125 % del span
No linealidad por método de terminal según IEC 61298-2	≤ ±1 % del span	≤ ±0,5 % del span	≤ ±0,25 % del span
Exactitud a temperatura de ajuste	→ Véase "Error máximo de medición según IEC 61298-2"		
Error máximo de medición según IEC 61298-2	≤ ±1 % del span	≤ ±0,5 % del span	≤ ±0,25 % del span

1) Restricciones para no linealidad 0,125 % BFSL o 0,25 % según método terminal:
Señales de salida disponibles: 4 … 20 mA, y DC 0 … 10 V
Rangos de medición disponibles: todos los rangos de medición indicados en la hoja técnica
Otras señales de salida o rangos de medición a petición.

Para más información, véase : Especificaciones de exactitud	
No repetibilidad según IEC 61298-2	≤ 0,1 % del span
Error de punto cero	■ ≤ ±0,2 % del span, ajustado en fábrica ■ ≤ ±0,1 % del span, ajustado en fábrica 1)
Histéresis de temperatura	≤ 0,1 % del span a > 80 °C [176 °F]
Deriva a largo plazo según IEC 61298-2	■ ≤ ±0,1 % del span ■ ≤ ±0,2 % del span (con rangos de medición especiales y rangos de medición < 1 bar [15 psi])
Error de temperatura (para temperatura de ajuste 15 ... 25 °C [59 ... 77 °F])	→ Véase "Conector de acoplamiento" Para rangos de medición < 1 bar [15 psi], rangos de medición especiales e instrumentos con un límite de sobrepresión aumentado, el error de temperatura respectivo aumenta en un 0,5 % del span
Temperatura de ajuste	■ 15 ... 25 °C [59 ... 77 °F] ■ 4 °C ± 5 °C [39,2 °F ± 9 °F] ■ 40 °C ± 5 °C [104 °F ± 9 °F] ■ 60 °C ± 5 °C [140 °F ± 9 °F] ■ 80 °C ± 5 °C [176 °F ± 9 °F]
Error de punto cero adicional en función de la posición de montaje para rangos de medición ≤ 1 bar [15 psi]	
Posición de montaje 180°, vertical, conexión a proceso superior	≤ 1 mbar [≤ 0,015 psi]
Posición de montaje 90°, horizontal, conexión a proceso lateral	≤ 0,6 mbar [≤ 0,009 psi]
Condiciones de referencia	Según IEC 61298-1

1) Restricciones para el error de punto cero 0,1 % (ajustado en fábrica):
Señales de salida disponibles: 4 … 20 mA, y DC 0 … 10 V
Rangos de medición disponibles: todos los rangos de medición de presión relativa especificados en la ficha técnica
No disponible en combinación con temperaturas de ajuste opcionales.

Error de temperatura



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 627 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Rangos de medición, presión relativa

bar	
0 ... 0,4	0 … 40
0 ... 0,6	0 … 60
0 … 1	0 … 100
0 … 1,6	0 … 160
0 … 2,5	0 … 250
0 … 4	0 … 400
0 … 6	0 … 600
0 … 10	0 … 1.000
0 … 16	0 … 1.600
0 … 25	

psi	
0 … 10	0 … 600
0 … 15	0 … 750
0 … 25	0 … 1.000
0 … 30	0 … 1.500
0 … 50	0 … 2.000
0 … 60	0 … 3.000
0 … 100	0 … 4.000
0 … 150	0 … 5.000
0 … 160	0 … 6.000
0 … 200	0 … 7.500
0 … 250	0 … 10.000
0 … 300	0 … 15.000
0 … 400	0 … 20.000
0 … 500	

Rangos de medición, presión absoluta

bar abs.	
0 … 0,4	0 … 6
0 … 0,6	0 … 10
0 … 1	0 … 16
0 … 1,6	0 … 25
0 … 2,5	0 … 40
0 … 4	

psi abs.	
0 … 10	0 … 150
0 … 15	0 … 160
0 … 25	0 … 200
0 … 30	0 … 250
0 … 50	0 … 300
0 … 60	0 … 400
0 … 100	0 … 500

Rangos de vacío y de medición +/-

bar	
-0,4 … 0	-1 … +5
-0,6 … 0	-1 … +9
-1 … 0	-1 … +15
-1 … +0,6	-1 … +24
-1 … +1,5	-1 … +39
-1 … +3	-1 … +59

psi	
-30 inHg ... 0	-30 inHg ... +100
-30 inHg ... +15	-30 inHg ... +160
-30 inHg ... +30	-30 inHg ... +200
-30 inHg ... +45	-30 inHg ... +300
-30 inHg ... +60	-30 inHg ... +500

Más detalles: Intervalos de medición	
Unidades	■ bar ■ psi ■ kg/cm² ■ MPa ■ kPa
Presión máxima de trabajo	→ Corresponde al valor superior del rango de medida/valor final de escala del rango de medida
Rangos de medición especiales	De 0 ... 0,4 a 0 ... 1.600 bar [0 ... 10 a 0 ... 20.000 psi] disponibles a pedido. Los rangos de medición especiales presentan errores de temperatura más elevados y una menor estabilidad a largo plazo.
Límite de presión de sobrecarga	El límite de sobrepresión está basado en el rango de medición. Dependiendo de la conexión a proceso escogida y de la junta, pueden producirse restricciones en el límite de sobrepresión. Un límite de sobrecarga de presión superior tiene como consecuencia un mayor error de temperatura.
Rangos de medición < 10 bar [150 psi]	■ 3 veces ■ 5 veces
Rangos de medición ≥ 10 bar (150 psi)	■ 2 veces [1] ■ 3 veces [2] [3]
Resistencia al vacío	Sí

1) Restricción: máx. 60 bar[870 psi] con presión absoluta
2) Sólo posible para rangos de medición de presión relativa ≤ 400 bar [5.800 psi]
3) Sólo posible para rangos de medición de presión absoluta < 16 bar [220 psi]

Conexión a proceso					
Estándar	**Tamaño de rosca**	**Rango de medición máx.**	**Límite de presión de sobrecarga**	**Dimensiones del conducto**	**Junta**
DIN EN ISO 1179-2 (antes DIN 3852-E)	G ¼ A [1]	600 bar [8.700 psi]	858 bar [12.400 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg] ■ 0,3 mm [0,01 pulg] ■ 0,6 mm [0,02 pulg] ■ 6 mm [0,24 pulg] [2]	■ NBR ■ FPM/FKM ■ EPDM
		1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg] ■ 0,3 mm [0,01 pulg] ■ 0,6 mm [0,02 pulg]	■ FPM/FKM
	G ½ A	600 bar [8.700 psi]	858 bar [12.440 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg] ■ 0,3 mm [0,01 pulg] ■ 0,6 mm [0,02 pulg] ■ 12 mm [0,48 pulg] [2]	■ NBR ■ FPM/FKM
DIN EN ISO 9974-2 (antes DIN 3852-E)	M14 x 1,5	600 bar [8.700 psi]	858 bar [12.440 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg] ■ 0,3 mm [0,01 pulg] ■ 0,6 mm [0,02 pulg]	■ NBR ■ FPM/FKM ■ EPDM
EN 837	G ⅛ B	400 bar [5.800 psi]	572 bar [8.290 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg]	■ Cobre
	G ¼ B [1]	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg] ■ 0,3 mm [0,01 pulg] ■ 0,6 mm [0,02 pulg]	■ Cobre ■ Acero inoxidable ■ Sin
	G ¼, hembra	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg]	-
	G ⅜ B	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg] ■ 0,3 mm [0,01 pulg] ■ 0,6 mm [0,02 pulg]	■ Cobre ■ Acero inoxidable ■ Sin
	G ½ B [1]	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg] ■ 0,3 mm [0,01 pulg] ■ 0,6 mm [0,02 pulg]	■ Cobre ■ Acero inoxidable ■ Sin
		1.600 bar [23.200 psi]	2.288 bar [33.180 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg] ■ 0,6 mm [0,02 pulg]	-

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 628 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Conexión a proceso					
Estándar	**Tamaño de rosca**	**Rango de medición máx.**	**Límite de presión de sobrecarga**	**Dimensiones del conducto**	**Junta**
DIN 16288	M12 x 1,5	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg] ■ 0,3 mm [0,01 pulg] ■ 0,6 mm [0,02 pulg]	■ Cobre ■ Acero inoxidable ■ Sin
	M20 x 1,5	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg] ■ 0,3 mm [0,01 pulg] ■ 0,6 mm [0,02 pulg]	■ Cobre ■ Acero inoxidable ■ Sin
		1.600 bar [23.200 psi]	2.288 bar [33.180 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg]	-
ANSI/ASME B1.20.1	⅛ NPT	400 bar [5.800 psi]	572 bar [8.290 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg]	-
	¼ NPT	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg] ■ 0,3 mm [0,01 pulg] ■ 0,6 mm [0,02 pulg] ■ 6 mm [0,24 pulg] 2)	-
	¼ NPT, hembra	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg]	-
	½ NPT 1)	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg] ■ 0,3 mm [0,01 pulg] ■ 0,6 mm [0,02 pulg] ■ 12 mm [0,48 pulg] 2)	-
		1.600 bar [23.200 psi]	2.288 bar [33.180 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg]	-
SAE J514	7/16-20 UNF-2A Junta tórica BOSS	600 bar [8.700 psi]	858 bar [12.400 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg] ■ 0,3 mm [0,01 pulg] ■ 0,6 mm [0,02 pulg]	■ NBR ■ FPM/FKM
	7/16-20 UNF-2A 74°	800 bar [11.600 psi]	1.144 bar [16.590 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg] ■ 0,3 mm [0,01 pulg] ■ 0,6 mm [0,02 pulg]	-
	9/16-18 UNF-2A Junta tórica BOSS	600 bar [8.700 psi]	858 bar [12.400 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg] ■ 0,3 mm [0,01 pulg] ■ 0,6 mm [0,02 pulg]	■ NBR ■ FPM/FKM
-	9/16-18 UNF, hembra F250-C	1.600 bar [23.200 psi]	2.288 bar [33.180 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg]	-
ISO 7	R ¼ 1)	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg] ■ 0,3 mm [0,01 pulg] ■ 0,6 mm [0,02 pulg]	-
	R ⅜	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg] ■ 0,3 mm [0,01 pulg] ■ 0,6 mm [0,02 pulg]	-
	R ½	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg] ■ 0,3 mm [0,01 pulg] ■ 0,6 mm [0,02 pulg]	-
KS	PT ¼ 1)	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg] ■ 0,3 mm [0,01 pulg] ■ 0,6 mm [0,02 pulg]	-
	PT ⅜	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg] ■ 0,3 mm [0,01 pulg] ■ 0,6 mm [0,02 pulg]	-
	PT ½	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	■ 2,5 mm [0,1 pulg] ■ 0,3 mm [0,01 pulg] ■ 0,6 mm [0,02 pulg]	-

1) Para temperaturas del medio hasta 150 °C [302 °F] o 200 °C [392 °F] disponible con elemento refrigerante.
2) Canal de presión ampliado con 6 mm [0,24 pulg.] o 12 mm [0,48 pulg.] sólo es factible para rangos de medición de hasta 0 ...40 bar [0 ... 500 psi] inclusive.e<

Los detalles deben examinarse por separado en la aplicación respectiva. Los valores proporcionados para el límite de sobrepresión máx. nominal sirven solo para orientación general. Los valores dependen de la temperatura, la junta utilizada, el par de torsión seleccionado, el tipo y material de la rosca de acoplamiento y las condiciones de funcionamiento reinantes.

Otras conexiones a proceso y juntas a pedido.

Más detalles sobre: Conexión a proceso	
Rango de medición máx.	→ Véase tabla “Conexión a proceso”
Límite de presión de sobrecarga	→ Véase tabla “Conexión a proceso”
Junta	→ Véase tabla “Conexión a proceso”
Diámetro de la toma de presión	→ Véase tabla “Conexión a proceso”
Posibles restricciones	Dependiendo de la elección de la junta en la conexión a proceso, puede haber limitaciones en el rango de temperatura admisible
NBR	-30 ... +100 °C [-22 ... + +212 °F]
FPM/FKM	-40 ... +200 °C [-40 ... +392 °F]
EPDM	-40 ... +125 °C [-40 ... +257 °F]
Cobre	-40 ... +200 °C [-40 ... +392 °F]
Acero inoxidable	-40 ... +200 °C [-40 ... +392 °F]

Señal de salida			
Tipo de señal			
Corriente (2 hilos)	■ 4 ... 20 mA ■ 20 ... 4 mA		
Tensión (3 hilos)	■ DC 0 ... 10 V ■ DC 0 ... 5 V ■ DC 1 ... 5 V ■ DC 0,5 ... 4,5 V ■ DC 1 ... 6 V ■ DC 10 ... 0 V		
Ratiométrica (3 hilos)	DC 0,5 ... 4,5 V		
Carga			
Corriente (2 hilos)	≤ (alimentación auxiliar - 7,5 V) / 0,023 A		
Tensión (3 hilos)	> Señal de salida máx. / 1mA		
Ratiométrica (3 hilos)	> 4,5k		
Amortiguación de señal	Véase tabla “Más detalles: Señal de salida”		
Limitación de señal			
Señal de salida 4 ... 20 mA	Punto cero	■ 3,6 mA ■ 3,8 mA ■ 4,0 mA	
	Full scale	■ 20 mA ■ 21,5 mA ■ 23 mA	
Señal de salida DC 0 ... 10 V	Full scale	■ DC 10 V ■ DC 11,5 V	
Alimentación de corriente			
Alimentación auxiliar	Señal de salida 4 ... 20 mA	DC 8 ... 36 V	
	Señal de salida 20 ... 4 mA	DC 8 ... 36 V	
	Señal de salida DC 0 ... 10 V	DC 12 ... 36 V	
	Señal de salida DC 0 ... 5 V	DC 8 ... 36 V	
	Señal de salida DC 1 ... 5 V	DC 8 ... 36 V	
	Señal de salida DC 0,5 ... 4,5 V	DC 8 ... 36 V	
	Señal de salida DC 1 ... 6 V	DC 9 ... 36 V	
	Señal de salida DC 10 ... 0 V	DC 12 ... 36 V	
	Señal de salida DC 0,5 ... 4,5 V ratio	DC 5 V ±10 %	
	→ Con homologación cULus, limitada a máx. CC 35 V		

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 629 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Señal de salida		
Consumo de corriente	Corriente (2 hilos)	Corriente de señal, máx. 25 mA
	Tensión (3 hilos)	máx. 12 mA
Pérdida de potencia	Corriente (2 hilos)	828 mW (reducción de 22 mW/K de la pérdida por disipación a temperaturas ambiente ≥ 100 °C [212 °F])
	Tensión (3 hilos)	432 mW
Resistencia a la sobretensión	DC 40 V → No para señales de salida ratiométricas	
Comportamiento dinámico		
Tiempo de respuesta según IEC 61298-2	→ Véase tabla “Más detalles: Señal de salida”	
Tiempo de arranque	150 ms	
Deriva de la puesta en marcha	5 s (60 s con ajuste del punto cero opcional de 0,1 %)	

Más detalles: Señal de salida			
Tipo de señal	**Tiempo de respuesta según IEC 61298-2**		**Amortiguación de señal**
	3 dB frecuencia límite 500 Hz	**3 dB frecuencia límite 1.000 Hz [1]**	
Corriente (2 hilos)	3 ms	1 ms	■ 10 ms ■ 50 ms ■ 100 ms ■ 500 ms ■ 1.000 ms ■ 2.500 ms ■ 5.000 ms
Tensión (3 hilos)	2 ms	1 ms	
Ratiométrica (3 hilos)	2 ms	1 ms	

1) Otras especificaciones para señal de salida de 4 ... 20 mA:
Carga: ≤ (alimentación auxiliar - 11,5 V) / 0,023 A
Alimentación auxiliar: DC 12 ... 36 V

Otras señales de salida a petición

Conexión eléctrica					
Tipo de conexión	**Código IP [1]**	**Sección de hilo**	**Diámetro del cable**	**Material del cable**	**Temperatura admisible**
Conector angular DIN EN 175301-803 A [2]					
Con conector de acoplamiento	IP65	Máx. 1,5 mm²	6 ... 8 mm	-	-30 ... +100 °C [-22 ... +212 °F]
Con conector de acoplamiento (conduit)	IP65	Máx. 1,5 mm²	-	-	-30 ... +100 °C [-22 ... +212 °F]
Con conector de acoplamiento con cable moldeado	IP65	3 x 0,75 mm²	6 mm	PUR	-30 ... +100 °C (cULus: -25 ... +85 °C) [-22 ... +212 °F (cULus: -4 ... +185 °F)]
Con conector de acoplamiento con cable moldeado, blindado	IP65	6 x 0,5 mm²	6,8 mm	PUR	-25 ... +85 °C [-4 ... +185 °F]
Conector angular DIN EN 175301-803 C [2]					
Con conector de acoplamiento	IP65	Máx. 0,75 mm²	4,5 ... 6 mm	-	-30 ... +100 °C [-22 ... +212 °F]
Conector circular M12 x 1, 4-pin [2]					
Sin conector de acoplamiento	IP67	-	-	-	-30 ... +100 °C [-22 ... +212 °F]
Con conector de acoplamiento recto con cable moldeado	IP67	3 x 0,34 mm²	4,3 mm	PUR	-25 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
Con conector de acoplamiento recto con cable moldeado, blindado	IP67	3 x 0,34 mm²	4,3 mm	PUR	-25 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
Con conector de acoplamiento angular con cable moldeado	IP67	3 x 0,34 mm²	5,5 mm	PUR	-25 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
Conector circular M12 x 1, 4-pin, metálico					

Conexión eléctrica					
Tipo de conexión	**Código IP [1]**	**Sección de hilo**	**Diámetro del cable**	**Material del cable**	**Temperatura admisible**
Sin conector de acoplamiento	IP67	-	-	-	-40 ... +125 °C (cULus: +85 °C) [-40 ... +257 °F (cULus: +185 °F)]
Con conector de acoplamiento recto con cable moldeado	IP67	3 x 0,34 mm²	4,3 mm	PUR	-25 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
Con conector de acoplamiento recto con cable moldeado, blindado	IP67	3 x 0,34 mm²	4,3 mm	PUR	-25 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
Con conector de acoplamiento angular con cable moldeado	IP67	3 x 0,34 mm²	5,5 mm	PUR	-25 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
Conector tipo bayoneta, 6-pin	IP67	-	-	-	-40 ... +125 °C [-40 ... +257 °F]
Caja de campo	IP 6K9K	-	7 ... 13 mm	-	-25 ... +100 °C [-4 ... +212 °F]
Salida de cable					
Salida de cable IP67 [1]	IP67	3 x 0,34 mm²	5,5 mm	PUR	-30 ... +100 °C [-22 ... +212 °F]
Salida de cable ½ NPT conduit	IP67	6 x 0,35 mm²	6,1 mm	PUR	-30 ... +100 °C (cULus: +90 °C) [-22 ... +212 °F (cULus: +194 °F)]
Salida de cable IP68	IP68	6 x 0,35 mm²	6,1 mm	PUR	-30 ... +125 °C (cULus: +90 °C) [-22 ... +257 °F (cULus: +194 °F)]
Salida de cable IP 68, FEP	IP68	6 x 0,39 mm²	5,8 mm	FEP	-40 ... +125 °C (cULus: +105 °C) [-40 ... +257 °F (cULus: +221 °F)]
Salida de cable IP6K9K	IP 6K9K	6 x 0,35 mm²	6,1 mm	PUR	-30 ... +125 °C (cULus: +90 °C) [-22 ... +257 °F (cULus: +194 °F)]

1) El tipo de protección indicado sólo es válido si se utilizan conectores con el tipo de protección adecuado.
2) Ajuste del punto cero por parte del cliente suministrable opcionalmente.

Otras conexiones a petición.

Más detalles sobre: Conexión eléctrica	
Tipo de conexión	→ Véase tabla “Conexión eléctrica”
Sección de hilo	→ Véase tabla “Conexión eléctrica”
Diámetro de cable	→ Véase tabla “Conexión eléctrica”
Detalles del conexionado	→ Véase “Detalles del conexionado”
Protección IP según IEC 60529	→ Véase tabla “Conexión eléctrica”
Longitud del cable	■ 2 m ■ 5 m ■ 6 pies ■ 15 pies
Montaje de las salidas de cables	
Salida de cable IP67	■ Otros sin confeccionar ■ Otros estañados ■ Con empalmes finales
Salida de cable ½ NPT conduit	■ Con empalmes finales ■ Otros estañados
Salida de cable IP68	■ Con empalmes finales ■ Otros estañados
Salida de cable IP 68, FEP	■ Con empalmes finales ■ Otros estañados
Salida de cable IP6K9K	■ Con empalmes finales ■ Otros estañados
Resistencia contra cortocircuitos	S_+ vs. U. → No para señales de salida ratiométricas
Protección contra polaridad inversa	U_+ vs. U. → Sin protección contra polaridad inversa en señal de salida ratiométrica

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 630 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Más detalles sobre: Conexión eléctrica	
Tensión de aislamiento	DC 750 V

Otras longitudes de cable a petición.

Detalles del conexionado

Conector angular DIN 175301-803 A			
		2 hilos	3 hilos
	U_+	1	1
	U.	2	2
	S_+	-	3
	Blindaje (opcional)	4	4

Conector angular DIN 175301-803 C			
		2 hilos	3 hilos
	U_+	1	1
	U.	2	2
	S_+	-	3
	Blindaje (opcional)	4	4

Conector tipo bayoneta (6-pin):			
		2 hilos	3 hilos
	U_+	A	A
	U.	B	B
	S_+	-	C
	Blindaje	Caja	Caja

Salida de cable			
		2 hilos	3 hilos
	U_+	Marrón (BN)	Marrón (BN)
	U.	Azul (BU)	Azul (BU)
	S_+	-	Negro (BK)
	Blindaje [1]	Gris (GY)	Gris (GY)

1) Con salida de cable IP67 y salida de cable ½ NPT conduit, el blindaje es opcional

Conector hembra con cable moldeado			
		2 hilos	3 hilos
	U_+	Marrón (BN)	Marrón (BN)
	U.	Azul (BU)	Azul (BU)
	S_+	-	Negro (BK)

Conector circular, M12 x 1 (4 pines)			
		2 hilos	3 hilos
	U_+	1	1
	U.	3	3
	S_+	-	4
	Blindaje (opcional)	Caja	Caja

Caja de campo			
		2 hilos	3 hilos
	U_+	1	1
	U.	2	2
	S_+	-	3
	Blindaje	5	5

Leyenda

U_+ Alimentación positiva
U. Terminal de alimentación negativa
S_+ Salida analógica

Otras configuraciones a consultar.

Material		
Material (en contacto con el medio)		
Rangos de medición relativa	Rangos de medición ≤ 10 bar [150 psi]	316L
	Rangos de medición > 10 bar [150 psi]	Acero de grado 316L + PH
	Rangos de medición > 1.000 bar [10.000 psi]	Acero de grado ASTM 630 y PH
Rangos de medición de presión absoluta	316L	
Materiales de obturación	→ Véase tabla “Conexión a proceso”	
Material (en contacto con el entorno)		
Caja	316Ti	
Conexión eléctrica	Conector angular DIN 175301-803 A	PBT/PET GF30
	Conector angular DIN 175301-803 C	PBT/PET GF30
	Conector circular M12 x 1, 4-pin	PBT/PET GF30
	Conector circular M12 x 1, 4-pin, metálico	316L
	Conector tipo bayoneta, 6-pin	316L + Al
	Caja de campo	316L, 316Ti, latón niquelado
	Salida de cable IP67	PA66, PBT/PET GF30
	Salida de cable ½ NPT conduit	316L
	Datos técnicos de salida de cable IP68	316L
	Datos técnicos de la salida del cable IP68, FEP	316L
	Salida de cable IP6K9K	316L
Medio de transmisión de presión	< 10 bar [150 psi]	Aceite sintético
	≥ 10 bar [150 psi]	Célula de medición seca
	≤ 40 bar abs. [580 psi abs.]	Aceite sintético

Condiciones de uso		
Límite de temperatura del medio	**Límite de temperatura ambiente**	**Notas**
-30 ... +100 °C [-22 ... +212 °F]	-30 ... +100 °C [-22 ... +212 °F]	-
-40 ... +125 °C [-40 ... +257 °F]	-40 ... +125 °C [-40 ... +257 °F]	-
-40 ... +150 °C [-40 ... +302 °F]	-40 ... +125 °C [-40 ... +257 °F] [1]	400 bar [5.800 psi] Con elemento de refrigeración integrado
-40 ... +200 °C [-40 ... +392 °F]	-40 ... +125 °C [-40 ... +257 °F] [1]	400 bar [5.800 psi] Con elemento de refrigeración integrado
-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]	Versión para oxígeno

1) Curva de reducción de potencia y fórmula (véase el diagrama siguiente)

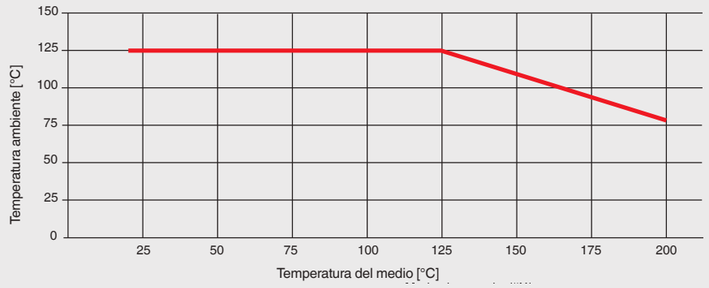
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 631 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Curva de reducción de potencia de los elementos de refrigeración



Temperatura ambiente máxima admisible
T_{amb} (T_{med} < 125 °C) = 125 °C
Tamb (T_{med} ≥ 125 °C) = -0,62 x Tmed + 202 °C

Temperatura del medio máxima admisible
Tmed (T_{amb} < 80 °C) = 200 °C
Tmed (T_{amb} ≥ 80 °C) = -1,61 x Tamb + 326 °C

T_{amb} = temperatura ambiente [°C]
T_{med} = temperatura del medio [°C]

Dependiendo de la elección de la junta en la conexión a proceso y la conexión eléctrica, puede haber restricciones en la temperatura del medio y el ambiente (para las restricciones, véase "Conexión de proceso" y "Conexión eléctrica").

Más detalles sobre: Condiciones de funcionamiento		
Límite de temperatura de almacenamiento	-40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]	
Resistencia a la vibración según IEC 60068-2-6	20g, 10 ... 2.000 Hz	
	40g, 10 ... 2.000 Hz para conector circular M12 x 1, metálico	
	10g, 10 ... 2.000 Hz para instrumentos con elemento de refrigeración	
Resistencia a choques según IEC 60068-2-27	100 g, 6 ms	
	500 g, 1 ms para conector circular M12 x 1, metálico	
Protección IP según IEC 60529	→ Véase "Conexión eléctrica"	
Duración		
Rangos de medición < 600 bar [7.500 psi]	100 millones ciclos	
Rangos de medición ≥ 600 bar (7.500 psi)	10 millones ciclos	

Opciones para medios especiales		
Alimentación	Líquido de transmisión apto para procesos alimentarios	
Libre de aceite y grasa		
Hidrocarburo residual	< 1.000 mg/m²	
Embalaje	Tapón protector en la conexión a proceso	
Libre de oxígeno, aceite y grasa		
Hidrocarburo residual	Rangos de medición < 30 bar [435 psi]	< 500 mg/m²
	Rangos de medición > 30 bar [435 psi]	< 200 mg/m²
Embalaje	Tapón protector en la conexión a proceso	
Límite de temperatura del medio	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]	
Rango de medición máx.	400 bar [5.800 psi]	
Límite de presión de sobrecarga	2 veces	

Opciones para medios especiales		
Influencia de la posición de montaje (rangos de medición ≤ 1 bar)	Posición de montaje 180°, vertical, conexión a proceso superior	≤ 1,4 mbar [≤ 0,02 psi]
	Posición de montaje 90°, horizontal, conexión a proceso lateral	≤ 0,8 mbar [≤ 0,012 psi]
Hidrógeno, sin aceite ni grasa		
Rangos de medición	≥ 25 bar [≥ 362 psi]	
Material (en contacto con el medio)	316L y Elgiloy® (2.4711)	
Hidrocarburo residual	< 1.000 mg/m²	
	→ Para más información, consulte la información técnica IN 00.40 en el sitio web.	

Embalaje y etiquetado de los instrumentos	
Embalaje	Embalaje individual
Plano del instrumento	■ Placa de identificación WIKA , gravada con láser ■ Etiqueta específico para el cliente a petición

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 632 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Homologaciones

Logo	Descripción	País
CE	**Declaración de conformidad UE**	Unión Europea
	Directiva CEM	
	Directiva de equipos a presión	
	Directiva RoHS	
cULus LISTED	**UL** Seguridad (p. ej. seguridad eléctrica, sobrepresión, etc.)	EE.UU. y Canadá
EAC	**EAC** Directiva CEM	Comunidad Económica Euroasiática
	KazInMetr Metrología, técnica de medición	Kazajistán
-	**MTSCHS** Autorización para la puesta en servicio	Kazajistán
	UkrSEPRO Metrología, técnica de medición	Ucrania
	Uzstandard Metrología, técnica de medición	Uzbekistán
-	**CRN** Seguridad (p. ej. seguridad eléctrica, sobrepresión, etc.)	Canadá

Información sobre el fabricante

Logo	Descripción
-	**China, directiva RoHS**
MTTF	> 100 años

Protocolo de ensayo

Protocolo de ensayo	
No linealidad 0,5 %	3 puntos de medición
No linealidad 0,25 %	5 puntos de medición
No linealidad 0,125 %	5 puntos de medición

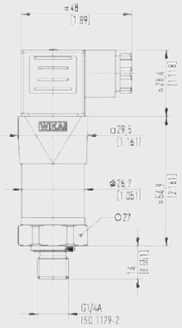
Certificados (opción)

Certificados	
Certificados	■ 2.2 Certificado de prueba conforme a EN 10204 (p. ej. fabricación conforme al estado actual de la técnica, certificado de material, exactitud de indicación) ■ 3.1 Certificado de inspección según EN 10204 (p. ej. certificado de material para partes metálicas en contacto con el medio, exactitud de indicación, certificado de calibración)
Calibración	■ Certificado de calibración de fábrica ■ Certificado de calibración DAkkS (trazable y acreditado conforme a la norma ISO/IEC 17025)
Intervalo de calibración recomendado	1 año (en función de las condiciones de uso)

→ Para ver las homologaciones y certificados, consulte el sitio web

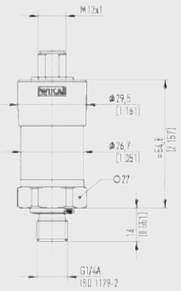
Dimensiones en mm [pulg]

Con conector angular DIN EN 175301-803 A



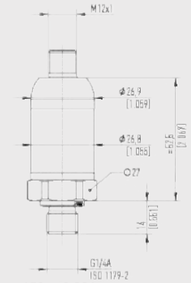
Peso: aprox. 150 g [0,331 lb]

Con conector circular M12 x 1 (4-pin)



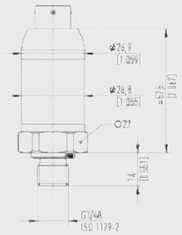
Peso: aprox. 150 g [0,331 lb]

Con conector circular M12 x 1 (4-pin, metálico)



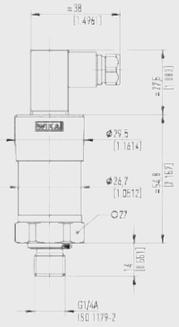
Peso: aprox. 150 g [0,331 lb]

Con conector bayoneta (6-pin)



Peso: aprox. 150 g [0,331 lb]

Con conector angular DIN EN 175301-803 C



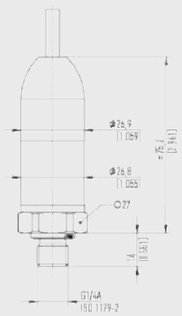
Peso: aprox. 150 g [0,331 lb]

Con caja de campo



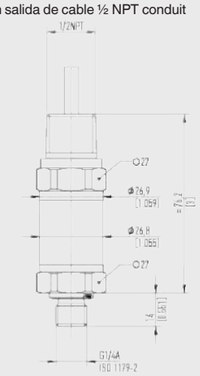
Peso: aprox. 290 g [0,639 lb]

Con salida de cable IP68, FEP, IP6K9K



Peso: aprox. 220 g [0,485 lb]

Con salida de cable ½ NPT conduit



Peso: aprox. 220 g [0,485 lb]

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

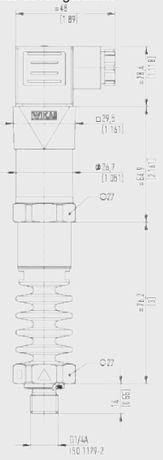
Página: 633 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

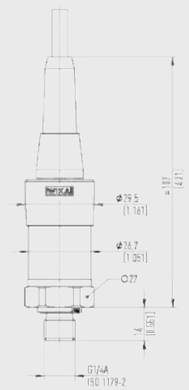
Dimensiones en mm [pulg]

Con conector angular DIN 175301-803 A y elemento de refrigeración



Peso: aprox. 360 g [0,794 lb]

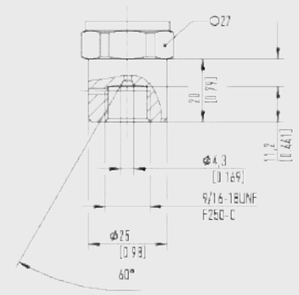
Con salida de cable IP67



Peso: aprox. 150 g [0,331 lb]

Conexiones a proceso

G	L1	L2
M14 x 1,5 DIN EN ISO 9974-2	12 [0,47]	2 [0,08]



→ Para más información sobre las conexiones a proceso, consulte la información técnica IN 00.14 en www.wika.com.es

Accesorios y piezas de recambio

Descripción	Versión	Código
Conector de acoplamiento		
Conector angular DIN 175301-803 A	Racores PG9	11427567
	Con 2 m de cable	11225793
	Con cable de 2 m, blindado	14100465
	Con 5 m de cable	11250186
	Prensaestopas ½ NPT	11022485
Conector angular DIN 175301-803 C	Racor PG7	1439081
Conector circular, M12 x 1, 4-pin, recto	Con 2 m de cable	11250780
	Con 5 m de cable	11250259
	Con cable de 2 m, blindado	14056584
Conector circular, M12 x 1, 4-pin, angular	Con 2 m de cable	11250798
	Con 5 m de cable	11250232
Juntas para conector		
Conector angular DIN EN 175301-803 A	azul (WIKA)	1576240
	marrón (neutro)	11437902
Conector angular DIN 175301-803 C	azul (WIKA)	11169479
	marrón (neutro)	11437881
Juntas para conexión a proceso		
G ⅛ B EN 837	Cobre	11251051
G ¼ B EN 837	Cobre	11250810
	Acero inoxidable	11250844
G ⅜ B EN 837	Cobre	11250861
G ½ B EN 837	Cobre	11250861
	Acero inoxidable	11251042
G ¼ A DIN EN ISO 1179-2	NBR	1537857
	FKM/FPM	1576534
G ½ A DIN EN ISO 1179-2	NBR	1039067
	FKM	1039075
M14 x 1,5 DIN EN ISO 9974-2	NBR	1537857
	FKM	1576534
M12 x 1,5 DIN 16288	Cobre	11250810
	Acero inoxidable	11250844
M20 x 1,5 DIN 16288	Cobre	11250861
	Acero inoxidable	11251042
7/16-20 UNF BOSS SAE J514	NBR	14057554
	FKM	11472022
9/16-18 UNF BOSS SAE J514	NBR	14057555
	FKM	2063240

→ Emplear únicamente los accesorios y piezas de recambio que figuran en el listado, pues de otro modo se produce la nulidad de la homologación.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 634 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Información para pedidos
Modelo / Rango de medición / Límite de sobrepresión / Señal de salida / No linealidad / Temperatura de ajuste / Ajuste del punto cero / Conexión a proceso / Toma de presión / Junta / Conexión eléctrica / Montaje / Longitud del cable / Blindaje / Certificados / Embalaje / Etiquetado del instrumento / Accesorios y repuestos

© 04/2013 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, reservados todos los derechos.
Los datos técnicos descritos en este documento corresponden al estado actual de la técnica en el momento de la publicación.
Nos reservamos el derecho de modificar los datos técnicos y materiales.
En caso de interpretación diferente de la hoja técnica traducida y de la inglesa, prevalecerá la redacción inglesa.

Instrumentos WIKA S.A.U.
C/Josep Carner, 11-17
08205 Sabadell (Barcelona)/España
Tel. +34 933 938 630
info@wika.es
www.wika.es

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 635 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

DE NORA
our research - your future

MicroChem®

Water Analysis System

The MicroChem® is a versatile multi-parameter instrument capable of being configured as a transmitter or PID controller.



Specifically designed for drinking and wastewater treatment plant applications, the MicroChem® instrument is able to measure up to three of the following parameters:

- pH
- ORP
- Chlorine
- Chlorine Dioxide
- Conductivity
- 4-20 mA

MicroChem® Transmitter/Controller

Specifically designed for drinking and waste water treatment plants, the MicroChem® is able to measure up to three of the following parameters: pH, ORP, Chlorine, Chlorine Dioxide, Conductivity, and 4-20 mA. The MicroChem® can be configured as an Analyzer/ Transmitter or a Controller. MicroChem® products are available packaged as a complete residual analyzer or as individual components allowing flexible configurations to meet specific customer needs.

Analyzer/Transmitter - The MicroChem® is capable of accepting signal(s) from up to three sensors representing a wide variety of measurements.

Controller - The MicroChem® can provide control of the measured parameter using a standard PID algorithm in conjunction with the sensor input signal, or as a PID Compound Loop controller utilizing the signal from the sensor and an optional 4-20 mA process flow signal. Two outputs are available from each channel card. One control output is available both as a 4-20 mA control signal or a pulse width modulation output. A second software configurable 4-20 mA output signal is available on each configured channel.



Design Features

- Color touch screen display provides an easy to use operator interface.
- Menu driven software design guides user through set-up and operation.
- Modularity & flexibility: Additional channels are easily added and field sensors can be changed to achieve new measurements.
- Capable of receiving inputs from up to three (3) sensors and/or 4-20 mA signals.
- Retransmits two (2) 4-20 mA signals per channel card. Up to six (6) total per instrument.
- Serial communications available via RS232/422/485 via MODBUS protocol.
- Full modem RS232 port available for connection to an external modem which allows e-mail messages to be sent from instrument. Messages provide current channel status and any alarms present.
- USB 2.0 connector to interface USB memory media to instrument. Capable of downloading data log file and instrument configuration.
- Simplicity of use is also assured by message driven menus displayed in one of the following software selectable languages: English, French, German, Spanish, Chinese and Italian.
- Up to eight (8) relay outputs available.
- On-screen Alarm and Warning messages.
- Alarms and deadband can be freely changed via software.
- Automatic temperature compensation for Chlorine and pH measurements.
- Measures and indicates the sample temperature value for all cells with temperature compensation.
- Password protected menus.
- The MicroChem® Controller function utilizes specific PID algorithms for pH and Chlorine/ORP.
- Calibration is performed without opening the instrument cover via a color touch-screen display.
- Diagnostics screen available to aid in trouble shooting
- Housing suitable for outdoor installations (IP65/NEMA 4X protection)

WATER MADE EASY

MARINE | ENERGY | MUNICIPAL | INDUSTRIAL

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 636 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Technical Data - MicroChem® Instrument:

Display:

- LCD color display resolution 480x272
- Resistive touch panel
- LED backlight control

Power Supply: (2 options available)

- Nominal 110-240 Vac 50-60 Hz 65 VA (AC version)
- 24 Vdc ± 10% 3.15 A (DC version)

Enclosure Classification: IP65/NEMA 4X suitable for outdoor mounting.

Analog Outputs: Two for each installed channel card. Output 1 is configurable as either 4-20 mA or PWM output. The output is then assigned in software to represent retransmission of the measured parameter, sample temperature or PID control signal. Output 2 is a 4-20 mA signal that is software assignable to represent retransmission of the measured parameter or sample temperature.

Relay Outputs: Eight (8) relay outputs, 230 Vac 8A (AC versions) or 24 Vdc 2A (DC versions). Contact output status can be selected as NO or NC separately for each contact by software.

Auxiliary Input: One channel configurable as 4-20 mA or pulse width modulation. To be used for connection of process flow meter for select control schemes.

Digital Inputs: Eight (8) digital inputs available, software assignable to the installed channel cards.

Serial Communication Interconnection: RS232/422/485 via MODBUS protocol.

External Connections:

- All wiring connections made by removable spring type terminals
- USB 2.0 connector for connection to USB type memory media
- Full modem RS232 terminals to allow connection to an external modem

Storage Temperature Limits: -20°C to 70°C (-4°F to 158°F)

Operating Temperature Limits: -10°C to 60°C (14°F to 140°F)

Maximum Relative Humidity: up to 95%

Accuracy: Depends upon wet end

Housing Dimensions: 220 mm x 250 mm x 120 mm (8.6" x 10" x 4.8")

MicroChem® KC4 Analyzer

The MicroChem® KC4 Analyzer forms a simple and reliable system for bufferless measuring/controlling of free residual Chlorine, Chlorine Dioxide and temperature.

- Two concentric electrodes perform analysis
- Corundum sand placed in measure cell provides constant cleaning action to electrodes
- Flow regulator maintains constant flow at the inlet with no external pressure reducing valves required
- Designed for multiple simulatenous measurements

The cell body can be mounted with the following options:

- ORP electrode
- pH electrode



MicroChem® CL4 Analyzer

The MicroChem® CL4 Analyzer forms a simple and reliable system for measuring/controlling free residual Chlorine WITHOUT the addition of reagent.

- 3-electrode amperometric design eliminates repeated zero adjustment
- Rugged design in durable PVC and stainless steel
- Lower pH dependence; does not require pH compensation
- No moving parts on probes means less maintenance
- Air bubble formation on the membrane surface is reduced using specifically designed measure cell for improved system reliability



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 637 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

MicroChem® 870 Analyzer

The MicroChem® 870 Analyzer forms a complete system for measuring/controlling residual Chlorine. The amperometric-based two electrode measure cell is designed to continuously analyze free or total chlorine over the range of 0-20 mg/L for waste water, drinking, cooling water and other process water applications.

The analyzer comes complete with a built-in pressure reducing valve to control sample inlet pressures up to 150 psi. Reagents are fed by a gravity feed system incorporating a seven (7) day supply of reagent. Extra-large gold and copper electrodes are used for maximum signal strength making this measure cell particularly well suited for sometimes difficult wastewater applications. Water sample temperatures are measured, displayed and allow for automatic compensation of the chlorine levels.

The 870 measure cell is constructed using corrosion resistant materials. The measure cell electrodes are self-cleaning. The continuous action of PVC spheres inside the cell by a motor driven striker insures electrodes are kept clean. Maintaining clean electrodes insures reliable readings from the analyzers. Each measure cell is supplied with sample and drain tubing as well as extra connectors to make installation easy at site. A convenient wire tray is provided on the panel to organize the wire connections to the MicroChem® Instrument.



MicroChem® CL1 Analyzer

The MicroChem® CL1 Analyzer forms a complete system for measuring/controlling residual Chlorine. The amperometric-based three electrode measure cell is designed to continuously analyze free or total chlorine over the range of 0-20 mg/L for drinking, waste water, cooling water and other process water applications.

The measure cell is panel mounted and comes complete with a built-in pressure reducing valve to control sample inlet pressures up to 150 psi. A flow switch is included to alert the user in case of sample flow failure. A third electrode is utilized in the CL1 measure cell to further bias and stabilize the chlorine readings. Reagents are fed by a peristaltic pump assembly for up to a maximum 5 week supply of reagent(s). Water sample temperatures are measured, displayed and allow for automatic compensation of the chlorine levels.

The CL1 measure cell is constructed using corrosion resistant materials. The measure cell electrodes are self-cleaning. The continuous action of PVC spheres inside the cell by a motor driven striker insures electrodes are kept clean. Maintaining clean electrodes insures reliable readings from the analyzers. Each measure cell is supplied with sample and drain tubing as well as extra connectors to make installation easy at site. Optionally, an additional 12 mm electrode can be inserted into the sample inlet area allowing for example the capability to measure pH as well. A convenient wire tray is provided on the panel to organize the wire connections to the MicroChem® Instrument.



MicroChem® Probes
pH, ORP and Conductivity

Additional parameters can be measured with the MicroChem® Instrument. 12 mm probes are available for use in select measure cells or in a stand-alone 12 mm flow cell. Insertion probes are available for direct tank mounting or into a 3/4" NPT pipe fitting. Consult the probe parts lists and price pages for available cable lengths and mounting options.

12 mm Probes:

The 12 mm probes can be installed in the KC4, CL4, CL1 measure cells or in a stand-alone flow cell. Most pH probes include built in temperature sensor that compensates for changes in sample temperatures. The only exception are the probes used with the KC4 that utilize the temperature sensor included with this cell. ORP probes do not utilize temperature compensation and are not provided with built in temperature sensors.

Immersion Probes:

Immersion probes are mounted inside a robust Ryton housing. Immersion probes can be mounted directly to a 3/4" NPT pipe connection or submerged into a tank. The probes have flat surface electrodes that provide a self-cleaning action as the fluid sample passes over the element. pH and Conductivity probes include a built in temperature sensor to allow compensation of the measurement as the sample temperature changes. ORP probes do not utilize temperature compensation and are not provided with built in temperature sensors.





MicroChem® Remote Mounted Measure Cells

MicroChem® Analyzers are modular, allowing additional measure cells to be added to the system. Up to three measurements are possible by installing additional channel cards to the instrument.



KC4 Cell



CL4 Cell



870 Cell



CL1 Cell

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 638 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Specifications:

Series	KC4 Analyzer or Measure Cell	CL4 Analyzer or Measure Cell & Probe	870 Analyzer or Measure Cell	CL1 Analyzer Measure Cell	pH or ORP Probes	Conductivity Probe
Measurement Type	Free Chlorine or Chlorine Dioxide	Free Chlorine	Free/Total Chlorine	Free/Total Chlorine	pH or ORP	Conductivity
Electrodes	Two: Gold (working), Copper (counter)	Three: Gold (working), Stainless Steel (counter), Silver/Silver Chloride (reference)	Two: Gold (working), Copper (counter)	Three: Gold (working), Copper (counter), Silver/Silver Chloride (reference)		
Range	0 - 10 ppm	0.01 - 2.0 ppm 0.01 - 5.0 ppm 0.01 - 10.0 ppm	0 - 20 ppm	0 - 20 ppm	0 - 14 pH units (0 - 12 pH w/o Na = error) 1500 to 1500 mV ORP	10 - 10000 µS/cm
Accuracy	Chlorine/ Chlorine Dioxide ± 5% of f.s.	± 5% of range	± 1% of range	± 1% of range	± 0.2 pH units. Accuracy decreases above 12 pH (sodium ion error occurs)	1% of range
Applications	Drinking/clean water where reagent-free measurements are required & pH of the sample is <7.5	Drinking/clean water where bufferless measurement is desired at up to 9.0 pH	Waste/Drinking/ Process water with elevated or unstable pH levels	Drinking/Waste/ Process water where three electrode measurements are required	All conventional applications	All conventional applications
Sample inlet pressure	0.5 - 4 bar (7.5 - 60 psi)	2 - 15 psi, sufficient to produce 0.5 L/min sample flow. Pressure up to 150 psi possible with optionally available pressure regulating valve	0.3 bar min to 10.4 bar (5 psi min up to 150 psi)	0.3 bar min to 10.4 bar (5 psi min up to 150 psi)	Immersion Probe: 0 - 4.8 bar (0 - 70 psi) 12 mm Probe: 0 - 1 bar (0 - 14.7 psi)	Immersion Probe: 0 - 8 bar (0 - 120 psi) 12 mm Probe in flow cell: 0 - 1 bar (0 to 14.7 psi)
Sample Temperature	Temperature compensation from 2°C to 50°C (36°F to 122°F)	0°C to 45°C (32°F to <113°F)	0°C to 50°C (32°F to 122°F)	0°C to 50°C (32°F to 122°F)	0°C to 70°C (32°F to 158°F)	0°C to 50°C (32°F to 122°F)
Sample Flow	50 L/h (13.2 g/h)	30 L/h (8 g/h)	9 L/h (2.4 g/h)	9 L/h (2.4 g/h)		
Sample Inlet	3/8" O.D. Tube	¼" O.D. Tube	¼" O.D. Tube	¼" O.D. Tube	¼" O.D. Tube	
Sample Drain	3/8" Tube	½" Tube	½" Tube	½" Tube		

Let our experts advise the best option for your application.

WATER MADE EASY

MARINE | ENERGY | MUNICIPAL | INDUSTRIAL

DE NORA
our research - your future

info.dnwt@denora.com **www.denora.com**

© Copyright 2019 Industrie De Nora S.p.A. - All rights reserved.

De Nora, ON circle, Our research - your future, electrochemistry at your service (and any other trademark name) are trademarks or registered trademarks of Industrie De Nora S.p.A. in Europe and/or other countries. Other trademarks used herein are the registered trademarks of their respective owners.

The information contained herein is offered for use by technically qualified personnel at their discretion and risk without warranty of any kind.

DNWT - MicroChem® Water Analysis System - 210.0250.5 - 3/2019

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 639 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

DE NORA
our research - your future

Flexible.
Intuitive.
Tailored for you.

Modular Water Analysis System

The Capital Controls® MicroChem®3 Analyzer & Controller



The Importance of Accurate Analysis and Control

Accurate measurement and control of chlorine-based compounds and other relevant parameters in water has an important impact on your operations. In any industry, reliable accuracy and performance is vital to ensure ongoing safety, quality, and optimized operation of your facility. Despite often representing a relatively small percentage of the overall investment and operating costs, the implications of the failure of your analyzer and control system could have severe and wide-ranging consequences.

Regardless of differences between industries, the need for water quality and disinfection management is universal.

De Nora Capital Controls® instruments are used extensively in the following industries for water quality, biofouling, *Legionella* control, and other water and wastewater process applications.

- Municipal water and wastewater treatment
- Food and beverage production
- Power generation
- Leisure and swimming pools









Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 640 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

A Pioneer in Disinfection and Instrumentation

De Nora's Capital Controls® original all-vacuum gas feed system was invented in 1960, introducing groundbreaking chlorination safety. With thousands of installations around the world and ongoing product innovation, it continues to be the unparalleled standard today.

As a pioneer in the field for more than 50 years, the Capital Controls® name represents a reputation of reliability, built on an intimate knowledge of the science, technology, and applications and a history of listening to and responding to customer needs.

In conjunction, Capital Controls is recognized for the aftercare support provided to our clients, from field support and optimization to spare parts, repairs, and tailored training packages.



Bufferless & Dual Validation in the 90s and 00s



Improved measurement and control in the 1980s



Triple Validation in the 1970s



The Future in Water Analysis and Control

The exciting new Capital Controls® MicroChem®3 analyzer and controller represents an industry breakthrough from De Nora. Based on proven De Nora technology, the MicroChem3 combines the best features of our sector-leading product lines with new innovations to offer superior flexibility and ease of operation.

The MicroChem3 analyzer and controller can be combined with our proven range of wet ends to measure and control any combination of chlorine, chlorine dioxide, pH, ORP, conductivity, and 4-20mA e.g., flow.

Advantages of the MicroChem3 include:

Flexibility

- A versatile solution with multiple parameters that can be used as an analyzer, controller, or both at the same time. This means you only need a single instrument regardless of individual needs.
- USB connectivity gives you the flexibility to change setup and measurement parameters by simply plugging into the MicroChem3 analyzer
- Mutiple proven wet end measurement options to meet your unique requirements



Ease of Operation

- Simple set up and software updates using USB connector
- Data management, including data log downloading to USB, allows you to more easily manage and understand your plant operation and key trends
- Intuitive touch screen user interface
- Includes six different language options



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 641 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Capital Controls® MicroChem3®

INPUT

Touch Screen User Interface

AC or DC Power

USB Configuration



OUTPUT

- Messaging/alarms and warnings
- Full PID control output
- External communication via RS232/422/485 MODBUS protocol and external serial modem connections
- 8 digital outputs
- 2 analog outputs per channel available up to 6 total per instrument
- Data file output capability via USB

Choose any combination of up to three of the below parameters:

Chlorine: Free and Total & Chlorine Dioxide | 4-20mA e.g., Flow | pH | ORP | Conductivity



Proven and Reliable Wet End Measuring Cells

De Nora offers a range of tried and tested wet end cells to suit your requirements, whatever they may be. Based on decades of experience, you can depend on us for reliable and accurate measurement and control.



MC5000



MC6000



MC7000



MC2100



MC4000

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 642 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Multiple Measurements to Fit Your Unique Application

Series	MC4000	MC5000	MC6000	MC7000	MC2100 & MC2300	MC2500
Measurement Type	Free chlorine Chlorine dioxide	Free chlorine	Free / Total chlorine	Free / Total chlorine	pH (2100) / ORP (2300)	Conductivity
Electrodes	Two: Gold (working), Copper (counter)	Three: Gold (working), Copper (counter) Silver / silver chloride (reference)	Two: Gold (working), Copper (counter)	Three: Gold (working), Copper (counter) Silver / silver chloride (reference)		
Range	0-10 ppm	0.01 – 2.0 ppm 0.01 – 5 ppm 0.01 - 10.0 ppm	0 – 20 ppm	0 – 20 ppm	0-14pH units	10 – 10,000 uS/cm
Accuracy	Chlorine / Chlorine dioxide + -5% of f.s.	+- 5% of range	+- 1% of range	+- 1% of range	+- 0.2pH units. Accuracy decreases above 12pH (sodium ion error occurs)	1% of range
Applications	Drinking/clean water where reagent-free measurements are required & pH of the sample is <7.5	Drinking/clean water where bufferless measurement is desired at elevated pH levels.	Waste/Drinking/ Process water with elevated or unstable pH levels	Drinking/ waste/ process water where 3 electrode measurements are required or extended time reagent supply is needed	Standard pH / ORP measurement	Standard conductivity measurement

Global Aftermarket Support

A great product is nothing without a great support team. It's the assistance you encounter after a sale that distinguishes good products from the truly great.

To provide customers with a premium customer experience, De Nora has segmented the after-sale support program into four areas.

Technical service and user training
Anywhere in the world, De Nora factory-trained technicians train to properly use and maintain your products. De Nora provides a 24/7 contact center so that you can reach us wherever you are.

Spare parts and consumables
Supplied directly from De Nora Water Technologies and guaranteed to be produced to the original specifications and tolerances for exact form, fit and function.

Upgrades & retrofits
De Nora will guide you through the process of bringing your facility up to current specifications.

Asset management and solutions
De Nora Water can help to assess the performance of your water treatment system in respect to your current and future throughput/capacity or quality goals.

DE NORA
our research - your future

* Registered Trademark. © 2017. All Rights Reserved.
210.0260 MAY/17

info.dnwt@denora.com
www.denora.com/microchem

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 643 de 1770

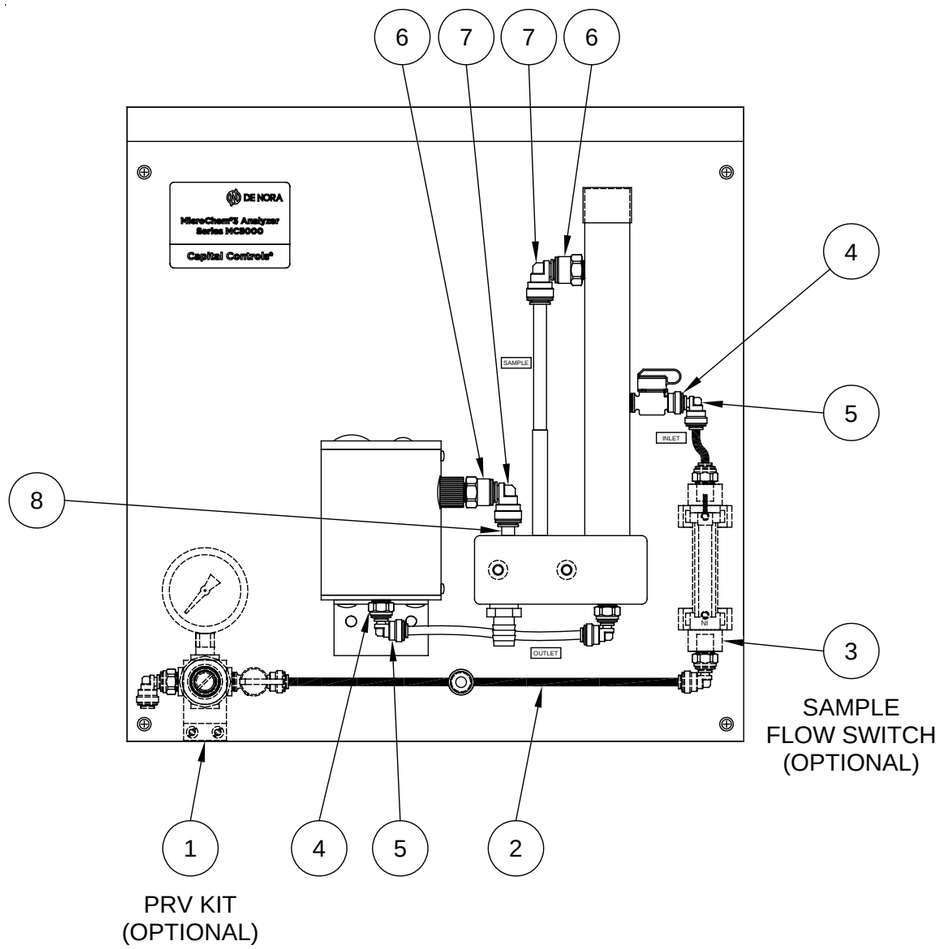
Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Parts List
MicroChem®3
Series MC5000
Measure Cell Panel

DE NORA

Capital Controls®



See reverse side for parts description

KEY NO.	QTY	DESCRIPTION	PART NO.
1	1	PRESSURE REDUCING VALVE (OPTIONAL)	27740
2	1	TUBING ¼" O.D., 25' COIL	17594
3	1	SAMPLE FLOW SWITCH (OPTIONAL)	27766
4	1	FITTING, TUBING, ¼" NPT x ¼" O.D.	26098
5	1	FITTING, 90° ELBOW, ¼" TUBE x ¼" O.D. STRAIGHT	26197
6	1	CONNECTOR, 3/8 TUBE TO ¼" NPT	26164
7	1	ELBOW, 3/8 TUBE TO 3/8 STEM	26165
8	1	OUTLET TUBE	26172

USING PARTS OTHER THAN GENUINE DNWT PARTS:

- CAN RESULT IN MALFUNCTION OF THE EQUIPMENT AND POTENTIALLY CAUSE SERIOUS PERSONAL AND ENVIRONMENTAL HEALTH AND SAFETY HAZARDS
- WILL VOID YOUR EQUIPMENT WARRANTY
- WILL VOID YOUR LIABILITY CLAIMS TO DNWT

Design improvements may be made without notice.

Represented by:

JUNE 2017

210.7125.1

DE NORA

De Nora Water Technologies
3000 Advance Lane Colmar, PA 18915
ph +1 215 997 4000 • fax +1 215 997 4062
web: www.denora.com
mail: info.dnwt@denora.com

*Registered Trademark. © 2017. All Rights Reserved.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 644 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Specification
MicroChem®3
Instrument

DE NORA

Capital Controls®

2.xx WATER QUALITY MONITORS, RESIDUAL ANALYZER INSTRUMENT

A. The Instrument shall be capable of accepting signals from up to three (3) separate sensors or measure cells representing a wide variety of measurements. The Instrument shall be software configurable as either a transmitter to analyze and retransmit measurements or as a controller to measure and provide a PID signal to control a process.

B. Each sensor channel card shall have two (2) software assignable signal outputs to retransmit measured value, sample temperature or provide a control output signal.

C. The Instrument display shall be color, having a resolution of 480 x 272 with a resistive touch screen and LED backlighting. Backlight shall be software configurable to be always on, always off or off after a preset time. All user controls shall be provided through the touch screen display.

D. Simplicity of use is assured by message driven menus displayed in one of the following software selectable languages: English, Spanish, French, German, Chinese and Italian.

E. Instrument includes an internal data logger with the capability to store data from up to 3 channel cards for 28 days. Data can be shown on the instruments display to observe trends over the last 2 hours, 24 hours, 7 or 28 days as selected by the user.

F. The instrument shall have a USB memory media interface allowing down load of data logger file and upload of software updates.

G. The Instrument shall have the capability to down load and upload instrument user configurations to external USB memory media.

H. The unit shall be capable of RS232/RS422/RS485 Serial communication interconnection for Modbus protocol.

I. Full modem RS232 interface shall be provided allowing connection to an external cellular modem. With the external modem, the instrument has the capability to send out an e-mail upon an alarm event occurring describing the fault and status of the instruments channel cards.

J. Instrument to have the capability of enabling password protection to instrument preventing unauthorized changes to system parameters.

K. The instrument shall have the capability of being powered by AC or DC power sources. 110-240 Vac, 50 - 60 Hz, 65 VA for the AC power version or 24 Vdc ± 10%, 3.15 A for the DC power version.

L. Up to eight (8) alarm relay outputs rated at 8A, 230 Vac shall be available, contact outputs can be individually set as NO or NC via software.

M. Up to eight (8) digital inputs (contacts) shall be available, contact inputs can be individually set as NO or NC via software.

N. Instrument to have auxiliary input terminals allowing connection of a 4-20 mA or Pulse Width Modulation signal from an external flow meter to be used with compound loop control capability without the need to add an additional channel card.

O. The instrument shall operate in temperatures from -10°C to 60°C (14°F to 140°F).

P. The instrument enclosure shall be rated at IP65 and NEMA 4X.

Q. Alarm alert indication shall be available on the main display which when pressed describes alarm type and associated channel.

R. The instrument shall have alarm set points and configurations that can be freely changed via software. Warning messages shall be displayed when operator tries to enter an out of range value to the system.

S. The Instrument shall have on screen diagnostic capability such that the user can read raw sensor values input to the instrument as well as simulate current and relay outputs for testing purposes.

T. The Instrument / Transmitter shall be Capital Controls® Series MicroChem®3, manufactured by DE NORA WATER TECHNOLOGIES, INC.

Design improvements may be made without notice.
Represented By:

DE NORA

De Nora Water Technologies
3000 Advance Lane Colmar, PA 18915
ph +1 215 997 4000 • fax +1 215 997 4062
web: www.denora.com
mail: info.dnwt@denora.com

®Registered Trademark. © 2017. All Rights Reserved.

MAY 2017

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 645 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Specification
MicroChem®3
Series MC5000
Measure Cell

DE NORA

Capital Controls®

2.xx WATER QUALITY MONITORS, RESIDUAL ANALYZER MEASURE CELL

A. The chlorine probe shall utilize three electrodes and continuously measure free chlorine via the amperometric measurement method.

B. The system is primarily used for measuring chlorine in clean water, such as drinking water treatment plants and cooling systems.

C. The measure cell and probe shall be used with the Capital Controls® Series MicroChem®3 instrument to form a complete residual measuring system.

D. Sample flow is 30 liters/hour (8 gph)

E. The chlorine probe will measure free chlorine dependent on the range selected:
0.01 - 2, 0.01 - 5 or 0.01 - 10 ppm (Select one) with an accuracy of ± 5% of range.

F. The probe shall measure free chlorine without the need for reagents between the range of 4 - 9.0 pH and be automatically temperature compensated over the range of 0 - 45°C.

G. The probe exterior is manufactured from durable PVC and stainless steel and has a diameter of 25 mm (1 inch). The probes are engineered to fit in a specially designed flow cell.

H. A panel mounted flow cell shall be provided that maintains a constant sample flow past the chlorine probe membrane.

I. The measure cell shall be provided with 4.5 meters (15 feet) of sample and 3 meters (10 feet) of drain tubing. The sample tube shall be ¼" O.D. The drain tube shall be ½" I.D.

J. The measure cell shall be provided with a probe cable measuring; 1.2 meter (4 feet), 3.7 meter (12 feet) or 12.2 meter (40 feet) (Select one).

K. The measure cell shall include the following accessories: (OPTIONAL)
1. A pressure regulator shall be available for sample pressures above 15 psi
2. Carbon filter for calibration purposes
3. Sample flow switch to detect loss of sample flow
4. Flushing "Y" strainer to screen out debris in the water sample
5. Preventative maintenance kit

L. The chlorine probe and measuring cell shall be Capital Controls® Series MC5000, manufactured by DE NORA WATER TECHNOLOGIES, INC.

Design improvements may be made without notice.
Represented By:

DE NORA

De Nora Water Technologies
3000 Advance Lane Colmar, PA 18915
ph +1 215 997 4000 • fax +1 215 997 4062
web: www.denora.com
mail: info.dnwt@denora.com

MAY 2017

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 646 de 1770

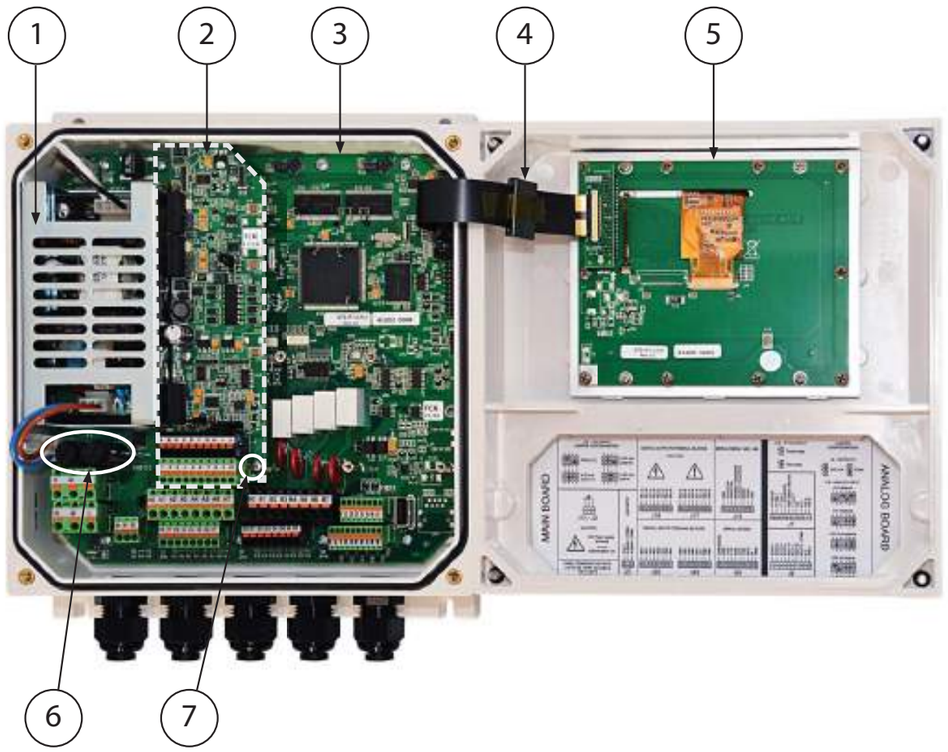
Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Parts List
MicroChem®3
Instrument

DE NORA

Capital Controls®



KEY NO.	QTY	DESCRIPTION	PART NO.
1	1	POWER SUPPLY BOARD	
		AC POWER	29433
		DC POWER	29434
2	1	CHANNEL CARD	28011
3	1	CPU BOARD	29435
4	1	DISPLAY CABLE	29437
5	1	DISPLAY BOARD	29436
6	2	FUSE (2 REQUIRED)	
		(AC) 1AT/250V	29438
		(DC) 3.15 AT/250V	29439
7	2	SCREW, CHANNEL CARD (2 REQUIRED)	1T003E13T60

USING PARTS OTHER THAN GENUINE DNWT PARTS:

- CAN RESULT IN MALFUNCTION OF THE EQUIPMENT AND POTENTIALLY CAUSE SERIOUS PERSONAL AND ENVIRONMENTAL HEALTH AND SAFETY HAZARDS
- WILL VOID YOUR EQUIPMENT WARRANTY
- WILL VOID YOUR LIABILITY CLAIMS TO DNWT

Design improvements may be made without notice.

Represented by:

DE NORA

De Nora Water Technologies
3000 Advance Lane Colmar, PA 18915
ph +1 215 997 4000 • fax +1 215 997 4062
web: www.denora.com
mail: info.dnwt@denora.com

®Registered Trademark. © 2017. All Rights Reserved.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 647 de 1770

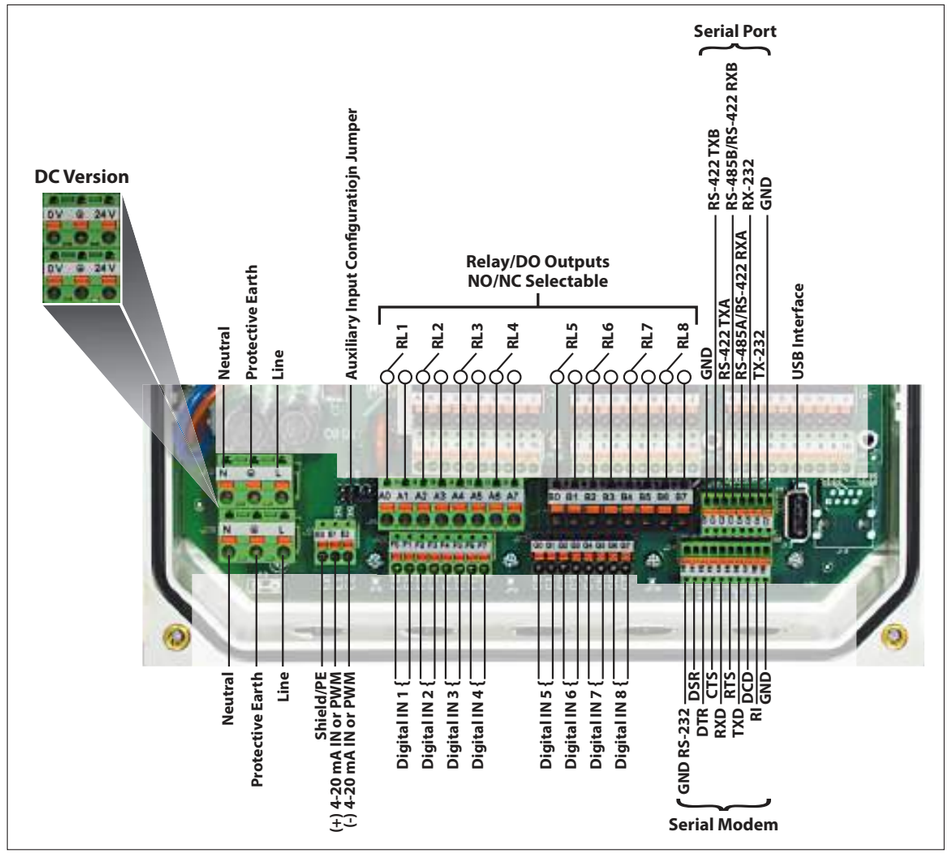
Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

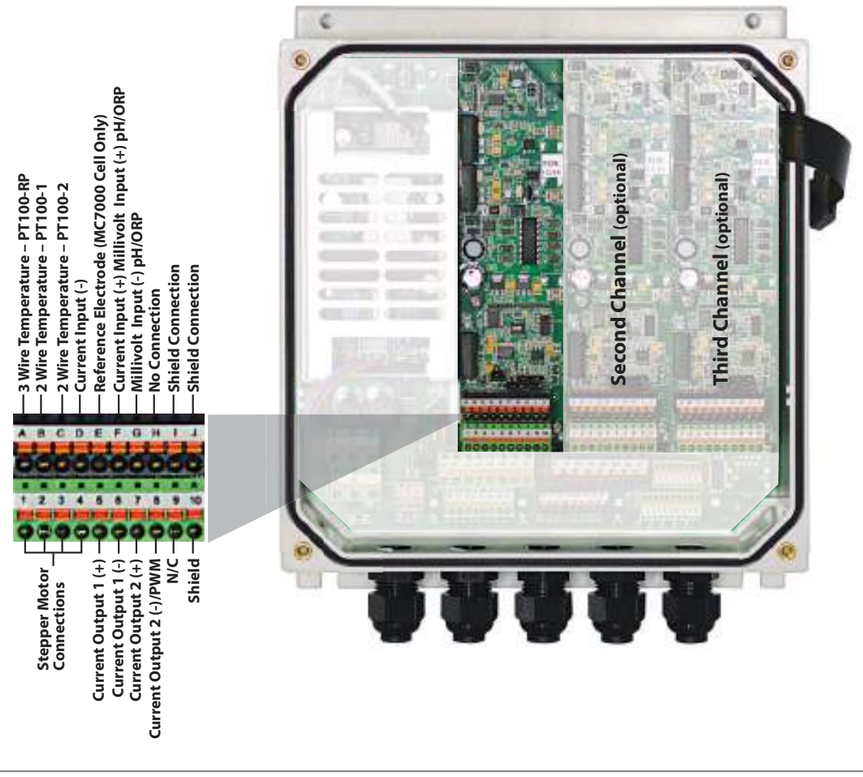
Wiring Diagram
MicroChem®3
Transmitter/Controller

DE NORA

Capital Controls®



MicroChem®3 Instrument Wiring Diagram



MicroChem®3 Instrument Channel Card Wiring Diagram

Design improvements may be made without notice.

Represented by:

DE NORA

De Nora Water Technologies
3000 Advance Lane Colmar, PA 18915
ph +1 215 997 4000 • fax +1 215 997 4062
web: www.denora.com
mail: info.dnwt@denora.com

*Registered Trademark. © 2017. All Rights Reserved.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 648 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Instruction Manual
MicroChem®3
Series MC5000
Measure Cell

DE NORA

Capital Controls®



These instructions describe the installation, operation and maintenance of the subject equipment. Failure to strictly follow these instructions can lead to an equipment rupture that may cause significant property damage, severe personal injury and even death. If you do not understand these instructions, please contact De Nora Water Technologies, Inc. for clarification before commencing any work. De Nora Water Technologies, Inc. reserves the rights to make engineering refinements that may not be described herein. It is the responsibility of the installer to contact De Nora Water Technologies, Inc. for information that cannot be answered specifically by these instructions.

Any customer request to alter or reduce the design safeguards incorporated into De Nora Water Technologies, Inc. equipment is conditioned on the customer absolving De Nora Water Technologies, Inc. from any consequences of such a decision.

De Nora Water Technologies, Inc. has developed the recommended installation, operating and maintenance procedures with careful attention to safety. In addition to instruction/operating manuals, all instructions given on labels or attached tags should be followed. Regardless of these efforts, it is not possible to eliminate all hazards from the equipment or foresee every possible hazard that may occur. It is the responsibility of the installer to ensure that the recommended installation instructions are followed. It is the responsibility of the user to ensure that the recommended operating and maintenance instructions are followed. De Nora Water Technologies, Inc. cannot be responsible for deviations from the recommended instructions that may result in a hazardous or unsafe condition.

De Nora Water Technologies, Inc. cannot be responsible for the overall system design of which our equipment may be an integral part of or any unauthorized modifications to the equipment made by any party other that De Nora Water Technologies, Inc.

De Nora Water Technologies, Inc. takes all reasonable precautions in packaging the equipment to prevent shipping damage. Carefully inspect each item and report damages immediately to the shipping agent involved for equipment shipped "F.O.B." or to De Nora Water Technologies, Inc. for equipment shipped "F.O.B Jobsite". Do not install damaged equipment.

It is mandatory to carefully read this manual before operating any action of the instrument.

Do not install any equipment if damage is such that faulty operation is likely to result. Carefully inspect all packing material before discarding it, to prevent loss of mounting hardware, accessories, spare parts or instructions.

All instructions given on any attached tag should be followed.

WARNING

To ensure safe operation of the equipment carefully follow use and installation instructions and recommendations illustrated in this manual. Improper use of the equipment may damage the equipment and endanger the safety of the operating personnel.

WARNING

If the equipment is used in a manner NOT specified by De Nora or NOT included in the present document, the protection provided by the equipment may be impaired.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 649 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

TABLE OF CONTENTS

1 INTRODUCTION 4
1.1 General Description 4
1.1.1 Glossary 4
1.2 Safety 4
1.3 Standard Accessories Included in Shipment 5
1.4 Optional Accessories 5
1.5 Technical Data / Specifications 5
1.6 Principle of Operation 6
2 INSTALLATION 7
2.1 General 7
2.2 Preliminary Recommendations for Installation 7
2.3 Measure Cell Mounting 8
2.4 Plumbing Connections 9
2.4.1 General 9
2.4.2 Sample Inlet 9
2.4.3 Drain 9
2.4.4 Optional Pressure Reducing Valve 9
2.4.5 Optional Water Flow Switch 10
2.4.5.1 Switch Mounting 10
2.4.5.2 Switch Wiring 10
2.4.5.3 Switch Plumbing 10
2.5 Probe Assembly 12
2.5.1 Probe Installation 16
2.5.2 Probe Electrical Connection 16
2.5.2.1 Chlorine Probe 16
2.5.2.2 Other Probes 16
2.5.2.3 Wire Duct 16
3 STARTUP 18
4 CALIBRATION 19
4.1 Calibration Screens 19
4.2 Calibration Procedure 20
5 MAINTENANCE 21
5.1 Recommended Preventative Maintenance Schedule 21
5.2 Electrode Maintenance 22
5.2.1 Electrode Membrane 22
5.2.2 Cleaning the electrode surface 22
5.3 Flow Cell Maintenance 22
5.3.1 Sample Tubing 22
5.3.2 Optional Water Flow Switch 22
6 TROUBLE SHOOTING PROCEDURE 23

FIGURES

1 Chlorine Probe 4
2 MC5000 Flow Cell Mounting Dimensions 8
3 MC5000 Suggested Installation 8
4 Panel Arrangement 11
5 Probe Shipping Container Contents 12
6 Chlorine Probe Components 15
7 Probe Cable Connections & Channel Card Configuration 17

1 INTRODUCTION

1.1 General Description

This manual describes the general description, installation, operation and maintenance of the MC5000 Chlorine probes and accessories.

Chlorine is the most common chemical used in disinfection of municipal drinking water, cooling towers and many industrial applications.

A chlorine measuring system incorporating the MC5000 chlorine probes, connected to the Capital Controls® MicroChem®3 instrument, provides automatic measurement/control of chlorine dosage. The MC5000 chlorine probe measures free chlorine.

The instrument is part of the Capital Controls® MicroChem®3 series, which is capable of supporting up to three of the following measurements in all possible combinations: Residual Chlorine, Chlorine Dioxide, ORP, Temperature, pH, and Conductivity. For a description and instructions regarding the instrument, see the MicroChem®3 instrument instruction manual.

The chlorine probes are 3 electrode amperometric cells covered with a permeable membrane. The probe exterior is manufactured from a durable PVC and stainless steel and has a diameter of 25mm (1 inch). The probes are engineered to fit a specially designed flow cell.

De Nora Water Technologies' chlorine probes can be used without the need for pH compensation.

All the MC5000 probes are designed to run without the need for reagents. The probes have no moving parts and are designed to require minimal maintenance.



Figure 1 - Chlorine Probe

1.1.1 Glossary

Symbol	Meaning
	**WARNING – Refer to the manual for instructions**
	**CAUTION – Risk of electric shock**

1.2 Safety

The recommended operating procedures have been designed with careful attention to safety.

Observe the following safety precautions:

a. Observe all safety warnings marked on the equipment. These warnings identify areas of immediate hazard, which could result in personal injury, or loss of life.

b. Do not use this equipment for any purpose other than described in this manual.

c. Disconnect power prior to making any terminal connections within the enclosure.

d. Use the recommended connection procedures described in Section 2 of this manual.

This equipment should only be installed by suitably qualified personnel.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 650 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1.3 Standard Accessories Included in Shipment

- 15 feet ¼" sample tubing
- ¼" tube to ¼" NPT adaptor
- 10 feet ½" drain tube
- ½" tube clamp

1.4 Optional Accessories

- Pressure Reducing Valve
- Water Flow Switch
- Dechlorinating filter

1.5 Technical Data / Specifications

Quality Management System:	The design & manufacturing process of De Nora Water Technologies Services are certified to ISO9001
Range:	0.01 - 2 mg/L, 0.01 - 5 mg/L or 0.01 - 10 mg/L (probe dependent)
Type of measurement:	Amperometric method, free chlorine
Temperature Compensation:	Internal to probe
Speed of Response:	Ninety (90)% step change < 2 minutes.
Limit of Detection:	Probe, chlorine, 0.01-2 ppm : 0.01 ppm
	Probe, chlorine, 0.01-5 ppm : 0.03 ppm
	Probe, chlorine, 0.01-10 ppm : 0.05 ppm
Accuracy:	± 5% of range
Flow Cell Panel Inlet Pressure:	.14 to 1.04 bar standard panel (2 to 15 psi)
	Up to 10.4 bar (150 psi) with optional PRV installed on flow panel
Sample Temperature:	0 - < 45°C (32°F - < 113°F)
Sample Flow:	30 liters per hour (8 gph)
Sample Supply:	Continuous. When sample interruption is required, provisions must be made to keep the electrodes wet.
Electrodes:	Three Electrodes:
	Gold (Working), Stainless Steel (Counter), Silver/Silver-Chloride (Reference)
pH:	Reduced pH dependency (pH 4 to pH 9.0)
	Signal loss is 5% per pH unit (pH greater than 7)
Dimensions:	Probe: 25 mm (dia.) x 230 mm (l) [1" (dia.) x 9" (l)]
	Panel: 470 mm (h) x 457 mm (l) x 153 mm (deep) [18.5" (h) x 18" (l) x 6" deep)]
Sample Inlet Connection:	1/4" O.D. Quick disconnect tube connector
Drain Connection:	½" Hose barb connector
Probe Cable:	Various lengths available
Sample Limitations:	Probes are designed to measure chlorinated sample. Do not operate in chlorine free sample for more than one day.
	Samples containing particles 100 microns (0.004 inches) in diameter and larger may require pre-filtration. There should be no surfactants in the water.
Ammonia Interference:	Probes in the presence of ammonia will measure free and/or combined chlorine.
Permanganate Interference:	1 ppm permanganate = 0.5 ppm chlorine

1.6 Principle of Operation

The chlorine probes are amperometric cells covered with a permeable membrane. The probes are engineered to fit a specially designed flow cell.

A sample of liquid is delivered to the input (bottom) of the flow panel at an approximate rate of 500 mL/min.

The flow cell operates on a constant head principle. Incoming sample is regulated by a sample control valve. The sample control valve is adjusted such that a constant flow comes out of the overflow tube and into the drain. So long as excess sample is coming out of the overflow tube, the flow and pressure of the sample will be held constant in the flow cell.

The sample passes through the flowcell to the membrane on the tip of the probes membrane cap. Chlorine diffuses through the membrane and into the internal filling solution where a small DC current is generated between the stainless steel counter electrode and gold working electrode in direct linear proportion to the amount of residual present in the sample. A third reference electrode establishes a constant potential on the gold working electrode to provide an accurate and stable residual signal.

The signal is amplified and transmitted to the MicroChem®3 instrument via the sensor cable. The probe needs to be loop powered. This power is generated within the MicroChem®3 and supplied to the probe in the same cable which transmits the residual signal. The MicroChem®3 instrument then converts the probe signal to the appropriate concentration and provides the result on the display screen.

All the MC5000 chlorine probes are designed to run without the need for reagents. The probes have no moving parts and are designed to require minimal maintenance.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 651 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

2 INSTALLATION

2.1 General

DNWT takes all possible precautions in packing each item to prevent damage during shipment. However it is advisable to carefully inspect each item and, if damage has occurred, report it immediately. Damage claims should be reported to the shipping agent involved for the equipment.

Do not install any equipment if damage is such that faulty operation can occur. Carefully inspect all packing material before it is discarded, to prevent loss of mounting hardware, accessories, spare parts or instructions.

2.2 Preliminary Recommendation for Installation

Perform the following checks before proceeding to the installation, to make sure that the items will be free of malfunctions and damages:

1. Ensure that the cell construction material (See Technical Data/Specifications) is suitable to the sample chemical composition.
2. Ensure that the process and environmental temperature are within specified limits (See Technical Data/Specifications).
3. Select the installation place in order to comply the following requirements:
    a. The measure cell is designed for indoor installation. In cold weather applications the measure cell must be protected from freezing conditions.
    b. Measure cells are designed to have sample water continuously supplied. In cases where sample supply is to be interrupted, provisions must be made to supply alternate chlorinated water to the measure cell.
    c. Residual analyzers should be located as close as possible to the sample source to reduce the sample lag time.
    d. Sample source location should be selected to provide a relevant measurement for process control.
    e. The installation location should be convenient and accessible for maintenance operations.
    f. The installation site should be free from vibrations and as far away as possible from rotating or electrical commutation devices.
    g. The measuring cell should not be exposed to direct sunlight.
    h. The sample water should contain minimal air bubbles. If air bubbles are frequent and large in diameter, they may disturb the analyzers reading.

2.3 Measure Cell Mounting

The MC5000 measure cell panel has four pre-drilled mounting holes. Attach the panel to a rigid surface or wall with four 8 mm (5/16") fasteners. (Hardware is not supplied). The panel must be mounted level in order to maintain proper sample flow. For best results, mount the measure cell below the MicroChem®3 instrument.

Reference Figures 2 and 3 for more information.

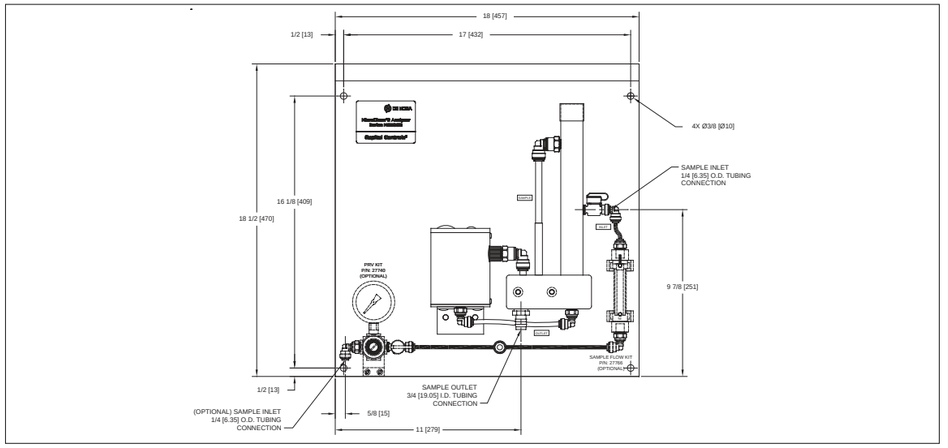


Figure 2 – MC5000 Flow Cell Mounting Dimensions



Figure 3 – MC5000 Suggested Installation

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 652 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

2.4 Plumbing Connections (See Figure 4)

2.4.1 General

Maintaining constant flow and pressure to a chlorine measuring probe is essential for reliable operation. De Nora Water Technologies' Flow Cell incorporates a constant head flow design to provide measurement stability.

When water sample pressure is consistent and between .14 to 1.04 bar (2 and 15 psi), the flow to the measuring cell can be controlled via the sample valve on the side of the overflow tube. For applications where the sample pressure is greater than 1.04 bar (15 psi) or variable, the optional PRV assembly # 27740 should be used. (Reference Section 2.4.4).

2.4.2 Sample Inlet

Fifteen feet of ¼" O.D. tubing has been supplied with the flow cell panel to connect the water supply to the panel. Cut the tube to length as necessary to fit the site installation needs. Push tubing into the sample inlet connection fitting. If it becomes necessary to release the tube from the fitting simply push on the fittings collar and pull back on the tubing. One ¼" NPT fitting # 26098 is supplied to allow for tube connection to the site plumbing. Install the fitting in the site plumbing and push the sample tube into the fitting to complete the sample line connection.

2.4.3 Drain

Ten feet of ½" I.D. tubing has been supplied with the flow cell panel. Connect the drain tube to the ½" hose barb on the bottom of the drain assembly and secure with the supplied hose clamp. Insert the opposite end of the drain tube into the local site drain system.

2.4.4 Optional Pressure Reducing Valve

For applications where the incoming sample is greater than 1.04 bar (15 psi) the use of a PRV is required. DNWT offers PRV kit for this purpose which is designed to mount directly to the measure cell panel. The kit contains the mounting hardware and tubing fittings necessary to insert the valve in series with the incoming ¼" sample tube. Mount the PRV using the two 10-24 x ½" screws into the pre tapped holes on the lower left area of the measure cell panel. Using the extra ¼" tube supplied with the measure cell, connect the outlet on the right side of the PRV to the water flow switch (if this option was ordered) or directly into the sample flow valve on the overflow tube. The incoming sample line is then connected to the PRV inlet fitting on the left side of the regulator. Note that the PRV kit is universal to fit different applications so you may have extra unused tube connectors.



2.4.5 Optional Water Flow Switch

For applications where it is desirable to have an alarm signal generated when the incoming sample water stops flowing, an optional flow switch kit can be installed. DNWT offers a switch kit for this purpose which is designed to mount directly to the measure cell panel. The kit contains the mounting hardware and tubing fittings necessary to insert the valve in series with the incoming ¼" sample tube.

2.4.5.1 Switch Mounting

The panel has two pre-tapped mounting holes on the right side and two plastic clips are provided to attach the switch to the panel. (Reference Figure 4 and Photo below) Secure the clips to the panel using the two supplied 10-24 x ¾" screws. Orient the switch wires facing upward and carefully snap the switch into the two plastic clips.

2.4.5.2 Switch Wiring

Using the two supplied wire ties attach the switch cable to the measure cell overflow tube and route the wire into the wire duct. The switch needs to be connected to one of the digital inputs of the MicroChem®3 and the software configured to a sample flow alarm. Refer to the MicroChem®3 manual 210.6500 for complete wiring and configuration information.

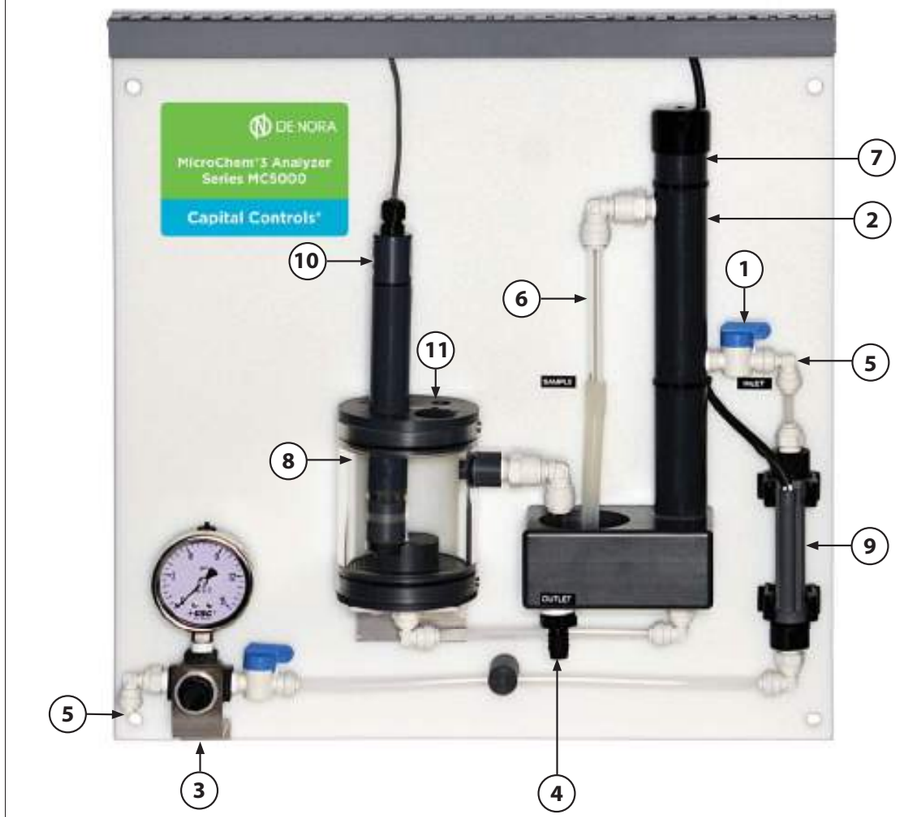
2.4.5.3 Switch Plumbing

Using the extra ¼" tubing supplied with the measure cell connect the water outlet (upper connection) of the switch directly into the sample flow valve on the overflow tube. The inlet sample connection depends on whether you have the optional PRV installed on the measure panel. If a PRV is used, the outlet of the PRV is connected to the inlet (lower connection) of the switch. For applications without a PRV connect the incoming sample line directly to the switch. Note that the PRV kit is universal to fit different applications so you may have extra unused tube connectors.



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 653 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



1	Sample flow control valve	6	Overflow tube
2	Overflow assembly	7	Vent
3	Optional pressure reducing valve	8	Flow cell
4	Drain fitting	9	Optional Flow Switch
5	Sample inlet fitting	10	25mm Probe
		11	Optional 12 mm probe location

Figure 4 – Panel Arrangement

Notes:

1. The sample that flows through the overflow tube (6) can be used for calibration purposes. The overflow tube is designed to pivot out and allow the operator to easily collect water samples to determine the residual concentration.
2. If a dechlorinating filter is used for calibration purposes, it is inserted in series with the sample inlet tubing. Remove the filter when zero/low calibration procedure is complete.

2.5 Probe Assembly

Remove the probe from its box and carefully inspect each item and report damages immediately. The box will include the chlorine probe (electrode shaft, top cap and membrane cap), electrolyte bottle and a sheet of blue abrasive paper (See Figure 5).

The chlorine probes are designed for general duty indoor installation. Outdoor installation is possible if the instrument is shielded from dripping water and not mounted in direct sunlight. Make sure that cable strain relief connection is secure so that water does not enter probe wire connections. Ensure that the process and environmental conditions are within specified limits (See Technical Data/Specification).

Excessive heat and vibration will affect the sensors.

WARNING

- Do not touch the bottom of the membrane cap (See Figure 6).
- Do not touch or remove brownish coating on electrode finger (See Figure 6).
- Do not shake electrolyte bottle before use. After container is opened, store with the cap pointed down to minimize air bubbles in the solution.

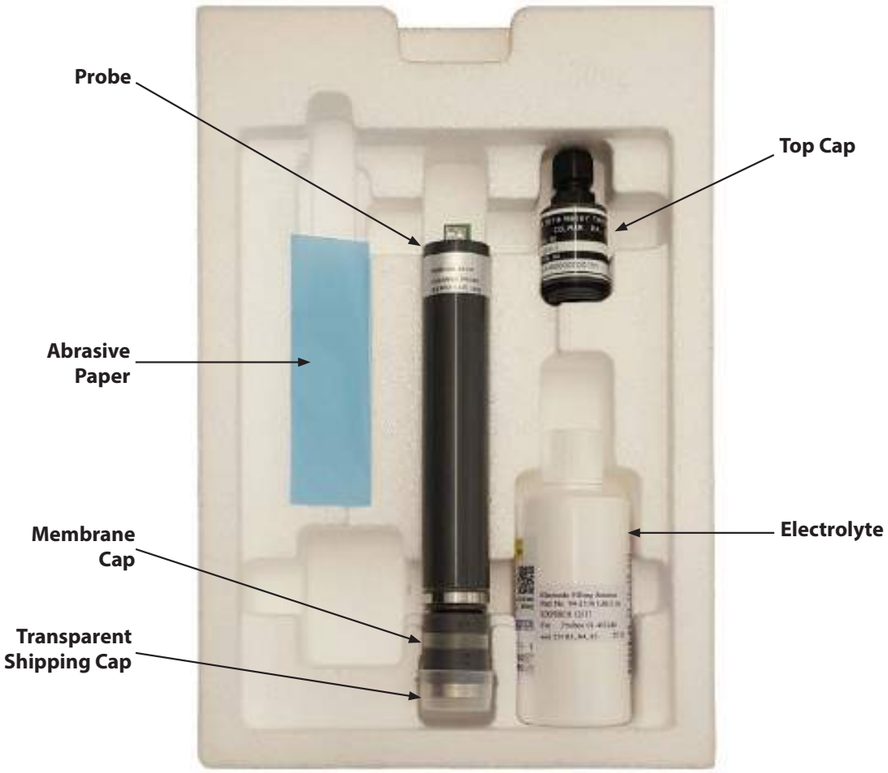


Figure 5 – Probe Shipping Container Contents

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 654 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Assemble probes for use:



The membrane cap is loosely attached to the probe, carefully unscrew the cap. Remove the transparent shipping cap from the bottom of the membrane cap.



Fill the membrane cap to the top with the supplied electrode filling solution. When filling the membrane cap make sure that no air bubbles are trapped within the solution. If air bubbles are trapped and cannot be dislodged, empty the electrolyte from the cap. Refill the membrane cap again with electrolyte containing no air bubbles.



While holding the electrode shaft vertically, carefully and slowly screw the membrane cap back onto the electrode shaft until tight on the probe shoulder. Make sure not to press on the vent ring seal or cover the area of the vent hole with a finger when installing the cap. Excess filling solution will escape from the top and the vent in the membrane cap. Rinse off any filling solution that may have escaped during the installation with clean water.



Make sure that membrane cap is tightly fastened to the electrode shaft ensuring no gap remains between the electrode shaft and membrane cap. After installing probe wiring make sure that top cap and wire seal are tightened to seal out water from the electrical connections.

Calibration Notes:

1. It is best to wait 2-4 hours (overnight if possible) with the probe powered and normal sample flow present before the first calibration is performed. See Section 4 or the MicroChem®3 manual for calibration instructions.
2. Calibration must be made with probe inside flow cell and a continuous sample flow of 500 mL/min at the flow panel inlet.



During assembly or when servicing the probe it is important to remove the vent seal and to ensure that the vent hole is not covered. If the vent is blocked in any way, a vacuum will be generated when unscrewing the cap and the membrane cap will be destroyed.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 655 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

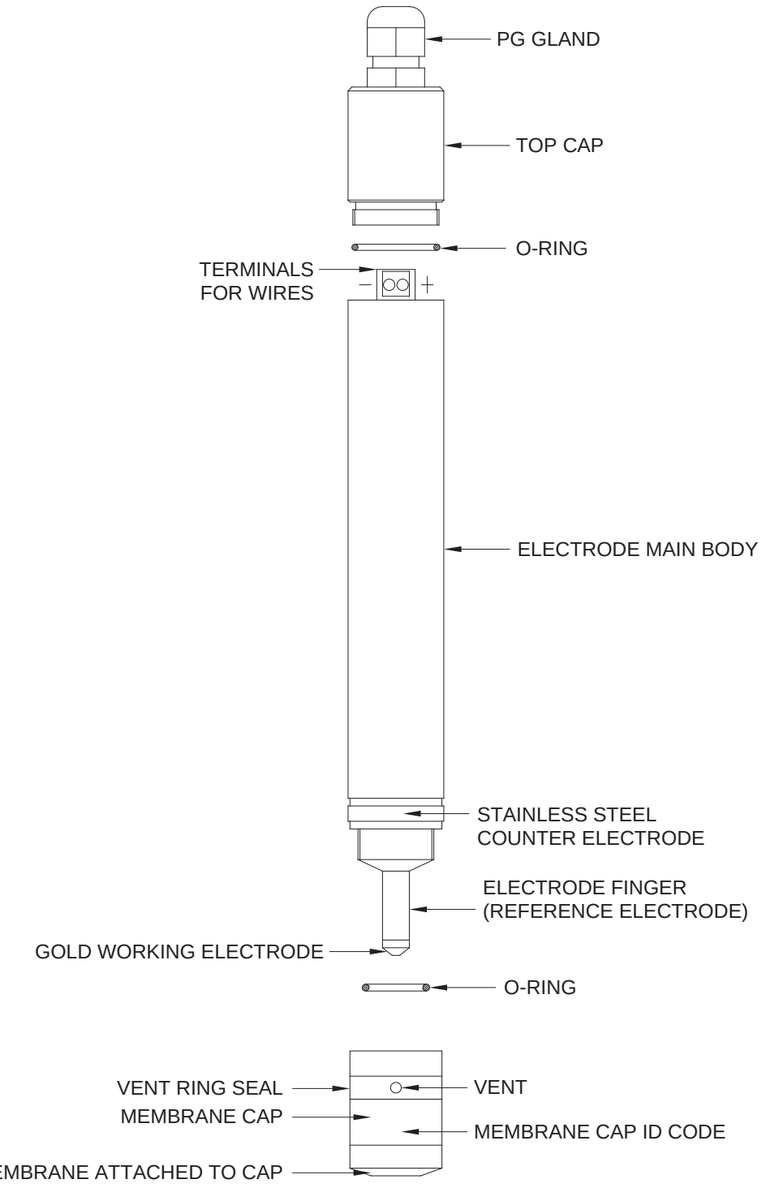


Figure 6 – Chlorine Probe Components

2.5.1 Probe Installation

The flow cell panel will accept one 25 mm residual probe and an additional 12 mm probe to be used to measure another parameter in a common sample stream. The flow cell is shipped with plugs inserted in the probe openings. Remove the plug(s) as required to install probe(s) into the cell. The residual probe is inserted into the larger 25 mm opening. Push the probe through the O-ring retainer and press it down until it rests on the bottom of the cell. If additional (optional) 12 mm probe is to be installed, it should be inserted in the smaller cell opening such that the probe tip is fully immersed in the sample.

Note: Chlorine and Conductivity cannot be measured within the same flow cell.

2.5.2 Probe Electrical Connections (See Figure 7)

Refer to the Instruction Manual #210.6500 for complete information on making electrical connections to the MicroChem®3 and for system programming instructions.

Electrical Shock Hazard

Remove power prior to removing wiring cover.

2.5.2.1 Chlorine Probes

Chlorine probes get connected to the MicroChem®3 with an optionally supplied 2 wire shielded cable. Connect the cable to the probe first. Remove the top cap and insert the cable through the gland (See Figure 6). Using a small straight blade screwdriver carefully connect the + and - wires to the respective terminals on the probe. Reinstall the top cap making sure the cap is sealed against the electrode main body. Tighten the gland connector to ensure a water tight connection. Insert the opposite end of the cable through one of the gland connectors on the bottom of the MicroChem®3. Terminate the cables wires as shown in Figure 7 to the MicroChem®3. Tighten the gland connector to ensure a water tight connection. Configure the jumpers above the terminal strip for the MC5000 measure cell. The MC5000 uses the 4-20 mA active configuration as shown in Figure 7. See Figure 7 for electrical connection details. Set the channel definition in the MicroChem®3 instrument to MC5000. Reference Instruction Manual #210.6500 for more details.

2.5.2.2 Other Probes

When additional probes like pH are added to the flow cell refer to the appropriate instruction manual for wiring and configuration instructions.

2.5.2.3 Wire Duct

Wire duct is provided on the flow cell panel. The top cover can be removed and extra probe wires can be inserted to neaten up the installation between the flow cell and MicroChem®3. Once wiring is complete, snap the cover back on to the wire duct.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 656 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

WARNING

The instrument power MUST be switched OFF before the probe is attached.

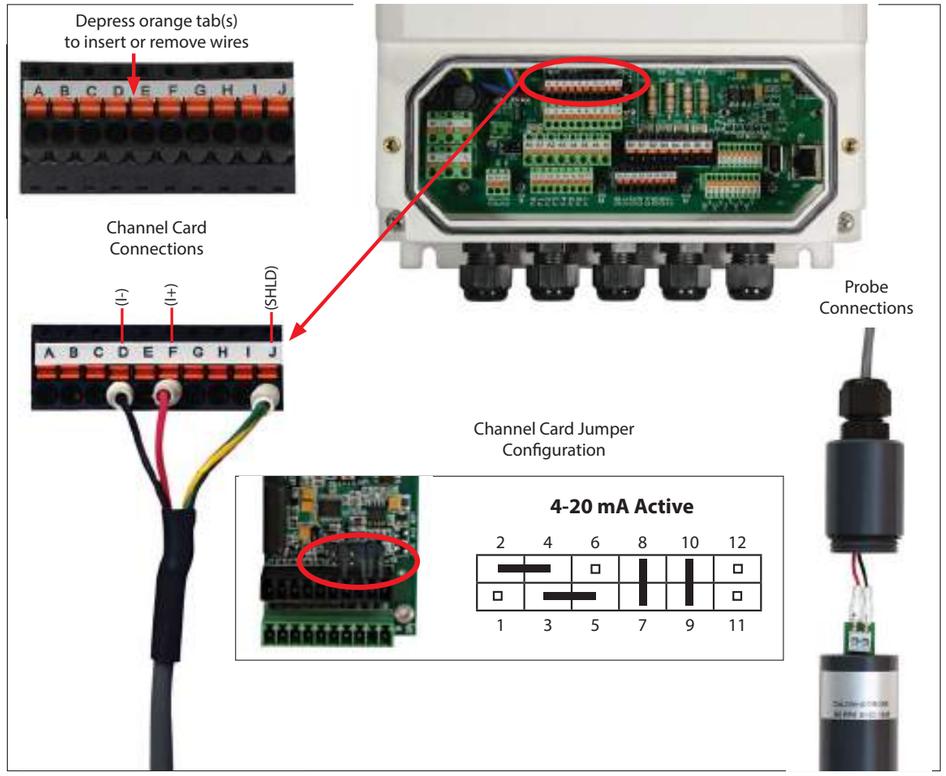


Figure 7 – Probe Cable Connections & Channel Card Configuration

3 STARTUP (Reference Figure 4)

1. Check that the measure cell is mounted securely and all plumbing connections have been made.
2. Check that the electrode is properly assembled and connected to the MicroChem®3 instrument. See Section 2.5.
3. Turn on water sample to the panel and apply power to the MicroChem®3.
4. The water sample must be continuously supplied with oxidant for proper operation. If the system requires occasional cutoff, provisions must be made to keep the probe wet.
5. For flow cell panels that have the optional pressure regulator (3) installed set the regulator to 8 psi via the adjustment screw on the front of the regulator. Sample flow is regulated by the valve (1) located on the right side of the overflow assembly (2). Once water is supplied to the panel, allow the overflow assembly and flow cell (8) to fill. Adjust the sample flow control valve such that you have a consistent flow coming out of the overflow tube (6) going into the drain (4). If water is noticed coming out of the vent hole (7) on the top left side of the overflow tube the flow must be reduced by closing the sample flow control valve.
6. Configure the appropriate channel software to the MC5000 channel definition. Set the probe range (0-2, 0-5 or 0-10 ppm) as indicated on the chlorine probe label. Confirm channel card jumpers are set for 4-20 mA active operation. Refer to Figure 7 and to the MicroChem®3 Instrument instruction manual, 210.6500, for additional start-up information.
7. The probe requires a minimum stabilization time of 2 hours (24 hours is preferred) run in chlorinated sample. The probe is designed to be operated continuously, without interruption of water sample or power.
8. Under normal operating conditions, output from the probes are never below 3.8 mA. At start-up, the probes may have an output as low as 2 to 2.5 mA, but will rise to at least 4 mA after half an hour. If output is less, the electrolyte will need to be changed and the gold probe cleaned. Momentary power losses will also result in low output, but will increase in about 30 minutes. Use the MicroChem®3 diagnostic screen to view probe mA output.
9. After stabilization, a calibration must be performed on the residual probe. Please find the instructions related to the procedure in Section 4 and the MicroChem®3 instruction manual, 210.6500.
10. For each additional probe connected, configure the instrument channel hardware and software for that probe. Refer to the MicroChem®3 instruction manual, 210.6500, for additional start-up information.

WARNING

A calibration must be performed at the start up using the MicroChem®3 instrument. Please find the instructions related to the calibration procedure in this manual. For complete MicroChem®3 configuration information consult manual 210.6500.

Repeat the start-up procedure when cleaning or replacing the electrodes.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 657 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

4 CALIBRATION

The calibration procedure is necessary to convert the sensors raw measurements into concentration values and to compensate for background differences in the sample water composition. Calibration is accomplished by independently analyzing the sample water concentration and then entering the result into the MicroChem®3 instrument. Calibration is necessary at startup of the instrument and at periodical intervals during normal operation.

4.1 Calibration Screens

Probes requires a stabilization time after they have been assembled or serviced. Allow a minimum of two hours, overnight is preferred for the probe to polarize and the output to become stable. During this time the probe should be powered up and installed in the flow cell with normal residual present in the flowing water sample.



Calibration is accomplished by pressing the "Calib." button on the MicroChem®3 instrument. Doing this will produce the below listed menu screen.



Select the channel number that is connected to the MC5000 measure cell. Temperature calibration for this channel is not necessary as the probes temperature compensation is done internally and is not available to readout on the display.



The above listed screen will now be displayed. The two available calibration points are the "Calib Low" and "Calib. High". The low calibration point is where the zero or low concentration value is entered. The high calibration point is where the span or high concentration value is entered. The two points can be freely chosen, provided they are distant enough from one another and inside the selected measuring range. When both parameters are entered the instrument will generate a calibration curve allowing the correct residual concentration to be displayed.

4.2 Calibration Procedure

Using the calibration screens, follow the below listed steps to calibrate the measure cell to the MicroChem®3 instrument.

4.2.1 Zero or Calib. Low Procedure

a. To zero the instrument, supply sample water to the measure cell from a point prior to adding the disinfecting agent. In the case of chlorine if a non-chlorinated sample is not available, a dechlorinating filter can be inserted into the sample line to remove chlorine during the low calibration procedure. Let the instrument stabilize (this can take up to 15-20 minutes).

b. Once residual display is stable, take a sample from the incoming process water. Immediately after taking the sample depress the "Calib. Low" button on the display.

A keypad will appear on the screen and the instrument will store the measure cell output. (See Note 1)

c. Perform an analysis to determine the residual concentration.

d. Enter the results of the sample water analysis into the displayed keypad. Depress the green "OK" button to input the value. (See Note 2)

e. To save the results of the calibration, depress the exit button. When prompted to "Save changes?" Select "Yes".

f. Remove the zero sample water or dechlorinating filter.

g. Return the normal process water to the measure cell. The calibration low procedure is now complete.

4.2.2 Span or Calib. High Procedure

a. Apply normal process water to the measure cell. Allow the residual readings to stabilize on the display.

b. Once residual display is stable, take a sample from the incoming process water. Immediately after taking the sample depress the "Calib. High" button. A keypad will appear on the screen and the instrument will store the measure cell output. (See Note 1)

c. Perform an analysis of the water sample to determine the residual concentration.

d. Enter the results of the sample water analysis into the displayed keypad. Depress the green "OK" button to input the value.

e. To save the results of the calibration, press the exit button. When prompted to "Save changes?" Select "Yes". The system will return to the normal display mode with the residual concentration displayed. The calibration high procedure is now complete.

Notes:

1. By pushing the Calib. Low or High button immediately after sample collection the instrument will read the measure cell output at the time of sample collection and store it electronically. Performing the calibration in this way prevents the possibility of the measure cell output changing while the sample analysis is being done. The result is an accurate calibration using the measure cell output taken at the same time the water sample was collected for analysis.
2. When entering the zero or low calibration value enter the value obtained when the sample is analyzed. Do not simply enter the value of 0.00. The low calibration value does not need to be exactly zero, it just needs to be below the span calibration point so that a proper calibration slope can be generated by the instrument.
3. Low and high calibration points can be performed independently of each other. The order of performing the calibrations is not important.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 658 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

5 MAINTENANCE

5.1 Recommended Preventative Maintenance Schedule

NOTE: Preventative maintenance kits for analyzers are available from the factory. Each kit contains all the parts that are required for complete maintenance. Failure to replace these parts could result in a shortened operation period.

Analyzers should be inspected and serviced at the below listed intervals.

Maintenance kits (see parts list) should be installed once per year.

Weekly

a. Check calibration of the analyzer by analyzing the incoming water sample and noting the residual reading at the time of the sample removal.

b. If the reading on the analyzer does not match the measured sample, perform a zero and span calibration on the instrument.

Monthly

a. Check calibration of the analyzer by analyzing the incoming water sample and noting the residual reading at the time of sample removal.

b. If the reading on the analyzer does not match the measured sample, perform a zero and span calibration on the instrument.

Yearly

The analyzer should be serviced at a minimum of once per year by cleaning of the measuring cell and installation of a preventive maintenance kit. More frequent servicing may be required if the incoming water sample is dirty or abrasive. Consult parts lists for applicable kit part number(s) for your particular analyzer configuration.

a. Perform service with a Preventative Maintenance Kit per Section 5.2 of this manual.

b. Perform a zero and span calibration per the calibration section of the instruction manual.

5.2 Electrode Maintenance

There is very little maintenance required on a chlorine probe. If the probe appears dirty then it can be removed from the flow cell and rinsed with clean water.

WARNING

A calibration must be performed after membrane service using the MicroChem®3 instrument. Please find the instructions related to the calibration procedure in this manual. For complete MicroChem®3 configuration information consult manual 210.6500.

5.2.1 Electrode Membrane

The membrane cap needs to be replaced periodically (typically annually). The internal filling solution needs to be replaced at the same time (Section 2.5)

Note: Pay particular attention to the notes on removing the membrane cap. The vent seal needs to be removed and the vent hole open to atmosphere to prevent damage to the membrane cap.

If the membrane gets coated, it is possible to clean it. Very carefully swirl the membrane in a 1% hydrochloric acid solution.

5.2.2 Cleaning the electrode surface

If the electrode has been stored or used for a long period of time the (gold) working electrode surface may become tarnished and require polishing.

Empty out the internal filling solution – (Section 2.5). Rinse the electrode finger carefully. Holding the blue abrasive paper supplied in the Preventative Maintenance Kit flat on a clean dry surface and holding the electrode body vertically move the gold tip of the electrode across the paper two or three times.
Refill and reattach the membrane cap. (See Section 2.5)

WARNING

- Do not touch the bottom of the membrane cap (See Figure 6).
- Do not touch or remove brownish coating on electrode finger (See Figure 6).

5.3 Flow Cell Maintenance

The flow cell can be flushed out and drained by removing the tubing connection at the bottom of the cell. If heavy sediment is present, the probes should be removed and a pressurized water source can be used to flush out the cell. The overflow tube has a removable top cap to aid in cleaning if necessary.

5.3.1 Sample Tubing

If the sample tubing becomes damaged or discolored, it can easily be replaced. Push back on the fitting and pull tube out. Cut new tube as needed using old piece as a size guide.

5.3.2 Optional Water Flow Switch

The switch contains and internal mechanism that may require cleaning when used in some applications. The switch can be flushed with clean water or opened at the outlet fitting and the internal parts wiped clean with a soft cloth. Be careful not to damage or lose the internal spring. (See Photo below.)



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 659 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

6 TROUBLE SHOOTING PROCEDURE

PROBLEM	PROBABLE CAUSE	CORRECTIVE ACTION
No indication	No power supply to the instrument	Verify power to instrument. Check or replace fuses.
Reading on Display is not in agreement with the chlorine level present in the sample	Bad calibration	Recalibrate
	The sensor is not continuously in contact with the sample	Modify sensor installation
	The connection between the sensor and the instrument is not correct	Make correct connections
	Membrane is split or coated; internal filling solution contaminated or depleted	Replace membrane and filling solution
	The working electrode may be tarnished	Clean the electrode surface
	Incorrect channel definition selected	Reprogram channel definition to MC5000
	The wrong chlorine range has been set up	Reprogram the instrument software
	Verify sample flow from cell to drain and overflow tube to drain.	Clean flow cell and overflow assembly
Reading on Display is fluctuating or erratic	Not properly calibrated	Recalibrate
	Chlorine level is fluctuating	Check the process
	Sample flow rate is too low or variable	Adjust sample inlet valve to resolve flow problems. Add Pressure Regulator if necessary
	The sensor is not continuously in contact with the sample	Modify sensor installation
Water leaking from overflow vent	Sample flow too high	Adjust sample flow control valve for correct flow rate.
No 4-20 mA Residual Signal	4-20 mA output software configuration not set	Refer to Instruction Manual 210.6500 and assign 4-20 mA output to appropriate channel card
	Broken or loose electrical connections	Replace or make secure connections
	Circuit Board problem	Replace Channel Card

210.6515.1

DE NORA
our research - your future

info.dnwt@denora.com **www.denora.com**

© Copyright 2017 Industrie De Nora S.p.A. - All rights reserved.

De Nora, ON circle, Our research - your future, electrochemistry at your service (and any other trademark name) are trademarks or registered trademarks of Industrie De Nora S.p.A. in Europe and/or other countries. Other trademarks used herein are the registered trademarks of their respective owners.

The information contained herein is offered for use by technically qualified personnel at their discretion and risk without warranty of any kind.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 660 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Manual de instalación
Equipo MicroChem®3



Las presentes instrucciones describen la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento del equipo correspondiente. Si no se cumplen de forma estricta, se puede provocar una ruptura del equipo, la cual puede causar daños materiales considerables, lesiones personales graves e, incluso, la muerte. Si no comprende estas instrucciones, le rogamos que se ponga en contacto con De Nora Water Technologies (DNWT), Inc. para obtener la explicación pertinente antes de proceder a cualquier tarea. De Nora Water Technologies, Inc. se reserva el derecho de realizar mejoras de diseño que no se describen en el presente documento. Corresponde al instalador la responsabilidad de ponerse en contacto con DNWT Inc. para obtener información que no facilitan de forma específica las presentes instrucciones.

Todas las solicitudes por parte de clientes de modificar o limitar las salvaguardias de diseño incorporadas a los equipos de DNWT Inc. dependen de que el cliente exonere a DNWT Inc. de cualquier consecuencia que se derive de tal decisión.

DNWT Inc. ha desarrollado los procedimientos de instalación, funcionamiento y mantenimiento recomendados prestando gran atención a la seguridad. Además de los manuales de instrucciones y funcionamiento, se deben obedecer todas las indicaciones incluidas en el marcado y en las etiquetas. No obstante, resulta imposible eliminar todos los riesgos que conlleva el equipo, así como prever todos los riesgos que puedan surgir. Corresponde al instalador la responsabilidad de garantizar que se sigan las instrucciones de instalación recomendadas. Corresponde al usuario la responsabilidad de garantizar que se sigan las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento recomendadas. De Nora Water Technologies, Inc. rechaza toda responsabilidad por aquellos incumplimientos de las instrucciones recomendadas que pudieran provocar situaciones de peligro o inseguridad.

DNWT Inc. rechaza toda responsabilidad por diseños de sistema generales de los que nuestro equipo forme parte, así como por cualquier modificación no autorizada del equipo que realice una parte que no sea DNWT Inc.

DNWT Inc. asume todas las precauciones razonables a la hora de embalar el equipo con el fin de evitar daños durante el envío. Inspeccione atentamente todos los artículos y notifique los daños de inmediato al agente de transportes en el caso de aquellos envíos de equipo «F.O.B.» o a DNWT Inc. en el caso de envíos de equipo «F.O.B. Jobsite». No instale equipos dañados.

Es obligatorio leer con atención el presente manual antes de emprender cualquier acción con el equipo.

No instale el equipo si presenta daños que hagan probable un funcionamiento anómalo.
Inspeccione con atención todo el material de embalaje antes de desecharlo con el fin de evitar la pérdida de componentes de montaje, accesorios, repuestos o instrucciones.

Deben obedecerse todas las instrucciones incluidas en las etiquetas adheridas.

ADVERTENCIA

Para garantizar el funcionamiento seguro del equipo MicroChem®3, siga atentamente las instrucciones de instalación y las recomendaciones que se incluyen en el presente manual. Un uso indebido del equipo puede provocar daños en este y poner en peligro la seguridad del personal.

ADVERTENCIA

Si el equipo se utiliza de un modo NO especificado por De Nora o NO incluido en el presente documento, la protección que proporciona el equipo puede verse comprometida.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 661 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 5
1.1 Glosario 5
1.2 Descripción general 6
1.3 Especificaciones técnicas 7
1.4 Modelos 8
1.5 Estructura del hardware del sistema 9
2 INSTALACIÓN 12
2.1 Consejos importantes 12
2.2 Ubicación 12
2.3 Dimensiones y montaje 12
2.3.1 Instalación en exteriores 14
2.4 Conexiones eléctricas 15
2.4.1 Suministro de corriente 15
2.4.2 Cable de corriente 16
2.4.3 Instalación del cable de corriente 16
2.4.4 Bloque de terminales 18
2.4.5 Prensacables 18
2.4.6 Aislamiento de cables 18
2.4.7 Tarjeta E/S digital 19
2.4.8 Tarjeta E/S analógica 20
2.4.9 Compensación de la temperatura 20
2.4.10 Asignación de pines de la tarjeta analógica a los bloques de terminales 21
2.4.11 Tarjeta de comunicación serial 21
2.5 Añadir tarjetas analógicas 22
2.6 Configuración del puente 28
2.6.1 Tarjeta analógica 28
2.6.2 Tarjeta CPU 32
2.7 Bloques de terminales de asignación de pines de la CPU 33
3 PANTALLA Y FUNCIONAMIENTO 35
• Encabezado 36
• Ventana principal (modo transmisor) 36
• Ventana principal (modo controlador) 36
• Barra de botones de navegación 37
3.1 Menú 38
3.1.1 Canales analóg. 39
3.1.2 Entrada aux. 51
3.1.3 Idioma 52
3.1.4 LCD 52
3.1.5 Comprobación de contraseña 53
3.1.6 Fecha y hora 55
3.1.7 Entradas dig. 56
3.1.8 Salidas dig. 58
3.1.9 Identificador ID 60
3.1.10 Serial links 60
3.1.11 Comandos seriales 62
3.1.12 CONFIGURACIÓN 64
3.1.13 Unidad 68
3.1.14 Media 69
3.1.15 Delta 69
3.1.16 Log 70
3.1.17 Módem 70
3.1.18 Configuración módem 71
3.1.19 Email 72
3.1.20 Firmware 74

3.2 Calib. 75
3.3 Log 77
3.3.1 Gráfico 77
3.3.2 Muestreos 78
3.3.3 Alarmas/Eventos 79
3.3.4 Calib. 79
3.3.5 Configuración 80
3.3.6 Descarga a USB 80
3.3.7 Borrar 81
3.4 Diag. 81
3.4.1 E/S DIG. 81
3.4.2 Entrada aux. 82
3.4.3 Estado ch. Analógicos 83
3.4.4 Calibración de fábrica 83
3.4.5 Salida de 4 a 20 mA 83
3.5 Alarmas 85
3.6 Controlador 86
3.6.1 Generalidades 86
3.6.2 Control Caudal 89
3.6.3 Parámetros PID 89
3.6.4 Parámetros de retardo 90
3.6.5 Controlador de errores cuadráticos (aplicaciones de pH y ORP) 90
4 MANTENIMIENTO 92
4.1 Limpieza 92
4.2 Reparaciones 92
5 ADVERTENCIAS 93
5.1 Compatibilidad electromagnética 93
5.2 Seguridad 96
5.2.1 Recomendaciones para el usuario 97
5.2.2 Valor nominal de las terminales 97
6 APÉNDICE 99
6.1 APÉNDICE A: cumplimiento RAEE/WEEE 99

LISTA DE IMÁGENES

Figura 1: tarjeta principal 9
Figura 2: suministro de CA 10
Figura 3: tarjeta de canal E/S analógica 10
Figura 4: tarjeta de circuito impreso de pantalla 11
Figura 5: dimensiones 13
Figura 6: instalaciones habituales de montaje mural del MicroChem®3 13
Figura 7: ejemplo de instalación de la cubierta contra el sol 14
Figura 8: terminal de suministro de corriente
(las imágenes indican el significado para versiones de CA) 15
Figura 9: barrera de terminales de salidas digitales 19
Figura 10: barrera de terminales de entradas digitales 19
Figura 11: barrera de terminales E/S analógica 20
Figura 12: error versus banda de control 91

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 662 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Glosario

SÍMBOLO	SIGNIFICADO
~	SOLO SUMINISTRO DE CORRIENTE ALTERNA
⎓	SOLO SUMINISTRO DE CORRIENTE CONTINUA
⏚	Terminal de CONEXIÓN A TIERRA DE PROTECCIÓN, suministro de corriente tanto continua como alterna.
	ADVERTENCIA: consultar las instrucciones en el manual
	PRECAUCIÓN: riesgo de descarga eléctrica
	SÍMBOLO RAEE/WEEE: indica la eliminación por separado del equipo eléctrico y del electrónico al término de sus vidas útiles.
CE	Señala la conformidad europea.

PARÁMETRO	*SÍMBOLO*
pH	**pH**
ORP (potencial de reducción de oxidación, por sus siglas en inglés)	**mV**
Cloro residual	**Cl**
Conductividad*	**mA/µS**

Estos símbolos también se utilizan en las indicaciones mostradas.

1.2 Descripción general

El MicroChem®3 es un grupo de transmisores y controladores que se basa en micro procesamiento y que se utiliza para los valores analíticos empleados en diversas aplicaciones de desinfección.

El MicroChem®3, el cual utiliza las celdas de medición de De Nora Water Technologies, puede medir hasta tres de los siguientes parámetros al mismo tiempo:
pH, ORP, cloro, señal analógica de 4 a 20 mA y tres temperaturas mediante sensores PT100.

La clase y el número de sensores (máx. tres) se pueden seleccionar libremente en cualquier combinación. Los valores analíticos se transmiten con una señal analógica de 4 a 20 mA. Se pueden añadir o modificar nuevas clases de análisis en el campo en todo momento. El MicroChem®3 detecta de forma automática el número de sensores instalados. Se muestran todas las mediciones y las temperaturas de las muestras. El transmisor o controlador dispone de compensación automática de la temperatura en células de medición determinadas.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 663 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1.3 Especificaciones técnicas

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		
Entrada de suministro de corriente	Versión CA	• nominal: 110-240 V CA 50-60 Hz 65 VA • límites absolutos: 85-264 V CA 47-63 Hz 65 VA
	Versión CC	• 24 V CC ± 10 % 3,15 A
Fusibles		• Dos 1 AT 250 V 5 x 20 mm para CA • Dos 3,15 AT 250 V 5 x 20 mm para CC
Interfaces y conectores		• Serial RS232/422/485 para protocolo MODBUS • Módem completo RS232 • Interfaz de host USB2 y conector • Todas las conexiones de cableado se efectúan mediante terminales de resorte extraíbles
Interfaz LCD		• Resolución de la pantalla a color 480 x 272 • Panel táctil resistente • Control de retroiluminación LED
Entradas digitales		8 contactos de entradas digitales (contacto seco, sin tensión)
Salidas digitales		8 salidas de relé, 230 V CA 8 A (versiones CA) o 24 V CC 2 A (versiones CC) protegidas con varistor
Entrada auxiliar		Un canal configurable de 4 a 20 mA o PWM. Destinado a su uso en conexiones de señales de flujo de proceso para programas de control concretos.
Reloj interno		Copia de seguridad del reloj, retención de los datos durante al menos siete días sin corriente
Ranuras de expansión		Capacidad para aceptar hasta tres tarjetas analógicas de canal
Entradas analógicas (para cada tarjeta analógica)		Una entrada analógica configurable de 0-2500 µA/4-20 mA/± 1500 mV Una entrada analógica para RTD PT100 configurable destinada a la conexión con dos o tres cables
Salidas analógicas (para cada tarjeta analógica)		• Salida de 4 a 20 mA/PWM, configurable para transmitir parámetros de medición, la temperatura o la salida de la señal de control PID • Salida de 4 a 20 mA, configurable para transmitir parámetros de medición, la temperatura o la salida de la señal de control PID • Electrodo de referencia de tensión de polarización fija para su uso con células de medición de cloro de tres electrodos • Salida del motor de pasos para su uso con células de medición concretas
Intervalos de medición		Software seleccionable para cada canal según los límites indicados de los parámetros, tal y como se indica en la Tabla 2
Precisión de las mediciones		del ± 1 % de la escala total (para todos los canales analógicos)
Estabilidad de temperaturas		0,1 % del span (para todos los canales analógicos)
Interfaz de idioma		Software seleccionable: inglés (idioma por defecto), español, italiano, francés, alemán, chino
Recinto de protección		IP65 y NEMA 4X
Dimensiones de contorno		220 mm x 250 mm x 120 mm. Consultar la figura 6 para obtener más información
Peso		2,3 Kg
Temperatura de funcionamiento		Entre -10 °C y 60 °C
Temperatura de almacenamiento		Entre -20 °C y 70 °C
Humedad relativa		Hasta el 95 %

Tabla 1: características técnicas

El MicroChem®3 no ha de utilizarse ni instalarse en entornos de riesgo.

Salidas con aislamiento galvánico: carga de 0 a 1000 Ohm, protegidas frente a cortocircuitos.

Configuración de alarmas: alarma Alto y Bajo para los canales 1, 2 y 3. Se pueden seleccionar niveles independientes para cada canal por campo. La banda muerta se puede seleccionar libremente para cada canal.
Atenuación: parámetro de suavizado que se ajusta de forma independiente para cada canal en el menú de configuración.

PARÁMETRO	*SPAN MÍNIMO*	*INTERVALO*	*CONFIGURACIÓN POR DEFECTO*
pH	1,00 pH	0,00-14,00 pH	2,00-12,00 pH
mV	100 mV	-1500-+1500 mV	-500-+500 mV
Cl	0,25 ppm	0,00-20,00 ppm	0,00-1,00 ppm
T	5 °C	0-+100 °C	0-+100 °C
mA	2 mA	0/4-20 mA	4-20 mA
ORP	100 mV	de -1500 a +1500 mV	de -500 a +500 mV
µS	+/- 5 % del intervalo de la sonda	0–10 000 µS	0-10 000 µS

Tabla 2: intervalos de medición

Precisión: para todos los parámetros, la precisión de medición es del ±1 % de la escala completa en todo el intervalo de medición

Se ha verificado que el diseño del equipo cumple las normas de seguridad IEC 61010-1 y ANSI/UL 61010-1:2010 por lo que a los siguientes límites se refiere:

- Clase de protección I
- Grado de contaminación 2
- Categoría II (sobretensión) de instalación (conector del suministro de red y salida de relé)
- Categoría I (sobretensión) de instalación (medición y terminales de comunicación)

1.4 Modelos

Número de componente	Descripción
MC3-AC	Versión de corriente alterna con una tarjeta analógica
MC3-AC2	Versión de corriente alterna con dos tarjetas analógicas
MC3-AC3	Versión de corriente alterna con tres tarjetas analógicas
MC3-DC	Versión de corriente continua con una tarjeta analógica
MC3-DC2	Versión de corriente continua con dos tarjetas analógicas
MC3-DC3	Versión de corriente continua con tres tarjetas analógicas

Tabla 3: versiones de modelos

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 664 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

1.5 Estructura del hardware del sistema

El hardware del MicroChem®3 presenta una estructura modular. Las diferentes tarjetas de circuito impreso están montadas en tres niveles independientes según el siguiente diseño.

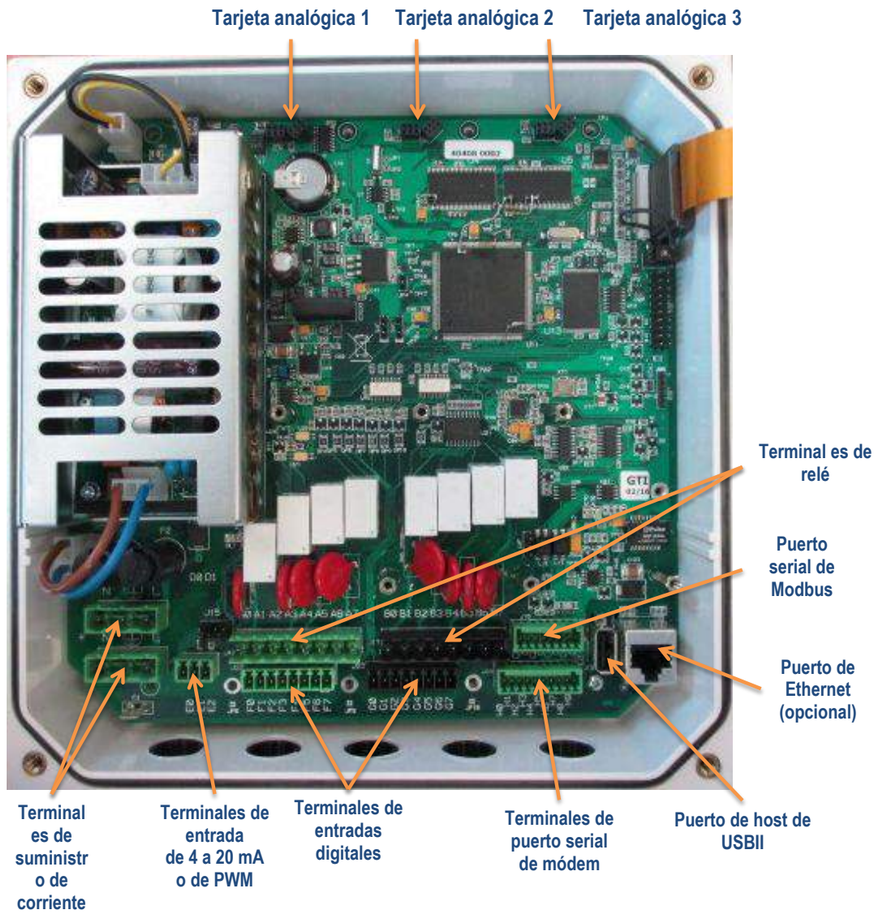


Figura 1: tarjeta principal

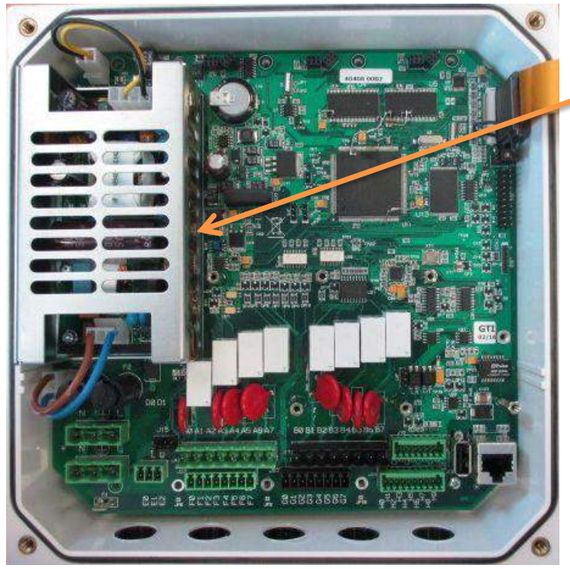


Figura 2: suministro de CA

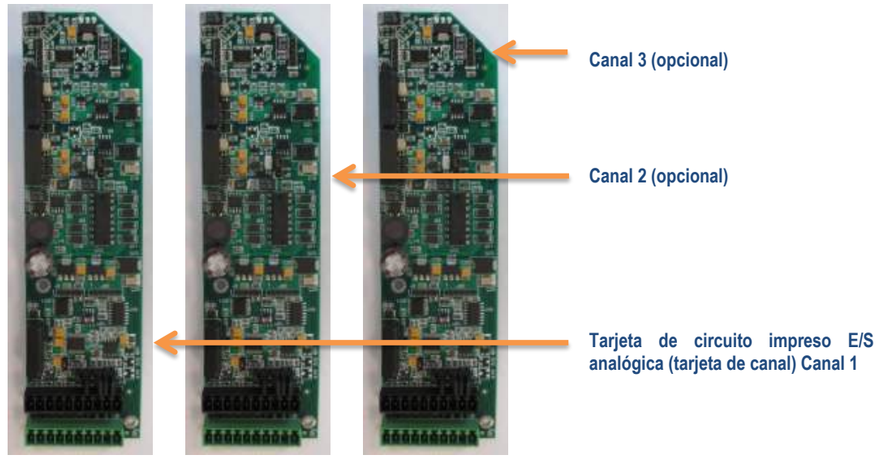


Figura 3: tarjeta de canal E/S analógica

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 665 de 1770
Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9



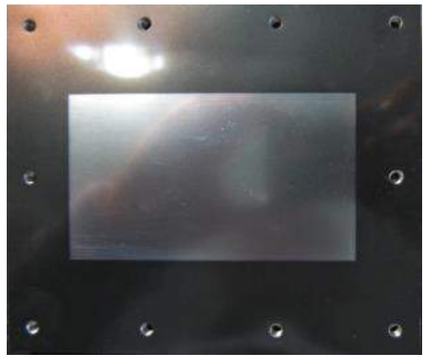


Figura 4: tarjeta de circuito impreso de pantalla

2 INSTALACIÓN

2.1 Consejos importantes

Consultar el apartado 5 para obtener información detallada sobre las precauciones de seguridad antes de proceder a las actividades de instalación.

2.2 Ubicación

La ubicación del transmisor debe satisfacer los siguientes requisitos:

- El lugar de instalación debe estar exento de vibraciones.
- El entorno debe estar libre de sustancias corrosivas.
- Debe dejarse espacio suficiente alrededor del transmisor para permitir un funcionamiento y un mantenimiento sencillos.
- El transmisor debe montarse a una altura de 1,6 m desde el nivel del suelo para permitir una lectura normal y operaciones de mantenimiento y calibración sencillas.
- En instalaciones en exteriores debe utilizarse una cubierta contra el sol.
- Debe disponerse de un suministro de corriente que concuerde con el de la etiqueta del equipo.
- El transmisor se puede instalar a un máximo de 2000 metros por encima del nivel del mar.

2.3 Dimensiones y montaje

El MicroChem®3 no se suministra con el equipo necesario para el montaje mural.

Para el montaje mural del MicroChem®3 deben utilizarse cuatro tornillos TCB de 6,3 x 50 mm (ISO 7049) con tapones de expansión.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 666 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

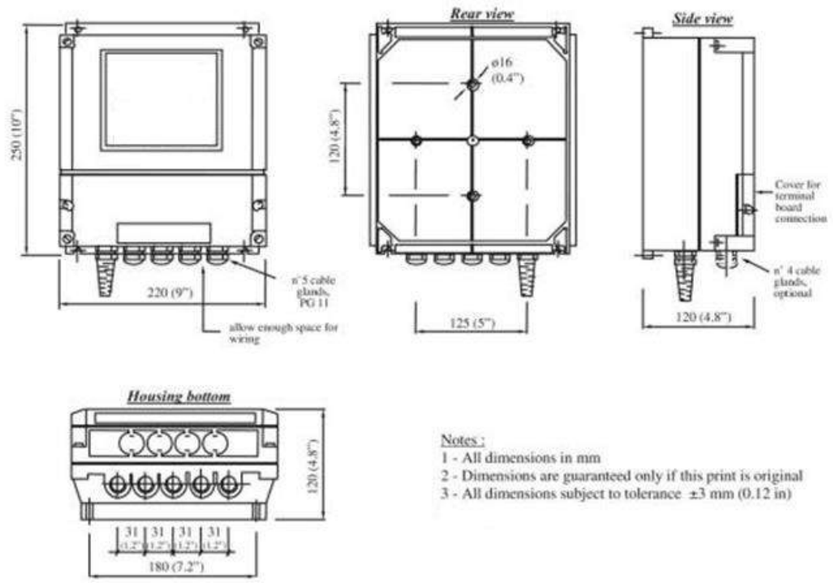


Figura 5: dimensiones

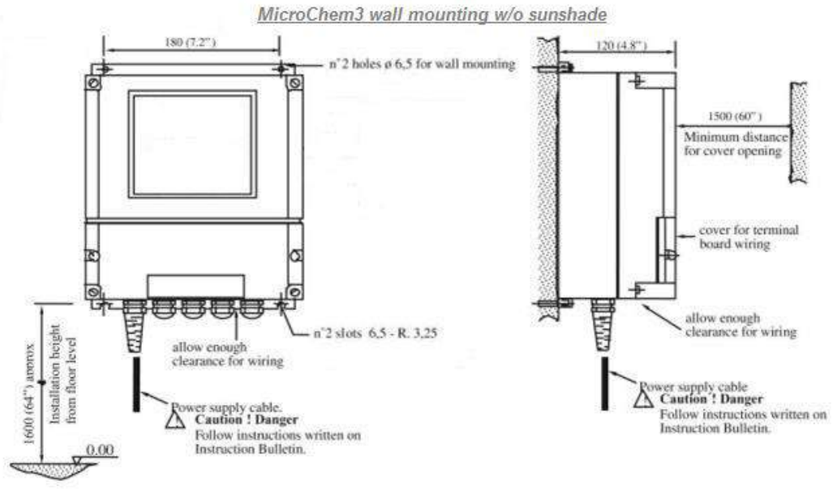


Figura 6: instalaciones habituales de montaje mural del MicroChem®3

2.3.1 Instalación en exteriores

Las instalaciones en exteriores deben realizarse como se indica a continuación:

- Montaje mural según se muestra en la Figura 6.
- Colocación de una cubierta contra el sol si el MicroChem®3 no se inserta en una caja opaca.

La cubierta contra el sol debe ser de un material opaco.
La cubierta contra el sol ha de tener forma de U invertida y unas dimensiones mínimas An x Al x F de 400 x 400 x 300 mm. Leyenda: An x Al x F = anchura x altura x fondo
Se recomienda colocar la cubierta contra el sol centrada con respecto al equipo y a una distancia máxima de 100 mm sobre la parte superior.
La Figura 7 muestra un ejemplo de instalación.

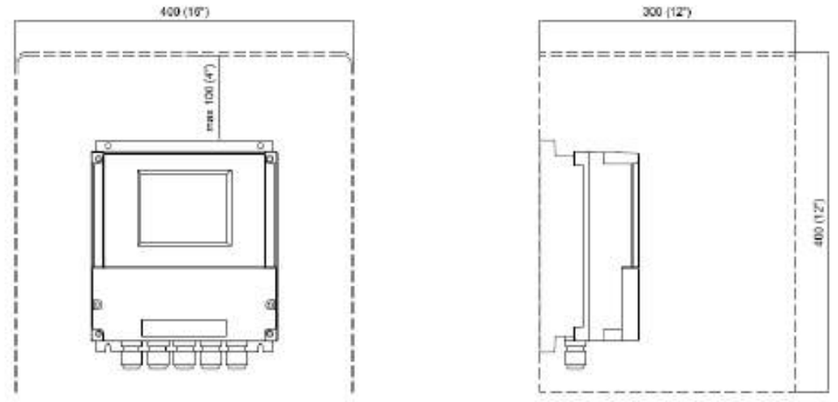


Figura 7: ejemplo de instalación de la cubierta contra el sol

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 667 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

2.4 Conexiones eléctricas

2.4.1 Suministro de corriente

Peligro de descarga eléctrica
Interrumpir la corriente antes de manipular la tarjeta de suministro de corriente

El suministro de corriente está conectado a la tarjeta de terminales J12 o J20. Esto se aplica tanto a la versión de CA como a la de CC del suministro de corriente.

1. Abrir la cubierta.
2. Conectar la tarjeta de terminales al suministro de corriente. Asegurarse de conectar el suministro de corriente adecuado a la versión.
3. Cerrar la cubierta.
4. Ahora es posible conectar la corriente al equipo.
5. La corriente nominal del fusible depende de las versiones M3: T1AL 250 V para versiones de CA y T3.15AL 250 V para versiones de CC.

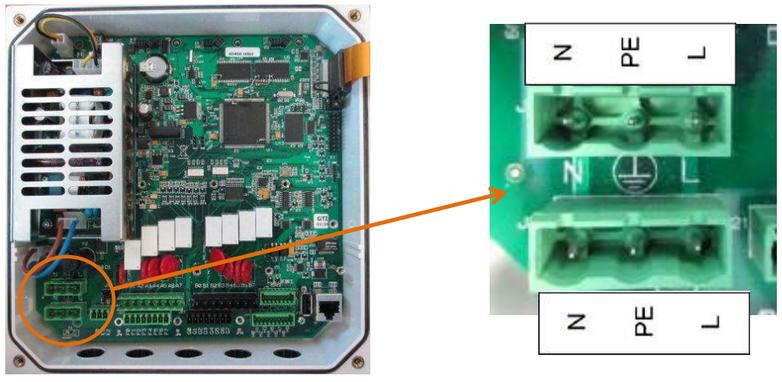


Figura 8: terminal de suministro de corriente
(las imágenes indican el significado para versiones de CA)

La anterior Figura 8 muestra las terminales de conexión de corriente para versiones de CA.
En las versiones de CC, sustituir N por 0 V y L por 24 V.

2.4.2 Cable de corriente

Es el cliente quien ha de proporcionar el cable de suministro de corriente, el cual debe instalar personal cualificado.

El cable de suministro de corriente ha de satisfacer los siguientes requisitos:

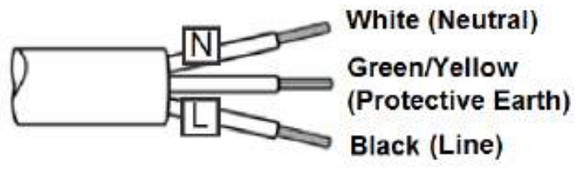
- Debe estar certificado o aprobado por un organismo oficial de pruebas nacional o internacional (IMQ, UL, CSA...) y cumplir con la legislación local.
- Cable de tres núcleos de 16 AWG, (cada núcleo con una sección de 1 mm2 o 1,5 mm2) y con los colores específicos que precisen las normativas locales.
- Debe ser apto para temperaturas ambientales de hasta 75 °C.
- Debe contar con una sección transversal de entre 6 y 10 mm con el fin de garantizar una protección IP65 de la cubierta.
- Debe incluir un cable de puesta a tierra que ha de conectarse debidamente.
- Debe disponer de al menos 600 V de aislamiento para las versiones con CA y de 300 V para las versiones con CC.

2.4.3 Instalación del cable de corriente

Peligro de descarga eléctrica

Los cables de suministro de corriente se conectan a 115 V ~ (V CA) o a 230 V ~ (V CA)

La instalación debe ser conforme con la norma ANSI/NFPA 70/NEC, con la norma CSA C22.1 CEC, Parte I, o con ambas, según corresponda. El cable verde y amarillo (o solo verde en el caso de EE. UU. y Canadá) es un cable de puesta a tierra.
El MicroChem®3 debe conectarse a tierra debidamente.



El MicroChem®3 se suministra con el bloque de terminales hembra para el J12/J20 macho (barrera de terminales de suministro de corriente).
Han de establecerse las conexiones con los bloques de terminales hembra según el significado de las señales (neutro, a tierra de protección y fase) y el etiquetado de dicho bloque.

NOTA 1: En el caso de conexiones con las versiones de CC, sustituir el significado de neutro por 0 V y de fase por 24 V.
NOTA 2: La puesta a tierra de protección también DEBE conectarse en las versiones de CC.
NOTA 3: **Las normas sobre el recubrimiento de color de los conductores cambian en función de las normativas locales.**
Por ejemplo, en la Unión Europea, el recubrimiento de color de neutro es azul, el de fase es marrón y el de conexión a tierra de protección SOLO puede ser de rayas verdes y amarillas.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 668 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Entrada del cable de corriente

El cable de corriente de tres núcleos debe conectarse a la tarjeta y pasarse por el prensacables concreto. El prensacables no se puede retirar, ya que su función concreta consiste en evitar abrasiones y daños en el cable, así como garantizar la protección IP.

Debe retirarse la funda externa del cable al menos unos 3 o 4 cm desde el extremo para permitir la separación de los tres núcleos en el equipo a la vez que la funda mantiene el contacto con el pasacables. El cable de puesta a tierra debe ser ligeramente más largo que los cables de fase y de neutro, a fin de mantener una buena conexión a tierra en el supuesto de que los otros dos cables se desconecten. Todas las fundas de los cables se retiran aprox. 1 cm para permitir la inserción en las terminales de corriente.

Anclaje del cable (competencia del cliente)

El anclaje del cable debe disponerse para evitar esfuerzos, incluidos por torsión en los conductores en el punto en que se introducen en el transmisor. El anclaje del cable debe satisfacer los siguientes requisitos:

- El cable no se puede fijar aplicando un tornillo directamente sobre él.
- No atar nudos con el cable en ningún caso.
- El anclaje del cable debe disponerse de modo que la sustitución del cable resulte sencilla y segura.
- El cable ha de protegerse frente a cualquier esfuerzo mecánico que pudiera dañarlo o hacer que resulte peligroso de forma directa o indirecta.

Clavija (no suministrada)

La clavija deberá estar certificada y aprobada (IMQ, UL, CSA...) y contar con una conexión a tierra de protección. El aislamiento del conductor para las conexiones a tierra de protección deberá ser verde y amarillo o, en el caso de EE. UU. y Canadá, verde.
ÚNICAMENTE se deberán utilizar los aislamientos verdes o verdes y amarillos para las conexiones a tierra de protección.

DISYUNTOR (competencia del cliente)

El equipo deberá disponer de un disyuntor específico con dos funciones principales:
1. Desconexión del suministro de corriente principal.
2. Protección frente a sobrecorriente.

Deberá presentar las siguientes características:
- Deberá resultar fácilmente identificable, ser de fácil acceso y funcionamiento e instalarse cerca del dispositivo.
- Deberá identificarse como dispositivo de desconexión para el equipo MicroChem®3.
- Deberá ser un modelo certificado y aprobado en virtud de la norma en vigor en el país en el que se instale el equipo.
- Deberá indicar claramente si la corriente está activada y si está presente o no.
- Deberá contar con características específicas de protección (curva de 10 A tipo «C»).
- Si se instala en exteriores, deberá contar con la clasificación de protección IP apropiada.

2.4.4 Bloque de terminales

El MicroChem®3 se suministra con un bloque de terminales hembra para su conexión con señales externas.
Se pueden utilizar los siguientes componentes:

- **Tarjeta CPU:**
  - J12-J20: Anytek P/N HW 03 00500000G o Phoenix Contact P/N GFKC2,5/3-ST-7,62
  - J16: Anytek P/N HW 08 50500000G o Phoenix Contact P/N FKC 2,5/8-ST-5,08
  - J17: Anytek P/N HW 08 50000000G o Phoenix Contact P/N FKC 2,5/8-ST-5,08 BK
  - J18: Anytek P/N HW 08 B0500000G o Phoenix Contact P/N FK-MC 0,5/8-ST-2,5
  - J21: Anytek P/N HW 03 10500000G o Phoenix Contact P/N FK-MCP1,5/3-ST-3,5
  - J22: Anytek P/N HW 08 10500000G o Phoenix Contact P/N FK-MCP1,5/8-ST-3,5
  - J23: Anytek P/N HW 08 10000000G o Phoenix Contact P/N FK-MCP1,5/8-ST-3,5 BK
  - J24: Anytek P/N HW 10 B0500000G o Phoenix Contact P/N FK-MC 0,5/10-ST-2,5
- **Tarjeta analógica:**
  - J7: Anytek P/N HW 10 10000000G o Phoenix Contact P/N FK-MCP1,5/10-ST-3,5 BK
  - J9: Anytek P/N HW 10 10500000G o Phoenix Contact P/N FK-MCP1,5/10-ST-3,5

Solo pueden utilizarse los bloques de terminales antes indicados para reemplazar el bloque de terminales hembra que se facilita con el equipo.

2.4.5 Prensacables

El MicroChem®3 dispone de hasta nueve orificios que pueden abrirse para conectar cables eléctricos.
Hay cinco prensacables instalados por defecto en cada unidad.
A continuación se ofrece un ejemplo sobre cómo utilizar los distintos prensacables:
- Un cable con tres alambres para el suministro de corriente
- Cables del extremo húmedo
- Cables para la transmisión de señales de 4 a 20 mA
- Cables para salidas digitales (CCO1-8)
- Cables con dos alambres para entradas digitales (CCI1-9)
- Cable apantallado para la comunicación serial multiestándar
- Cable apantallado para el módem
- Cables apantallados para motores de pasos

RECOMENDACIÓN: no tender el cable de suministro de corriente junto a otros cables.

2.4.6 Aislamiento de cables

- **Versiones CA**

El cable de entrada de corriente y de salida digital debe contar con un aislamiento de al menos 600 V.
Los demás cables deben contar con un aislamiento de al menos 300 V.

- **Versiones CC**

Todos los cables deben contar con un aislamiento de al menos 300 V.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 669 de 1770
Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

2.4.7 Tarjeta E/S digital

Las características de los cables de entrada y salida son:

- Cable apantallado de dos alambres
- Dos núcleos, 18 AWG (0,5 a 1,0 mm2)
- Los cables apantallados han de conectarse a las terminales adecuadas, marcadas con SHLD, en cada conector del bloque de terminales. Los cables para las salidas digitales deben contar con una capacidad nominal de 80 °C.



Salidas digitales

Peligro de descarga eléctrica

Interrumpir la corriente de los circuitos externos antes de conectar o mantener las terminales de salida digitales

Las salidas digitales del MicroChem®3 se abastecen mediante ocho relés.
La función de los contactos de salida depende de la clase de equipo seleccionado y de la configuración de este. La Figura 9 muestra el número de terminal asignado a cada salida digital ubicada en la tarjeta de circuito impreso de la CPU principal.

Las capacidades nominales máximas de los relés son las siguientes:

- Tensión máxima: 24 V ⎓ (V CC), 230 V ~ (V CA)
- Corriente máxima: 8 A



Figura 9: barrera de terminales de salidas digitales



Figura 10: barrera de terminales de entradas digitales

2.4.8 Tarjeta E/S analógica

Consultar el apartado de instrucciones de cada sensor para ver la codificación por colores y numérica de los cables de los sensores. La protección del Pt100 y del sensor, en caso de haberla, ha de estar conectada a tierra o a la terminal de blindaje (véase la fig. 9), dentro del MicroChem®3. Tener en cuenta que, en el caso de los sensores de pH y ORP, se recomienda fijar el cable cerca del sensor, de modo que no se mueva a la salida del prensacables. De este modo se previene el desgaste del cable en ese punto.

Utilizar cables apantallados de dos núcleos para las señales de salida de 4 a 20 mA; la sección de los conductores ha de ser de 18 AWG (0,5-1,0 mm2); conectar la protección a la terminal de blindaje o de tierra dentro del MicroChem®3.

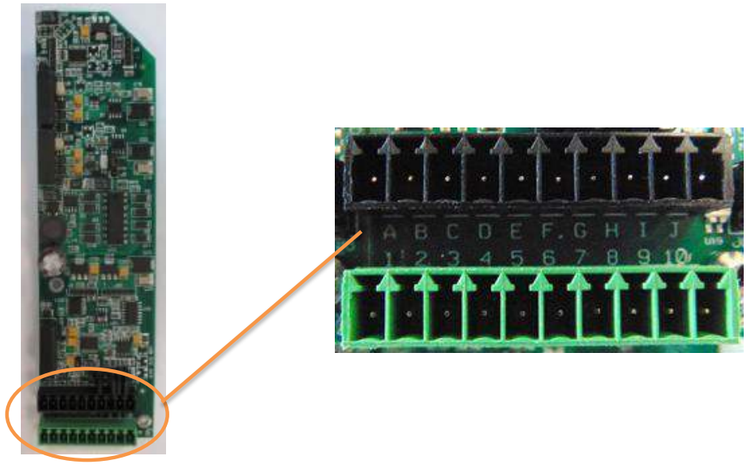


Figura 11: barrera de terminales E/S analógica

2.4.9 Compensación de la temperatura

La compensación de la temperatura está disponible en células de medición concretas. Todas las tarjetas analógicas pueden recibir una señal de temperatura. Hay un sensor de temperatura PT100 conectado a las terminales B, C y D en el J7 de la tarjeta analógica. La entrada de temperatura se puede configurar para un dispositivo de dos o tres cables mediante el puente J15. Consultar el apartado 2.5 con respecto a la configuración de puente para obtener más datos. Es posible compartir las señales de temperatura entre tarjetas de canales, y hay una salida de 4 a 20 mA disponible en el control del software. Consultar la temperatura y la configuración de software de la salida I.

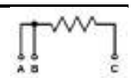
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 670 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

2.4.10 Asignación de pines de la tarjeta analógica a los bloques de terminales

Terminal J9 SALIDAS		*Terminal J7 ENTRADAS*	
1	STEP 1	A	PT100-RP
2	STEP 2	B	PT100-1
3	STEP 3	C	PT100-2
4	STEP 4	D	I-/COUNTER
5	IOUT 1+	E	IREF (BIAS 100 mV)
6	IOUT 1-	F	I+ (mV+)
7	IOUT 2+	G	mV-
8	IOUT 2-/PWM	H	NC
9	NC	I	SHLD
10	SHLD	J	SHLD



Las sondas MC2100 y MC2300 deben conectarse a los pines «F» (+) y «G» (-) (mV).

Todas las demás células con salidas mA deben conectarse a «F» (+) y «D» (-) (y «E» en caso de haber un tercer electrodo).

2.4.11 Tarjeta de comunicación serial

El MicroChem®3 es compatible con las normas de comunicación serial RS232 y RS422/485 mediante la conexión de un cable apantallado a través de un bloque de terminales que cumpla las tres normas.

2.5 Añadir tarjetas analógicas

Desconectar el sistema del suministro de corriente y retirarlo de la pared de instalación.



Extraer los tornillos y abrir la cubierta inferior.

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 671 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Extraer los cuatro tornillos.

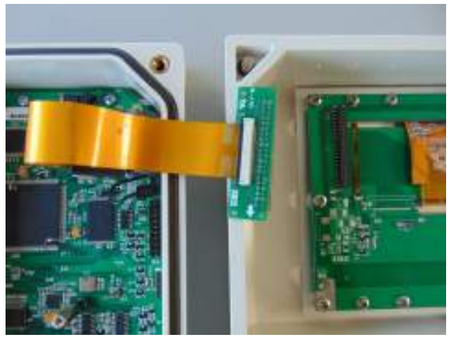


PRECAUCIÓN
ABRIR LA CUBIERTA SUPERIOR CON CUIDADO, DESPLAZÁNDOLA DE IZQUIERDA A DERECHA.
NO TIRAR: CON ELLO SE EVITARÁ ROMPER EL CABLE LCD.



Desconectar el cable LCD.





Colocar la tarjeta analógica procurando disponer a la perfección en la parte superior el conector macho de doce pines y el conector hembra sobre la tarjeta de la CPU. Insertar la tarjeta analógica presionando con cuidado.

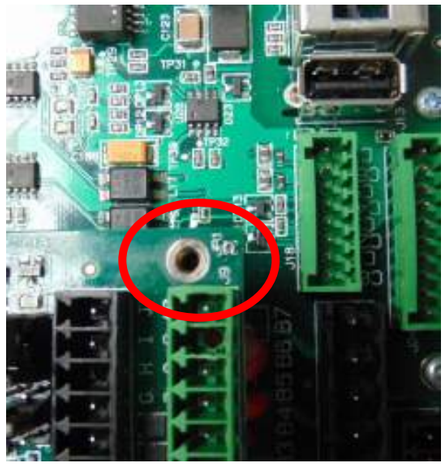
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 672 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

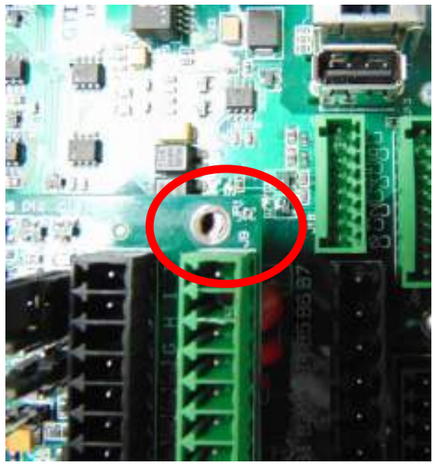




Comprobar que los orificios de los tornillos (utilizados para fijar la tarjeta analógica en los distanciadores de la CPU) están perfectamente centrados antes de colocar los tornillos.



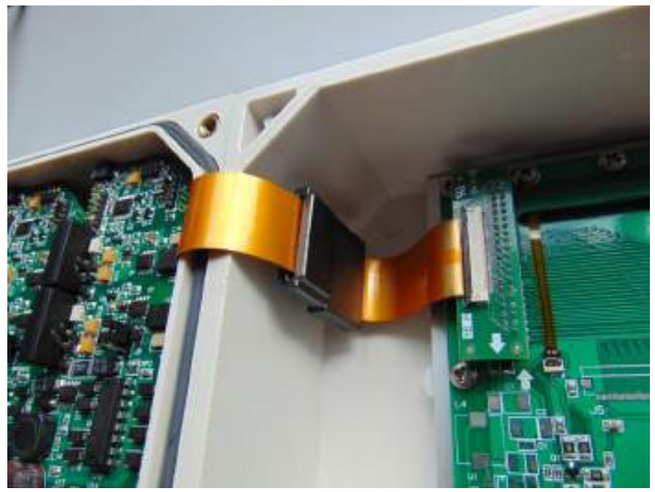
BIEN



MAL

PRECAUCIÓN
La tarjeta analógica SE DEBE FIJAR con tornillos de acero M3x6.
El accesorio mecánico conecta también la SEÑAL DE PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN.

Si se va a instalar la tercera tarjeta analógica, deben colocarse dos ferritas sobre esta, tal y como se muestra en la imagen siguiente.



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 673 de 1770
Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Volver a conectar el cable LCD, configurar el sistema según se indica en el apartado 2.6, colocar las dos cubiertas y atornillarlas. Conectar el suministro de corriente.
Para verificar que la instalación es correcta, conectar el sistema y comprobar en la primera página que las tarjetas analógicas están debidamente identificadas. De no ser así, abrir la cubierta de nuevo y comprobar que las tarjetas analógicas se han insertado correctamente.



Una vez el sistema detecte todas las tarjetas analógicas, será posible configurar el software del sensor conectado y el modo de funcionamiento. Consultar la información de funcionamiento en el apartado 3.1.

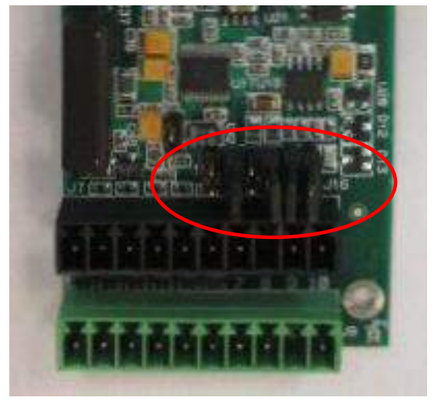
Cuando se haya completado la configuración, DEBERÁ establecerse una contraseña y activarse la comprobación de esta. Consultar el apartado 3.1.5.

2.6 Configuración del puente

A continuación se indican las configuraciones de puente para la tarjeta o tarjetas analógicas y para la tarjeta de la CPU.

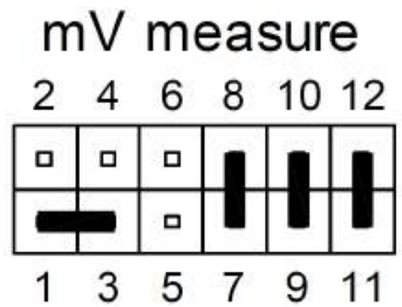
2.6.1 Tarjeta analógica

- **Configuración de entrada de la célula de medición J16**



Medición mV

La medición mV se aplica a las sondas de pH MC2100 y de ORP MC2300

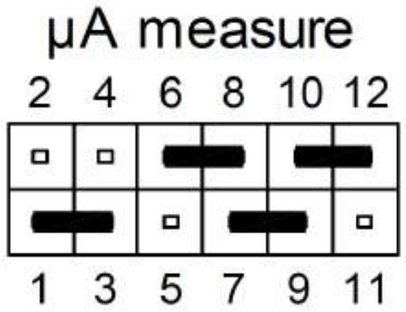


Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 674 de 1770
Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

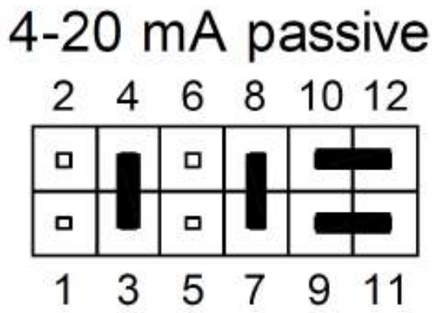
Medición µA

La medición µA se aplica a las siguientes células de medición: MC4000, MC6000 y MC7000



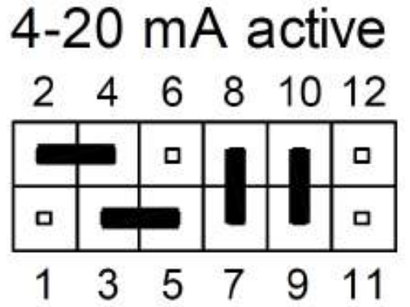
Medición mA pasiva

La configuración pasiva permite a la tarjeta analógica recibir una señal externa de 4 a 20 mA.



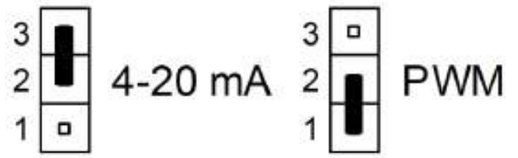
Medición mA activa

La configuración activa proporciona corriente al dispositivo de bucle de 4 a 20 mA a partir de la tarjeta analógica. La configuración activa se aplica a las células de medición MC5000 con las sondas CL4000. Las sondas de conductividad MC2500 también utilizan la configuración activa.



- **Configuración de la salida 2 de J8 (4 a 20 mA o PWM)**

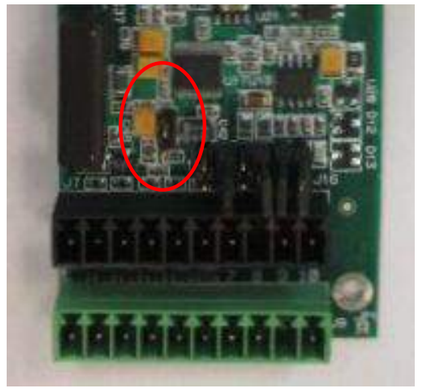


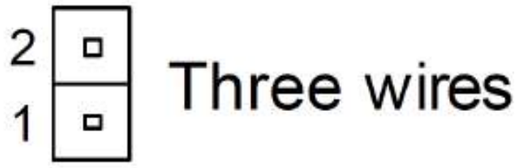


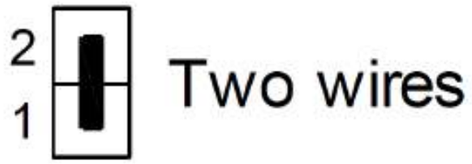
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 675 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

- **Configuración del tipo de sonda de temperatura PT100 de J15**

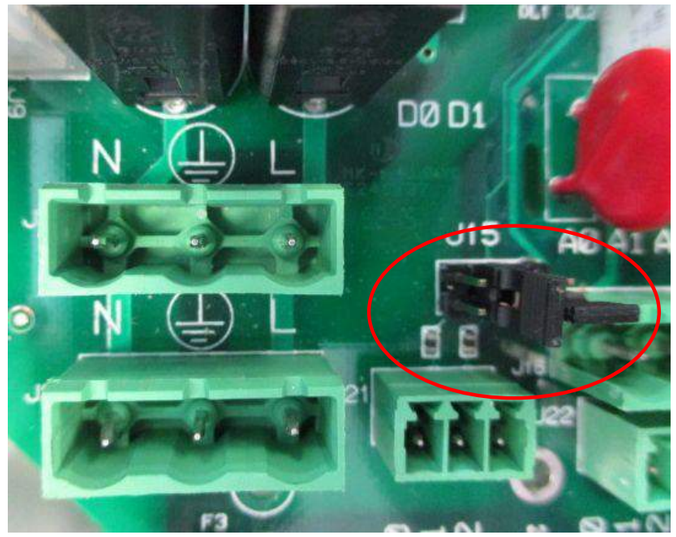


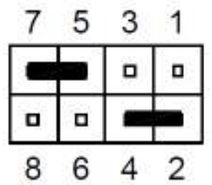




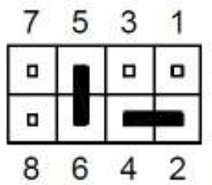
2.6.2 Tarjeta CPU

- **Configuración de la entrada auxiliar de J15 (4 a 20 mA o PWM)**

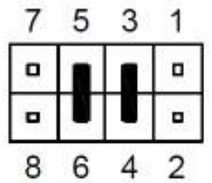




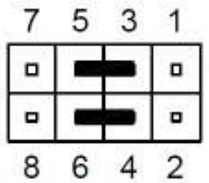
PWM O.C.



4-20 mA
passive



4-20 mA
active inv



4-20 mA
active

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 676 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

2.7 Bloques de terminales de asignación de pines de la CPU

Bloque de terminales	***Pin***	***Función***	***Descripción***
J20 (versión CA)	N	N	CA neutro
	⏚	PE	Tierra de protección
	L	L	CA fase
J20 (versión CC)	0 V	0 V	Retorno de CC
	⏚	PE	Tierra de protección
	24 V	+24 V CC	CC
J12 (versión CA)	N	N	Conector de servicio CA neutro
	⏚	PE	Tierra de protección
	L	L	Conector de servicio CA fase
J12 (versión CC)	0 V	0 V	Retorno de conector de servicio de CC
	⏚	PE	Tierra de protección
	24 V	+24 V CC	Conector de servicio de CC
J21 aux E (configuración 4 a 20 mA)	E0	PE	Blindaje
	E1	4-20 mA+	Señal de 4 a 20 mA
	E2	4-20 mA-	Entrada común 4 a 20 mA
J21 aux E (configuración PWM)	E0	PE	Blindaje
	E1	PWM+	Entrada PWM
	E2	PWM-	PWM común
J22	F0	IN1+	Entrada digital 1
	F1	IN1-	Entrada digital 1
	F2	IN2+	Entrada digital 2
	F3	IN2-	Entrada digital 2
	F4	IN3+	Entrada digital 3
	F5	IN3-	Entrada digital 3
	F6	IN4+	Entrada digital 4
	F7	IN4-	Entrada digital 4
J23	G0	IN5+	Entrada digital 5
	G1	IN5-	Entrada digital 5
	G2	IN6+	Entrada digital 6
	G3	IN6-	Entrada digital 6
	G4	IN7+	Entrada digital 7
	G5	IN7-	Entrada digital 7
	G6	IN8+	Entrada digital 8
	G7	IN8-	Entrada digital 8
J16	A0	RL1-A	Contacto de relé 1
	A1	RL1-B	Contacto de relé 1
	A2	RL2-A	Contacto de relé 2
	A3	RL2-B	Contacto de relé 2
	A4	RL3-A	Contacto de relé 3
	A5	RL3-B	Contacto de relé 3
	A6	RL4-A	Contacto de relé 4
	A7	RL4-B	Contacto de relé 4

Bloque de terminales	***Pin***	***Función***	***Descripción***
J17	B0	RL5-A	Contacto de relé 5
	B1	RL5-B	Contacto de relé 5
	B2	RL6-A	Contacto de relé 6
	B3	RL6-B	Contacto de relé 6
	B4	RL7-A	Contacto de relé 7
	B5	RL7-B	Contacto de relé 7
	B6	RL8-A	Contacto de relé 8
	B7	RL8-B	Contacto de relé 8
J24	H0	GND RS232	RS232C tierra
	H1	DSR	Entrada DSR puerto RS232C
	H2	DTR	Salida DTR puerto RS232C
	H3	CTS	Entrada CTS puerto RS232C
	H4	RXD	Entrada RXD puerto RS232C
	H5	RTS	Salida RTS puerto RS232C
	H6	TXD	Salida TXD puerto RS232C
	H7	DCD	Entrada DCD puerto RS232C
	H8	RI	Entrada RI puerto RS232C
	H9	GND	Tierra puerto RS232C
J18	C0	GND	Tierra multiprotocolo serial
	C1	RS422TXB	Transmisor RS422 terminal B
	C2	RS422TXA	Transmisor RS422 terminal A
	C3	RS485B/RS422RXB	Receptor RS422/receptor transmisor RS485 terminal B
	C4	RS485A/RS422RXA	Receptor RS422/receptor transmisor RS485 terminal A
	C5	RX232	Multiprotocolo de nivel RS232 recibiendo
	C6	TX232	Multiprotocolo de nivel RS232 transmitiendo
	C7	GND	Tierra multiprotocolo serial

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 677 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

3 PANTALLA Y FUNCIONAMIENTO

La pantalla del MicroChem®3 es táctil. Tras arrancarse, la primera imagen que aparecerá es la del logotipo de Nora con el nombre del equipo.



Transcurridos unos segundos, mostrará el valor en ese momento del parámetro medido por la tarjeta analógica instalada, su símbolo de identificación y la temperatura del líquido examinado. Este es un ejemplo de la pantalla de un canal estándar:



- Encabezado



El encabezado se encuentra fijo en la parte superior de la superficie de la LCD y muestra:

- Título de la pantalla actual
- Iconos de las tarjetas analógicas instaladas
- Fecha y hora actuales

- Ventana principal (modo transmisor)



El área central muestra datos y controles en función de la pantalla seleccionada en ese momento por el usuario.

- Ventana principal (modo controlador)



Pulsar «>>» o «<<» para conmutar entre las tarjetas analógicas instaladas con el fin de mostrar la medición de una tarjeta analógica o un resumen de todas las tarjetas instaladas

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 678 de 1770
Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9



- Barra de botones de navegación



La barra de botones de navegación está anclada en la parte inferior de la superficie de la LCD y muestra los botones empleados para navegar a través del árbol de pantallas y las vistas HMI.

Consta de seis botones:

- Dos botones programables en el centro para navegar a través de las pantallas HMI (Menú; Calibración; Gráficos; Diálogo; Alarmas).
- Dos botones programables [< >] para deslizarse entre los botones disponibles para la pantalla actual.
- Dos botones de visualización [<< >>] para deslizar la pantalla a las vistas disponibles o para deslizarse entre los elementos que no caben en la superficie de visualización.

3.1 Menú

Al pulsar el botón de menú, aparece una ventana nueva para configurar el sistema. Utilizar «>>» o «<<» para conmutar entre las distintas páginas o para desplazar la barra deslizable en la dirección deseada.







Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 679 de 1770
Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

3.1.1 Canales analóg.

Este menú muestra los canales de las tarjetas analógicas y permite configurar los parámetros del canal seleccionado: pulsar el canal que debe configurarse (p. ej. el canal 1).







- **Modo trabajo**
  Seleccionar «Modo trabajo» y, a continuación, decidir cómo configurar la tarjeta analógica: transmisor o controlador.

La configuración de transmisor muestra las mediciones y permite al equipo proporcionar una salida de 4 a 20 mA en función del valor mostrado. La configuración de controlador hace lo mismo que la de transmisor pero, además, permite la salida de una señal de control PID (4 a 20 mA o PWM) en aplicaciones de control de procesos. Pulsar «Salir»: si se ha modificado el modo de trabajo, el sistema solicitará guardar la nueva preferencia; seleccionar «Sí» para guardar los cambios.



Si se selecciona «Transmisor», aparecerá la siguiente pantalla principal:



De lo contrario, al seleccionar «Controlador» aparecerá la siguiente pantalla principal:



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 680 de 1770
Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Tener en cuenta que al seleccionar el modo de controlador, la pantalla cambiará y aparecerá un botón de porcentaje de salida o un botón de punto de referencia. Al pulsar el botón de punto de referencia o el botón de controlador de salida aparecerán ventanas nuevas para configurar más valores.

- **Definición de canales**
  En este menú es posible configurar el equipo para la sonda conectada.

Tener en cuenta que, al modificar la definición del canal, deberá cambiarse la configuración del puente de la tarjeta de canal analógica. Consultar el apartado 2.6.1 para informarse sobre la configuración del puente.



- **Unidad de ingeniería**
  Seleccionar la unidad de ingeniería que debe mostrarse.



- **Medición**
  Seleccionar la clase de medición que debe realizarse. Esta opción determina la etiqueta que se muestra en pantalla.



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 681 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

- **Salida de 4 a 20 mA**
  Para configurar la corriente de salida de la señal de 4 a 20 mA, seleccionar el canal (p. ej. el canal 1).

  Si está activado el modo de transmisor, se muestran los botones «IOUT1» e «IOUT2».



  Seleccionar el valor que deba transmitirse con una señal de 4 a 20 mA y, a continuación, establecer los valores «Zero» y «Span».





Si está activado el modo de controlador, se muestran los botones «IOUTX» y «Salida controlador».



Al pulsar «Salida controlador» es posible seleccionar la función del controlador: IOUT1 solo puede ser de 4 a 20 mA, mientras que IOUT2 puede ajustarse de 4 a 20 mA o en PWM.



- **Temperatura**
  Al seleccionar el menú «Temperatura» aparecen tres nuevos ajustes.



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 682 de 1770
Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

- **Modo trabajo**



Es posible activar o desactivar el valor de temperatura en la ventana principal.
NOTA: si se desactiva el «Modo trabajo» pero el usuario selecciona un canal que utilice la temperatura, el modo trabajo se activará de forma automática.

- **Temperatura fuente**
Seleccionar el valor de PT100 que vaya a utilizarse para compensar la medición del canal.



- **Consigna temp.**
Si el PT100 no está operativo, es posible configurar un valor para la compensación de temperatura por defecto.



Pulsar el botón para modificar el valor real.
Introducir la nueva temperatura y, a continuación, pulsar el botón que corresponda para confirmar o anular.



- **Alarmas**



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 683 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Se definen los siguientes umbrales para cada clase de alarma:

- Bajo
- Alto
- Bajo
- Alto
- Alto BajoL
- Alto BajoH
- Banda

Estos umbrales determinan los siguientes estados de alarma:

- Alarma BAJO: si el umbral Bajo < máx. y la medición del canal son inferiores al umbral Bajo.
- Alarma ALTO: si el umbral Bajo < máx. y la medición del canal son superiores al umbral Alto.
- Alarma BAJO BAJO: si el umbral Bajo Bajo < Bajo y la medición del canal son inferiores al umbral Bajo Bajo.
- Alarma ALTO ALTO: si el umbral Alto Alto > Alto y la medición del canal son superiores al umbral Alto Alto.
- Alarma ALTO BAJO: si el umbral Alto BajoH > Alto BajoL y la medición del canal son superiores al umbral Alto BajoL e inferiores al umbral Alto BajoH (alarma dentro del intervalo [Alto BajoL, Alto BajoH]).

El evento de alarma se cancela en las siguientes situaciones:

- Alarma BAJO: si la medición del canal es superior al umbral (Bajo + Cinta).
- Alarma ALTO: si la medición del canal es superior al umbral (Alto - Cinta).
- Alarma BAJO BAJO: si la medición del canal es superior al umbral (Bajo Bajo + Cinta).
- Alarma ALTO ALTO: si la medición del canal es superior al umbral (Alto Alto - Cinta).
- Alarma ALTO BAJO: si la medición del canal es superior al umbral (Alto BajoH + Cinta) o inferior al umbral (Alto BajoH - Cinta).

- **Salida PWM**



Seleccionar el máximo (= valor alto correspondiente al 100 % del ciclo de servicio), el mínimo (= valor bajo correspondiente al 0 % del ciclo de servicio) y el valor de frecuencia del PWM.

Este espacio se deja en blanco a propósito.

- **Velocidad de pasos**



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 684 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Si el usuario necesita una velocidad de pasos distinta, presionar el botón e introducir una velocidad nueva.
Nota: la velocidad por defecto varía en función de la célula.

- **Suavizado**



El número indica el suavizado en segundos de la señal de entrada. Se puede ajustar de forma independiente en los tres canales. Los valores permitidos se sitúan entre 0,00 y 10,00. Por defecto: 1,0.

- **Resolución de la pantalla**
En este menú se ajusta el número de dígitos que se muestra a la derecha de la coma de decimales.







Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 685 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

3.1.2 Entrada aux.



- **Modo trabajo**



Seleccionar la configuración de entrada según la del hardware. Consultar el apartado 2.6.2.

- **Configuración**



Seleccionar el valor mA para el 0 % y para el 100 %.

3.1.3 Idioma



El inglés es el idioma por defecto; seleccionar otro idioma pulsando el botón correspondiente. El idioma nuevo se configura de inmediato, no es preciso guardar la selección.

3.1.4 LCD

El menú de LCD permite modificar el brillo y la función de retroiluminación.



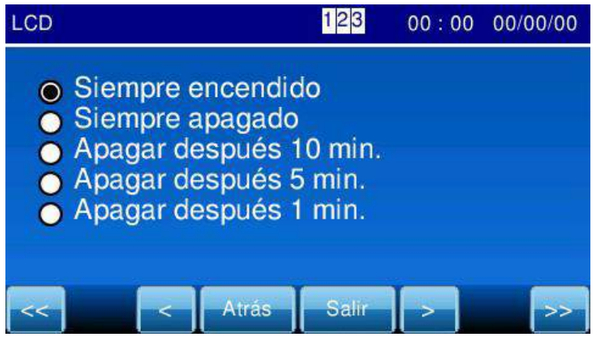
Pulsar «Brillo» y, a continuación, seleccionar el valor deseado.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 686 de 1770
Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9



Pulsar «Salvapantallas» y seleccionar cuándo apagar la retroiluminación.



3.1.5 Comprobación de contraseña



Para proteger el acceso a los parámetros del menú, pulsar «On».

Cuando se haya completado la configuración, DEBERÁ establecerse una contraseña y activarse la comprobación de esta.



Pulsar el botón de ocho dígitos e introducir la contraseña. La contraseña puede ser un número de 0 a 99999999. La contraseña por defecto es «0».



La solicitud de contraseña aparecerá al pulsar el botón «Menú».



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 687 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Introducir la contraseña para acceder al sistema.

3.1.6 Fecha y hora



Pulsar el botón de «Fecha» o de «Hora» para modificar los ajustes.

- **Fecha**



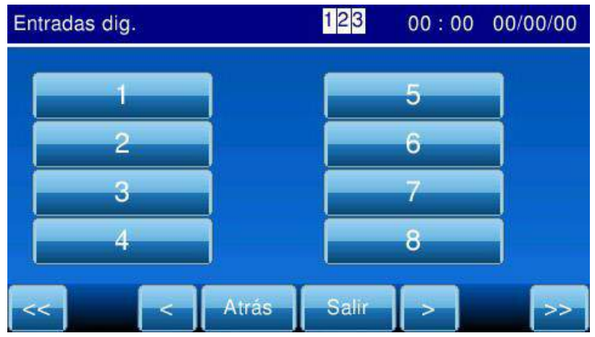
Seleccionar la fecha nueva pulsando el valor deseado. También es posible seleccionar el formato de la fecha (dd/mm/aa o mm/dd/aa).

- **Hora**



Pulsar el botón de «Horas» o de «Minutos» para modificar la hora.

3.1.7 Entradas dig.



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 688 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Seleccionar el canal que vaya a configurarse.



- **Modo trabajo**



Seleccionar si la entrada digital debe estar normalmente abierta o normalmente cerrada.

- **Configuración**



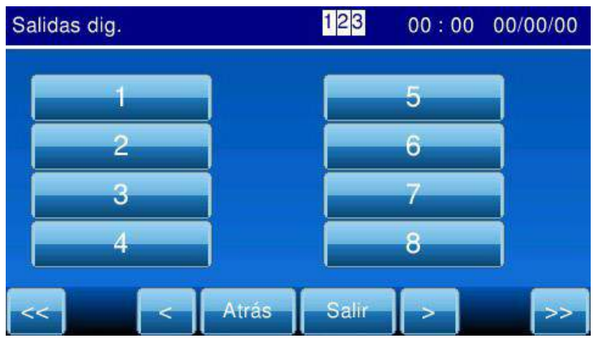
Es posible asignar una de las siguientes funciones a cada canal (algunas opciones dependen del canal analógico al que se asignen):

- *Off*: la entrada nunca está activada.
- *Servicio-Reserva*: cambia el modo de regulador del canal seleccionado de servicio a reserva y viceversa.
  En el modo de servicio, el controlador funciona en el modo estándar, mientras que en el modo de reserva está fijado en salida «0».
- *Auto-Manual*: cambia el modo de controlador del canal seleccionado de automático a manual y viceversa.
  En el modo automático, el controlador funciona basándose en las señales de entrada y ajustando los parámetros del controlador.
  En el modo manual, la salida se controla mediante entradas manuales desde la pantalla de mediciones.
  N.B.: el ajuste automático o manual efectuado en una entrada configurada de este modo anula la selección del usuario en la pantalla de mediciones.
- *Salida congelada*: si se selecciona, ajusta y mantiene la salida del regulador en el valor real.
- *Fijar configuración*: si se selecciona, ajusta y mantiene la salida del regulador en el valor determinado por el usuario.
- *Caudal Muestra*: si la entrada está operativa, la alarma de caudal de agua está activada.
- *Vacuostato*: si la entrada está operativa, la alarma de vacío está activada.

Si se seleccionan diferentes entradas para un canal con distintas funciones operativas, la prioridad será la siguiente:

1. Reserva
2. Fijar configuración
3. Salida congelada

3.1.8 Salidas dig.



Seleccionar el canal que vaya a configurarse.

- **Modo trabajo**
  Al igual que en la opción de entrada digital, todas las salidas se pueden configurar en NO (normalmente abierto) o NC (normalmente cerrado).

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 689 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

- **Configuración**



Es posible asignar una de las siguientes funciones a cada una de las salidas (algunas funciones dependen del canal asignado):

- Off: la salida nunca está activada.
- Bajo: la salida está activada cuando el canal analógico está en el estado de alarma BAJO.
- Alto: la salida está activada cuando el canal analógico está en el estado de alarma ALTO.
- Alto Alto: la salida está activada cuando el canal analógico está en el estado de alarma ALTO ALTO.
- Bajo Bajo: la salida está activada cuando el canal analógico está en el estado de alarma BAJO BAJO.
- Alto Bajo: la salida está activada cuando el canal analógico está en el estado de alarma ALTO BAJO.
- Fallo alimentación: la salida está activada cuando la CPU no recibe señales de alimentación correcta.

Bloqueado/desbloqueado: pulsar este botón para cambiar el modo de salida digital. Si se selecciona el modo «No desbloqueado», la salida digital se desbloquea al finalizar el estado de alarma. De lo contrario, si se selecciona «Bloqueado», la salida digital permanecerá activa incluso tras finalizar el estado de alarma y solo desaparecerá cuando el usuario pulse el botón «Reset» en la pantalla de alarma.

3.1.9 Identificador ID



Seleccionar el identificador del instrumento (número de 0 a 99). Esto se puede utilizar para identificar un equipo concreto con su archivo de log.

3.1.10 Serial links



Pulsar el botón 232/422/485 para configurar los seriales links.



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 690 de 1770
Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Pulsar «Modo trabajo» para seleccionar el modo de configuración del puerto.



Pulsar «Baudrate» para seleccionar el rendimiento del puerto.



Pulsar «Dirección esclavo» para seleccionar la nueva dirección del equipo para el protocolo ModBUS.



3.1.11 Comandos seriales

En el menú de configuración es posible determinar la dirección de esclavo de la tarjeta y de los parámetros de fase (baudrate y modo RS232/422/485). Otros parámetros de fase se determinan en función del estándar Modbus: ocho bits de datos, sin paridad, dos bits de parada. Solo se permite el acceso de lectura; se deniega el acceso de escritura.

Las funciones Modbus disponibles son:

Función	Código de función
READ_COIL_STATUS	01H
READ_INPUT_STATUS	02H
READ_HOLDING_REGISTERS	03H

Este es el mapa de registros disponible para cada función:

- **READ_COIL_STATUS**

Coil7	Coil6	Coil5	Coil4	Coil3	Coil2	Coil1	Coil0

Los bits Coil7 a Coil0 se corresponden a los estados 1 a 8 de los relés.

- **READ_INPUT_STATUS**

In7	In6	In5	In4	In3	In2	In1	In0

Los bits In7 a In0 se corresponden a los estados 1 a 8 de las entradas digitales.

- **READ_HOLDING_REGISTERS**

Registro	Dirección
Registros de la CPU	0000H
Registros de la tarjeta analógica 1	0100H
Registros de la tarjeta analógica 2	0200H
Registros de la tarjeta analógica 3	0300H

Registros de la CPU

Offset	Registro
0000H	AnalogCardAliveMask
0001H	alarmFlagsHH
0002H	alarmFlagsLL
0003H	flow mA (µA)
0004H	flow pps
0005H	dIn
0006H	dOut

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 691 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Registros de tarjetas analógicas

Offset	Registro
0000H	analog card measure x100
0001H	raw value (µA,mA,mV) x10
0002H	raw pt100(ohm) x10
0003H	out1 current (µA)
0004H	out2 current (µA)
0005H	out2 pwm out (dc)
0006H	regulator output (%)
0007H	regulator setpoint x100

3.1.12 CONFIGURACIÓN

Al pulsar el botón «Configuración» aparece un menú nuevo.





NOTA: los ajustes cargados solo se activan tras pulsar el botón «Salir» y aceptar que se guarde el cambio. Además, no se aplicarán cambios al idioma, el identificador ID de la contraseña, los valores de calibración, la configuración del módem y la cuenta de correo electrónico.

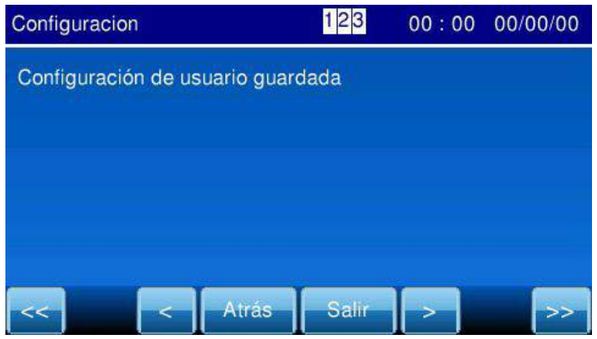
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 692 de 1770
Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

- **Cargar conf. usuario**
  Si está presente, es posible cargar la última configuración guardada en la memoria flash del MC3.



- **Guardar conf. usuario**
  Al pulsar este botón se guarda la configuración actual en la memoria flash del MC3.



- **Carga desde USB**
  Insertar la memoria USB y, a continuación, pulsar «Carga desde USB». Se cargará la configuración guardada.



- **Descarga a USB**
  Es posible reproducir la configuración actual del MC3 en otro MC3. Insertar una memoria USB y, a continuación, seleccionar «Descarga a USB». Al acabar se mostrará el siguiente mensaje. Se guardará un archivo de configuración en la memoria USB; dicho archivo se puede cargar pulsando el botón «Carga desde USB».



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 693 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

- **Cargar conf. fábrica**
  Al pulsar este botón, todos los ajustes se actualizan a la configuración de fábrica.



- **Cargar idiomas: USO EXCLUSIVO POR PARTE DEL FABRICANTE**
  Insertar la memoria USB y, a continuación, cargar las secuencias de idiomas nuevas.
- **Cargar fuente: USO EXCLUSIVO POR PARTE DEL FABRICANTE**
  Insertar la memoria USB y, a continuación, cargar la fuente nueva.
- **Cargar bitmaps: USO EXCLUSIVO POR PARTE DEL FABRICANTE**
  Insertar la memoria USB y, a continuación, cargar el bitmap nuevo.

3.1.13 Unidad

En el menú «Unidad» es posible configurar las unidades de ingeniería que se muestran en el menú principal.

- **Temperatura**



Seleccionar «Temperatura» para configurar los grados Celsius o Fahrenheit.



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 694 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

3.1.14 Media



Si se selecciona «Sí», el valor que se muestra es la media de las mediciones de las tarjetas analógicas (con la misma configuración). La media es la de dos canales (en el caso de que únicamente el canal 1 y el 2 tengan la misma configuración) o la del canal 3 (en el caso de que los canales 1, 2 y 3 presenten la misma configuración).

3.1.15 Delta



Seleccionar el valor máximo entre los valores medidos por las tarjetas analógicas de los canales 1 y 2 (con la misma configuración) antes de que aparezca un mensaje de alarma. Si el valor es 0, se desactiva la característica Delta; si el valor es superior a 0, se habilita la característica Delta.

3.1.16 Log



Seleccionar la frecuencia con la que se guardará el archivo de log.

3.1.17 Módem

Debe utilizarse un módem con un puerto RS-232; conexiones 4G, 3G, 2G LTE, GSM y CDMA; configurable con comandos AT; certificado por FCC, PTCRB, Industry Canada y R&TTE, y con banda de frecuencia según el país en el que se instale el sistema.



Pulsar el botón «Habilitar» y, a continuación, el botón «On».

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 695 de 1770
Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9



Las siguientes opciones se habilitan al activar el módem.



3.1.18 Configuración módem



Se muestra la configuración actual. Para modificar la configuración, pulsar el botón «Editar» e introducir la información APN.



Desactivar el módem y, después, activarlo para cargar la nueva configuración.

3.1.19 Email

Pulsar el botón «Email» para configurar esta opción.



Al pulsar el botón «Cuenta» es posible configurar toda la información del servidor smtp, el nombre de usuario, la contraseña, etc.



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 696 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Pulsar el botón «Configuración» para que se envíe un mensaje siempre que se produzca una alarma o para enviar mensajes periódicos con un informe de las mediciones.



3.1.20 Firmware

El menú «Firmware» permite verificar y actualizar el firmware instalado.



Seleccionar «Versión» para comprobar las versiones del firmware de la CPU y de la tarjeta analógica del canal.

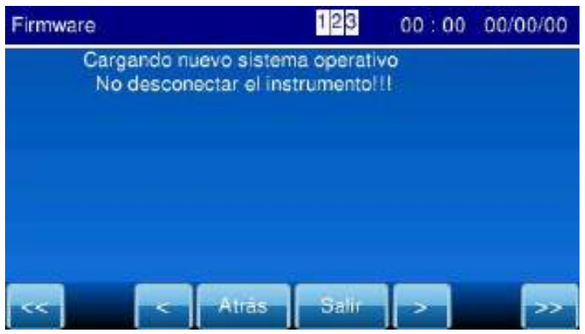


Para actualizar la versión de firmware, insertar una memoria USB con la actualización de firmware y, acto seguido, pulsar el botón «Actualizar» para instalarla.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 697 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9





Si la operación finaliza de forma satisfactoria, el sistema se reiniciará.

3.2 Calib.



Seleccionar el canal o la temperatura que se deban calibrar.

Pulsar el botón «Canal X» para calibrar el canal que corresponda.



Pulsar «Calib. Bajo» o «Calib. Alto» para cambiar el valor actual, evaluar la medición y modificarla en consecuencia.
En el supuesto de que haya conectada una célula MC2100, se dispondrá de otro botón. Se trata de un botón de calibración de punto único que se utiliza para añadir un offset a la medición de pH.
Arriba a la derecha se muestra la última fecha de calibración.



Pulsar el botón «Temperatura Canal X» para calibrar el canal de temperatura que corresponda.



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 698 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

A continuación, pulsar «Calib.» para introducir la temperatura.



3.3 Log



3.3.1 Gráfico



Seleccionar el canal que debe mostrarse y el intervalo de tiempo mostrado.



Este menú mostrará la gráfica de los datos registrados. El eje y del gráfico será proporcional a los valores, mientras que el eje x corresponderá al intervalo de tiempo seleccionado por el usuario.

Dos botones permiten desplazar los valores en el gráfico: los datos del valor seleccionado se muestran en la parte superior derecha.

3.3.2 Muestreos



Al pulsar el botón «Muestreos» es posible acceder a la lista de la sección transversal registrada. Se muestran en cada caso:

- Fecha y hora
- ID del canal
- Modo del canal (T: transmisor, R: regulador)
- Valor de medición
- Etiqueta de medición (nombre y unidad de ingeniería)
- Compensación de temperatura de la célula, si corresponde
- Si es de la clase de regulador, el valor de salida del regulador en porcentaje

Cada página muestra una entrada con la información sobre los canales disponibles (de 0 a 3).

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 699 de 1770
Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

3.3.3 Alarmas/Eventos

Pulsar este botón para mostrar la lista de alarmas y eventos registrados.



Los eventos posibles son:

- Alimentación On: acceso a la alimentación on de la tarjeta.
- Configuración usuario: cuando el usuario accede a la página del menú.
- Salida: cuando el usuario solicita la salida del regulador

La información que se muestra para cada evento o alarma es:

- Fecha y hora
- Evento (alimentación on, etc.) o código de alarma
- Si la alarma se refiere a un canal, también se muestran el índice y el nombre del canal.

El máximo de entradas que se muestran por página es de seis.

3.3.4 Calib.



Al pulsar el botón «Calib.» es posible acceder a la lista de calibraciones registradas. Se muestran en cada caso:

- Fecha y hora
- Canal
- Clase de célula o sonda

- Valor eléctrico bruto de la señal de la célula (mA, uA o mV)
- Clase de calibración realizada (L: punto bajo, H: punto alto, S: spc)
- Entre corchetes, los pares de valores de calibración (unidad de ingeniería en bruto, valor de calibración asignado por el usuario)
- Compensación de temperatura, si procede

El máximo de entradas que se muestran por página es de tres.

3.3.5 Configuración



3.3.6 Descarga a USB



Insertar una memoria USB para descargar los archivos log.

Al pulsar el botón «Descarga a USB» se generará un archivo .TXT en la tarjeta de memoria USB con los datos de calibración, los eventos de alarma y los datos medidos. Una barra mostrará el porcentaje de progreso en la pantalla durante la operación. El proceso se puede interrumpir pulsando el botón «Cancelar».

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 700 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

3.3.7 Borrar

Pulsar el botón «Borrar» para eliminar los datos de la memoria del registro.



Al pulsar «Sí» se borrarán todos los datos guardados en el registro de datos. Pulsar «No» en caso de cambiar de idea.

3.4 Diag.

Pulsar el botón «Diag.» para ver el menú de diagnóstico.



3.4.1 E/S DIG.

Nota: al acceder al menú «Diag.» y, a continuación, al menú «4-20 mA» (y mientras el usuario se encuentre en este menú), ni el regulador ni el transmisor accionarán la salidas de 4 a 20 mA (según el apartado anterior) pero, al principio, deberán adoptar obligatoriamente el valor de 4 mA. Posteriormente, el usuario podrá accionarlas en el menú correspondiente. Al finalizar el diagnóstico, las salidas se asignarán y accionarán de nuevo con la función configurada. Del mismo modo, al acceder al menú «Diag.» y, a continuación, al menú «E/S DIG», las salidas digitales se desactivarán y no serán controladas por el software con la función asignada: el usuario las accionará en el menú de pruebas «E/S DIG.». Al finalizar este paso, las salidas se accionarán de nuevo según la función asignada.



En este menú es posible mostrar el estado de las salidas y que el usuario modifique manualmente el estado de las salidas digitales mediante los ocho botones «On» y «Off». El estado «On/Off» de las entradas y salidas digitales depende de la configuración (normalmente abierto/cerrado), así como del estado de las entradas cableadas a las terminales de entrada digital.

3.4.2 Entrada aux.



Este menú permite comprobar el porcentaje relativo al valor mA asignado, según la calibración realizada.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 701 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

3.4.3 Estado ch. Analógicos



Seleccionar el canal que deba comprobarse.



Esta página presenta toda la información sobre el canal seleccionado.

3.4.4 Calibración de fábrica

Reservado en exclusiva al personal de DNWT.

3.4.5 Salida de 4 a 20 mA

En este menú el usuario puede verificar la salida de 4 a 20 mA. Seleccionar el canal que deba comprobarse.



A continuación, seleccionar la salida.



Pulsar «Test IOUT1:4.00 mA» e introducir el valor de la corriente que deba comprobarse.



Utilizar un medidor de miliamperios para determinar la salida de corriente en las terminales de salida de la tarjeta del canal analógico I.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 702 de 1770
Código de verificación : 118a38156f12db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156f12db9

3.5 Alarmas



El menú «Alarmas» incluye la lista de todas las alarmas desbloqueadas y de las alarmas que no se han eliminado todavía (en el supuesto de estar bloqueadas) que haya registrado el MicroChem 3. Consultar el párrafo 3.1.8 con respecto a la configuración de alarmas bloqueadas y desbloqueadas. Pulsar «Reset» para cancelar las alarmas bloqueadas (si todavía no están presentes) u «OK» para regresar a la ventana principal. En caso de alarma, aparece una señal de advertencia en el área superior derecha de la pantalla. Pulsarla para acceder directamente al menú «Alarmas».



3.6 Controlador

3.6.1 Generalidades

La función de controlador y sus parámetros solo están disponibles si en el canal seleccionado el modo de trabajo es el de controlador: para activar esta función, seleccionar «Menú», «Canales analógicos», «Canal X», «Modo trabajo» y «Controlador». Cuando esté operativo el modo de controlador, será posible acceder al menú «Controlador» (Menú», «Canales analógicos», «Canal X», «Controlador»).



Pulsar «Controlador».



Pulsar «Estrategia control» para seleccionar la configuración de regulación.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 703 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9



La configuración de regulación depende de la medición seleccionada para el canal (definición del canal).

Para la medición de cloro (definiciones de canal MC4000, MC5000, MC6000, MC7000), los métodos de medición disponibles son:

- Control Caudal
- Control Residual
- Control C/R
- Lazo de decloración
- Control PID estándar

Para la medición de pH y ORP (definiciones de canal MC2100, MC2300), los métodos de medición disponibles son:

- Control PID estándar
- Control de errores cuadráticos

Para la medición de la conductividad (definición de canal MC2500), los métodos de medición disponibles son:

- Control Caudal
- Control Residual
- Control C/R
- Control PID estándar

Si la selección del canal está desactivada, no se efectuará ninguna configuración de regulación aunque el modo de controlador esté activado.

Parámetros

Es posible configurar los parámetros según la estrategia seleccionada.

La siguiente tabla muestra todos los parámetros de definición de los reguladores:

Descripción	***Acrónimo en inglés***	***Configuración***
Banda proporcional	PB	Entrada numérica en porcentaje (entero positivo) Por defecto: 100 %; intervalo: 0 % ÷ 999
Acción integral	TR	Entrada numérica en minutos por repetición Por defecto: 0 min/rep. Intervalo: 0 ÷ 999,99 min/rep
Reset manual (operativo cuando TR=0)	MR	Entrada numérica en porcentaje Por defecto: 50 %; intervalo: 0 ÷ 100 %
Derivada	TD	Entrada numérica en minutos Por defecto: 0 min; intervalo: 0 ÷ 99,99 min
Área de control	CZ	Entrada numérica en unidades de ingeniería Por defecto: 0,00; intervalo: 0,0 ÷ 99999,99
Acción directa/inversa	RSW	D = directa; R = inversa Por defecto: inversa
Span	SPAN	Intervalo de medición Por defecto: según la configuración del canal
Limite superior de la salida del controlador	OH%	Entrada numérica en porcentaje Por defecto: 100 %; intervalo: 0 ÷ 100 %
Limite inferior de la salida del controlador	OL%	Entrada numérica en porcentaje Por defecto: 0 %; intervalo: 0 ÷ 100 %
Factor de ganancia aplicado a la señal de tasa de caudal	GAIN	Entrada numérica en porcentaje Por defecto: 100 %; intervalo: 0 ÷ 250 % (100 % = ganancia de unidad)
Tiempo operativo	ATT	Entrada numérica en minutos Por defecto: 0,0 min; intervalo: 0 ÷ 99999,99 min
Tiempo total de ciclo	CYCLE	Entrada numérica en minutos Por defecto: 0,0 min; intervalo: 0 ÷ 99999,99 min
Banda de control de errores cuadráticos	ESQBAND	Entrada numérica en porcentaje Por defecto: 100 %; intervalo: 0 ÷ 100 %

La siguiente tabla recoge todos los parámetros disponibles en función de la estrategia de control seleccionada:

ESTRATEGIA DE CONTROL	***PARÁMETROS***
Control Caudal	RSW, OH%, OL%, RATIO
Control Residual	RSW, OH%, OL%, PB, TR, MR, TD, CZ, SPAN, ATT, CYCLE
Control C/R	RSW, OH%, OL%, PB, TR, MR, TD, CZ, SPAN, ATT, CYCLE, RATIO
Lazo de decloración	RSW, OH%, OL%, PB, TR, MR, TD, CZ, SPAN, RATIO
Control PID estándar	RSW, OH%, OL%, PB, TR, MR, TD, CZ, SPAN
Control de errores cuadráticos	RSW, OH%, OL%, PB, TR, MR, TD, CZ, SPAN, ESQBAND

La selección o el cambio de manual a automático y viceversa solo se pueden efectuar en la pantalla de vista de la medición utilizando el botón correspondiente.

Salida de controlador: para asignar la salida al controlador (Iout 4-20, Iout2 4-20 o Iout2 PWM).

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 704 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

N.B.: la salida asignada al controlador no estará disponible para transmitir la medición.
N.B.: el regulador solo estará disponible y la estrategia de control solo se podrá seleccionar para los canales de cloro, pH y ORP. Para otras instalaciones (temperatura u off), la función de regulador no estará disponible.

3.6.2 Control Caudal

La función de controlador también está configurada según la tasa de caudal si se seleccionan Control Caudal, Control de recorte residual según caudal o Lazo de decloración para la configuración de regulación. El parámetro Ratio determina cómo funciona el intervalo para cada regulador. La entrada del intervalo es exclusiva y el Ratio es específico para cada controlador. El valor del parámetro se sitúa entre el 0 % y el 250 %. Si se selecciona el 100 % se asigna el factor 1, es decir, que en el modo de Control Caudal, la salida del controlador es proporcional al caudal con ganancia 1.

3.6.3 Parámetros PID

Los valores establecidos para banda proporcional (PB), entero (TR) y derivada (TD) gestionan la salida que modifica el controlador con el fin de ajustar el efecto de interferencia del proceso o un cambio en el punto de referencia.

Acción proporcional (PB)

La banda proporcional en porcentaje es la escala íntegra en la que la señal de error (la diferencia entre la variable de proceso y el punto de referencia) debe variar para provocar una variación de salida completa debida únicamente a la respuesta del modo de control proporcional. En acción proporcional existe una relación comparativa entre la magnitud de señal de la salida del bucle del controlador y el error calculado, la cual consiste en la diferencia entre la variable de proceso y el punto de referencia.
Si se desea que un pequeño cambio en la variable de proceso provoque una respuesta amplia, se debe ajustar PB en un número pequeño (una ganancia elevada). Si se selecciona un número demasiado bajo, la acción de control cambiará con rapidez y podrá causar que se sobrepase el punto de referencia.
Si se desea que un cambio grande en la variable de proceso provoque una respuesta pequeña, se debe ajustar PB a un número elevado (una ganancia reducida). Esto hará que la salida de la señal de control cambie en pasos pequeños y que tarde más en eliminar el error. Con ello se reducirán las posibilidades de sobreimpulso, pero se tardará más tiempo en eliminar el error.
Al ajustar PB se indica al controlador qué porcentaje de la diferencia entre el punto de referencia y la variable del proceso se desea utilizar como pasos para eliminar el error. Cada paso equivale al 100 % dividido por el porcentaje de PB. Por ejemplo, si el ajuste de PB es del 200 %, se indica al controlador que realice cambios progresivos de 100/200 o de 1/2 del error. Al reducirse el error, también lo hacen los cambios progresivos.

El valor mínimo de PB es del 0 % (ganancia elevada) y el valor máximo es del 999 % (ganancia reducida)

Acción integral (TR)

La acción integral aumenta la acción proporcional con el fin de causar que un bucle de control PID accione su elemento de control final hasta eliminar por completo la divergencia. En otras palabras, TR produce una señal de corrección proporcional al error y al período de tiempo en que la variable controlada difiere del punto de referencia.
Al igual que en el ejemplo anterior, si PB se ajusta en el 200 %, el cambio progresivo que efectuará el controlador equivaldrá a 1/2 del error. Así, si se ajusta TR a cinco minutos, el controlador comparará

cada cinco minutos el punto de referencia con la variable del proceso y regulará la bomba para que se active y elimine 1/2 del error. Al reducirse el error, el cambio progresivo que efectúa el controlador también se reduce. Este proceso tiene lugar de forma continua y no por pasos como en el caso anterior. El intervalo de valores sugerido es de 0,02 min/repetición (respuesta más rápida) a 30 min/repetición (la más lenta).

Acción derivativa (TD): la acción derivativa aumenta la acción proporcional respondiendo a la tasa de cambio de la variable del proceso. Se utiliza para lograr que todos los bucles PID del controlador respondan mejor a perturbaciones repentinas del proceso. El tiempo derivativo en minutos es la cantidad de tiempo que avanza la acción proporcional (o la acción proporcional más la integral). El valor mínimo de la acción derivativa es de 0,01 minutos para la respuesta más rápida, y el valor máximo es de 8 minutos para la respuesta más lenta.

Zona de control (CZ)

Este parámetro se utiliza para evitar ajustes continuos del control en fluctuaciones pequeñas del punto de referencia. Por ejemplo, si el punto de referencia se ajusta en 7 y CZ = 1, la acción de control no estará operativa en el intervalo 6,5-7,5.

Reset manual (MR)

Este parámetro representa la acción integral ajustada manualmente. Se activa ajustando el parámetro TR en «0».

Acción directa/inversa (RSW)

La acción directa/inversa se utiliza para que el controlador responda de forma directa o inversa al cambio en la variable de proceso. Por ejemplo, si se añade dióxido de sulfuro para reducir el valor residual y se mide el valor residual para controlar el dióxido de sulfuro, se debe ajustar RSW en acción directa. Si se controla el valor residual añadiendo cloro, se debe ajustar RSW en acción inversa.

Span

El span es el intervalo de medición que emplea el controlador. Este valor se ajusta habitualmente al intervalo máximo del conector del sensor con el canal 1.

3.6.4 Parámetros de retardo

Los procesos con un tiempo de respuesta prolongados, p. ej. la regulación del cloro, se pueden controlar mejor con una regulación de proceso que gestione las funciones PID por ciclo, basándose en el tiempo de espera y de acción. Este modo está disponible para la estrategia de control residual y control C/R.
El parámetro CYCLE es el intervalo de tiempo entre dos activaciones consecutivas del elemento de control, mientras que el parámetro ATT es el tiempo de span.

Si el parámetro CYCLE es 0, el modo cíclico no está disponible.

3.6.5 Controlador de errores cuadráticos (aplicaciones de pH y ORP)

Cuando el instrumento detecta que el sensor de pH o de ORP se ha seleccionado para el controlador, permite un algoritmo PID especial con función de «Error cuadrático». La función de error cuadrático solo se aplica en una banda definida en el parámetro «BAND» del menú de configuración del controlador. Cuando el error se encuentra fuera de dicha banda, el error efectivo es una respuesta lineal (consultar la Figura 12).

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 705 de 1770
Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Si el parámetro «BAND» se ajusta en 0, el controlador funcionará como un controlador PID estándar.

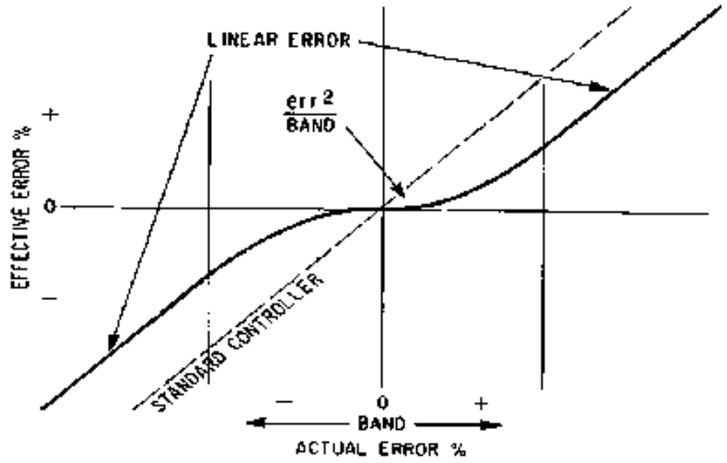


Figura 12: error versus banda de control

4 MANTENIMIENTO

4.1 Limpieza

En el supuesto de ser preciso limpiar el MicroChem®3, limpiar el recinto utilizando un trapo humedecido con alcohol y agua. Para la pantalla táctil, utilizar un paño de microfibra aplicando una ligera presión.



ADVERTENCIA

No utilizar ácidos, disolventes químicos ni otros materiales orgánicos para limpiar el recinto del MicroChem®3.

4.2 Reparaciones

El usuario final no puede arreglar ningún componente. En caso de avería, consultar nuestra dirección en la página web y devolver la unidad a De Nora.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 706 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

5 ADVERTENCIAS



Este apartado incluye información importante sobre seguridad, compatibilidad electromagnética y el debido uso del equipo. Leer atentamente las siguientes indicaciones.

5.1 Compatibilidad electromagnética

Este apartado incluye información importante sobre el cumplimiento de la norma IEC 62326-1 por parte del producto.

El MicroChem®3 es un dispositivo electrónico que precisa de precauciones especiales con respecto a la compatibilidad electromagnética y que se debe instalar y poner en servicio según la información de compatibilidad electromagnética facilitada en el presente documento.

Los equipos de comunicación por radiofrecuencia portátiles y móviles pueden afectar al equipo MicroChem®3.

ADVERTENCIA El uso de accesorios, transductores y cables que no sean los especificados, con la excepción de los transductores y cables que comercializa el fabricante del equipo MicroChem®3 como repuestos para componentes internos, puede provocar un aumento de las emisiones o una menor inmunidad del MicroChem®3.

Guía y declaración del fabricante sobre emisiones electromagnéticas

El MicroChem®3 está destinado a su uso en los entornos electromagnéticos que se indican a continuación.
El cliente o el usuario del MicroChem®3 debe asegurarse de que el equipo se utilice en dichos entornos.

Prueba de emisiones	*Cumplimiento*	*Guía de entornos electromagnéticos*
Emisiones de RF CISPR11	Grupo 1	El MicroChem®3 solo utiliza la energía de RF para su funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen interferencias en equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de RF CISPR11	Clase B	El MicroChem®3 es apto para su uso en toda clase de establecimientos, incluidos los domésticos y aquellos directamente conectados a la red del suministro de corriente de baja tensión que abastece a los edificios empleados con fines domésticos.
Emisiones armonizadas IEC 61000-3-3	Clase A	
Fluctuaciones de tensión y emisiones de parpadeos IEC 61000-3-3	En cumplimiento	

Guía y declaración del fabricante sobre inmunidad electromagnética

El MicroChem®3 está destinado a su uso en los entornos electromagnéticos que se indican a continuación.
El cliente o el usuario del MicroChem®3 debe asegurarse de que el equipo se utilice en dichos entornos.

Prueba de inmunidad	*Nivel de prueba*	*Nivel de cumplimiento*	*Guía de entornos electromagnéticos*
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	Contacto ± 4 kV Aire ± 8 kV	El dispositivo no cambia su prueba de estado con el aire. Cumplimiento de la norma de contacto	Los suelos deben ser de madera, cemento o azulejos de cerámica. Si el suelo está cubierto con material sintético, la humedad relativa deberá ser de al menos el 30 %.
Transitorio eléctrico rápido en ráfagas IEC 61000-4-4	± 2 kV para líneas de suministro de corriente ± 1 kV para líneas de entrada o salida	El dispositivo no cambia su estado.	La calidad del suministro de red debe ser la de un entorno comercial o industrial común
Ondas de choque IEC 61000-4-5	± 2 kV modo común ± 1 kV diferencial	El dispositivo no cambia su estado.	La calidad del suministro de red debe ser la de un entorno comercial o industrial común
Huecos de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión en líneas de entrada del suministro de corriente IEC-61000-4-11	0 % UT (100 % caída de UT) para 1 ciclo 40 % UT (60 % caída de UT) para 10 ciclos 70 % UT (30 % caída de UT) para 25 ciclos 0 % UT (100 % caída de UT) para 250 ciclos	El dispositivo no cambia su estado.	La calidad del suministro de red debe ser la de un entorno comercial o industrial común. Si el usuario del MicroChem®3 necesita un funcionamiento continuo durante las interrupciones del suministro de corriente, se recomienda alimentar el MicroChem®3 a partir de un suministro de corriente ininterrumpido o con una batería.
Campo magnético de frecuencia de corriente (50/60 Hz) IEC-61000-4-8	30 A/m	El dispositivo no cambia su estado.	Los campos magnéticos de frecuencia de corriente deben situarse en un nivel característico de un entorno comercial o industrial común.
RF conducidas IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	V1 = 3 Vrms E1 = 3 V/m	Los equipos de comunicación por RF portátiles y móviles no se deben utilizar más cerca de componentes del MicroChem®3, incluidos los cables, de la distancia de separación recomendada que se ha calculado con la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. DISTANCIA DE SEPARACIÓN RECOMENDADA: d = [3,5/V1]√P (hasta 80 MHz) d = [12/E1]√P (de 80 a 800 MHz) d = [23/E1]√P (de 800 a 2500 MHz) P = corriente nominal de salida máxima del transmisor en vatios (W), según el fabricante del transmisor d = distancia de separación recomendada en metros Las intensidades de campo de los transmisores de RF fijos determinadas por un estudio de emplazamiento electromagnético (a) deberían ser inferiores al nivel de cumplimiento de cada intervalo de frecuencia; (b) se pueden producir interferencias en las inmediaciones de equipos marcados con el siguiente símbolo: 
RF radiadas IEC 61000-4-3	3 Vrms 80 Mhz a 2,5 GHz		

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 707 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Guía y declaración del fabricante sobre inmunidad electromagnética (continuación)

NOTA 1: con 80 MHz y 800 MHz, se aplica el intervalo de frecuencia superior.
NOTA 2: es posible que estas directrices no se apliquen en todos los casos. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción de estructuras, objetos y personas.

a) Las intensidades de campo de los transmisores fijos, como las estaciones base de radio para teléfonos (móviles/inalámbricos) y radios móviles terrestres, radios de aficionados, retransmisiones de radio AM y FM y retransmisiones de televisión, no se pueden predecir de forma teórica con exactitud. Para evaluar el entorno electromagnético de estos transmisores fijos debe considerarse un estudio del emplazamiento electromagnético. Si la intensidad de campo medida en el local en el que se utiliza el MicroChem®3 sobrepasa el nivel de cumplimiento RF aplicable antes indicado, debe verificarse que el MicroChem®3 funcione con normalidad. Si se observa un funcionamiento anómalo, es probable que se requieran medidas adicionales, como reorientar o reubicar el MicroChem®3.

b) Con el intervalo de frecuencias de 150 kHz a 80 Mhz, las intensidades de campo deben ser inferiores a 3 V/m.

Distancias de separación recomendadas entre el equipo de comunicación RF portátil y el MicroChem®3

El MicroChem®3 está destinado a su uso en entornos electromagnéticos en los que las perturbaciones de RF radiadas se controlen. El cliente o el usuario del MicroChem®3 pueden contribuir a evitar las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre el equipo de comunicación de RF portátil y móvil (transmisores) y el MicroChem®3, tal y como se recomienda a continuación, según la corriente de salida máxima del equipo de comunicación.

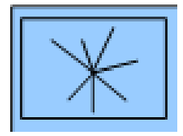
Corriente de salida nominal máxima del transmisor W	*Distancia de separación según la frecuencia del transmisor m*		
	150 kHz a 80 Mhz d = [3,5/V1]√P	80 MHz a 800 Mhz d = [12/E1]√P	800 MHz a 2,5 Ghz d = [23/E1]√P
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

En el caso de los transmisores con una corriente de salida nominal máxima que no se indique arriba, la distancia de separación recomendada en metros (m) se puede calcular con la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, en la que P es la corriente de salida máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante de este.
NOTA 1: con 80 MHz y 800 Mhz, se aplica la distancia de separación del intervalo de frecuencia superior.
NOTA 2: es posible que estas directrices no se apliquen en todos los casos. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y el reflejo de estructuras, objetos y personas.

5.2 Seguridad

Para garantizar la seguridad en todo momento, es necesario obedecer estrictamente las instrucciones de instalación y funcionamiento del presente manual del usuario, así como las recomendaciones que se incluyen a continuación:

- Solo puede instalar el producto el personal debidamente cualificado, de conformidad con las ediciones más recientes de las normas relevantes.
- Este equipo ha de conectarse obligatoriamente a una toma a tierra de protección.
- El cable de suministro eléctrico debe disponer de al menos 600 V de aislamiento en el caso de alimentación con CA y de 300 V para las versiones con CC.
- El aislamiento de conductores para las conexiones a tierra de protección deberá ser verde y amarillo o, en el caso de EE. UU. y Canadá, verde.
- ÚNICAMENTE se deberán utilizar los aislamientos verdes o verdes y amarillos para las conexiones a tierra de protección.
- Durante la instalación, han de obedecerse de forma estricta las instrucciones del presente manual. El estado operativo y el entorno deben cumplir las especificaciones técnicas y los límites del dispositivo (consultar el apartado 1.3).
- Comprobar la tensión de red y la conexión a tierra antes de la instalación.
- El cable de red ha de estar aprobado en virtud de las normativas de seguridad, en especial por lo que al aislamiento, a la corriente nominal y a la conexión a tierra se refiere. Consultar el apartado 2.4.3
- El MicroChem®3 NO es apto para su instalación en vehículos.
- El MicroChem®3 NO es apto como dispositivo médico.
- El MicroChem®3 NO es compatible con entornos hostiles ni con atmósferas polvorientas, agresivas, inflamables o explosivas (no compatibles con ATEX).
- No manipular el cable de corriente con las manos húmedas. No doblar, atar o tirar de los cables ni tenderlos bajo el equipo u otros objetos.
- El instalador y el usuario son responsables de utilizar este equipo en un sistema que satisfaga los requisitos de seguridad de la norma IEC 61010-1.
- Deben cumplirse estrictamente las normas de mantenimiento indicadas en el presente manual. Consultar el apartado 4
- Comprobar las condiciones del entorno. No proceder a la instalación cerca de generadores de calor como hornos, estufas, radiadores, etc. ni de humidificadores. Asegurarse de que la temperatura ambiental no supera los límites en el punto de instalación. Consultar el apartado 1.3.
- Utilizar un sujetacables para los cables conectados a un mismo bloque de terminales.
- **PRECAUCIÓN**: la pantalla está hecha de cristal y protegida por una capa de plástico que evita el riesgo de esquirlas y las fugas de cristal líquido en caso de golpes.
  Si la pantalla sufriera daños considerables (rotura), NO TOCARLA CON LAS MANOS DESPROTEGIDAS; en caso de contacto accidental con cristal líquido que sale de una pantalla rota, EVITAR EL CONTACTO CON OJOS Y BOCA. Lavarse de inmediato y de forma exhaustiva con agua abundante; en caso de síntomas físicos, consultar a un médico.



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 708 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

5.2.1 Recomendaciones para el usuario



Peligro de descarga eléctrica
Interrumpir la corriente antes de abrir el dispositivo, independientemente de la razón para ello

Únicamente debe instalar y configurar el producto personal debidamente cualificado. Consultar el apartado 5.2 y leer con atención el punto 2 antes de cualquier operación de instalación y configuración, en especial por lo que a las conexiones y desconexiones de la corriente eléctrica se refiere.

En caso de avería, desenchufar la corriente, desconectar la unidad del sistema y enviársela a un centro de servicio técnico autorizado por De Nora Water Technologies o directamente a De Nora Water Technologies. No se permiten cambios ni modificaciones sin la autorización por escrito de De Nora Water Technologies.

SE PROHÍBE LA MANIPULACIÓN. De Nora Water Technologies rechaza toda responsabilidad derivada de manipulaciones o de usos que difieran de los especificados en el presente manual. Las manipulaciones anulan la garantía.

- **Si el equipo se utiliza de un modo NO especificado por De Nora o NO incluido en el presente documento, la protección que proporciona el equipo puede verse comprometida.**
- **El sistema y las salidas de relé pueden tener circuitos de corriente distintos. Si fuera preciso abrir el sistema, asegurarse de desconectar TODAS las fuentes de corriente.**
- La superficie de la pantalla es sensible a arañazos y a la presión: no presionar con los dedos ni con otros objetos la superficie de la pantalla; no frotarla ni rascarla con objetos ásperos, puntiagudos o afilados (lápices, bolígrafos, reglas, etc.) a fin de evitar daños irreversibles en la pantalla (manchas, píxeles atascados, marcas de arañazos en la superficie).

5.2.2 Valor nominal de las terminales

- **Terminal CPU**

Terminal	Valor nominal
J12-J20 (CA)	85-264 V CA 0,7-1,2 A
J12-J20 (CC)	24 V CC 65 W
J17-J17 (CA)	230 V CA 8 A
J17-J17 (CC)	24 V CC 8A
J18	5 V 10 mA (RS422/485); 12 V 5 mA (RS232)
J21	24 V 4-20 mA
J22-J23	24 V 6 mA
J24	12 V 5 mA

- **Terminal de la tarjeta analógica**

Terminal	Valor nominal
J7	5 V máx. 1 mA
J9	IOUTx: 24 V 4-20 mA; STEPx: 18 V 0,5 A máx.

Se ha verificado que el diseño del equipo cumple las normas de seguridad relevantes por lo que a los siguientes límites se refiere:

- Clase de protección I
- Grado de contaminación 2
- Categoría II (sobretensión) de instalación (suministro de red y terminales de salida de relé)
- Categoría I (sobretensión) de instalación (medición y terminales de comunicación)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 709 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

6 APÉNDICE

6.1 APÉNDICE A: cumplimiento RAEE/WEEE



De Nora Water Technologies, fabricante del equipo electrónico que se describe en el presente manual (equipo MicroChem® 3) está inscrito en el registro WEEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, Waste Electric and Electronic Equipment).

info.dnwt@denora.com **www.denora.com**

© Copyright 2017 Industrie De Nora S.p.A. Todos los derechos reservados.

De Nora, ON circle, Our research - your future, electrochemistry at your service (y cualquier otro nombre de marca registrado) son marcas o marcas registradas pertenecientes a Industrie De Nora S.p.A. en Europa y en otros países. Otras marcas utilizadas en el presente documento son marcas registradas de sus correspondientes propietarios.
La información que contiene el presente documento se ofrece para su uso por parte de personal técnico cualificado, a su discreción y por riesgo propio, sin garantía de ningún tipo.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 710 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

APLICLOR WATER SOLUTIONS

c/Afores, s/n.
Sant Martí Sesgueioles
08282 Barcelona, España

Tel. 902 930 503
Int. +34 93 869 99 19
Fax. +34 93 868 01 62

www.apliclor.com
info@apliclor.com

Data: 24 de Setembre de 2024

A/A.: Sr. Victor Martinez Pés

De: Marc Riba

Referència Proposta: Subministrament i muntatge analitzador de residual / pH

Apreciat Sr.

En relació a la seva sol·licitud relativa als costos de subministrament de sistemes de dosificació i mesura de clor residual i pH pel control de l´aigua de sortida del dipòsit d'ATL Sant Cugat Ter. Ens complau presentar la nostra proposta tècnic-econòmica.

Esperem que la informació s'adapti a les seves necessitats. Restem a la vostra disposició per qualsevol informació addicional o aclariment al respecte.

Atentament,

Marc Riba
Departament Tècnic

APLICLOR WATER SOLUTIONS

c/Afores, s/n.
Sant Martí Sesgueioles
08282 Barcelona, España

Tel. 902 930 503
Int. +34 93 869 99 19
Fax. +34 93 868 01 62

www.apliclor.com
info@apliclor.com

TAULA DE CONTINGUTS

1. ABAST 3
2. DETALL DE LES PARTIDES INCLOSES. 3
2.1. Analitzador de residual : 3
2.2. Instal.lació i dispositius annexos : 5
3. ALTRES CONSIDERACIONS A L´OFERTA : 7
3.1. Tots els preus ofertats s´han de considerar com COSTOS D´EXECUCIÓ MATERIAL. 7
3.2. INCLUSIONS / EXCLUSIONS : 7
4. COMENTARIS TÈCNICS ADICIONALS 7
4.1. Control de dosificació: 7
4.2. Emmagatzematge d´hipoclorit: 7
4.3. Automatització de la dosificació : 7
5. COMENTARIS ADMINISTRATIUS ADICIONALS 8
5.1. Validesa de la proposta 8
5.2. Condicions de pagament 8
5.3. Termini de lliurament 8
6. PERIODE DE GARANTIA 8
6.1. Exclusions a la garantia 8
7. RELACIÓ DE DOCUMENTS ADJUNTS: 8
8. TERMES I CONDICIONS ESTÀNDARS DE VENDA: 9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 711 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

APLICLOR WATER SOLUTIONS

c/Afores, s/n.
Sant Martí Sesgueioles
08282 Barcelona, España

Tel. 902 930 503
Int. +34 93 869 99 19
Fax. +34 93 868 01 62

www.apliclor.com
info@apliclor.com

1. ABAST

L'abast de la proposta per part d'Apliclor Water Solutions (AWS) és el subministrament de sistemes integrals per a la dosificació i mesura de clor residual i pH pel control de l´aigua de sortida del dipòsit d'ATL Sant Cugat Ter, en base als requeriments dels seu correu de data 20 de Setembre de 2024.

2. DETALL DE LES PARTIDES INCLOSES.

2.1. Analitzador de residual :

Item	Descripció	Uts	Preu unitari (€)	Preu Total (€)
	Instal.lacions amb mesura de clor i pH			
A.1	**Subministrament, instal.lació i posada en funcionament de :** Transmisor / Controlador Microchem 3, basat en microprocessador, capaç de processar la mesura de fins a tres paràmetres entre : Clor residual lliure / total, diòxid de clor, pH, Redox, temperatura i conductivitat, configurat per a la mesura de clor residual i pH (2 canals independents amb sortida 4:20 mA per cadascuna de les mesures). Veure especificacions tècniques adjuntes. 	1	3.852,75	3.852,75

APLICLOR WATER SOLUTIONS

c/Afores, s/n.
Sant Martí Sesgueioles
08282 Barcelona, España

Tel. 902 930 503
Int. +34 93 869 99 19
Fax. +34 93 868 01 62

www.apliclor.com
info@apliclor.com

A.2	**Subministrament, instal.lació i posada en funcionament de :** Panell de mesura de clor lliure residual i pH, incloent sonda de clor per a la mesura a pH d´entre 4 : 9.5, escala de mesura 0,01 : 2 ppm, amb compensació de temperatura entre 0 i 45 ºC, sonda de pH, i cel.la de mesura model MC5000, segons figura que segueix : Veure especificacions tècniques adjuntes.  Veure nota 1	1	5.044,05	5.044,05
A.3	**Subministrament, instal.lació i posada en funcionament de :** Panell de control d´accés de mostra al panell de mesura incloent valvuleria d´aïllament, accés i by-pass, filtre en línia, vàlvula d´agulla de regulació de flux, i rotàmetre de visualització de cabal amb sensor inductiu de flux.	1	1.179,75	1.179,75

Nota (1) : Si la pressió d´entrada de la mostra no és constant o superior a 1 bar, caldrà la incorporació al sistema d´una vàlvula reguladora de pressió.

APLICLOR WATER SOLUTIONS, S.A. Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona al Tomo 43976. Hoja B-21940. Folio 99. CIF: A58768946

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 712 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

APLICLOR WATER SOLUTIONS

c/Afores, s/n.
Sant Martí Sesgueioles
08282 Barcelona, España

Tel. 902 930 503
Int. +34 93 869 99 19
Fax. +34 93 868 01 62

www.apliclor.com
info@apliclor.com

2.2. Instal.lació i dispositius annexos :

No. Ordre	Descripció	Unitats	Preu Unitari	Preu Total
	MOSTREIG I ANÀLISI DE RESIDUAL			
1	Subministrament i muntatge de vàlvula metàl.lica roscada d´1 1/4" i canonada de PVC-U d32DN25 mm entre la localització del picatge i l´aspiració de les bombes de mostra	1	202,44	202,44
2	Subministrament i muntatge de vàlvula metàl.lica roscada d´1 1/4" i canonada de PVC-U d32DN25 mm entre la localització del picatge i la impulsió de les bombes de mostra	1	202,44	202,44
3	mostra a base de dues bombes Grundfos JP 4-47, 4 vàlvules de PVC-U d´1", 2 retencions de PVC-U 1", suportacions amb perfileria metàl.lica tipus PUK i accessoris de connexió.	1	2.463,71	2.463,71
4	Subministrament i muntatge de canonades de PVC-U 32DN25 entre la localització de les bombes de mostra i l´analitzador de residual, inclosa presa d´aigua de la dutxa renta-ulls amb vàlvula de bola 32DN25.	1	1.031,32	1.031,32
5	Subministrament i instal.lació de switch sensor de pressió a entrada d´ aigua de mostra a analitzador.	1	355,23	355,23
6	Subministrament i instal.lació de vàlvula reguladora de pressió prèvia a l´ entrada d´ aigua de mostra a analitzador.	1	210,08	210,08
7	Instal.lació d´analitzador de residual Microchem, incloent les connexions entre els elements de mesura i l´accés de l´aigua de mostra *i by pass*.	1	263,56	263,56
8	Subministrament i muntatge de canonada de retorn d´aigua del by pass de l´analitzador fins al punt de retorn *i* aprofitament a l´ entrada de cadascun dels dos vasos del dipòsit d´aigua, en PVC-U 32DN25 mm, incloent 2 vàlvules de selecció de PVC 32DN25.	1	1.279,60	1.279,60

APLICLOR WATER SOLUTIONS

c/Afores, s/n.
Sant Martí Sesgueioles
08282 Barcelona, España

Tel. 902 930 503
Int. +34 93 869 99 19
Fax. +34 93 868 01 62

www.apliclor.com
info@apliclor.com

No. Ordre	Descripció	Unitats	Preu Unitari	Preu Total
	EMMAGATZEMATGE I DOSIFICACIÓ D´HIPOCLORIT			
9	Subministrament i muntatge de dipòsit de PE per rotomoldeig de 120 litres de capacitat, amb 3 nivells digitals (mínima, màxima i màxima de seguretat) i vàlvula de sortida d´1" per connexió al sistema d´aspiració de bombes.	1	550,00	550,00
10	Subministrament i muntatge de cubeta plàstica de retenció de vessaments, de 245 litres de capacitat, mides (760 x 910) x 525 mm.	1	650,00	650,00
11	Subministrament i muntatge de sistema de bombeig d´hipoclorit des de dipòsit d´emmagatzematge fins a punt de dosificació, a base de dues bombes marca Tacmina, Model CLPW-30R, d´1,8 l/h a 7 bar de capacitat de dosificació, incloent valvuleria d´aïllament a entrada i sortida en base al diagrama de flux No., 21324-0 Rev. 0 adjunt.	1	3.450,00	3.450,00
12	Sistema d´esmorteïment del flux pulsant de les bombes en base a un calderí esmorteïdor amb vàlvula d´aïllament i a una vàlvula de contrapressió en línia.	1	875,00	875,00
13	Canonades de vehiculació de la solució d´hipoclorit des del sistema de bombeig fins al punt de dosificació (entrada dipòsit) en base a canonada de PTFE de 4 x 6 mm.	1	425,00	425,00
	ALTRES			
14	P.P. de proves d´estanqueitat, proves de funcionament i integració dels equips al sistema de control del dipòsit.	1	343,77	343,77
15	i provada, incloent els accessos des de la canonada d´alimentació associada al sistema de bombeig de mostra.	1	895,00	895,00
	TOTAL			**13.197,18**

APLICLOR WATER SOLUTIONS, S.A. Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona al Tomo 43976. Hoja B-21940. Folio 99. CIF: A58768946

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 713 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

APLICLOR WATER SOLUTIONS

c/Afores, s/n.
Sant Martí Sesgueioles
08282 Barcelona, España

Tel. 902 930 503
Int. +34 93 869 99 19
Fax. +34 93 868 01 62

www.apliclor.com
info@apliclor.com

3. ALTRES CONSIDERACIONS A L´OFERTA :

3.1. Tots els preus ofertats s´han de considerar com **COSTOS D´EXECUCIÓ MATERIAL.**

3.2. **INCLUSIONS / EXCLUSIONS :**

Els preus ofertats inclouen el subministrament, instal.lació " in situ " i posada en funcionament dels equips detallats.

Els preus però, NO inclouen les partides annexes que acompanyen als equips ofertats. A tall d´exemple però sense exhaustivitat, estan exclosos dels preus ofertats:

- L´aparellatge elèctric de distribució de potència i control dels equips a ser instal.lats als quadres elèctrics existents en cada localització.
- Qualsevol equip NO especificat (EPIS, armaris de control de mostra, cartells de seguretat,.....).
- Legalitzacions potencialment associades a la instal.lació dels equips (REBT, APQ,...).

4. COMENTARIS TÈCNICS ADICIONALS

4.1. **Control de dosificació:**

La proposta ha considerat una dosificació d´hipoclorit a entrada de dipòsit en base al residual mesurat per l´analitzador instal.lat a aquests efectes (inclòs a la proposta) i al cabal d´aigua d´entrada en temps real. A aquests efectes (veure diagrama de flux No. 22624 Rev. 0 adjunt) es considera necessària la instal.lació d'un cabalímetre en línia (exclòs de la proposta) a entrada de dipòsit, capaç de subministrar aquesta informació al sistema de control de dosificació (també exclòs).

4.2. **Emmagatzematge d´hipoclorit:**

Tal com ha estat concebuda, a la instal.lació d´emmagatzematge no li aplica cap dels preceptes inclosos al R.D. 656 / 2017, corresponent a les condicions d´emmagatzematge de productes químics i en aquest sentit no serà necessaris la seva legalització / inscripció a indústria. Aquesta assumpció suposa el fet que l´omplerta del dipòsit es faci des de garrafes de forma manual (amb l´ajut, si cal, d´una bomba de canya o equivalent,....).

4.3. **Automatització de la dosificació :**

APLICLOR WATER SOLUTIONS

c/Afores, s/n.
Sant Martí Sesgueioles
08282 Barcelona, España

Tel. 902 930 503
Int. +34 93 869 99 19
Fax. +34 93 868 01 62

www.apliclor.com
info@apliclor.com

Com s´ha dit a l´apartat 4.1 previ, la dosificació es farà en base al cabal d´entrada al dipòsit i a la mesura del residual. La proposta assumeix que la rutina de control en base a aquests paràmetres estarà integrada al PLC / software general de la planta i no inclou, per tant, cap controlador específic en base al qual efectuar aquest control.

5. COMENTARIS ADMINISTRATIUS ADICIONALS

5.1. **Validesa de la proposta**

S'estableix un període de validesa de la proposta de 60 dies des de la data de presentació de la mateixa.

5.2. **Condicions de pagament**

A confirmar.

5.3. **Termini de lliurament**

A determinar en base a les unitats demandades.

6. PERIODE DE GARANTIA

El període de garantia s´estableix en 12 mesos a partir de la data de subministrament dels equips.

6.1. **Exclusions a la garantia**

Es consideren exclusions a la garantia les averies o incidències per causes alienes a les condicions normals de funcionament dels nostres equips o instal·lacions.

Es consideren en aquest sentit averies NO imputables a la garantia dels equips o instal·lacions :

- Aquelles provocades per manipulacions inadequades dels equips o instal·lacions.
- Les provocades per fenòmens naturals adversos com poden ser tempestes, inundacions,…
- Les provocades per deficiències clares en el subministrament elèctric, tant per excés de tensió com per defecte.
- Les provocades per deficiències clares de la pressió de treball, tant per excés com per defecte.
- Les provocades per la mala qualitat dels reactius utilitzats tant pel que fa a la concentració com en altres especificacions físiques i/o químiques.

7. RELACIÓ DE DOCUMENTS ADJUNTS:

Especificacions Tècniques dels equips proposats.

APLICLOR WATER SOLUTIONS, S.A. Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona al Tomo 43976. Hoja B-21940. Folio 99. CIF: A58768946

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 714 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

APLICLOR WATER SOLUTIONS

c/Afores, s/n.
Sant Martí Sesgueioles
08282 Barcelona, España

Tel. 902 930 503
Int. +34 93 869 99 19
Fax. +34 93 868 01 62

www.apliclor.com
info@apliclor.com

8. TERMES I CONDICIONS ESTÀNDARS DE VENDA:

Tots els productes o serveis subministrats, estan subjectes a les condicions de venta d'APLICLOR WATER SOLUTIONS SA, les qual poden ser consultades a la nostra pàgina web: **www.apliclor.com**.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 715 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Controlador digital SC4500

Aplicaciones
- Aguas residuales
- Agua potable
- Aguas industriales
- Otros



Claros Enabled

Service Protected

Listo para el presente. Preparado para el futuro.

Las tecnologías avanzan rápidamente, lo que proporciona nuevos niveles de comodidad, exactitud y eficiencia. Por este motivo, el controlador SC4500 de Hach® se ha diseñado para integrarse fácilmente en su sistema actual y, al mismo tiempo, permitir que se actualice a medida que avancen sus capacidades, sin tener que sustituir el inventario. Con una amplia gama de opciones de conectividad analógica y digital, así como la disponibilidad de instrumentos inteligentes y funciones de gestión de datos, el SC4500 pone el futuro al alcance de su mano hoy mismo.

Implementación sencilla

La experiencia familiar de una moderna pantalla táctil, la capacidad de utilizar sus sensores Hach actuales y el mismo tamaño que el modelo SC200 hacen que la instalación y la integración del controlador SC4500 sean perfectas.

Sin tiempos de inactividad

El software de diagnóstico predictivo integrado en el SC4500 garantiza la fiabilidad de las mediciones y reduce el riesgo de inesperados tiempos de inactividad del equipo al permitir la planificación proactiva del mantenimiento a través de MSM, en la que se incluyen instrucciones paso a paso.

Las opciones de conectividad que necesita

El controlador proporciona comunicación local con SCADA o un PLC, así como acceso remoto a través de una opción de conectividad segura basada en la nube para integrarse con Claros, the Water Intelligence System de Hach. Desde protocolos analógicos y digitales avanzados hasta Wi-Fi, móvil o LAN, el SC4500 ofrece la flexibilidad necesaria para adaptarse a un mundo en constante evolución.

HACH® Be Right™

Datos Técnicos*

Descripción	Controlador inteligente con menús estructurados de operación del sensor
Dimensiones	Según ½ DIN: 144 x 144 x 192 mm (5,7 x 5,7 x 7,6 pulg.)
Peso	1,7 kg (solo el controlador, sin módulos)
Pantalla	Pantalla TFT a color de 3,5 pulgadas con panel táctil capacitivo
Protección de la carcasa (IP)	UL50E type 4X, IEC/EN 60529–IP 66, NEMA 250 type 4X Cubierta de metal con acabado resistente a la corrosión
Rango de temperatura de operación	De - 20 a 60 °C (de - 4 a 140 °F) (carga máx. de sensores 8 W [CA]/9 W [CC]) De - 20 a 45 °C (- 4 a 113 °F) (carga máx. de sensores 28 W [CA]/20 W [CC]) Factor de reducción lineal entre 45 y 60 °C (- 1,33 W/°C)
Condiciones de almacenamiento	De - 20 a 70 °C, humedad relativa del 0 al 95 %, sin condensación
Altitud	2000 m como máximo
Categoría de instalación	Categoría II
Grado de contaminación	4
Grado de protección	I: conectado a tierra de protección
Requisitos de alimentación	Controlador de CA: 100 - 240 V CA ± 10 %, 50/60 Hz; 1 A (carga máx. de sensores 28 W) Controlador de CC: 24 V CC + 15 % - 20 %; 2,5 A (carga máx. de sensores 20 W)
Mediciones	Dos conectores SC para dispositivos digitales
Relés	Dos relés (SPDT); Diámetro de cable: de 0,75 a 1,5 mm^2 (de 18 a 16 AWG) Controlador de CA Tensión máxima de conmutación: 100 - 240 V CA Corriente máxima de conmutación: 5 A resistiva/1 A inductiva Potencia máxima de conmutación: 1200 VA resistiva/360 VA inductiva Controlador de CC Tensión máxima de conmutación: 30 V CA o 42 V CC Corriente máxima de conmutación: 4 A resistiva/1 A inductiva Potencia máxima de conmutación: 125 W resistiva/28 W inductiva
Comunicación (opcional)	Analógica: Cinco salidas analógicas de 0 - 20 mA o 4 - 20 mA en cada módulo analógico de salidas Hasta dos módulos de entrada analógica (0 - 20 mA o 4 - 20 mA). Cada módulo de entrada sustituye a una entrada de sensor digital. Digital: Módulo Profibus DPV1 Modbus TCP Módulo de Profinet IO Módulo Ethernet IP
Conectividad de red	LAN: dos conectores Ethernet (10/100 Mbps) Móvil: 4G externo Wi-Fi
Puerto USB	Se utiliza para la descarga de datos y la carga de software. El controlador registra aproximadamente 20 000 mediciones para cada sensor conectado.
Certificaciones de conformidad	CE. Homologación ETL conforme a las normas de seguridad UL y CSA (con todos los tipos de sensores), FCC, ISED, KC, RCM, EAC, UKCA, SABS, C (Marruecos)
Garantía	24 meses
Tecnologías de red compatibles	GSM 3G/4G (p. ej., AT&T, T-Mobile, Rogers, Vodafone, etc.) CDMA (p. ej., Verizon)

**Sujeto a cambio sin previo aviso.*

www.hach.com

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 716 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Instrumentos compatibles/ Versión de Software (año de publicación)

Amtax sc / V2.30 (2018) o superior

A-ISE sc / V1.02 o superior

AN-ISE sc / V1.08 (2013) o superior

N-ISE sc / V1.02 o superior

Nitratax clear sc, Nitratax eco sc, Nitratax plus sc / V3.13 (2013) o superior

Phosphax sc / V2.30 (2018) o superior

Phosphax sc LR/MR/HR / V1.01 (2018) o superior

TSS sc / V41.73 (2013) o superior

Solitax sc / V2.20 (2013) o superior

TU5300sc, TU5400sc / V1.34 (2017) o superior

SS7 sc (in Bypass) / V1.06 (2006) o superior

Ultraturb sc / V3.06 (2017) o superior

1720E / V2.10 (2006) o superior

Sonatax sc / V1.15 (2016) o superior

CL17sc / V2.7 (2019) o superior

CL10sc / V1.14 (2013) o superior

9184sc, 9185sc, 9187sc* / V2.03 (2013) o superior

Uvas plus sc / V3.01 (2017) o superior

LDO 2 sc* / V1.22 (2013) o superior

3798sc* / V2.03 (2013) o superior

3700sc + Gateway digital para sonda de conductividad inductiva 6120800 / V3.00 (2017) o superior

3422sc, sonda analógica 3400 + Gateway digital para sonda de conductividad de Contacto 6120700 / V3.00 o superior

pHD sc*, pHD-S sc / V3.10 (2016) o superior

1200-S sc* / V2.04 (2013) o superior

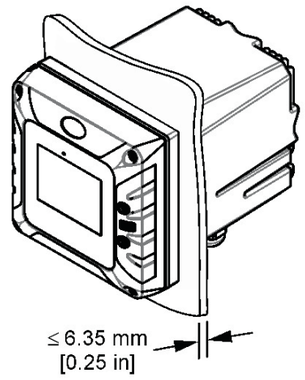
pHD analógico + Gateway digital 6120500 / V3.00 (2017) o superior

Sensor analógico RC y PC + Gateway digital para sensores de combinación de pH/Redox 6120600 / V3.00 (2017) o superior

8362sc* / V3.00 (2017) o superior

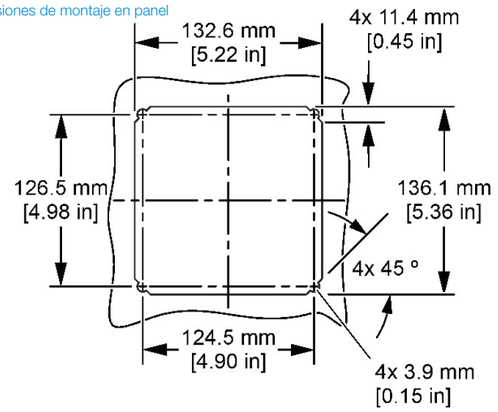
**La versión 1 del instrumento (hardware) no es compatible*

Dimensiones

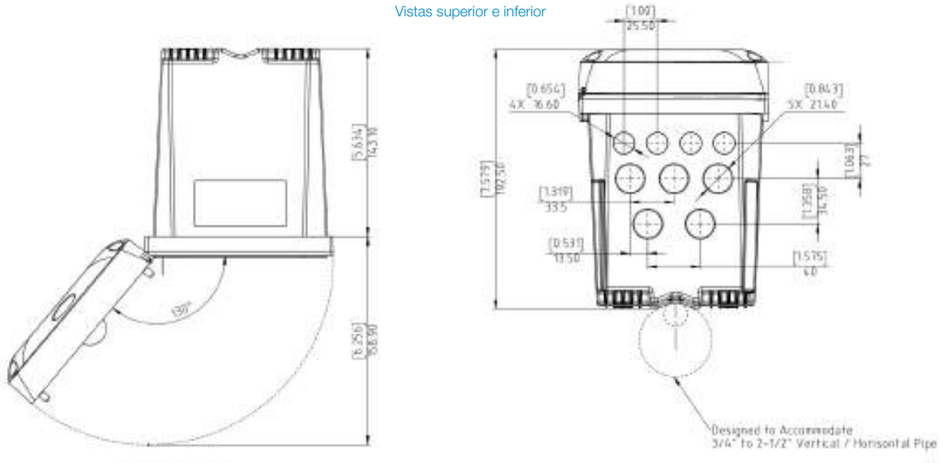


≤ 6.35 mm
[0.25 in]

Dimensiones de montaje en panel



Vistas superior e inferior



Door Opening Details

www.hach.com

Información para pedidos

Controlador

LXV525.99A11551	Controlador SC4500, Prognosys, salida de 5x mA, 2 sensores digitales, sin enchufe
LXV525.99C11551	Controlador SC4500, Prognosys, salida de 5x mA, 2 sensores digitales, enchufe europeo
LXV525.99A11541	Controlador SC4500, Prognosys, salida de 5x mA, 1 sensor digital, 1 entrada de 4-20 mA, sin enchufe
LXV525.99C11541	Controlador SC4500, Prognosys, salida de 5x mA, 1 sensor digital, 1 entrada de 4-20 mA, enchufe europeo
LXV525.99AA1551	Controlador SC4500, compatible con Claros, salida de 5x mA, 2 sensores digitales, sin enchufe
LXV525.99CA1551	Controlador SC4500, compatible con Claros, salida de 5x mA, 2 sensores digitales, enchufe europeo
LXV525.99AA1541	Controlador SC4500, compatible con Claros, salida de 5x mA, 1 sensor digital, 1 entrada de 4-20 mA, sin enchufe
LXV525.99C11541	Controlador SC4500, Prognosys, salida de 5x mA, 1 sensor digital, 1 entrada de 4-20 mA, enchufe europeo

Hay configuraciones adicionales disponibles. Póngase en contacto con el servicio de soporte técnico de Hach o con su representante local de Hach.

Accesorios

LXZ525.99.D0001	Módulo de entrada mA para SC4500
LXZ525.99.D0002	Módulo de salida de mA para SC4x00, 5 salidas
LXZ525.99.C0002	Kit de actualización de Ethernet IP para SC4500
LXZ525.99.C0003	Kit de actualización de Modbus TCP/IP para SC4500
LXZ525.99.00026	Cable Ethernet del SC4500 de M12 a M12/C1D2, 10 m
LXZ525.99.00017	Memoria USB para SC4500
LXZ524.99.00004	Pantalla de protección UV para SC4x00
LXZ524.99.00005	Pantalla de protección UV SC4x00 con cubierta de protección solar
LXZ524.99.00033	Cubierta de protección solar SC4x00
LXZ524.99.00036	Componente de montaje con cubierta de protección solar SC4x00
LXZ524.99.00037	Cubierta de protección solar SC4x00

Claros Enabled

Este instrumento es compatible con Claros, el innovador Water Intelligence System de Hach, que le permite conectar y gestionar instrumentos, datos y procesos sin interrupciones, en cualquier lugar y en cualquier momento. Como resultado obtendrá una mayor confianza en sus datos y una mayor eficiencia en sus operaciones. Para desbloquear todo el potencial de Claros, insista en solicitar los instrumentos habilitados para Claros.

Service Protected

Con el servicio técnico de Hach tiene un colaborador global que entiende sus necesidades y que se preocupa por proporcionar un servicio de gran calidad en el que poder confiar. Nuestro equipo de Service proporciona su experiencia para ayudarle a maximizar el tiempo de disponibilidad de sus instrumentos, asegurar la fiabilidad de los datos, mantener la estabilidad operativa y reducir los riesgos relacionados con el posible incumplimiento de la normativa.

DOC053.61.35316.Aug21

www.hach.com

HACH®
Be Right™

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 717 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

LXV445.99.XXXX2 TURBIDÍMETROS LÁSER EN CONTINUO TU5300 sc/TU5400 sc

El nuevo estándar en la evolución de la turbidez
Los nuevos turbidímetros de proceso y laboratorio de la serie TU5, con la tecnología de detección de 360° x 90°, son los únicos que ofrecen una total seguridad, gracias a la cual el usuario tiene la certeza de que un cambio en una lectura implica un cambio en el agua.

Innovadora tecnología de detección de 360° x 90°
La serie TU5 emplea un diseño óptico único que permite ver más de la muestra de lo que admite cualquier otro turbidímetro. Así, ofrece la mejor sensibilidad y precisión en rango bajo, al tiempo que reduce la variabilidad entre tests.

Resultados en continuo y de laboratorio idénticos
Gracias a que ambos instrumentos incorporan la misma tecnología de detección de 360° x 90°, podrá, por primera vez, sentirse seguro al confiar en cualquiera de las dos mediciones.

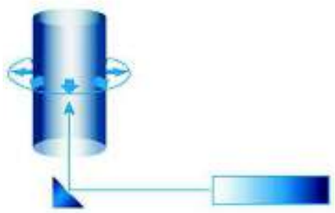
Todo acerca de la turbidez - más rápido
La serie TU5 reduce drásticamente el tiempo necesario para obtener una medición de turbidez fiable, con un 98 % menos de superficie de muestra que limpiar y con viales sellados para la calibración. Sin mencionar el hecho de que un volumen de muestra en continuo más pequeño permite detectar los eventos casi inmediatamente.

Sin sorpresas
Prognosys monitoriza el instrumento de la serie TU5 en continuo y advierte de forma proactiva de las necesidades de mantenimiento con la antelación necesaria. Además, con un contrato de mantenimiento de Hach podrá proteger su inversión y garantizar la conformidad del instrumento, así como asegurarse de que se ajusta a su presupuesto.



PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Los turbidímetros de la serie TU5 miden la turbidez dirigiendo un láser hacia la muestra que dispersa la luz debido a las partículas en suspensión. La luz que se dispersa en un ángulo de 90° desde el haz incidente se refleja mediante un espejo cónico en un anillo de 360° alrededor de la muestra antes de ser capturada por un detector.
La cantidad de luz dispersada es directamente proporcional a la turbidez de la muestra. Si la turbidez de la muestra es insignificante, la fotocélula detecta y dispersa una cantidad muy pequeña de luz, y la lectura de la turbidez es baja. Por el contrario, una turbidez elevada causará un alto nivel de dispersión de la luz y dará lugar a una lectura alta.



INFORMACIÓN PARA PEDIDO

LXV445.99.10112 TU5300 sc Turbidímetro láser de bajo rango, versión EPA
LXV445.99.10122 TU5300 sc Turbidímetro láser de bajo rango, versión ISO
LXV445.99.10222 TU5400 sc Turbidímetro láser de bajo rango de alta precisión, versión ISO
LXV445.99.53122 TU5300 sc Turbidímetro láser de bajo rango con sensor de caudal, limpieza mecánica, RFID y System Check, versión ISO

Nota: otras configuraciones de turbidímetro disponibles. Por favor, póngase en contacto con su representante local de Hach.

ACCESORIOS

LQV159.99.00002	Unidad de limpieza mecánica para TU5300 sc y TU5400 sc
LQV160.99.00002	Sensor de caudal para TU5300 sc y TU5400 sc
LZY876	Cartucho desecante para TU5300 sc y TU5400 sc
LZY907.98.00002	Kit de mantenimiento para TU5300 sc y TU5400 sc
LZY903	Rasqueta de limpieza manual para TU5300 sc y TU5400 sc
LZY835	Set de calibración Stablcal con RFID
LZY898	Set de calibración Stablcal sin RFID
LZY901	Estándar secundario de turbidez Glass Rod, <0,1 NTU

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS TU5300 sc / TU5400 sc :

Fuente de luz	Producto láser de clase 2, con una fuente láser incorporada de clase 2, de 1,0 mW como máximo y de 650 nm (EPA) o de 850 nm (ISO)
Rango de medición	EPA: de 0 a 700 NTU / FNU / TE/F / FTU de 0 a 175 EBC ISO: de 0 a 1000 NTU / FNU / TE/F / FTU de 0 a 250 EBC
Exactitud	±2 % de la lectura más 0,01 NTU de 0 a 40 NTU ±10 % de lectura de 40 a 1000 NTU (ISO) en función del estándar primario de formacina
Resolución	0,0001 NTU / FNU / TE/F / FTU / EBC
Repetibilidad	TU5300 sc: Superior al 1 % de la lectura o ±0,002 NTU en formacina a 25°C (77 °F), el valor que sea mayor TU5400 sc: Superior al 1 % de la lectura o ±0,0006 NTU en formacina a 25°C (77 °F), el valor que sea mayor
Luz parásita	<10 mNTU
Unidades	NTU, FNU, TE/F, FTU, EBC
Tiempo promedio de la señal	De 5 a 90 segundos (valor predeterminado: 30 segundos)
Tiempo de respuesta	T90<30 segundos a 100 mL/min
Temperatura de la muestra	De 2 a 60 °C (de 35,6 a 140 °F)
Presión de muestra	6 bares (87 psi) como máximo, presión relativa a un rango de temperatura de muestra de 2 a 40 °C (de 35,6 a 104 °F)
Caudal de muestra	De 100 a 1000 mL/min; caudal óptimo: de 200 a 500 mL/min
Rango de temperatura de operación	De 0 a 50 °C (de 32 a 122 °F)
Humedad de operación	Humedad relativa: del 5 al 95 % a diferentes temperaturas, sin condensación
Condiciones de almacenamiento	De -40 a 60 °C (de -40 a 140 °F)
Certificaciones	Conforme a CE Número de registro de la FDA estadounidense: versión 1420493-000 EPA, versión 1420492-000 ISO Cumple con las normas IEC/EN 60825-1 y 21 CFR 1040.10 de conformidad con la Nota sobre Láser n.º 50)
Dimensiones (A x A x P)	249 mm x 268 mm x 190 mm
Peso	2,7 kg (5 kg con todos los accesorios)
Garantía	2 años
Controlador	Requiere conexión a controlador SC (SC200/SC1000)
Longitud de cable del sensor	1,6 m. Disponibles cables alargadores en diferentes longitudes hasta 50 m.

HACH® Be Right™

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 718 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacio/ca/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

gé y(áé(P y| F
R'éñ (d ñ é
e é y(i éié é | ´yF
Sd y
d ´€
(
l é€í F
4>@E>A@9E><9
Ty F
(
Sð° y´€
á´éñ 7° ´ ñ é Móy| ó7 °
Té| óyF
D(e ´é° z é(<9<@

VNPV(cNe US(j gN'é5j z:7m5gy y(áé(S y5@ 6@>(
9DE9D(c V ´yé (áé(c€z éñy 8Oy | é€ y
NUmNj (q(Sj l i mPl mi Nj 5j 7N7(Ui mgf
NqSj N
e €5<@E5A (y
S(9D9: >(ONi PScf eN
j 7n| (d y é

REALICE PEDIDOS ONLINE 24/7
Ahorre tiempo · Controle sus costes · Proceso sencillo
www.es.hach.com/shop

Sð° y´€ ° y ´ é My é y7 °
l é€í F(E>>B>9@ED

í))z)Du))
Q) l)acai Peb)6) Q))) 9

S °° yá (j 7d y é 5

P °. (| ´ y|´ (y((y° yz€(€´ á5 (| ° €y| é(yá… y (y(€y(é é é(é y(íé y(áé(éié é | ´y5
| é á´é é(y(€ (á | (z.é. (áé((´ é 7

N| ° y y° (y y((° y (´ í ° y|´ 5á | ° é y|´ (| ´] y((áé | ´ ´ y(áé(€ (á | (íé yá 7

S (€y(| í´y y(áé(é(€y(° ´° y(° é é | y((° y (y é |´ 5 éáy° (y(€y(é é y(áé((ñ y y (´] ´y 5
y€á á €(° (y é y° é é7

XUg9JU€“)e “ í

Ve Rad)hRj R)dR)j VTVhTa f)UV)hVUaJg l J á€a Q”zÓ”9Ó

SEDE SOCIAL:
HACH LANGE SPAIN, S.L.U.
Plaza de Europa 41-43
E-08908 L'Hospitalet de Llobregat / Barcelona
Tel. 902 131 441 (+34 94 657 33 88)
Fax 902 246 107 (+34 94 657 33 97)
info-es@hach.com
www.es.hach.com

NIF: B08557761

Datos Bancarios:
Deutsche Bank
Cuenta: 0019 0020 91 4010233652
IBAN: ES26 0019 0020 91 4010233652
SWIFT: DEUTESBBXXX

SEDE OPERATIVA CENTRAL:
HACH LANGE SPAIN, S.L.U.
C/Larrauri, 1C- 2º Pl.
E-48160 Derio / Bizkaia
Tel. 902 131 441 (+34 94 657 33 88)
Fax 902 246 107 (+34 94 657 33 97)
info-es@hach.com
www.es.hach.com

HACH Be Right™

e8f íé y(e F<@<E9B>FgyñéF<(8(@

R z € zá)ái)m Í€ái

h 9 h 9g ó 9	f)R 9	ná	)	h í Ó€)m z
: 7.	dqoEBE9 l sRAEEA	: 799(|	(	<7DE<599(Smi
(	P €yá (j P@A995| ° y ´z€(| (P€y 5A(y€áy (@6<9(° N5< é é (á´ñ´y€ 5<@n(PP5 ´(é | ó íé			(
: 7<	dqoDDE9 l 9A@ABB	: 799(|	(	>7B: : 599(Smi
(	l mA>99(| F l z´á° é (€ é(áé(zy..(y ñ 5 é ´ (Ý f			(
: 7>	dsr l @D9 H9@@@@B	: 799(|	(	>D@99(Smi
(	l y y(áé(| y€z y| ´ (y y(l mA>999A@99			(
: 7@	dsr l @C	: 799(|	(	<<5E9(Smi
(	j y é y(áé(€° ´é y(° y y€áé(€y(| zé y(y y(z´á° é (€ é l mA<995l mA>99(| ((l mA@99(|			(
: 7A	dsr HGC	: 799(|	(	@B5>9(Smi
(	j é(áé(é ´| ´ (y y(é€| yzé y€áé€ z´á° é (l mA			(
: 7B	dsr l A@	: 799(|	(	<<5E9(Smi
(	Oy | ´€(y y(€° ´é y(áé€| ° y °° é (áé(| zé y(áé(l mA(1 9 má 7Z			(
: 7C	dsqHDI	: 799(|	(	>: 9599(Smi
(	Pyz€(áé(é é ´ (y y(| €yá (j P5€ ñ´ á(: 9(° 7			(
: 7D	dsqHE@	: 799(|	(	>Œ599(Smi
(	Pyz€(áé(é é ´ (y y(| €yá (j P5€ ñ´ á(: Aº 7			(
: 7Æ	dsqHEA	: 799(|	(	@AD599(Smi
(	Pyz€(áé(é é ´ (y y(| €yá (j P5€ ñ´ á(<9(° 7			(
		l z)ái)Y JR z € zá)ái)m Í€ái		Q9GH@7E@)Vn j

SEDE SOCIAL:
HACH LANGE SPAIN, S.L.U.
Plaza de Europa 41-43
E-08908 L'Hospitalet de Llobregat / Barcelona
Tel. 902 131 441 (+34 94 657 33 88)
Fax 902 246 107 (+34 94 657 33 97)
info-es@hach.com
www.es.hach.com

NIF: B08557761

Datos Bancarios:
Deutsche Bank
Cuenta: 0019 0020 91 4010233652
IBAN: ES26 0019 0020 91 4010233652
SWIFT: DEUTESBBXXX

SEDE OPERATIVA CENTRAL:
HACH LANGE SPAIN, S.L.U.
C/Larrauri, 1C- 2º Pl.
E-48160 Derio / Bizkaia
Tel. 902 131 441 (+34 94 657 33 88)
Fax 902 246 107 (+34 94 657 33 97)
info-es@hach.com
www.es.hach.com

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacio/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 719 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

h í z)í)e z Ó'z

h 9 h 9gő 9	f)R 9	ná	)	h íÓ€)m z
<7.	l 8qTg e e 8mn EC:ED	: 799(	(	CD>599(Sm'i
(	P °°´ ´ ´ ñ(l z´á° é (€ é (é (| ´ (l mA>99 | 8 mA@99(|			(
	P (é€é ´| ´ (áé(g é y(é (d y | óy(áé(Vy| ó(é| ´z´ í | ´ y€áyá(´ y€((é á° é (° (áé((´ ° é áé áé(é€ ´ | ´ ´ 7(Náé° (áé(€g(g é y(é (d y | óy5í ° y| ´ (| y y| ´ y| ´ (áé((é y€áé(é y| ´ 5€ñy y y(é y áy (áé <@° é é (áé áé(€g(íé| óy(áé(é éñy5| ° ´é y(y(| y (áé áé(€g íé| óy(áé(é y(é (° y | óy7			
	cy(| y(| z éF (l y éy(áé(é y(é (° y | óy (Uy (áé(áé €g y° ´é			
	ef l NF gy y(€g(éy€ y| ´ (áé(€g(g é y(é (d y | óy5 é (é| é y ´ (é(€ é ´ (é (´ (áé(éé| ´| ´áyá5 é y€ 5| é ´ é 5 ° é y5é | ((| é| y° é é(´ y€gá (é ((€| y€ y| ´ 7 cy(íyéy(áé(| y€ ´é y(áé(é (éé° é 5 á ((é y (é é€ ´| ´ (áé(€g(g é y(é (d y | óy5 ((z é| é7			
	l z)áí)Y Jh í z)í)e z Ó'z			GHC7@@Vnj

h í

h 9 h 9gő 9	f)R 9	ná	)	h íÓ€)m z
>7.	Rns	: 799(	(	: A>5E9(Sm'i
(	Uy (áé(é (Ty| €´á (é (Ty| y2 @ 5 9(Ŕ éá´á (H(y(: A9(A: 5@9(Ŕ éá´á (áé(: A95: ((óy y(: 7999(DB5 9(Ŕ éá´á (áé(: 7999: (óy y(<7A99(: A>5E9(Ŕ éá´á (áé(<7A995: (óy y(: 97999(: 5AB(. (y€ (éá´á Ŕ éá´á (J(y(: 97999(			(
	l z)áí)Y Jh í			AEC7 @Vnj

(

l €)ab9R9J		H9GAGZD@Vnj
BA7@@0)ab9R9		A9HC@7FE)Vnj
l z)m z J		A@9EDH7@E)Vnj

SEDE SOCIAL:
HACH LANGE SPAIN, S.L.U.
Plaza de Europa 41-43
E-08908 L'Hospitalet de Llobregat / Barcelona
Tel. 902 131 441 (+34 94 657 33 88)
Fax 902 246 107 (+34 94 657 33 97)
info-es@hach.com
www.es.hach.com

NIF: B08557761

Datos Bancarios:
Deutsche Bank
Cuenta: 0019 0020 91 4010233652
IBAN: ES26 0019 0020 91 4010233652
SWIFT: DEUTESBBXXX

SEDE OPERATIVA CENTRAL:
HACH LANGE SPAIN, S.L.U.
C/Larrauri, 1C- 2º Pl.
E-48160 Derio / Bizkaia
Tel. 902 131 441 (+34 94 657 33 88)
Fax 902 246 107 (+34 94 657 33 97)
info-es@hach.com
www.es.hach.com

f í z) ő z) í)Íz z)í) z)zÓ z í) Ó á€Ó€ í)áí) í z)áí)Í€ í)) í €Ó€)áí)ZzÓ'9h íáí í Ó z)í z)Ó á€Ó€ í)í) í z) "€z) íÍJ g 9'zÓ'9Ó h)ór) "z í)í)Ó zÓ)Ó)) €áí íz) íÓ€€) z)Ó €z)í) z í 9

Tgf UaTagf Vl)YVf Vj RdVl)UV)dR)gXVj mŔJ

hdRsg)UV)Vf mj VYRJB) í z z)z 9

f gmŔJUíÍ€a)z) z)Ó€Ó z Óez)zÓ z í)í) z)áí)í "z)áí d€€)í z) ¶)z) €í í á€€ÓzÓ€)) í)Ó d€ zá) z) í) z €zá)í) íá€a 9

XgjeR)UV)hRYgJP í´° ´ñ(y(B9(á y (íé\| óy(íy\| y7Ъé (: : 8<9: >5áé€<B(áé(a € 27 cy(T ° y(áé(gyñ (é y (.é.y(y(é ´ ´ (í´ y \| ´é y7

TgI mV)UV)Rde RTVf RbV)R)jj Vi nVj æ a/f mg)UVd)TdaV/f mVJ95A. (y y€ z é(é€° é(áé€ éá´á 7(S€ ´é ñ (áé(y€ y\| é y° ´é (é (é \| € ´ (áé€\| €é é7

ab9R9J<:. (1 (´ \| €´á (é (é\| ´ 27

Ve SRdRbVl)I mŔf URj UJY\| €´á 7

oRdaJVs)UV)dR)gXVj mŔJ: (° é 7

hVUaJg:gXVj mŔ)e f æ gJ cy (íé y (8 (éá´á (\| ((y€ (é (´ íé´ (y(: @E((3 í)í Ó €a 4áézé (y° ´y é(y(y (áé(€g ézé(Ъé ő\| ó7 ° 7 j €(€ (éá´á (éy€ yá (y(y (áé(é y(ñ´ y(ézé (é é (áé€é\| y ñ (áé(ñé ´ (áé(@E(y €\| yz€é(y(á (€ (éá´á (áé(°é(´ íé ´ (y(: @E(7hz z) í á€a) í z €zá))Ó z €) z) z7 í Óz "z)) íÓz ")áí)DI)) €áéÓ") í á€a)) í z))ADI) 9

YRj Rf mŔJ

l á (€´ ° é (íyz ´\| yá ((Vy\| ó5´é é (y(ñy y y(áé(<(y (áé áé((é éñy(Ъe (y €\| yz€é(y í ñ´z€ 5\| ° ´z€ 5é€\| á ((éy\| 27 cy(ñy y y(áé(í z ´\| y(€(é (€ay5´(á (é€° y é °´é (é(éy€ y(áé(y\| é á (\| (€ (é ´´ (´á´\| yá é (é€° y y€áé(y´ 5\| (é y€\| y€´\| yá (áé(Vy\| ó7 S\| €´ é Ŕd á´í´\| y\| ´ é 5yáy y\| ´ é ((y€é y\| ´ é (áé€ á \| (éy€ yáy ((é€\| €é é7 Y\| ° €° é (áé(€ (é ´ ´ (áé(° y é °´é (´á´\| yá (é (é€° y y€áé(y´ 7 Ry (á \| á ((\| y y (áé(í é y(° y 5\| y íé (y y€ 5\| ° (y 5´ \| é á´ 5´ áy\| ´ é 5é \| 7 Uy (áé(áé €g y° ´é 5é (\| y (áé(é (é é áy(é y(y ´ é \| y(´ (´ ((ñy (áé(é (áé€é ´ 5é \| y (áé(éy€ y (€g(y ´ é \| ´y(é (€g (´ y€g\| ´ é (áé(Vy\| ó7

UVog dn Tagf Vl J

e (é(y\| é y (áé €\| ´ é (áé(\| ° é é (é€\| ´\| ((í ñ´z€ 5\| ´(y° \| (áé(y \| € (((° é ´íé ´ (y(D9(7

YRl mg l)UV)Vf o g)hVf f l ndR)r)SRdVRj Vl 9V í "zJaf Tg mVj e l)Thm9

j é(´ \| €´ (é (íy\| y7 @ 5 9(Ŕ éá´á (H(y(: A9(A: 5@9(Ŕ éá´á (áé(: A95: ((óy y(: 7999(DB5 9(Ŕ éá´á (áé(: 7999: (óy y(<7A99(: A>5E9(Ŕ éá´á (áé(<7A995: (óy y(: 97999(: 5AB(. (y€ (éá´á Ŕ éá´á (J(y(: 97999(

SEDE SOCIAL:
HACH LANGE SPAIN, S.L.U.
Plaza de Europa 41-43
E-08908 L'Hospitalet de Llobregat / Barcelona
Tel. 902 131 441 (+34 94 657 33 88)
Fax 902 246 107 (+34 94 657 33 97)
info-es@hach.com
www.es.hach.com

NIF: B08557761

Datos Bancarios:
Deutsche Bank
Cuenta: 0019 0020 91 4010233652
IBAN: ES26 0019 0020 91 4010233652
SWIFT: DEUTESBBXXX

SEDE OPERATIVA CENTRAL:
HACH LANGE SPAIN, S.L.U.
C/Larrauri, 1C- 2º Pl.
E-48160 Derio / Bizkaia
Tel. 902 131 441 (+34 94 657 33 88)
Fax 902 246 107 (+34 94 657 33 97)
info-es@hach.com
www.es.hach.com

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 720 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Controlador digital SC4500

Aplicaciones
- Aguas residuales
- Agua potable
- Aguas industriales
- Otros



Claros Enabled

Service Protected

Listo para el presente. Preparado para el futuro.

Las tecnologías avanzan rápidamente, lo que proporciona nuevos niveles de comodidad, exactitud y eficiencia. Por este motivo, el controlador SC4500 de Hach® se ha diseñado para integrarse fácilmente en su sistema actual y, al mismo tiempo, permitir que se actualice a medida que avancen sus capacidades, sin tener que sustituir el inventario. Con una amplia gama de opciones de conectividad analógica y digital, así como la disponibilidad de instrumentos inteligentes y funciones de gestión de datos, el SC4500 pone el futuro al alcance de su mano hoy mismo.

Implementación sencilla

La experiencia familiar de una moderna pantalla táctil, la capacidad de utilizar sus sensores Hach actuales y el mismo tamaño que el modelo SC200 hacen que la instalación y la integración del controlador SC4500 sean perfectas.

Sin tiempos de inactividad

El software de diagnóstico predictivo integrado en el SC4500 garantiza la fiabilidad de las mediciones y reduce el riesgo de inesperados tiempos de inactividad del equipo al permitir la planificación proactiva del mantenimiento a través de MSM, en la que se incluyen instrucciones paso a paso.

Las opciones de conectividad que necesita

El controlador proporciona comunicación local con SCADA o un PLC, así como acceso remoto a través de una opción de conectividad segura basada en la nube para integrarse con Claros, the Water Intelligence System de Hach. Desde protocolos analógicos y digitales avanzados hasta Wi-Fi, móvil o LAN, el SC4500 ofrece la flexibilidad necesaria para adaptarse a un mundo en constante evolución.

Datos Técnicos*

Descripción	Controlador inteligente con menús estructurados de operación del sensor
Dimensiones	Según ½ DIN: 144 x 144 x 192 mm (5,7 x 5,7 x 7,6 pulg.)
Peso	1,7 kg (solo el controlador, sin módulos)
Pantalla	Pantalla TFT a color de 3,5 pulgadas con panel táctil capacitivo
Protección de la carcasa (IP)	UL50E type 4X, IEC/EN 60529–IP 66, NEMA 250 type 4X Cubierta de metal con acabado resistente a la corrosión
Rango de temperatura de operación	De - 20 a 60 °C (de - 4 a 140 °F) (carga máx. de sensores 8 W [CA]/9 W [CC]) De - 20 a 45 °C (- 4 a 113 °F) (carga máx. de sensores 28 W [CA]/20 W [CC]) Factor de reducción lineal entre 45 y 60 °C (- 1,33 W/°C)
Condiciones de almacenamiento	De - 20 a 70 °C, humedad relativa del 0 al 95 %, sin condensación
Altitud	2000 m como máximo
Categoría de instalación	Categoría II
Grado de contaminación	4
Grado de protección	I: conectado a tierra de protección
Requisitos de alimentación	Controlador de CA: 100 - 240 V CA ± 10 %, 50/60 Hz; 1 A (carga máx. de sensores 28 W) Controlador de CC: 24 V CC + 15 % - 20 %; 2,5 A (carga máx. de sensores 20 W)
Mediciones	Dos conectores SC para dispositivos digitales
Relés	Dos relés (SPDT); Diámetro de cable: de 0,75 a 1,5 mm^2 (de 18 a 16 AWG) Controlador de CA Tensión máxima de conmutación: 100 - 240 V CA Corriente máxima de conmutación: 5 A resistiva/1 A inductiva Potencia máxima de conmutación: 1200 VA resistiva/360 VA inductiva Controlador de CC Tensión máxima de conmutación: 30 V CA o 42 V CC Corriente máxima de conmutación: 4 A resistiva/1 A inductiva Potencia máxima de conmutación: 125 W resistiva/28 W inductiva
Comunicación (opcional)	Analógica: Cinco salidas analógicas de 0 - 20 mA o 4 - 20 mA en cada módulo analógico de salidas Hasta dos módulos de entrada analógica (0 - 20 mA o 4 - 20 mA). Cada módulo de entrada sustituye a una entrada de sensor digital. Digital: Módulo Profibus DPV1 Modbus TCP Módulo de Profinet IO Módulo Ethernet IP
Conectividad de red	LAN: dos conectores Ethernet (10/100 Mbps) Móvil: 4G externo Wi-Fi
Puerto USB	Se utiliza para la descarga de datos y la carga de software. El controlador registra aproximadamente 20 000 mediciones para cada sensor conectado.
Certificaciones de conformidad	CE. Homologación ETL conforme a las normas de seguridad UL y CSA (con todos los tipos de sensores), FCC, ISED, KC, RCM, EAC, UKCA, SABS, C (Marruecos)
Garantía	24 meses
Tecnologías de red compatibles	GSM 3G/4G (p. ej., AT&T, T-Mobile, Rogers, Vodafone, etc.) CDMA (p. ej., Verizon)

**Sujeto a cambio sin previo aviso.*

HACH® Be Right™

www.hach.com

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 721 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Instrumentos compatibles/ Versión de Software (año de publicación)

Amtax sc / V2.30 (2018) o superior

A-ISE sc / V1.02 o superior

AN-ISE sc / V1.08 (2013) o superior

N-ISE sc / V1.02 o superior

Nitratax clear sc, Nitratax eco sc, Nitratax plus sc / V3.13 (2013) o superior

Phosphax sc / V2.30 (2018) o superior

Phosphax sc LR/MR/HR / V1.01 (2018) o superior

TSS sc / V41.73 (2013) o superior

Solitax sc / V2.20 (2013) o superior

TU5300sc, TU5400sc / V1.34 (2017) o superior

SS7 sc (in Bypass) / V1.06 (2006) o superior

Ultraturb sc / V3.06 (2017) o superior

1720E / V2.10 (2006) o superior

Sonatax sc / V1.15 (2016) o superior

CL17sc / V2.7 (2019) o superior

CL10sc / V1.14 (2013) o superior

9184sc, 9185sc, 9187sc* / V2.03 (2013) o superior

Uvas plus sc / V3.01 (2017) o superior

LDO 2 sc* / V1.22 (2013) o superior

3798sc* / V2.03 (2013) o superior

3700sc + Gateway digital para sonda de conductividad inductiva 6120800 / V3.00 (2017) o superior

3422sc, sonda analógica 3400 + Gateway digital para sonda de conductividad de Contacto 6120700 / V3.00 o superior

pHD sc*, pHD-S sc / V3.10 (2016) o superior

1200-S sc* / V2.04 (2013) o superior

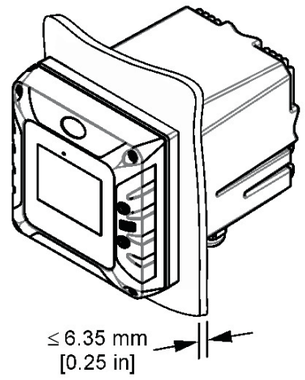
pHD analógico + Gateway digital 6120500 / V3.00 (2017) o superior

Sensor analógico RC y PC + Gateway digital para sensores de combinación de pH/Redox 6120600 / V3.00 (2017) o superior

8362sc* / V3.00 (2017) o superior

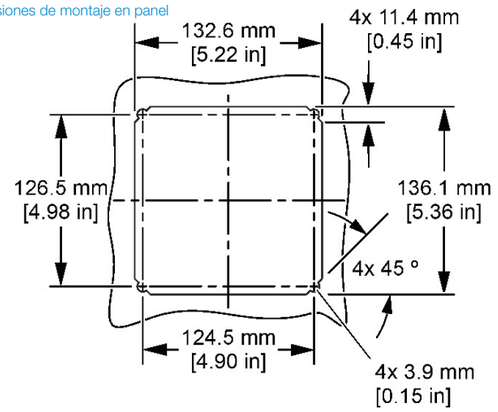
**La versión 1 del instrumento (hardware) no es compatible*

Dimensiones

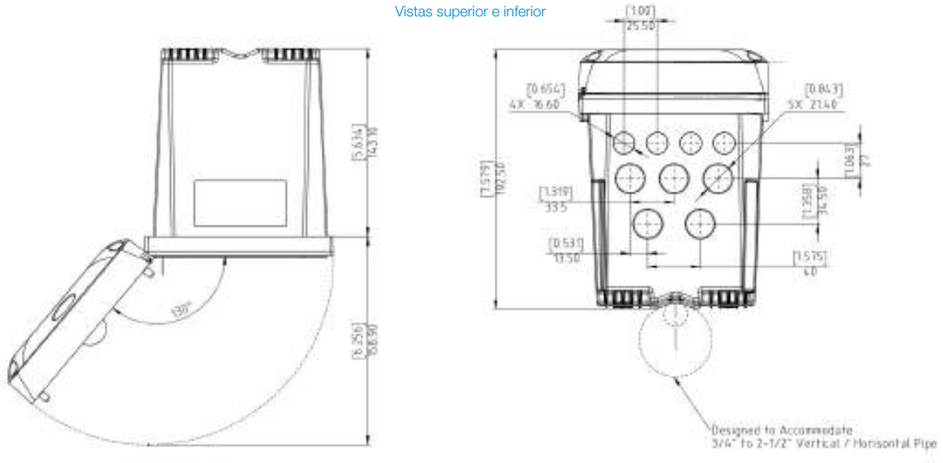


≤ 6.35 mm
[0.25 in]

Dimensiones de montaje en panel



Vistas superior e inferior



Door Opening Details

www.hach.com

Información para pedidos

Controlador

LXV525.99A11551	Controlador SC4500, Prognosys, salida de 5x mA, 2 sensores digitales, sin enchufe
LXV525.99C11551	Controlador SC4500, Prognosys, salida de 5x mA, 2 sensores digitales, enchufe europeo
LXV525.99A11541	Controlador SC4500, Prognosys, salida de 5x mA, 1 sensor digital, 1 entrada de 4-20 mA, sin enchufe
LXV525.99C11541	Controlador SC4500, Prognosys, salida de 5x mA, 1 sensor digital, 1 entrada de 4-20 mA, enchufe europeo
LXV525.99AA1551	Controlador SC4500, compatible con Claros, salida de 5x mA, 2 sensores digitales, sin enchufe
LXV525.99CA1551	Controlador SC4500, compatible con Claros, salida de 5x mA, 2 sensores digitales, enchufe europeo
LXV525.99AA1541	Controlador SC4500, compatible con Claros, salida de 5x mA, 1 sensor digital, 1 entrada de 4-20 mA, sin enchufe
LXV525.99C11541	Controlador SC4500, Prognosys, salida de 5x mA, 1 sensor digital, 1 entrada de 4-20 mA, enchufe europeo

Hay configuraciones adicionales disponibles. Póngase en contacto con el servicio de soporte técnico de Hach o con su representante local de Hach.

Accesorios

LXZ525.99.D0001	Módulo de entrada mA para SC4500
LXZ525.99.D0002	Módulo de salida de mA para SC4x00, 5 salidas
LXZ525.99.C0002	Kit de actualización de Ethernet IP para SC4500
LXZ525.99.C0003	Kit de actualización de Modbus TCP/IP para SC4500
LXZ525.99.00026	Cable Ethernet del SC4500 de M12 a M12/C1D2, 10 m
LXZ525.99.00017	Memoria USB para SC4500
LXZ524.99.00004	Pantalla de protección UV para SC4x00
LXZ524.99.00005	Pantalla de protección UV SC4x00 con cubierta de protección solar
LXZ524.99.00033	Cubierta de protección solar SC4x00
LXZ524.99.00036	Componente de montaje con cubierta de protección solar SC4x00
LXZ524.99.00037	Cubierta de protección solar SC4x00

Claros Enabled

Este instrumento es compatible con Claros, el innovador Water Intelligence System de Hach, que le permite conectar y gestionar instrumentos, datos y procesos sin interrupciones, en cualquier lugar y en cualquier momento. Como resultado obtendrá una mayor confianza en sus datos y una mayor eficiencia en sus operaciones. Para desbloquear todo el potencial de Claros, insista en solicitar los instrumentos habilitados para Claros.

Service Protected

Con el servicio técnico de Hach tiene un colaborador global que entiende sus necesidades y que se preocupa por proporcionar un servicio de gran calidad en el que poder confiar. Nuestro equipo de Service proporciona su experiencia para ayudarle a maximizar el tiempo de disponibilidad de sus instrumentos, asegurar la fiabilidad de los datos, mantener la estabilidad operativa y reducir los riesgos relacionados con el posible incumplimiento de la normativa.

DOC053.61.35316.Aug21

www.hach.com

HACH®
Be Right™

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 722 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

LXV445.99.XXXX2 TURBIDÍMETROS LÁSER EN CONTINUO TU5300 sc/TU5400 sc

El nuevo estándar en la evolución de la turbidez
Los nuevos turbidímetros de proceso y laboratorio de la serie TU5, con la tecnología de detección de 360° x 90°, son los únicos que ofrecen una total seguridad, gracias a la cual el usuario tiene la certeza de que un cambio en una lectura implica un cambio en el agua.



Innovadora tecnología de detección de 360° x 90°
La serie TU5 emplea un diseño óptico único que permite ver más de la muestra de lo que admite cualquier otro turbidímetro. Así, ofrece la mejor sensibilidad y precisión en rango bajo, al tiempo que reduce la variabilidad entre tests.

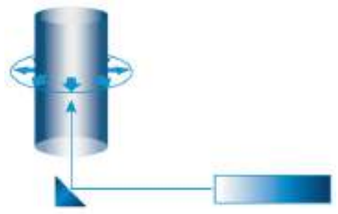
Resultados en continuo y de laboratorio idénticos
Gracias a que ambos instrumentos incorporan la misma tecnología de detección de 360° x 90°, podrá, por primera vez, sentirse seguro al confiar en cualquiera de las dos mediciones.

Todo acerca de la turbidez - más rápido
La serie TU5 reduce drásticamente el tiempo necesario para obtener una medición de turbidez fiable, con un 98 % menos de superficie de muestra que limpiar y con viales sellados para la calibración. Sin mencionar el hecho de que un volumen de muestra en continuo más pequeño permite detectar los eventos casi inmediatamente.

Sin sorpresas
Prognosys monitoriza el instrumento de la serie TU5 en continuo y advierte de forma proactiva de las necesidades de mantenimiento con la antelación necesaria. Además, con un contrato de mantenimiento de Hach podrá proteger su inversión y garantizar la conformidad del instrumento, así como asegurarse de que se ajusta a su presupuesto.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Los turbidímetros de la serie TU5 miden la turbidez dirigiendo un láser hacia la muestra que dispersa la luz debido a las partículas en suspensión. La luz que se dispersa en un ángulo de 90° desde el haz incidente se refleja mediante un espejo cónico en un anillo de 360° alrededor de la muestra antes de ser capturada por un detector.
La cantidad de luz dispersada es directamente proporcional a la turbidez de la muestra. Si la turbidez de la muestra es insignificante, la fotocélula detecta y dispersa una cantidad muy pequeña de luz, y la lectura de la turbidez es baja. Por el contrario, una turbidez elevada causará un alto nivel de dispersión de la luz y dará lugar a una lectura alta.



INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

LXV445.99.10112 TU5300 sc Turbidímetro láser de bajo rango, versión EPA
LXV445.99.10122 TU5300 sc Turbidímetro láser de bajo rango, versión ISO
LXV445.99.10212 TU5400 sc Turbidímetro láser de bajo rango de alta precisión, versión EPA
LXV445.99.10222 TU5400 sc Turbidímetro láser de bajo rango de alta precisión, versión ISO
LXV445.99.53112 TU5300 sc Turbidímetro láser de bajo rango con sensor de caudal, limpieza mecánica, RFID y System Check, versión EPA
LXV445.99.53122 TU5300 sc Turbidímetro láser de bajo rango con sensor de caudal, limpieza mecánica, RFID y System Check, versión ISO

Nota: otras configuraciones de turbidímetro disponibles. Por favor, póngase en contacto con su representante local de Hach.

ACCESORIOS

LQV159.98.00002 Unidad de limpieza mecánica para TU5300 sc y TU5400 sc
LQV160.99.00002 Sensor de caudal para TU5300 sc y TU5400 sc

LZY876 Cartucho desecante para TU5300 sc y TU5400 sc
LZY907.98.00002 Kit de mantenimiento para TU5300 sc y TU5400 sc
LZY903 Rasqueta para limpieza manual de cubeta de medición para TU5300 sc y TU5400 sc

LZY904.98.00002 Tapa de calibración para calibración con cubeta sellada
LZY837 StablCal 20 NTU Cubeta sellada con RFID
LZY899 StablCal 20 NTU Cubeta sellada sin RFID
LZY901 Estándar secundario de turbidez Glass Rod, <0,1 NTU

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS TU5300 sc / TU5400 sc:

Fuente de luz	Producto láser de clase 2, con una fuente láser incorporada de clase 2, de 1,0 mW como máximo y de 650 nm (EPA) o de 850 nm (ISO)
Rango de medición	EPA: de 0 a 700 NTU / FNU / TE/F / FTU de 0 a 175 EBC ISO: de 0 a 1000 NTU / FNU / TE/F / FTU de 0 a 250 EBC
Exactitud	±2 % de la lectura más 0,01 NTU de 0 a 40 NTU ±10 % de lectura de 40 a 1000 NTU (ISO) en función del estándar primario de formacina
Resolución	0,0001 NTU / FNU / TE/F / FTU / EBC
Repetibilidad	TU5300 sc: Superior al 1 % de la lectura o ±0,002 NTU en formacina a 25°C (77 °F), el valor que sea mayor TU5400 sc: Superior al 1 % de la lectura o ±0,0006 NTU en formacina a 25°C (77 °F), el valor que sea mayor
Luz parásita	<10 mNTU
Unidades	NTU, FNU, TE/F, FTU, EBC
Tiempo promedio de la señal	De 5 a 90 segundos (valor predeterminado: 30 segundos)
Tiempo de respuesta	T90<30 segundos a 100 mL/min
Temperatura de la muestra	De 2 a 60 °C (de 35,6 a 140 °F)
Presión de muestra	6 bares (87 psi) como máximo, presión relativa a un rango de temperatura de muestra de 2 a 40 °C (de 35,6 a 104 °F)
Caudal de muestra	De 100 a 1000 mL/min; caudal óptimo: de 200 a 500 mL/min
Rango de temperatura de operación	De 0 a 50 °C (de 32 a 122 °F)
Humedad de operación	Humedad relativa: del 5 al 95 % a diferentes temperaturas, sin condensación
Condiciones de almacenamiento	De -40 a 60 °C (de -40 a 140 °F)
Certificaciones	Conforme a CE Número de registro de la FDA estadounidense: versión 1420493-000 EPA, versión 1420492-000 ISO Cumple con las normas IEC/EN 60825-1 y 21 CFR 1040.10 de conformidad con la Nota sobre Láser n.º 50)
Dimensiones (A x A x P)	249 mm x 268 mm x 190 mm
Peso	2,7 kg (5 kg con todos los accesorios)
Garantía	2 años
Controlador	Requiere conexión a controlador SC (SC200/SC1000)
Longitud de cable del sensor	1,6 m. Disponibles cables alargadores en diferentes longitudes hasta 50 m.

HACH® Be Right™

HACH® Be Right™

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 723 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Annex nº11: Instal·lacions elèctriques

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 725 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº11: Instal·lacions elèctriques

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 726 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Oriol Capdevila Solà	Víctor Martínez Pés	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	10/03/2025	Versió inicial. Estudi d'Alternatives	Oriol Capdevila Solà
1.0	13/04/2025	Revisió	Víctor Martínez Pés
2.0	11/06/2025	Actualització apèndix 1	Oriol Capdevila Solà

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 727 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

1 Antecedents 1

2 Objecte 1

3 Normativa d'aplicació 1

4 Tensió i companyia subministradora 1

5 Instal·lacions de baixa tensió 1

5.1 Sistema d'alimentació ininterrompuda (sai) 2
5.2 Sistemes d'instal·lació 2
5.3 Conductors 2
5.4 Botoneres de comandament 2
5.5 Potències elèctriques 2
5.6 Càlculs de les instal·lacions de baixa tensió 3
5.6.1 Potències i corrents nominals dels receptors 3
5.6.2 Densitats de corrent i caigudes de tensió en conductors 3
5.6.3 Proteccions elèctriques 5
5.6.4 Càlcul i selecció de proteccions 5

6 Instal·lació de posada a terra 6

6.1 Definició 6
6.2 Xarxa de terres arquetes 6

APÈNDIX 1: CÀLCULS ELÈCTRICS

APÈNDIX 2: CÀLCULS DE POSADA A TERRA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 729 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

1 Antecedents

Les instal·lacions mecàniques i hidràuliques que formen part de les infraestructures de distribució i captació d'aigua de ATLL precisen, per al seu funcionament, de motors i d'altres receptors elèctrics.

Les infraestructures de captació i seccionament de les canonades tenen també necessitat d'energia elèctrica. Per tal de subministrar aquesta energia a les instal·lacions corresponents es fa necessària la interconnexió amb la xarxa de baixa tensió de la companyia Endesa. Per tant serà necessària la construcció de les instal·lacions per la distribució als equips corresponents i instal·lacions de petita força i enllumenat.

2 Objecte

El present annex defineix les obres elèctriques i de control per la nova implantació al dipòsit. Actualment al recinte del dipòsit es troben les arquetes amb les diferents vàlvules i instrumentació, el depòsit principal i l'estació de bombament.

Degut a la instal·lació es preveu la instal·lació un nou quadre elèctric i control per la integració de l'aparamenta elèctrica i de control derivades de la instal·lació de noves vàlvules i serveis auxiliars.

3 Normativa d'aplicació

En el procés d'execució dels treballs s'hauran d'observar les normes i reglaments de seguretat. En particular, són d'obligat acompliment les disposicions contingudes en la següent normativa:

- Ordre de 9 de març de 1971. Articles vigents de l'ordenança general de seguretat i salut en el treball.
- RD 842/2002. Reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions complementàries.
- Reial Decret 337/2014, de 9 de maig, pel que s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques i d'alta tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementaries ITC-RAT 01 a 23.
- Reial decret 1495/1986. Reglament de seguretat de màquines
- Reial decret 5/2000. Infraccions i sancions en l'ordre social
- Reial decret 485/1997. Senyalització dels llocs de treball.
- Reial decret 486/1997. Disposicions mínimes de seguretat en llocs de treball.
- Reial decret 487/1997. Disposicions mínimes en la manipulació de càrregues.
- Reial decret 773/1997. Utilització d'equips de protecció individual.
- Reial decret 2177/2004. Utilització d'equips de treball.
- Reial decret 769/1999. Disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu
- Reial decret 1627/1997. Condicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.
- Reial decret 314/2006 Codi tècnic de la edificació
- Reglament d'aparells a pressió.
- Recomanacions AMYS sobre treballs en recintes tancats.
- Instrucció general d'operacions, normes i procediments relatius a seguretat i salut laboral, de l'empresa contractant.

4 Tensió i companyia subministradora

La tensió de l'escomesa elèctrica subministrada per la companyia Endesa és de 230 V en monofàsic i 400/230 V en trifàsic.

Les instal·lacions de baixa tensió al dipòsit estaran constituïdes per:

- Instal·lació a vàlvules motoritzades a la tensió de 400/230 V.
- Instal·lació dels serveis auxiliars d'enllumenat i força, a més dels equips auxiliars a la tensió de 400/230 V.

El nou quadre es connectarà al QGBT de la instal·lació

Amb la potència contractada actualment és suficient per a cobrir l'ampliació de consums al present projecte. Per altra banda, es contempla la renovació del cablejat corresponent a la derivació individual.

5 Instal·lacions de baixa tensió

Les instal·lacions de baixa tensió estan constituïdes per:

Les instal·lacions de baixa tensió estan constituïdes per:

- Instal·lació a vàlvules.
- Instal·lació dels serveis auxiliars de força, enllumenat i equips auxiliars a la tensió de 400/230V.
- Instrumentació.

Les instal·lacions de baixa tensió estan formades pels quadres elèctrics de protecció i distribució, els conductors de connexió entre els diferents elements que intervenen, les corresponents canalitzacions, els receptors de força, enllumenat i endolls, així com els sistemes d'instal·lació. Dins del grup d'instal·lacions de baixa tensió també es troba el sistema de control amb els seus elements corresponents.

Les instal·lacions estan dividides en 2 parts: les corresponents a arquetes d'entrada i a l'arqueta de sortida del dipòsit.

Aquests elements (vàlvules i instrumentació) de les arquetes s'alimentaran des de l'armari elèctric de baixa tensió situats a l'interior de la caseta de by-pass i cabalímetres. Al mateix temps, aquest armari elèctric s'alimenta des del quadre general existent de la instal·lació de la parcel·la del dipòsit.

En aquest projecte es realitza la instal·lació dels següents elements:

- Interconnexió de BT entre QGBT i el quadre de potència elèctric.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 730 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Quadre de potència incloent proteccions generals, subministrament i assemblatge de quadres, subministrament i connexió de cables, ajustos de proteccions i d'equips d'accionament de les vàlvules.
- Motorització de quatre vàlvules papallona.
- Un transmissor de nivell als vasos.
- Sistema de control i automatització.
- Sistema d'enllumenat exterior.
- Xarxa de terres.

A tensió de 400 V arriba l'escomesa elèctrica i la resta d'equips de la derivació s'alimenten a diferents tensions:

- 400 V - Els actuadors de les vàlvules motoritzades.
- 230 V - La resta dels elements: l'enllumenat, les preses de força monofàsiques i els equips de control.

5.1 Sistema d'alimentació ininterrompuda (sai)

S'instal·la un SAI de 1,5 kVA per a l'alimentació de tots aquells equips crítics de baixa tensió. A continuació, es mostra un llistat dels elements consumidors i les seves potències, a alimentar pels SAI de cada derivació.

DIPÒSIT I5-03			
Element consumidor	**Estimació potència (kW)**	**Coeficient**	**Estimació potència prevista (kW)**
PLC	0.1	1	0.1
Panel View	0.1	1	0.1
Comunicació TETRA	0.1	1	0.1
Entrades-sortides I/O	0.2	1	0.2
Enllumenat armari	0.05	2	0.1
Instrumentació	0.05	2	0.1
	TOTAL POTÈNCIA (kW)		**0.7**

Taula 1. Consumidors del SAI.

5.2 Sistemes d'instal·lació

Per a les instal·lacions s'utilitzen safates perforades amb tapa i suport cada 1,4 m, a més de tubs rígids/flexibles reforçats de PVC per arribar als diferents consumidors tant de les arquetes com de les casetes.

Les caixes de derivació són de tipus aïllant, de gran resistència metàl·lica i autoextingibles front al foc, segons Norma UNE 53.315 o metàl·liques en funció del cas.

Els diàmetres nominals mínims per als tubs protectors, en funció del nombre, classe i secció de conductors que han de protegir, segons el tipus de sistema d'instal·lació, són els que indica la instrucció ITC-BT-21.

Les connexions entre conductors es realitzen a les caixes de derivació, que tenen les dimensions necessàries per a allotjar tot tipus de conductors. Tenen unes dimensions mínimes de 40 mm de profunditat i 80 mm pel costat inferior, però en profunditat han de ser un 50% superior al diàmetre del tub més gran.

5.3 Conductors

Els cables que s'utilitzen per a baixa tensió són de tipus multipolars fins a seccions de 70 mm^2 i de tipus unipolars per a seccions superiors. Tots són conductors de coure i tenen un aïllament de 0.6/1kV, independentment de si estan soterrats dins de tubs o per safates.

La protecció per als cables que circulen soterrats ha de ser metàl·lica mitjançant armadura amb fleix d'alumini o d'acer, segons el tipus de cable: unipolar o multipolar. En funció de les característiques de les instal·lacions, els cables es dividiran en interiors i exteriors, i aquests últims han d'estar recoberts amb protecció mecànica addicional i contra rosegadors.

5.4 Botoneres de comandament

Als armaris hi ha un selector de control local-remot per a permetre la utilització de la instal·lació des de la planta mitjançant un panell operador o Panel View o des de les pantalles de SCADA.

A banda, els armaris tenen un selector per a cada vàlvula present a les arquetes per activar o desactivar el se funcionament "En/Fora Servei". D'aquesta manera, s'aprofita per fer treballs de manteniment dels equips en qüestió.

5.5 Potències elèctriques

La potència instal·lada és la suma de les potències de tots els elements que formen la instal·lació, tenint en compte un factor de simultaneïtat necessari per a saber la potència màxima de consum deguda a la utilització de tots els equips: bombes, vàlvules i receptors auxiliars. El subministrament es realitzarà des del quadre de baixa tensió situat al punt d'escomesa elèctrica.

S'han assumit com a principals consums els elements següents: els actuadors de les vàlvules motoritzades, les bombes de buidatge, el SAI, els elements del sistema de control, els elements interiors del quadre, les lluminàries tant de l'interior de les arquetes com de les casetes prefabricades i les presses de corrent monofàsiques.

Pel que fa a l'estimació de consums, s'ha de tindre en compte tant els elements de l'arqueta nova com els elements de les arquetes existents. Les potències que s'han estimat són:

- Vàlvules motoritzades: 1.25 kW
- SAI: 1.5 kW
- Elements del sistema de control: 0.5 kW
- Elements interiors del quadre: 0.1 kW
- Enllumenat exterior: 0.7 kW
- Presses de corrent monofàsiques: 0.35 kW
- Instrumentació: 0.2 kW

POTÈNCIA TOTAL = 4.6 kW

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 731 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

5.6 Càlculs de les instal·lacions de baixa tensió

5.6.1 Potències i corrents nominals dels receptors

5.6.1.1 Làmpades o tubs de descàrrega

La càrrega prevista, a efectes de càlcul, per als circuits que alimenten punts de llum amb làmpades o tubs de descàrrega és, segons l'apartat 3.1 de la Instrucció ITC – BT – 44, Receptors d'Enllumenat, la deguda als propis receptors, als seus elements associats i als seus corrents harmònics en VA és de 1.8 vegades la potència en W de les làmpades o tubs de descàrrega que alimenten.

Per al cas de les làmpades LED, no es necessari utilitzar aquest factor d'arrencada, però com a criteri per sobredimensionar s'utilitza igualment el valor 1.8.

5.6.1.2 Actuadors de les vàlvules i motors

La càrrega prevista pels circuits que alimenten a un sol motor, segons la Instrucció ITC – BT – 47, està prevista per a transportar una intensitat no inferior al 125 per 100 de la intensitat a plena càrrega del motor.

5.6.1.3 Altres receptors

En els càlculs s'han especificat, entre altres paràmetres, la potència i intensitat nominal de cada circuit. Aquests càlculs de línies es complementen amb els esquemes unifilars.

5.6.2 Densitats de corrent i caigudes de tensió en conductors

5.6.2.1 Dades de partida

- Tensió nominal 3x400/230 V
- Freqüència 50 Hz
- Factor de potència:
  - Circuits d'enllumenat 0.90
  - Circuits força 0.80
  - Circuit SAI 0.95
  - Circuit quadre control 0.95
  - Circuit actuadors 0.90
- Conductivitat del coure a 20ºC 58 m/Ωmm^2

5.6.2.2 Criteris de càlcul

Els condicionants que emmarcaran el càlcul de la instal·lació elèctrica són els establerts pel REBT i les Instruccions Tècniques complementaries.

El dimensionament dels conductors es realitza sota el punt de vista de densitat de corrent i caiguda de tensió, considerant la total utilització de la potència prevista per a cada circuit.

S'ha tingut en compte el tipus de cable a instal·lar i la seva forma de instal·lació, considerant els corresponents coeficients de reducció per a instal·lació dintre de tub, safata i agrupació, segons sigui el cas.

Les seccions de cables es calculen de forma que:

En cap cas es sobrepassin les intensitats màximes admissibles determinades per aquest reglament en funció del tipus de línia i del cable escollit.

Segons la Instrucció ITC – BT – 19 i la ITC – BT – 15, els valors de caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt d'ella mateixa, alimentats tots els aparells susceptibles de funcionar simultàniament, en cap cas superarà:

- 3 % de la tensió nominal en els circuits d'enllumenat
- 5 % de la tensió nominal en els circuits de força.
- 1.5 % de la tensió nominal en els circuits de derivacions individuals en instal·lacions d'enllaç.

- Criteri caiguda de tensió

Per a complir aquest criteri es té en compte que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt de utilització, sigui inferior al 3% de la tensió nominal en l'origen de la instal·lació, per enllumenat i, del 5 % per a la resta de usos (segons apartat 2.2.2 de la ITC – BT -19). A més, la caiguda de tensió entre el punt d'escomesa elèctrica i el quadre elèctric ha de ser inferior al 1.5 %, segons la ITC – BT – 15.

L'origen de la instal·lació es considera en l'armari elèctric situat a la caseta de cabalímetre i by-pass, en un espai reservat a tal fi, essent el punt on arriba un cable des de l'escomesa elèctrica.

- Criteri intensitat màxima admissible

Un cop calculada la secció tenint en compte el criteri de caiguda de tensió es comprova que es compleixi el criteri de intensitat màxima admissible del conductor, és a dir, que la intensitat que circula pel conductor no sigui superior a la seva intensitat màxima admissible.

La intensitat màxima admissible ve determinada per:

Per a cables amb tensió nominal d'aïllament de 1000 V amb conductors de coure o alumini instal·lats a l'aire: ITC – BT – 06 a les taules 3 a 9.

Per a cables amb tensió nominal d'aïllament 1000 V amb conductors de coure o alumini enterrats: ITC – BT – 07 a les taules 1 a 15

Per a conductors de coure amb tensió nominal d'aïllament 750 V: ITC – BT -19 a la taula 1

En general, per les taules de la norma UNE 20.460-5-523:2004. Aquesta norma relaciona els modes de instal·lació fent-los correspondre a unes instal·lacions "tipus", amb una capacitat de dissipació del calor generat per les pèrdues és similar a aquells, per això es poden agrupar en una determinada taula de càrregues comú per a tots els modes que s'adapten a la mateixa instal·lació tipus.

Així, per complir aquest criteri es tindrà en compte que:

$$I_{no\,min\,al} \leq I_{total\ màx.adm.conductor}$$

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 732 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Essent:

$I_{total\ màx.adm.conductor} = I_{màx.adm.conductor} \cdot F_{agrupament} \cdot F_{temperatura} \cdot F_{reducció}$

On:

$I_{nominal}$	Intensitat nominal de la línia [A]
$I_{Total\ max.\ ad.\ conductor}$	Intensitat màxima que pot circular per la línia [A]
$I_{Max\ ad.\ conductor}$	Intensitat màxima admissible pel conductor (taula 1 ITC-BT-19).
$F_{agrupament}$	Coeficient corrector per agrupament.
$F_{Temperatura}$	Coeficient corrector de temperatura.
$F_{Reductor}$	Factor reductor de un 15% per a instal·lacions amb risc d'incendi o explosió

S'ha de destacar que en cada cas s'han de tenir en compte les condicions de la instal·lació i aplicar els coeficients que afecten a cada tipus de instal·lació.

Tots els circuits estaran protegits amb els elements de protecció adequats contra les sobreintensitats.

5.6.2.3 Fórmules utilitzades

Per efectuar els diferents càlculs s'han utilitzat les següents fórmules:

- Càlcul de intensitats:
  - Circuits trifàsics

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_F \cdot cos\ \phi \cdot \eta}$$

Essent:

I	Intensitat de circulació, [A].
P	Potencia de la instal·lació, [W].
U_F	Tensió entre fases, [V].
$\cos\varphi$	Factor de potencia, [-].

  - Circuits monofàsics

$$I = \frac{P}{U_{FN} \cdot cos\ \phi \cdot \eta}$$

Essent:

I	Intensitat de circulació, [A].
P	Potencia de la instal·lació, [W].
U_F	Tensió entre fase i neutre, [V].
$\cos\varphi$	Factor de potencia, [-].

- Càlcul de caigudes de tensió:
  - Circuits trifàsics

$$\Delta U = \frac{100}{58} \frac{P}{U_C^2} \frac{L}{s}$$

Essent:

ΔU	Caiguda de tensió de la instal·lació, [%].
P	Potencia de la instal·lació, [W].
U_C	Tensió entre fases, [V].
L	Longitud del circuit, [m].
s	Secció del conductor, [mm2]

  - Circuits monofàsics

$$\Delta U = \frac{100}{58} \frac{2}{U_F^2} \frac{P}{s} \frac{L}{}$$

Essent:

ΔU	Caiguda de tensió de la instal·lació, [%].
P	Potencia de la instal·lació, [W].
U_F	Tensió entre fase i neutre, [V].
L	Longitud del circuit, [m].
s	Secció del conductor, [mm2]

  - Càlculs de baixa tensió

En els càlculs de BT s'especifiquen els càlculs realitzats on s'indica per a cada circuit la seva denominació, potència, cos fi, rendiment, tensió, tipus de circuit, intensitat, longitud equivalent, nombre de conductors per fase, secció de fase, coeficient de càrrega i caigudes de tensió total i parcial.

Aquests càlculs es complementen amb els esquemes unifilars i multifilars que es troben a l'apartat de plànols.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 733 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

5.6.3 Proteccions elèctriques

5.6.3.1 Protecció contra contactes directes

Segons la Instrucció ITC-BT-024, i d'acord amb els punts 1 a 3, s'ha previst l'aïllament de les parts actives de la instal·lació, mitjançant aïllaments apropiats, funcional o doble aïllament, conservant les seves característiques inicials en el temps i que limitin el corrent de contacte a un valor inferior a 1 mA.

5.6.3.2 Protecció contra contactes indirectes

El sistema de protecció contra contactes indirectes escollit és mitjançant la posada a neutre de les masses, i utilitzant interruptors diferencials que protegeixin la instal·lació en conjunt, segons la Instrucció ITC-BT-24. Amb tal fi, a l'origen dels circuits hi ha instal·lats interruptors amb bobina de desconnexió per corrent residual. La sensibilitat dels mateixos serà de 30 mA ó de 300 mA, garantint una protecció altament eficaç.

5.6.3.3 Protecció contra sobrecàrregues i curts circuits

Els defectes que poguessin presentar-se en els conductors, ja sigui per sobrecàrregues o per curts circuits, estan protegits mitjançant interruptors automàtics magnetotèrmics ó cartutxos fusibles de calibre adequat a la intensitat màxima admissible del conductor.

El poder de tall dels interruptors automàtics i cartutxos fusibles està dimensionat d'acord amb la intensitat de curt circuit que pugui presentar-se en el punt de la seva instal·lació.

5.6.4 Càlcul i selecció de proteccions

A continuació es descriu com es seleccionen adequadament els diferents equips de protecció: interruptors automàtics i interruptors diferencials.

Els primers (interruptors automàtics) serveixen com a protecció contra sobreintensitats i curt circuits i estan regulades pel REBT en la seva ITC – BT -22 "Instalaciones Interiores o Receptoras. Protección Contra Sobreintensidades"; i els segons (interruptors diferencials) contra els contactes directes e indirectes regulat en la ITC – BT -24 "Instalaciones Interiores o Receptoras. Protección Contra los Contactos Directos e Indirectos".

5.6.4.1 Selecció de interruptors automàtics

Pels interruptors automàtics, de forma similar als fusibles, està assegurada la protecció, quan es compleixi lo indicat, segons UNE 20460, això és quan es compleixin les següents condicions:

(I) $I_b \leq I_n \leq I_z$

(II) $I_2 \leq 1.45 I_z$

Essent:

I_b Intensitat de funcionament del circuit, [A]

I_z Intensitat admissible pel conductor, [A]

I_n Intensitat nominal del dispositiu de protecció, [A]

I_2 Intensitat que assegura el disparo del fusible, [A]

En els interruptors automàtics, la segona condició es compleix sempre; per això s'ha de verificar la primera. La intervenció del interruptor per a una sobrecàrrega del 45% està assegurada doncs les normes internacionals IEC 947-2 imposen que per a una sobrecàrrega del 30%, el temps de disparo haurà de ser inferior a 2 hores. Per tant, és suficient amb confirmar la primera condició $I_b \leq I_n \leq I_z$.

Per assegurar que el interruptor també protegeix contra curtcircuit s'han de complir les següents condicions:

(I) El poder de tall del interruptor en el punt de la seva instal·lació haurà de ser major que la intensitat de curt circuit que pot presentar-se en aquest punt (capçalera del circuit a protegir).

(II) La intensitat de curt circuit mínim (final del cable) serà superior a la de regulació del "disparo" magnètic.

(III) L'energia específica passant pel interruptor ($I_t^2 \cdot t$) serà inferior a la que aguanta el conductor ($k^2 \cdot S^2$): $I_t^2 \cdot t \leq k^2 \cdot S^2$

5.6.4.2 Selecció de interruptors diferencials

Els interruptors diferencials desconnecten automàticament la instal·lació quan es produeixi una intensitat de defecte a terra, la qual es pot produir per un defecte d'aïllament i/o un contacte directe o indirecte. La seva principal funció és la protecció de les persones.

Es pot aconseguir comercialment com interruptors independents (PIAs) o com a relés associats a un interruptor automàtic.

Per a la seva elecció és necessari definir: sensibilitat, retard i temps de "disparo" total, calibre o intensitat nominal i classe. Un cop definides aquestes característiques s'han de verificar dues condicions:

(I) Que actuï correctament per la intensitat de defecte prevista en la instal·lació

(II) Que desconnecti en un temps compatible amb les corbes de seguretat per a les persones recollides en la norma CEI 364.

La primera condició exigeix escollir la sensibilitat del interruptor adequadament i aquesta podrà ser fixa o regulable. Aquesta característica es pot calcular mitjançant la següent expressió:

$$I_{\Delta n} \leq \frac{V_{esg}}{R_T}$$

On:

V_{seg} - Tensió de seguretat escollida en funció del tipus de local d'acord amb ITC – BT – 18 del REBT [V] (24 V locals humits i vivendes, 50 V resta de casos)

R_T - Valor de la resistència a terra

Per a comprovar si el temps de desconnexió del interruptor diferencial es compatible amb la corba de seguretat és necessari calcular:

- Número de cops que la intensitat de defecte és més gran que la sensibilitat escollida

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 734 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Tensió de contacte a la que queda sotmesa una persona al produir-se aquest, coneguda com intensitat de defecte 10.952
- Temps màxim en el que hauria d'actuar el interruptor diferencial segons la corba de seguretat, coneguda la tensió de seguretat i la de contacte
- Elecció del tipus de diferencial per tal que al temps d'actuació sigui interior al temps màxim anterior.

En cas de instal·lació de interruptors diferencials en cascada, es garantirà la selectivitat escollint diferencials de menor sensibilitat aigües amunt o de tipus selectiu, és a dir, que permetin retardar el temps de "disparo".

Els càlculs de les línies elèctriques de les instal·lacions de les arquetes de les tres derivacions del traçat es troben a l'Apèndix 1 del present annex.

6 Instal·lació de posada a terra

6.1 Definició

La instal·lació de terres consisteix en la connexió a terra de l'estructura metàl·lica de les noves arquetes. Així mateix, es realitzarà també la connexió a terra de les tapes i portes dels armaris elèctrics de potència i control.

La nova instal·lació de terra s'interconnectarà amb la xarxa de terres existent a l'estació de bombament de Vallirana, formant així una única xarxa equipotencial.

La posada a terra es farà seguint les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT), garantint així el compliment de la norma UNE-EN 50122-1, essencial per al correcte desenvolupament de futurs projectes.

6.2 Xarxa de terres arquetes

D'acord amb els plànols, la xarxa de terres es realitzarà mitjançant un elèctrode o anell perimetral exterior amb cable de coure, complementat amb dues piques de terra per a cadascuna de les dues arquetes, així com les corresponents pletines de connexió a terra. Els conductors soterrats que constitueixen els elèctrodes de posada a terra seran de cable conductor de coure nu de secció 50 mm², col·locats a una profunditat de 80 cm. Les piques emprades tindran unes dimensions de 2000 mm de longitud i 14,6 mm de diàmetre.

La nova instal·lació quedarà interconnectada amb la xarxa de terres existent mitjançant cable de coure de 35 mm², formant així una única xarxa equipotencial a tota la instal·lació.

El valor de la resistència a terra de qualsevol massa metàl·lica accessible per persones no farà que la tensió de contacte sigui superior a 50V en llocs secs i 24 V en humits o mullats. La resistència a terra es determinarà per mesures directes o d'acord a la naturalesa del terreny segons la taula 3 de la instrucció BT-18, punt 9.

La configuració de la xarxa de terres de les arquetes té les següents característiques:

- Geometria del sistema: Piques formant un rectangle
- Profunditat de l'elèctrode horitzontal: 0,8 m
- Número de piques: 28
- Llargària de les piques: 2 metres

Totes les unions entre conductors i elements es fan mitjançant soldadura aluminotèrmica.

D'acord a la informació geotècnia, la tipologia del terreny és majoritàriament de sorres amb freqüents graves. Per un terreny amb aquesta tipologia la resistivitat varia entre dos valors 6 i 70 ohm·m, i és per això que de cara al disseny de la xarxa, es considera un valor de resistivitat superior, 150 ohm·m.

Per al càlcul de la resistència de la xarxa dissenyada, s'utilitza la següent equació:

$$\frac{1}{R_t} = \frac{1}{R_{piques}} + \frac{1}{R_{conductor}} = n * \frac{1}{\rho/L_1} + \frac{1}{2 * \rho/L_2}$$

Per tant, és necessari conèixer la resistivitat del terren ρ la longitud de l'anell L_2, longitud de les piques L_1 i el número de piques per cada arqueta. En la següent taula, es recullen els valors de les resistències de terra de les diferents xarxes:

ZONA	Longitud anell (m)	Nº piquetes	R (ohm)	U (v)
Arqueta nova	10	2	16,7	5

Taula 2. Resistències de terra de les xarxes.

Per tant, tots els valors de les xarxes de terra són inferiors a la resistència màxima permesa que es de 37 ohms.

Per evitar que apareguin tensions de contacte exteriors ni interiors, s'adoptaran les següents mesures de seguretat:

- Les portes i reixetes metàl·liques que donen cap a l'exterior del centre no tindran contacte elèctric amb les masses conductores susceptibles de quedar sotmeses a tensió per defectes o avaries.
- No es col·locaran cables per damunt del conductor de terra.
- Els ferros de les estructures metàl·liques estaran connectats directament a l'elèctrode de terra.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 735 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

APÈNDIX 1: CÀLCULS ELÈCTRICS

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 737 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

ayesa

Descripció	Fases	Voltatge (V)	Max. cdt (%)	Cosφ	Potència activa (W)	Factor de correcció	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció comercial (mm²)	Mètode d'instal·lació	Factor correcció per temperatura ambient	Factor correcció per agrupació de circuïts	Max. Intensitat calculada (A)	cdt (%)	Criteri intensitat	Criteri cdt	In (A)	Criteri Protecció	ID (mA)	Tipus de Cable	Rtram (Ω)	Icc (A)
Vàlvula entrada dipòsit 1	3	400	5	0,85	250	1	0,4	102	2,5	E	1	0,75	21,00	0,12%	OK	OK	16	OK	300	RZ1-K(AS)	1,47	125,27
Vàlvula entrada dipòsit 2	3	400	5	0,85	250	1	0,4	102	2,5	E	1	0,75	21,00	0,12%	OK	OK	16	OK	300	RZ1-K(AS)	1,47	125,27
Vàlvula sortida dipòsit 1	3	400	5	0,85	250	1	0,4	20	2,5	E	1	0,75	21,00	0,02%	OK	OK	16	OK	300	RZ1-K(AS)	0,29	638,89
Vàlvula sortida dipòsit 2	3	400	5	0,85	250	1	0,4	20	2,5	E	1	0,75	21,00	0,02%	OK	OK	16	OK	300	RZ1-K(AS)	0,29	638,89
Enllumenat exterior dipòsit	1	230	3	0,85	424	1,8	3,9	150	4	E	1	0,75	33,00	2,01%	OK	OK	10	OK	30	RZ1-K(AS)	1,35	136,30
Enllumenat exterior arqueta de vàlvules	1	230	3	0,85	106	1,8	1,0	150	2,5	E	1	0,75	24,00	0,80%	OK	OK	10	OK	30	RZ1-K(AS)	2,16	85,19
Enllumenat exterior estació de bombament a vallirana	1	230	3	0,85	159	1,8	1,5	150	2,5	E	1	0,75	24,00	1,21%	OK	OK	10	OK	30	RZ1-K(AS)	2,16	85,19
Reserva	1	230	5	0,85	400	1,25	2,6	50	2,5	E	1	0,75	24,00	0,70%	OK	OK	16	OK	300	RZ1-K(AS)	0,72	255,56

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 739 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

APÈNDIX 2: CÀLCULS DE POSADA A TERRA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 741 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

ZONA	Longitud anell (m)	Nº piquetes	R (ohm)	U (v)
Arqueta	12	2	15,0	4,5

Resistivitat terreny (ohm·m)	150

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 743 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Annex nº12: Instal·lacions de control i comunicació

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 745 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº12: Instal·lacions de control i comunicació

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 746 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Oriol Capdevila Solà	Víctor Martínez Pés	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	11/03/2025	Versió inicial. Estudi d'Alternatives	Oriol Capdevila Solà
1.0	11/04/2025	Revisió	Víctor Martínez Pés
2.0	11/06/2025	Revisió llistat de senyal	Oriol Capdevila Solà

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 747 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

1 Instal·lacions de control i comunicació 1

1.1 Definició 1
1.2 Mesura d'energia 1
1.3 Llistat de senyals 1
1.4 Telecomandament 1
1.5 Quadre de control 1
1.6 Panel View 1

2 Equips 2

2.1 Instrumentació 2
2.1.1 Mesurador de nivell 2
2.2 Equips 2
2.2.1 Actuadors de vàlvules motoritzades 2

APÈNDIX 1: Llistat de senyals digitals, analògiques i per comunicació

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 749 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1 Instal·lacions de control i comunicació

1.1 Definició

La instal·lació de control consisteix bàsicament en el muntatge d'un PLC i d'una pantalla tàctic d'operació o Panel View. En aquest cas s'utilitzarà la xarxa de comunicacions existent per transmetre els senyals fins al Centre de Control Remot, enllaçat via la ràdio Tetra de comunicacions.

El PLC ja serà existent com a part de fases anterior del projecte, i per tant, no es preveu la incorporació d'un nou autòmat. Totes les noves senyals i ordres generades s'integraran al PLC existent, que disposa de capacitat suficient per assumir l'ampliació. Aquesta estratègia permet mantenir la coherència del sistema de control i evitar redundàncies.

Per tal de garantir la connexió de dades a llocs de difícil accés on no existeix possibilitat de connexions cablejades l'equipament de comunicacions es realitzarà la connexió de dades mitjançant la xarxa mòbil (3G/4G).

La programació dels PLC's es realitza d'acord amb els criteris funcionals i seguint les instruccions que la DO donarà al respecte en el transcurs de l'execució dels treballs, i consistirà bàsicament en els criteris d'obertura i tancament de les vàlvules motoritzades, seguint les seqüències lògiques d'enclavaments, en la maniobra i el control de posició de vàlvules, i en generar els enclavaments de seguretat entre els diferents equips, mitjançant els senyals que siguin necessaris per configurar el conjunt de la base de dades pel control remot de les arquetes.

La programació del Panell Tàctil o Panel View consisteix en la generació de les necessàries pantalles i menús que permetin la total operació de la instal·lació. Cal remarcar que s'han de poder maniobrar els equips d'un en un, i també modificar les consignes i paràmetres.

1.2 Mesura d'energia

En la capçalera de l'armari elèctric s'instal·la un analitzador de xarxes que permet mesurar l'energia elèctrica de la xarxa.

1.3 Llistat de senyals

A l'Apèndix 1 s'adjunta el llistat de senyals d'entrada i de sortida tant analògiques com digitals que intervenen en el sistema de control de la instal·lació projectada, representant l'estat final amb els nous equips instal·lats.

Aquest llistat és la base del dimensionament del control de la instal·lació dissenyada.

1.4 Telecomandament

Els treballs a realitzar consisteixen en la implementació i configuració de la nova estació al SCADA del Centre Local i en les proves de funcionament des de un client Remot.

1.5 Quadre de control

Per al sistema de control de cadascuna de les noves arquetes, es faran servir armaris de control. Aquests quadres incorporen els elements de protecció i maniobra d'acord amb les potències de les alimentacions i línies derivades, adequats a la seva intensitat nominal.

L'esquema de control és el següent:

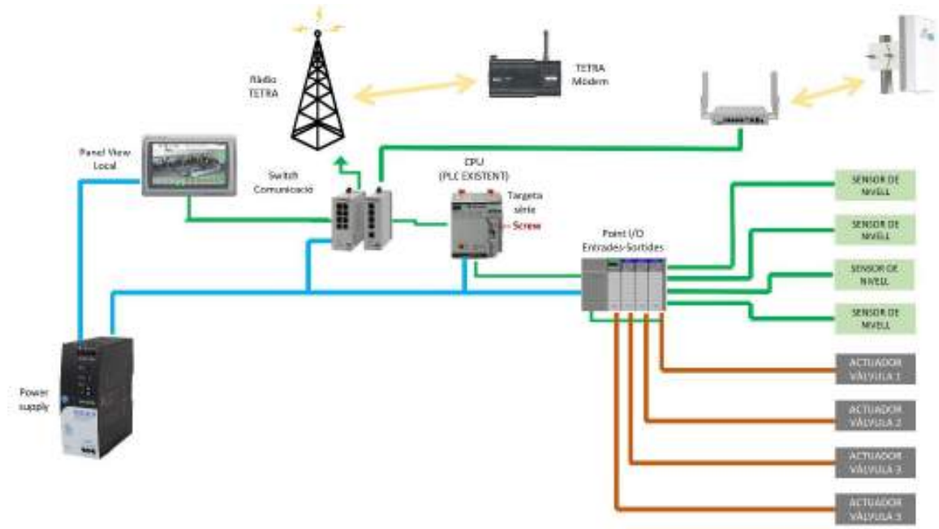


Figura 1. Arquitectura de control

L'armari de control és del tipus CRN amb dimensions de 1600 (alçada) x 800 (amplària) x 500 (profunditat) mm, i al seu interior conté els següents elements:

- L'autòmat (PLC - CPU)
- Targetes d'entrades i sortides analògiques i digitals
- Targeta Ethernet per comunicació amb el Switch
- Mòduls per a comunicacions
- Switch de comunicacions
- Panel View a instal·lar junt al PLC

El quadre tindrà instal·lada protecció contra sobretensions permanents i transitòries, i el seu envoltant és metàl·lic.

El quadre de control s'instal·larà a la caseta de by-pass i cabalímetre en un espai reservat per a tal fi.

1.6 Panel View

Amb l'objecte de disposar d'una informació gràfica i intuïtiva i poder telecomandar els equips automatitzats i la resta d'elements de les instal·lacions, s'ha previst la instal·lació d'un Panel View a la porta de l'armari del Quadre de Control. Aquest comunica amb l'autòmat general mitjançant una xarxa d'ATLL. En el Panel View es senyalitzen la posició i estat de les vàlvules, la direcció de flux, etc. Així mateix, es disposa de visualitzadors alfanumèrics per a indicar nivells, pressions i cabals. Des del Panel View es pot canviar la posició de les vàlvules, en mode remot i manual.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 750 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

2 Equips

Els equips d'instrumentació i els actuadors que estan regulats pels diferents sistemes de control de les tres noves arquetes del traçat i que seran necessaris per al correcte funcionament de la instal·lació són:

- Transmissors de nivell
- Actuadors de vàlvules motoritzades

Les senyals analògiques que venen de camp han d'anar protegides amb un aïllador galvànic i les digitals amb una borna amb varistor a terra.

El llistat de senyals de cadascun dels equips es mostra a l'Apèndix 1.

Les característiques dels equips, incloses les seves fitxes tècniques i manuals es poden consultar a l'annex nº10: Equips i als seus apèndixs.

2.1 Instrumentació

2.1.1 Mesurador de nivell

Per a conèixer el nivell de l'aigua als vasos, s'instal·len diversos mesuradors de nivell al vasos. Els Transmissors de Nivell (LT) registren el valor digital del nivell de l'aigua i l'envien al PLC per al monitoratge i control del sistema.

Els mesuradors de nivell tenen una senyal de sortida analògica de 4–20 mA, que proporciona una mesura contínua i precisa de la pressió en temps real.

Senyal	Descripció	Tipus
Lectures	LT	Analògic

Taula 1. Senyals dels mesuradors de nivell.

2.2 Equips

2.2.1 Actuadors de vàlvules motoritzades

Els elements principals a controlar en el present projecte són les vàlvules motoritzades, que gràcies als seus respectius actuadors elèctrics podran controlar la circulació d'aigua per totes les arquetes del traçat que recorreran les canonades. Aquests actuadors es troben situats a l'interior de les quatre arquetes de les diferents derivacions i el seu funcionament es basa en l'obertura i tancada de les vàlvules a les que estan connectats.

Per a la regulació del flux d'aigua que circula per les canonades de cada arqueta s'utilitzen vàlvules motoritzades amb el seu corresponent actuador, de tipus elèctric multivolta amb el seu reductor corresponent o actuador directe de quart de volta integrat en el conjunt vàlvula BELGICAST o KSB i actuador AUMA. Estos elements envien senyals de tipus digitals al PLC amb informació sobre les vàlvules (posició, fallada, etc.) i reben les ordres de part del PLC per a modificar la posició de les vàlvules o donar alguna ordre d'emergència.

Les vàlvules motoritzades es comuniquen amb el PLC a través d'un conjunt de senyals d'entrada i sortida, descrites a continuació. Aquestes senyals són les mateixes per a totes les vàlvules del sistema i inclouen informació crítica per al control i monitoratge del sistema:

Senyal	Descripció	Tipus
Lectures	Magnetotèrmic	Digital
Lectures	Tèrmic	Digital
Lectures	Confirmació Obrir	Digital
Lectures	Confirmació Tancar	Digital
Lectures	Servei	Digital
Lectures	Limit Parell Tancament	Digital
Lectures	Limit Parell Obertura	Digital
Lectures	Fi de Cursa Tancada	Digital
Lectures	Fi de Cursa Obert	Digital
Lectures	Polsos	Digital
Ordres	Ordre Obertura	Digital
Ordres	Ordre Rearmament	Digital
Ordres	Ordre Tancament	Digital

Taula 2. Senyals dels actuadors elèctrics

Els actuadors de les vàlvules tenen la característica de no enviar senyals analògiques al PLC del sistema de control. Segons models de vàlvules, per al conjunt de vàlvules motoritzades (vàlvules + actuadors) el consum màxim es de 0,25 kW de potència.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 751 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

APÈNDIX 1: LLISTAT DE SENYALS DIGITALS, ANALÒGIQUES I PER COMUNICACIÓ

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 753 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

ayesa

Profibus	0
Ethernet	0

TOTAL	
AI	DI
4	61

LECTURES

TAG	ELEMENT	Descripció		Remot Word	Remot Bit	AI	DI
H3LT00501	**Nivell principal dipòsit 1**	LT		2		1	
H3LT00502	**Nivell secundari dipòsit 1**	LT		3		1	
H3LT00503	**Nivell principal dipòsit 2**	LT		4		1	
H3LT00504	**Nivell secundari dipòsit 2**	LT		5		1	
H3MV00510	**Vàlvula entrada dipòsit 1**	Magnetotèrmic		6	0		1
		Tèrmic		6	1		1
		Confirmació obrir		6	2		1
		Confirmació tancar		6	3		1
		Sevei		6	4		1
		Llimit parell tancament		6	5		1
		Llimit parell obertura		6	6		1
		Fi de cursa tancada		6	7		1
		Fi de cursa obert		6	8		1
		Polsos		6	9		1
H3MV00511	**Vàlvula entrada dipòsit 2**	Magnetotèrmic		7	0		1
		Tèrmic		7	1		1
		Confirmació obrir		7	2		1
		Confirmació tancar		7	3		1
		Sevei		7	4		1
		Llimit parell tancament		7	5		1
		Llimit parell obertura		7	6		1
		Fi de cursa tancada		7	7		1
		Fi de cursa obert		7	8		1
		Polsos		7	9		1
H3MV00508	**Vàlvula sortida dipòsit 1**	Magnetotèrmic		8	0		1
		Tèrmic		8	1		1
		Confirmació obrir		8	2		1
		Confirmació tancar		8	3		1
		Sevei		8	4		1
		Llimit parell tancament		8	5		1
		Llimit parell obertura		8	6		1
		Fi de cursa tancada		8	7		1
		Fi de cursa obert		8	8		1
		Polsos		8	9		1
H3MV00509	**Vàlvula sortida dipòsit 2**	Magnetotèrmic		9	0		1
		Tèrmic		9	1		1
		Confirmació obrir		9	2		1
		Confirmació tancar		9	3		1
		Sevei		9	4		1
		Llimit parell tancament		9	5		1
		Llimit parell obertura		9	6		1
		Fi de cursa tancada		9	7		1
		Fi de cursa obert		9	8		1
		Polsos		9	9		1
G2PLC0101	**PLC (Existent)**	Magnetotèrmic maniobra		10	0		1
		Magnetotèrmic general		10	1		1
		Tensió escomesa		10	2		1
		Sobretensió		10	3		1
		Extractor quadre elèctric		10	4		1
		PVW local		10	5		1
		PVW remot		10	6		1
		Porta oberta		10	7		1
		Magnetotèrmic SAI		10	8		1
		Alarma bateries baixes		10	9		1
		Magnetotèrmic serveis armaris		10	10		1
		Magnetotèrmic escalfador		10	11		1
		Magnetotèrmic GP electroclorador		10	12		1
		Magnetotèrmic entrada digital		10	13		1
		Magnetotèrmic sortida digital		10	14		1
		Magnetotèrmic entrada analògica		10	15		1
		Magnetotèrmic alimentació Hub		10	0		1
		Alarma temperatura		11	1		1
		Alarma alimentació SAI bypass		11	2		1
		Inundació		11	3		1
		Error mòdul Xassis Remot		11	4		1

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 754 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

ayesa

TOTAL AO	TOTAL DO
0	13

ORDRES

TAG	ELEMENT	Descripció	Word	Bit	AO	DO
G2PLC0101	**PLC (Existent)**	Orde sirena PVW	4	0		1
H3MV00510	**Vàlvula entrada dipòsit 1**	Ordre obertura	5	0		1
		Ordre rearmament	5	1		1
		Ordre tancament	5	2		1
H3MV00511	**Vàlvula entrada dipòsit 2**	Ordre obertura	6	0		1
		Ordre rearmament	6	1		1
		Ordre tancament	6	2		1
H3MV00508	**Vàlvula sortida dipòsit 1**	Ordre obertura	7	0		1
		Ordre rearmament	7	1		1
		Ordre tancament	7	2		1
H3MV00509	**Vàlvula sortida dipòsit 2**	Ordre obertura	8	0		1
		Ordre rearmament	8	1		1
		Ordre tancament	8	2		1

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 755 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Annex nº13: Instal·lacions auxiliars

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 757 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº13: Instal·lacions auxiliars

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 758 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Oriol Capdevila Solà	Víctor Martínez Pés	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	10/03/2025	Versió inicial. Estudi d'Alternatives	Oriol Capdevila Solà
1.0	11/04/2025	Revisió	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 759 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

1 INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ 1

2 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.....1

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 760 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

1 Instal·lacions de ventilació

El calor generat pels equips elèctrics i electrònics de l'interior dels edificis existents on s'ubiquen (EB Vallirana i caseta de by-pass i cabalímetres) es baix comparat amb la resta d'equips i quadres instal·lats-

La ventilació d'aquests edificis ja està dimensionada amb marge tenint en compte aquests equips.

El dipòsit disposa de ventilació forçada amb la instal·lació de 4 aeraspirators model I per vas amb una capacitat de ventilació de 100 m^3/h per unitat, és a dir 400 m^3/h..

En cas de realitzar-se treballs dins del dipòsit s'obririen les obertures deixades a la coberta per accés de personal i de maquinària i equips, incrementant notablement la capacitat de ventilació i permetent la instal·lació d'equips de ventilació forçada si calgués.

2 Instal·lació de protecció contra incendis

L'edifici de l'EB Vallirana on s'ubiquen els PLC i el quadre de control ja incorpora les seves pròpies instal·lacions de protecció contra incendis.

L'edifici de la caseta del cabalímetre i by-pass on s'ubica el quadre elèctric ja disposa de les seves instal·lacions de protecció contra incendis.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 761 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Annex nº14: Protecció contra la corrosió

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 763 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº14: Protecció contra la corrosió

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 764 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Daniel Escobar Brabezo	Víctor Martínez Pés	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	14/04/2025	Versió inicial	Daniel Escobar Brabezo
1.0	16/04/2025	Revisió	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 765 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

1 Introducció 1

2 Mesures contra la corrosió 1

3 Conclusió 1

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 767 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1 Introducció

En aquest annex s'especifiquen les mesures que es portaran a terme per garantir la protecció dels nous elements de caldereria i dels equips a instal·lar a les noves instal·lacions executades en el present Adequació del Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19).

2 Mesures contra la corrosió

S'han pres les següents mesures:

- Les estructures de formigó de lloses i murs s'executaran de manera adequada respectant els recobriments i en compliment amb les prescripcions del codi estructural.
- Les juntes de lloses i murs del dipòsit s'executaran de manera adequada seguint les prescripcions recollides a l'annex nº15: Processos constructius i als plànols per assegurar la seva bona execució i estanquitat:
  - Les juntes de construcció i dilatació de lloses i murs s'executaran sense armadura passant susceptible de ser corroïda.
  - Les juntes solera-mur s'executaran s'acabaran amb mitges canyes..
- L'execució de la coberta del dipòsit serà estanca.
- Les parets exteriors del dipòsit es pintaran amb una pintura que ofereixi una protecció contra la carbonatació del formigó.
- L'execució de les tapes de la coberta del dipòsit serà
- L'execució de les tapes de les arquetes serà estanca.
- El material empleat per a tota la nova caldereria i els suports serà d'acer galvanitzat en calent en taller. La caldereria i els suports compliran:
  - La caldereria serà feta a mida i galvanitzada en calent en taller i serà muntada en obra amb unions embridades amb cargolaria d'acer galvanitzat.
  - Les estructures de suports seran fetes a mida i muntades en obra amb unions cargolades amb cargolaria d'acer galvanitzat.
  - No seran admissibles els galvanitzats en fred ni talls en taller o en obra posteriors al tractament de galvanització en calent.
  - Les soldadures de peces i elements que formen la caldereria o les estructures dels suports d'acer es soldaran en taller quan es requereixi prèviament al procés de galvanització en taller. Es prohibeixen soldadures de peces i elements posteriors al tractament de galvanització en calent.
  - En el cas que no fos possible per raons de fabricació i/o muntatge executar els elements dissenyats en acer galvanitzat, aquests es substituiran per acer inoxidable AISI 316L. En aquest cas:
    - La caldereria serà feta a mida en acer inoxidable AISI 316L i serà muntada en obra amb unions embridades amb cargolaria d'acer inoxidable o acer zincat (segons prescripcions d'ATL definides en obra). Les soldadures a obra seran les mínimes imprescindibles per ajust i muntatge.
    - Les estructures dels suports seran fets a mida en acer inoxidable AISI 316L i serà muntats en obra amb unions embridades amb cargolaria d'acer inoxidable o acer zincat (segons prescripcions d'ATL definides en obra). Les soldadures a obra seran les mínimes imprescindibles per ajust i muntatge.
- S'escull acer galvanitzat com al material a utilitzar pel nou tramex i les escales. Apliquen els següents requeriments:
  - Les estructures seran fetes a mida i muntades en obra amb unions cargolades amb cargolaria d'acer galvanitzat .
  - No seran admissibles els galvanitzats en fred ni talls en taller o en obra posteriors al tractament de galvanització en calent.
  - Totes les soldadures es faran en taller prèviament al tractament de galvanització en calent en taller. Es prohibeixen soldadures posteriors al tractament de galvanització en calent.
- Les estructures d'acer al carboni (escales) seran recobertes amb una capa de pintura de durabilitat molt alta apta per ambients C3M o superior, atenent al codi estructural.
- Les vàlvules i carrets de desmuntatge a instal·lar són aptes per l'ambient C3M (segons documentació de fabricant) i tots els elements en contacte amb l'aigua estan protegits contra la corrosió i el seu exterior és pintat.
- Els actuadors de les vàlvules de papallona a instal·lar són aptes per a un ambient C5M (segons la documentació del fabricant) i IP68, adequats per a la seva ubicació en arquetes.
- La serralleria a instal·lar dins i fora del dipòsit serà d'acer inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat per garantir la seva resistència a la corrosió.

3 Conclusió

Es conclou que amb les mesures y actuacions especificades amb anterioritat, es compta amb la suficient protecció contra la corrosió per tal d'evitar que aquest aparegui en els nous elements a instal·lar.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 768 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 769 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Annex nº15: Processos constructius

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 771 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº15: Processos constructius

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 772 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Víctor Martínez Pés	Carlos Martín Freixa	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	17/04/2025	Versió inicial. Annex	Víctor Martínez Pés
2.0	20/04/2025	Correcció d'errates	Víctor Martínez Pés
2.0	13/06/2025	Revisió maqueta	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 773 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

1 Introducció 1

1.1 Objecte 1
1.2 Descripció de les obres 1
1.3 Documents del projecte 1
1.4 Obres de les noves connexions 1
1.5 Condicionants de les obres 1

2 Construcció del nou dipòsit i de les arquetes 2

2.1 Execució del nou dipòsit 2
2.2 Execució i impermeabilització de juntes en solera i murs 2
2.2.1 General 2
2.2.2 Juntes de construcció en solera 2
2.2.3 Juntes de dilatació en solera 2
2.2.4 Junta perimetral solera-mur i mitja canya interior i exterior 3
2.2.5 Juntes de construcció en murs 4
2.2.6 Juntes de dilatació en murs 4
2.2.7 Notes sobre els materials de segellat de juntes 5
2.3 Execució de les arquetes de vàlvules d'entrada i de sortida 5
2.4 Caldereria i suports d'acer galvanitzat 5
2.4.1 Característiques generals de la caldereria 5
2.4.2 Característiques generals dels suports 5
2.5 Neteja i desinfecció 5
2.6 Proves i posada en marxa 5

3 Actuacions a la parcel·la 6

3.1 Execució de la xarxa de canonades enterrada 6
3.2 Xarxa de drenatge 6
3.3 Urbanització de la parcel·la 6
3.4 Tancament de la parcel·la 6

4 Instal·lacions elèctriques i de control 7

4.1 Introducció 7
4.2 Muntatge dels equips elèctrics i de control 7
4.3 Prismes elèctrics i de control 7

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 775 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1 Introducció

1.1 Objecte

En aquest annex s'exposen i es descriuen els processos constructius més rellevants i significatius de les obres a realitzar en el marc del projecte constructiu d'Adequació del Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19).

1.2 Descripció de les obres

L'objectiu principal de les obres del present projecte és definir l'estructura del nou dipòsit d'ATL de Cervelló a Can Nicasi i els treballs d'urbanització de la parcel·la d'ATL, que engloba aquest nou dipòsit i les instal·lacions de l'Estació de Bombament (EB) de Vallirana i la casa de vàlvules dels punts de lliurement a Cervelló, la Palma de Cervelló i EB Vallirana.

Aquest projecte dona resposta a la negativa de la CTUAMB de modificació del PGOU que requeria l'execució del dipòsit definit en el Projecte Constructiu de Renovació dels punts de lliurament de Cervelló i la Palma de Cervelló, PC 15.8" de 2019.

Les obres projectades consisteixen en:

- Excavació general la parcel·la i urbanització i tancament de la mateixa.
- Execució del nou dipòsit dins la parcel·la, excavant i substituint part del terreny com a millora del sòl vistes les conclusions de la campanya geotècnica.
- Execució de les arquetes d'entrada i sortida del nou dipòsit que connecten amb la caseta de by-pass i cabalímetres, que connecten amb la xarxa d'ATL i els punts de lliurament de Cervelló, la Palma de Cervelló de l'estació de bombament ubicades dins la parcel·la a través de noves canonades d'acer galvanitzat i PEAD.
- Execució de noves canalitzacions elèctriques i de control dins la parcel·la.
- Execució de part de la xarxa de drenatges de la parcel·la.
- Acabats diversos.

1.3 Documents del projecte

Les obres es defineixen els documents del present projecte:

- Document nº1: Memòria i annexos
- Document nº2: Plànols
- Document nº3: Plec de Condicions
- Document nº4: Pressupost

La descripció de les obres es troba a la Memòria del present projecte (Document nº 1: Memòria) i es completen amb les explicacions detallades dels diferents annexos específics i tots els detalls representats en els plànols.

El Document nº3: Plec de condicions es divideix en diferents documents que estructuren, regulen i estableixen l'organització de les tasques d'obra i l'execució de les diferents tasques i activitats, i les prescripcions que han de complir els materials.

El Document nº4: Pressupost inclou els quadres de preus nº1 i 2 amb la descripció de les unitats d'obra i la seva descomposició amb unitats elementals.

1.4 Obres de les noves connexions

El present projecte s'ha redactat mentre s'executaven les obres de les noves connexions de la xarxa d'ATL a Vallirana [1] (obra 1) i a Cervelló i la Palma de Cervelló [2] (obra 2)[3], executant-se diferents trams de canonades i estructures dins la parcel·la del nou dipòsit objecte del present projecte.

Concretament, a l'extrem SO de la parcel·la s'executa la nova Estació de Bombament a Vallirana i la nova impulsió dins el marc de l'obra 1, mentre que en el lateral SE s'executa la caseta de by-pass i cabalímetres i diferents canonades que connecten la xarxa d'ATL amb l'aspiració a Vallirana (obra 1), els nous punts de lliurament de Cervelló i de la Palma de Cervelló (obra 2) i les connexions d'entrada i sortida del nou dipòsit objecte del projecte.

L'obra 2 correspon a la definida al Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló, que és el projecte base comentat a l'apartat anterior del qual s'ha exclòs el dipòsit de Cervelló – Can Nicasi que s'adequa en aquest projecte.

1.5 Condicionants de les obres

Les obres objecte del present projecte estan condicionades per l'operativa de les instal·lacions d'ATL de les connexions amb Vallirana, Cervelló i la Palma de Cervelló ubicades dins la parcel·la de les obres i que estaran operatives durant les obres. Això obliga a:

- Permetre l'accés del personal de manteniment d'ATL a totes les instal·lacions durant les obres.
- Accessos limitats a l'obra per un únic camí d'accés des del carrer Llobregat
- Gàlib limitat per línia de MT en el límit de la parcel·la.

Com que les connexions a les instal·lacions existents es faran a brides del passamurs de la caseta de by-pass i cabalímetres i aquestes canonades queden aïllades per vàlvules de papallona manual dins la mateixa caseta, les connexions es poden fer sense afectar a l'operativa de la xarxa d'ATL.

El sobreeixidor del nou dipòsit es connectarà a l'arqueta de desguàs de les instal·lacions existents i del desguàs de la canonada d'impulsió a Vallirana que desguassen a la Riera de Cervelló, no sent necessari executar cap obra addicional, més enllà de la connexió amb un pou o una arqueta de la xarxa de desguassos ja executat.

[1] Obra de connexió de Vallirana a la xarxa Ter-Llobregat, executada per DRAGADOS.
[2] Obra de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló, executada per FERROVIAL.
[3] Les obres s'han enumerat segons les dates d'inici.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 776 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

2 Construcció del nou dipòsit i de les arquetes

2.1 Execució del nou dipòsit

Els treballs a realitzar per a executar l'estructura del dipòsit són:

1. Excavar la fonamentació fins al nivell de la millora del terreny
2. Substituir 0,80 m del sòl original sota la cota del formigó de neteja de l'estructura per sòl seleccionat tipus 2 compactat al 100% PM.
3. Executar els drens sota les juntes de solera
4. Executar la solera de formigó armat per pastilles
5. Segellar les juntes de dilatació de la solera
6. Executar els murs en mènsula
7. Segellar les juntes constructives i les juntes de dilatació dels murs
8. Executar la mitja canya solera-mur (interior i exterior)
9. Executar l'escala de formigó de l'interior del dipòsit
10. Muntar les canonades d'entrada i els sobreeixidors i els seus suports.
11. Executar el recrescut de la solera amb el formigó de pendents.
12. Executar la coberta:
    a. Executar els mus perimetrals de formigó armat (si no s'han fet amb els murs)
    b. Instal·lar de les lloses alveolars
    c. Executar els murs dels registres
    d. Executar la capa formigó de compressió i pendents
    e. Executar el sistema d'impermeabilització de la coberta
        i. Aplicar capa d'imprimació
        ii. Aplicar capa de poliurea
        iii. Aplicar capa de pintura alifàtica
    f. Instal·lar el geotèxtil
    g. Estendre les graves de la coberta:
    h. Muntar els acabats:
        i. Muntar les tapes dels registres
        ii. Muntar les baranes de la coberta
13. Executar l'escala metàl·lica i el tramex
    a. Muntar l'escala
    b. Pintar l'escala
    c. Muntar el tramex de l'escala i la plataforma i altres elements auxiliars
14. Muntar els nivells
15. Acabats
16. Neteja i desinfecció del dipòsit.
17. Proves d'estanquitat

Els diferents treballs d'execució de l'obra civil de solera i murs es poden executar de manera seqüencial fixant un ordre en les pastilles de la llosa de la solera.

Els murs mènsula s'hauran d'executar per panells alterns.

Els suports i les canonades d'acer galvanitzat s'hauran d'instal·lar abans d'executar de cobrir el dipòsit amb les lloses alveolars per poder muntar la peça fabricada sencera des de taller.

Vistes les limitacions d'espai dins la parcel·la per la presència del talús, de la rampa d'accés, la línia elèctrica de MT i els edificis de l'EB de Vallirana i la caseta de by-pass i cabalímetres i la disponibilitat de mitjans (equips i grues), serà molt important decidir per part del contractista l'ordre d'execució del dipòsit de NE a SO o viceversa, o de centre cap a extrems.

Per a més informació i detall de les tasques i procediments constructius de totes les tasques a realitzar dins el dipòsit, veure els següents documents específics del projecte:

- Plànols 06B i 06C
- Annex nº16: Pla d'obra
- Document nº3: Plec de condicions

2.2 Execució i impermeabilització de juntes en solera i murs

2.2.1 General

El dipòsit presenta diferents tipologies de juntes que requereixen una forma de construcció, segellat i impermeabilització específica.

El detall dels elements i materials i els procediments constructius d'impermeabilització de les juntes segons la seva tipologia es representen en el plànol 06B2.

2.2.2 Juntes de construcció en solera

La solera s'executarà en tres pastilles, separades per una junta de dilatació amb junta waterstop, i, per tant, sense juntes de construcció.

2.2.3 Juntes de dilatació en solera

Les juntes de dilatació en solera s'executaran de la següent manera:

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 777 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1. Formigonat de les lloses deixant embeguda una junta waterstop, fons de perfil d'estanquitat de PE al fons de la junta i la junta reblerta amb una planxa de poliestirè (porex) separant les dues lloses.

2. Opcional: retirar el porex sobre la junta waterstop, netejar la junta amb aire i/o aigua a pressió i injectar un gel hidroestructural acrílic MC-INJEKT GL-95TX o equivalent o una resina elàstica expansiva de poliuretà SIKA INNJECTION-201 CE o equivalent per a segellat permanent en contacte amb l'aigua.

3. Instal·lar un perfil d'estanquitat de PE a la a part superior, uns 30-40 mm per sota la cota superior de la junta i segellar amb una massilla de poliuretà SIKA SIKAFLEX PRO-3 o TECHMOFLEX 11 PS o equivalent.

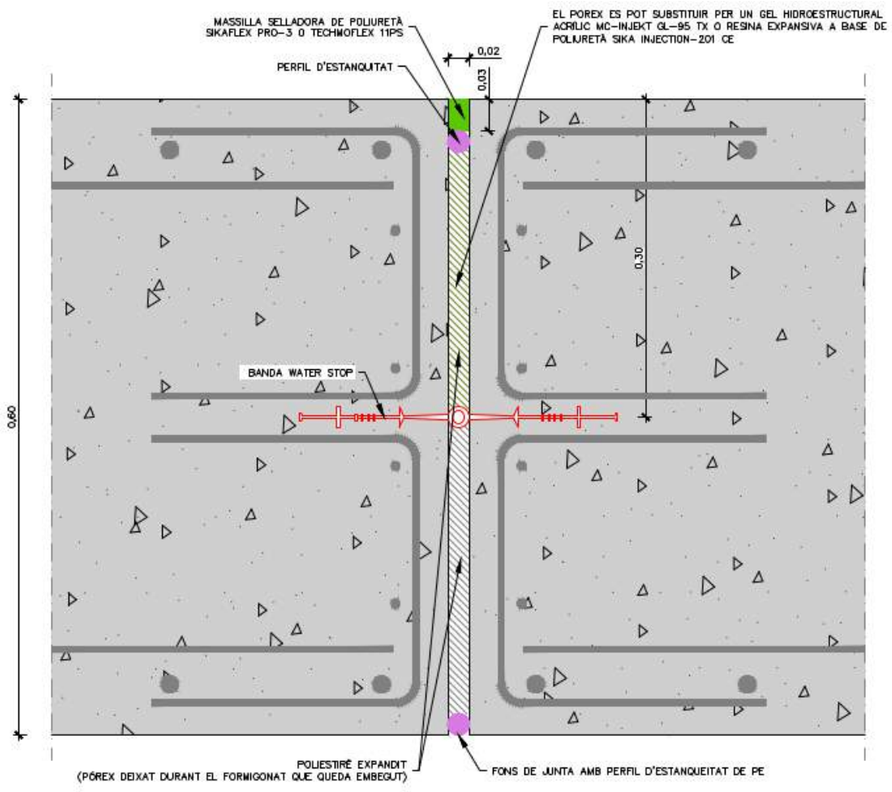


Figura 1. Detall de la junta de dilatació en solera.

2.2.4 Junta perimetral solera-mur i mitja canya interior i exterior

Les juntes de construcció solera-mur s'executaran amb especial atenció i deixant els següents elements embeguts a l'armat de la solera i enllestits per a connectar amb els murs:

- Junta combinada MC KAB amb perfil hidroexpansiu , SIKA Waterbar FB125 o equivalent lligat a l'armadura longitudinal de la solera en sentit del mur i a una profunditat màxima de 50 mm, de manera que sobresurtin uns 100 mm en el costat del mur. Aquesta junta s'ubica en el centre del mur i es continua al llarg de tota la fonamentació.

- Banda hidroexpansiva MC Quell 20x5 mm o equivalent: una unitat en els murs exteriors entre parament interior humit i eix del mur (on es situa la junta KAB) i dues unitats en el mur longitudinal central que separa els dos vasos del dipòsit.

- Esperes d'arrencada el mur segons esquema d'armat.

El mur es formigonarà per panells integrant les esperes de l'armadura, la junta combinada MC KAB i la banda hidroexpansiva.

Un cop completat tot el mur i previ a qualsevol aplicació de formigó de pendents en solera s'executarà la mitja canya perimetral interior:

1. Repicar amb martell mecànic una banda de 10 cm d'amplada i fins a 2 cm de fondària del parament horitzontal de la solera i del parament vertical del mur on s'executarà la mitja canya.

2. Aplicar un pont d'unió de morter mineral MC NAFUFILL BC o equivalent si s'escau segons les recomanacions del subministrador del morter.

3. Executar una mitja canya triangular de 10 cm de costat sobre el repicat prèviament humit (i el pont d'unió si és prescrit) de morter estructural R4 SIKA MontoTop-4100 Protect, MC RIM PW 201 o MC RIM PW 201 o equivalent.

4. Instal·lar la malla de fibra de vidre i el morter flexible:

   a. Aplicar una capa de morter flexible SIKA SikaTop 107 o equivalent.

   b. Instal·lar una malla de fibra de vidre.

   c. Aplicar una segona capa de morter flexible SIKA SikaTop 107 o equivalent sobre la malla.

La junta perimetral entre la sabata de la solera del dipòsit i el parament exterior dels murs es poden segellar mitjançant una mitja canya de morter estructural R4 amb una malla de fibra de vidre i morter flexible, seguint el procediment descrit anteriorment per a la mitja canya interior.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

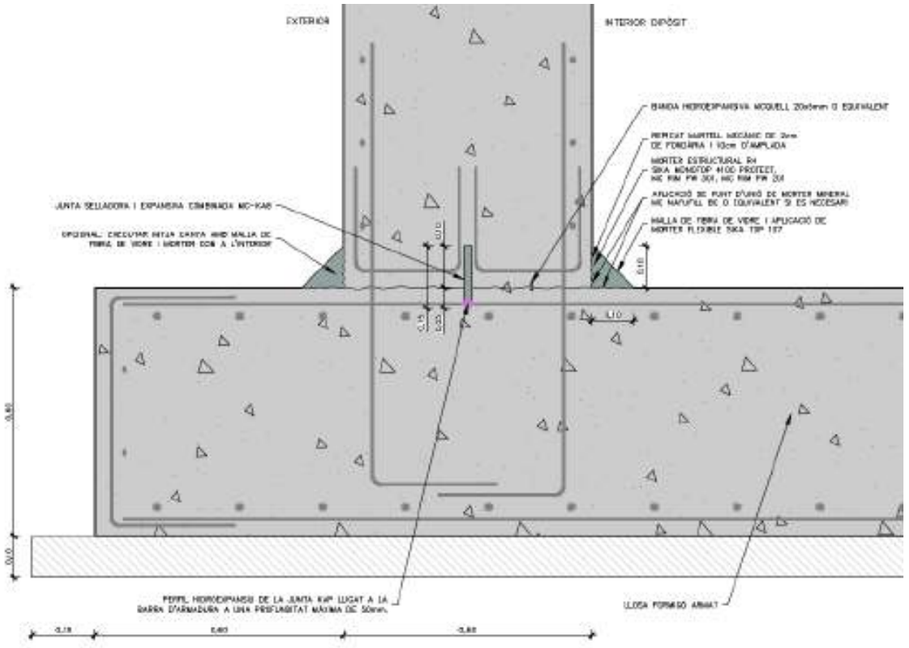


Figura 2. Detall de la junta solera-mur. Opció 1: mitja canya amb malla de fibra de vidre i morter flexible.

2.2.5 Juntes de construcció en murs

Les juntes de construcció entre els diferents panells dels murs s'executaran de la següent manera:

1. Deixar embegut en el primer panell formigonat una junta waterstop en el seu eix i una (dues en el mur central que separa els dos vasos) banda hidroexpansiva MC Quell 20x5 mm o equivalent.

2. Formigonar el segon panell contra el primer integrant la junta i la banda hidroexpansiva a la junta de construcció.

3. Segellar la junta a ambdós costats del mur amb una massilla segelladora de de poliuretà SIKA SIKAFLEX PRO-3 o TECHMOFLEX 11 PS o equivalent.

2.2.6 Juntes de dilatació en murs

S'executaran juntes de dilatació en els murs coincidint amb les juntes de dilatació de la solera.

Aquestes juntes de dilatació entre els dos panells del mur s'executaran de la següent manera:

1. Deixar embegut en el primer panell formigonat una junta waterstop en el seu eix.

2. Formigonar el segon panell contra el primer integrant la junta i deixant dues planxes de porex de 20 a 40 mm de gruix a ambdues bandes de la junta waterstop separant els dos panells del mur 20-40 mm.

3. Opcional: retirar el porex a ambdós costats de la junta waterstop, netejar la junta amb aire i/o aigua a pressió i injectar un gel hidroestructural acrílic MC-INJEKT GL-95TX o equivalent o una resina elàstica expansiva de poliuretà SIKA INNJECTION-201 CE o equivalent per a segellat permanent en contacte amb l'aigua.

4. Segellar la junta amb una massilla segelladora de de poliuretà SIKA SIKAFLEX PRO-3 o TECHMOFLEX 11 PS o equivalent a ambdós costats del mur i fins a una profunditat de junta de 30 mm.

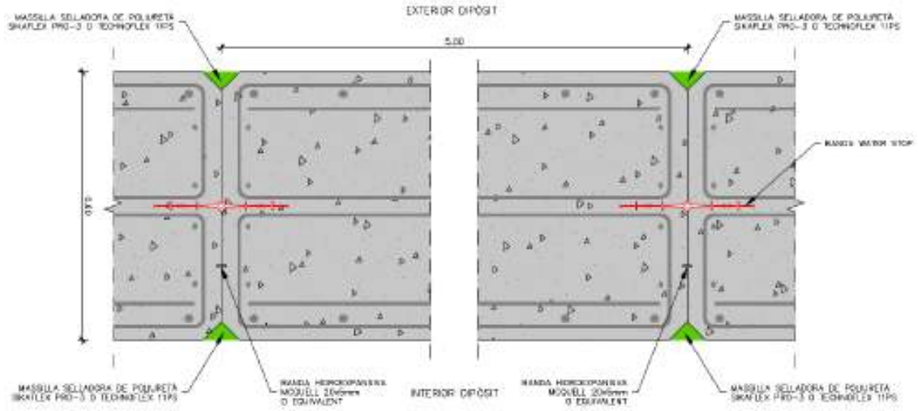


Figura 3. Detall de la junta de construcció mur-mur

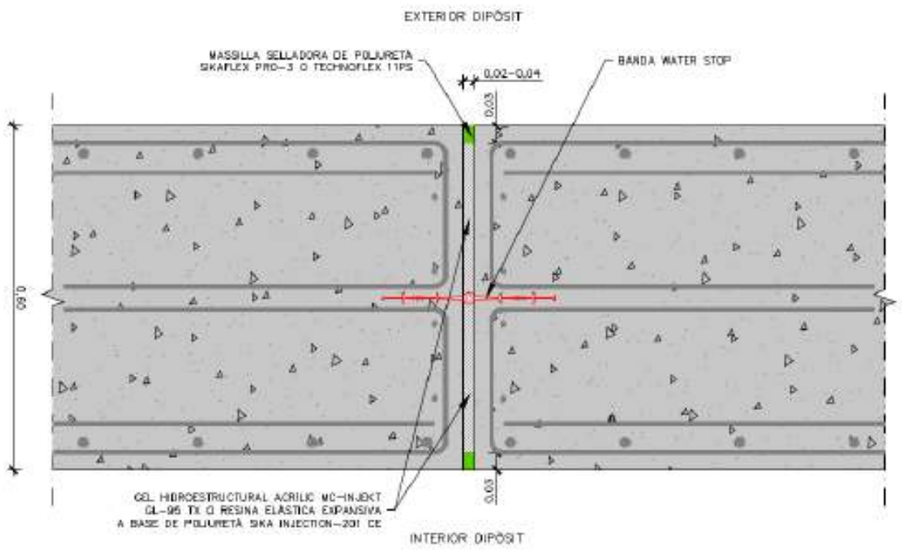


Figura 4. Detall de la junta de dilatació mur-mur

Página: 778 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 779 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

2.2.7 Notes sobre els materials de segellat de juntes

Com a material de segellat per a l'interior de les juntes s'ha proposat el gel hidroestructural acrílic MC INJEKT GL-95 TX o la resina a base de poliuretà per a injeccions SIKA Injection-201 CE similar, que s'infla en contacte amb l'aigua segellant la junta i els porus i fissures del formigó.

Les massilles de poliuretà SIKA SIKAFLEX PRO-3 o TECHMOFLEX 11 PS proposades són materials de segellat de juntes que aporten una certa flexibilitat i moviment a les juntes de dilatació.

Els morters SIKA Monotop-4100 Protect, MC RIM PW 201 i MC RIM PW 301 són morters estructurals de reparació R4.

Tots els materials empleats per a les juntes en contacte amb l'aigua del dipòsit hauran de comptar amb els certificats d'idoneïtat pel contacte amb l'aigua de consum humà i complir amb els requeriments fixats pel RD 03/2023.

2.3 Execució de les arquetes de vàlvules d'entrada i de sortida

El present projecte contempla les següents actuacions per executar les arquetes de vàlvules d'entrada i de sortida del dipòsit:

1. Excavar la fonamentació fins al nivell de la millora del terreny
2. Substituir 0,80 m del sòl original sota la cota del formigó de neteja per sòl seleccionat tipus 2 compactat al 100% PM (0,30 m) i graves per al drenatge (0,40 m).
3. Executar la solera de formigó armat amb el tub de dren embegut
4. Executar els murs amb els tubs d'acer passants
5. Executar el forjat superior
6. Muntar els equips
7. Acabats diversos

Es recomana aprofitar les excavacions fetes per a les fonamentacions del dipòsit per executar les arquetes de vàlvules d'entrada i de sortida del dipòsit en paral·lel a aquest.

2.4 Caldereria i suports d'acer galvanitzat

2.4.1 Característiques generals de la caldereria

La caldereria d'acer galvanitzat es fabricarà i es muntarà segons les especificacions pròpies d'ATL i les que es defineixen en el plec.

Tota la caldereria d'acer galvanitzat es galvanitzarà en calent en taller un cop treballada i es muntarà amb cargols a l'obra. Totes les peces tindran els seus extrems embridats per a la seva unió i muntatge en obra.

Els suports també seran d'acer galvanitzat en calent en taller i muntat amb cargols a l'obra.

Tots els treballs de soldadura i execució de picatges i peces especials es faran en taller prèviament al procés de galvanització en calent, quedant prohibida la realització de qualsevol treball de tall, perforació, soldadura o de galvanització en fred posteriorment al tractament de galvanització en calent i en obra.

Els passarmus també seran d'acer galvanitzat i incorporaran una virola d'acer soldada en taller (prèviament a la galvanització) que quedarà embeguda a l'eix del mur. Aquestes peces aniran embridades als seus dos extrems per a muntar el següent tram de calderera i equip. Tots els murs es formigonaran contra els passamurs.

2.4.2 Característiques generals dels suports

Els suports hauran de preveure la tolerància en obra de cara als ancoratges amb les estructures de formigó de les lloses. Per aquest motiu no es deixaran esperes, sinó que s'empraran tacs químics i s'executaran nans de morter estructural R4 expansiu (h<0,20 m) o formigó armat (h>0,20 m) per un doble motiu:

- Evitar que les plaques d'ancoratge quedin directament en contacte amb el terra facilitant la corrosió si s'acumula aigua.
- Ajustar en planta i alçat els suports fabricats en taller i muntats amb cargols a obra.

Tots els suports que s'hagin de soldar directament a les canonades vindran directament soldats i galvanitzats en calent des de taller.

Tots els elements hauran de poder-se muntar en obra amb unions cargolades o embridades.

2.5 Neteja i desinfecció

Prèviament a la posada en marxa caldrà netejar el dipòsit de tota la brutícia i restes d'obra civil i, posteriorment, desinfectar-lo d'acord amb el protocol que estableixi ATL com a operador.

També caldrà netejar i desinfectar totes les canonades d'entrada i de sortida i totes les vàlvules.

2.6 Proves i posada en marxa

Abans de posar en marxa el dipòsit caldrà realitzar les proves d'estanquitat que requereixi ATL d'acord als seus procediments i protocols.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 780 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

3 Actuacions a la parcel·la

3.1 Execució de la xarxa de canonades enterrada

La xarxa de canonades enterrada de PE (i localment d'acer galvanitzat) s'executarà conforme a la solució descrita en els documents del present projecte, als plànols, al plec i a l'Annex nº9: Canonades enterrades.

Les canonades de PE s'executaran un cop executada la caldereria d'acer galvanitzat de les arquetes de vàlvules d'entrada i de sortida.

S'executaran rases amb entibació i un llit de sorra. El reblert de sorra al voltant de les canonades serà d'aportació i el material excavat a la rasa només es podrà aprofitar si aquest procedeix de la millora del terreny executada prèviament per a l'estructura del dipòsit o compleix amb els requeriments de reblerts de rasa del plec.

S'han considerat seccions amb entibacions ja que la profunditat de la rasa oscil·la entre 1,50 i 2,0 m i per manca d'espai dins la parcel·la entre els edificis i les canonades, no és recomanable treballar amb seccions obertes. Les seccions tipus dissenyades i recollides al plànol 07B3 s'han adaptat dels detalls tipus d'ATL.

Tant les seccions d'acer galvanitzat com les de PEAD compten amb la mateixa distribució de capes, partir d'una capa de reblert amb sorra per envoltar la canonada, seguida de material de la pròpia obra compactat per acabar amb una capa de formigó de neteja i mescla bituminosa al nivell de la urbanització o un paviment de formigó[4]. Per tant, lla diferencia mes significativa entre aquetes es el canvi d'amplada derivat del diferents diàmetres implementats.

3.2 Xarxa de drenatge

Les obres que s'estan executant actualment dins la parcel·la inclouen una xarxa de drenatges i desguassos a la Riera de Cervelló.

Els sobreeixidors i els desguassos dels dos vasos del dipòsit es connectaran a un pou d'aquesta xarxa.

Anàlogament, els tubs de drenatges ubicats sota les juntes de dilatació del dipòsit també es connectaran a un pou d'aquesta xarxa.

Totes les conduccions de xarxes de drenatge enterrades que s'hagi d'executar amb pendent s'executaran en sentit descendent, des de la cota superior a la inferior, executant si cal, una base de formigó de neteja per garantir el pendent.

El drenatge de la parcel·la, incloent els pluvials de la coberta del dipòsit, serà superficial sense necessitat d'executar cap xarxa d'embornals i canonades enterrades.

Els talussos tindran cunetes de guàrdia que recolliran l'escorrentia i la derivaran cap als laterals de la parcel·la evitant que aquesta entri i erosioni els talussos naturals. Al peu dels talussos també s'executarà una cuneta que recollirà l'aigua del propi talús i la conduirà fora de la parcel·la.

3.3 Urbanització de la parcel·la

Els treballs d'urbanització de la parcel·la engloben l'execució dels ferms, de la xarxa de drenatge superficial i del tancament de tota la parcel·la que serà transferida a ATL.

Aquests treballs es realitzaran un cop acabats els treballs d'obra civil i d'execució de les canonades i canalitzacions de serveis de dins la parcel·la.

S'inclou aquí l'ajardinament del talús excavat de talús 1V:1,25H m en el lateral NO del dipòsit i el talús NE amb escullera del lateral NE, que permet l'execució de la rampa d'accés a les obres i que posteriorment es condicionarà com a camí de vianants i bicicletes cap a la Riera de Cervelló, seguint el camí obert durant l'execució de les canonades de connexió amb la xarxa d'ATL i els punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló. Aquest camí permetrà l'accés de vehicles de manteniment i explotació a la instal·lació d'ATL en el futur.

3.4 Tancament de la parcel·la

Tot el perímetre de la parcel·la quedarà tancat per una tanca metàl·lica pintada de color RAL 7002 de les característiques definides per ATL. Aquesta seguirà la coronació dels talussos al costat Nord.

En paral·lel al perímetre de la tanca s'executarà un prisma de formigó de 0,50 m x 0,50 m amb 4 conduccions de PE 110 per a la futur instal·lació dels cables de les instal·lacions de videovigilància i seguretat de la parcel·la.

Aquest prisma s'executarà abans de la instal·lació de la tanca perimetral.

[4] Urbanització pendent de definir. Veure plànols i documents específics-.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 781 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

4 Instal·lacions elèctriques i de control

4.1 Introducció

Els nous equips es connectaran als nous quadres elèctrics i de control.

Per a més informació sobre les instal·lacions, consultar els següents annexos:

- Annex nº11: Instal·lacions elèctriques
- Annex nº12: Instal·lacions de control i comunicació
- Annex nº13: Instal·lacions auxiliars

4.2 Muntatge dels equips elèctrics i de control

Els equips i cables es muntaran d'acord amb els procediments estàndards i complint amb les prescripcions del plec i de la normativa vigent.

Els nous quadres elèctrics i de control s'ubicaran dins la caseta de by-pass i cabalímetres.

4.3 Prismes elèctrics i de control

S'executaran els nous prismes segons s'indica els plànols i complint les prescripcions del plec i de la normativa vigent.

Caldrà enderrocar parcialment el paviment de formigó que cobreix part de la parcel·la.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 783 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Annex nº16: Pla d'obra

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 785 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº16: Pla d'obra

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 786 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Víctor Martínez Pés	Carlos Martín Freixa	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	17/04/2025	Versió inicial. Annex	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 787 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Índex

1 Introducció 1

1.1 Objecte 1
1.2 Descripció de les obres 1
1.3 Documents del projecte 1
1.4 Condicionants de les obres 1
1.5 Programa d'obres 1

2 Programa de treballs 2

2.1 Terminis de subministrament dels equips principals 2
2.2 Execució del nou dipòsit 2
2.3 Execució de les arquetes de vàlvules d'entrada i de sortida 3
2.4 Terminis d'execució de les obres 3
2.5 Durada dels treballs 3

Apèndix 1: Programa d'obra

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 789 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1 Introducció

1.1 Objecte

En aquest annex s'exposen i es descriuen els processos constructius més rellevants i significatius de les obres a realitzar en el marc del projecte constructiu d'Adequació del Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19).

1.2 Descripció de les obres

L'objectiu principal de les obres del present projecte és definir l'estructura del nou dipòsit d'ATL de Cervelló a Can Nicasi i els treballs d'urbanització de la parcel·la d'ATL, que engloba aquest nou dipòsit i les instal·lacions de l'Estació de Bombament (EB) de Vallirana i la casa de vàlvules dels punts de lliurement a Cervelló, la Palma de Cervelló i EB Vallirana.

Aquest projecte dona resposta a la negativa de la CTUAMB de modificació del PGOU que requeria l'execució del dipòsit definit en el Projecte Constructiu de Renovació dels punts de lliurament de Cervelló i la Palma de Cervelló, PC 15.8" de 2019.

Les obres projectades consisteixen en:

- Excavació general la parcel·la i urbanització i tancament de la mateixa.
- Execució del nou dipòsit dins la parcel·la, excavant i substituint part del terreny com a millora del sòl vistes les conclusions de la campanya geotècnica.
- Execució de les arquetes d'entrada i sortida del nou dipòsit que connecten amb la caseta de by-pass i cabalímetres, que connecten amb la xarxa d'ATL i els punts de lliurament de Cervelló, la Palma de Cervelló de l'estació de bombament ubicades dins la parcel·la a través de noves canonades d'acer galvanitzat i PEAD.
- Execució de noves canalitzacions elèctriques i de control dins la parcel·la.
- Execució de part de la xarxa de drenatges de la parcel·la.
- Acabats diversos.

1.3 Documents del projecte

Les obres es defineixen els documents del present projecte:

- Document nº1: Memòria i annexos
- Document nº2: Plànols
- Document nº3: Plec de Condicions
- Document nº4: Pressupost

La descripció de les obres es troba a la Memòria del present projecte (Document nº 1: Memòria) i es completen amb les explicacions detallades dels diferents annexos específics i tots els detalls representats en els plànols.

El Document nº3: Plec de condicions es divideix en diferents documents que estructuren, regulen i estableixen l'organització de les tasques d'obra i l'execució de les diferents tasques i activitats, i les prescripcions que han de complir els materials.

El Document nº4: Pressupost inclou els quadres de preus nº1 i 2 amb la descripció de les unitats d'obra i la seva descomposició amb unitats elementals.

1.4 Condicionants de les obres

Les obres objecte del present projecte estan condicionades per l'operativa de les instal·lacions d'ATL de les connexions amb Vallirana, Cervelló i la Palma de Cervelló ubicades dins la parcel·la de les obres i que estaran operatives durant les obres. Això obliga a:

- Permetre l'accés del personal de manteniment d'ATL a totes les instal·lacions durant les obres.
- Accessos limitats a l'obra per un únic camí d'accés des del carrer Llobregat
- Gàlib limitat per línia de MT en el límit de la parcel·la.

Com que les connexions a les instal·lacions existents es faran a brides del passamurs de la caseta de by-pass i cabalímetres i aquestes canonades queden aïllades per vàlvules de papallona manual dins la mateixa caseta, les connexions es poden fer sense afectar a l'operativa de la xarxa d'ATL.

El sobreeixidor del nou dipòsit es connectarà a l'arqueta de desguàs de les instal·lacions existents i del desguàs de la canonada d'impulsió a Vallirana que desguassen a la Riera de Cervelló, no sent necessari executar cap obra addicional, més enllà de la connexió amb un pou o una arqueta de la xarxa de desguassos ja executat.

1.5 Programa d'obres

L'Apèndix 1: Programa d'obra incorpora el pla d'obra detallat de totes les tasques principals de l'obra separant les actuacions en el seu àmbit espacial.

Aquest pla d'obra s'ha de llegir en paral·lel a l'Annex nº15: Processos constructius que detalla el procediment constructiu de les activitats més importants de l'obra.

A continuació, s'exposen les consideracions i valoracions fetes en projecte de cara a la organització de l'obra i per poder ajustar els treballs de rehabilitació del dipòsit entre octubre i abril i realitzar un únic tall en el servei.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 790 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

2 Programa de treballs

2.1 Terminis de subministrament dels equips principals

Els terminis de subministrament d'alguns equips com vàlvules de papallona i actuadors són importants i poden condicionar la planificació del projecte. Per aquest motiu es destaquen a la Taula 1 i s'han inclòs en el programa de treballs del pla d'obra.

Equip	Fabricant (o subministrador)	Termini de fabricació i subministrament
Vàlvules de papallona	KSB	24 setmanes
Actuadors	AUMA	18-20 setmanes
Vàlvula de comporta	BELGICAST	4 setmanes
Carrets de desmuntatge	BELGICAST	4 setmanes
Manòmetres i transmissors de pressió	WIKA (SERVITEC)	20 dies
Nivells piezorresistius	WIKA (SERVITEC)	20 dies
Instrumentació d'anàlisi de terbolesa	HACH	2 setmanes
Instrumentació d'anàlisi de clor	DE NORA (APLICLOR)	Normalment 12-16 setmanes
Quadres elèctrics i de control	No especificat	4 setmanes

Taula 1. Terminis de subministrament.

Respecte als terminis recollits a la Taula 1 es fan les següents apreciacions:

- El termini d'entrega de les vàlvules de papallona KSB que consta a l'oferta és de 24 setmanes, se suposa que incloent els actuadors. Probablement es pugui escurçar, però en l'escenari recent en el que s'estan executant moltes obres d'emergència per sequera s'han disparat els terminis i els problemes de subministrament de vàlvules de papallona i actuadors (i d'altres equips singulars), a sent els terminis reals superiors als ofertats.
- És possible que en el moment d'execució de l'obra AUMA pugui disposar de suficients actuadors en estoc per a subministrar a obra des del seu magatzem de Vilaseca, però si cal fabricar-los el termini estimat és de 18-20 setmanes. En el programa de treballs s'ha indicat un període de 24 setmanes que correspon amb els terminis actuals en obres d'emergència en les que participen els autors del projecte.
- Les vàlvules de comporta i els carrets de desmuntatge o d'unió universal de les característiques requerides en projecte acostumen a estar en estoc i es subministren en períodes curts de fins a 4 setmanes.
- La instrumentació contemplada en aquest projecte és escassa en quantitat i acostuma a trobar-se en estoc.
- El termini de subministrament de la instrumentació d'anàlisis de clor depèn també del termini de fabricació dels panells.

2.2 Execució del nou dipòsit

Els treballs a realitzar per a executar l'estructura del dipòsit són:

1. Excavar la fonamentació fins al nivell de la millora del terreny
2. Substituir 0,80 m del sòl original sota la cota del formigó de neteja de l'estructura per sòl seleccionat tipus 2 compactat al 100% PM.
3. Executar els drens sota les juntes de solera
4. Executar la solera de formigó armat per pastilles
5. Segellar les juntes de dilatació de la solera
6. Executar els murs en mènsula
7. Segellar les juntes constructives i les juntes de dilatació dels murs
8. Executar la mitja canya solera-mur (interior i exterior)
9. Executar l'escala de formigó de l'interior del dipòsit
10. Muntar les canonades d'entrada i els sobreeixidors i els seus suports.
11. Executar el recrescut de la solera amb el formigó de pendents.
12. Executar la coberta:
    a. Executar els mus perimetrals de formigó armat (si no s'han fet amb els murs)
    b. Instal·lar de les lloses alveolars
    c. Executar els murs dels registres
    d. Executar la capa formigó de compressió i pendents
    e. Executar el sistema d'impermeabilització de la coberta
        i. Aplicar capa d'imprimació
        ii. Aplicar capa de poliurea
        iii. Aplicar capa de pintura alifàtica
    f. Instal·lar el geotèxtil
    g. Extendre les graves de la coberta:
    h. Muntar els acabats:
        i. Muntar les tapes dels registres
        ii. Muntar les baranes de la coberta
13. Executar l'escala metà·lica i el tramex

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 791 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

a. Muntar l'escala

b. Pintar l'escala

c. Muntar el tramex de l'escala i la plataforma i altres elements auxiliars

14. Muntar els nivells

15. Acabats

16. Neteja i desinfecció del dipòsit.

17. Proves d'estanquitat

Els diferents treballs d'execució de l'obra civil de solera i murs es poden executar de manera seqüencial fixant un ordre en les pastilles de la llosa de la solera.

Els murs mènsula s'hauran d'executar per panells alterns.

El programa de treballs considera els temps d'execució de les diferents tasques del formigonat (armat, encofrat, formigonat, desencofrat, enduriment i curat) necessari abans i després de cada fase.

Els suports i les canonades d'acer galvantizat s'hauran d'instal·lar abans d'executar de cobrir el dipòsit amb les prelloses per poder muntar la peça fabricada sencera des de taller.

Vistes les limitacions d'espai dins la parcel·la per la presència del talús, de la rampa d'accés, la línia elèctrica de MT i els edificis de l'EB de Vallirana i la caseta de by-pass i cabalímetres i la disponibilitat de mitjans (equips i grues), serà molt important decidir per part del contractista l'ordre d'execució del dipòsit de NE a SO o viceversa, o de centre cap a extrems.

2.3 Execució de les arquetes de vàlvules d'entrada i de sortida

El present projecte contempla les següents actuacions per executar les arquetes de vàlvules d'entrada i de sortida del dipòsit:

1. Excavar la fonamentació fins al nivell de la millora del terreny
2. Substituir 0,80 m del sòl original sota la cota del formigó de neteja per sòl seleccionat tipus 2 compactat al 100% PM (0,30 m) i graves per al drenatge (0,40 m).
3. Executar la solera de formigó armat amb el tub de dren embegut
4. Executar els murs amb els tubs d'acer passants
5. Executar el forjat superior
6. Muntar els equips
7. Acabats diversos

Es recomana aprofitar les excavacions fetes per a les fonamentacions del dipòsit per executar les arquetes de vàlvules d'entrada i de sortida del dipòsit en paral·lel a aquest.

El programa de treballs considera els temps d'execució de les diferents tasques del formigonat (armat, encofrat, formigonat, desencofrat, enduriment i curat) necessari abans i després de cada fase.

Un cop executats els murs, es pot procedir a executar la llosa superior, que en aquest projecte, s'ha considerat in situ.

El contractista podrà executar també una llosa superior separada i integrar-la després, posant especial atenció a la connexió estructural amb els murs i garantint l'estanquitat de l'arqueta.

2.4 Terminis d'execució de les obres

Els terminis d'execució de les diferents tasques de l'obra civil del dipòsit s'han contrastat amb el pla d'obra real del dipòsit de Vallirana, de característiques similars.

2.5 Durada dels treballs

La durada total de totes les tasques necessàries per executar l'obra en la seva integritat, incloent la posada en servei i els treballs d'urbanització interiors i exteriors, és de 15 mesos, tal i com es recull a l'Annex nº16: Pla d'obra.

Aquest pla d'obra inclou els treballs d'arranjament dels talussos de la parcel·la i de la urbanització de la zona exterior de la parcel·la afectada per les obres.

En tot cas, el dipòsit podria estar en servei en un termini de 14 mesos des de l'inici de l'obra.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 793 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº16: Pla d'obra
Apèndix 1: Programa d'obra

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

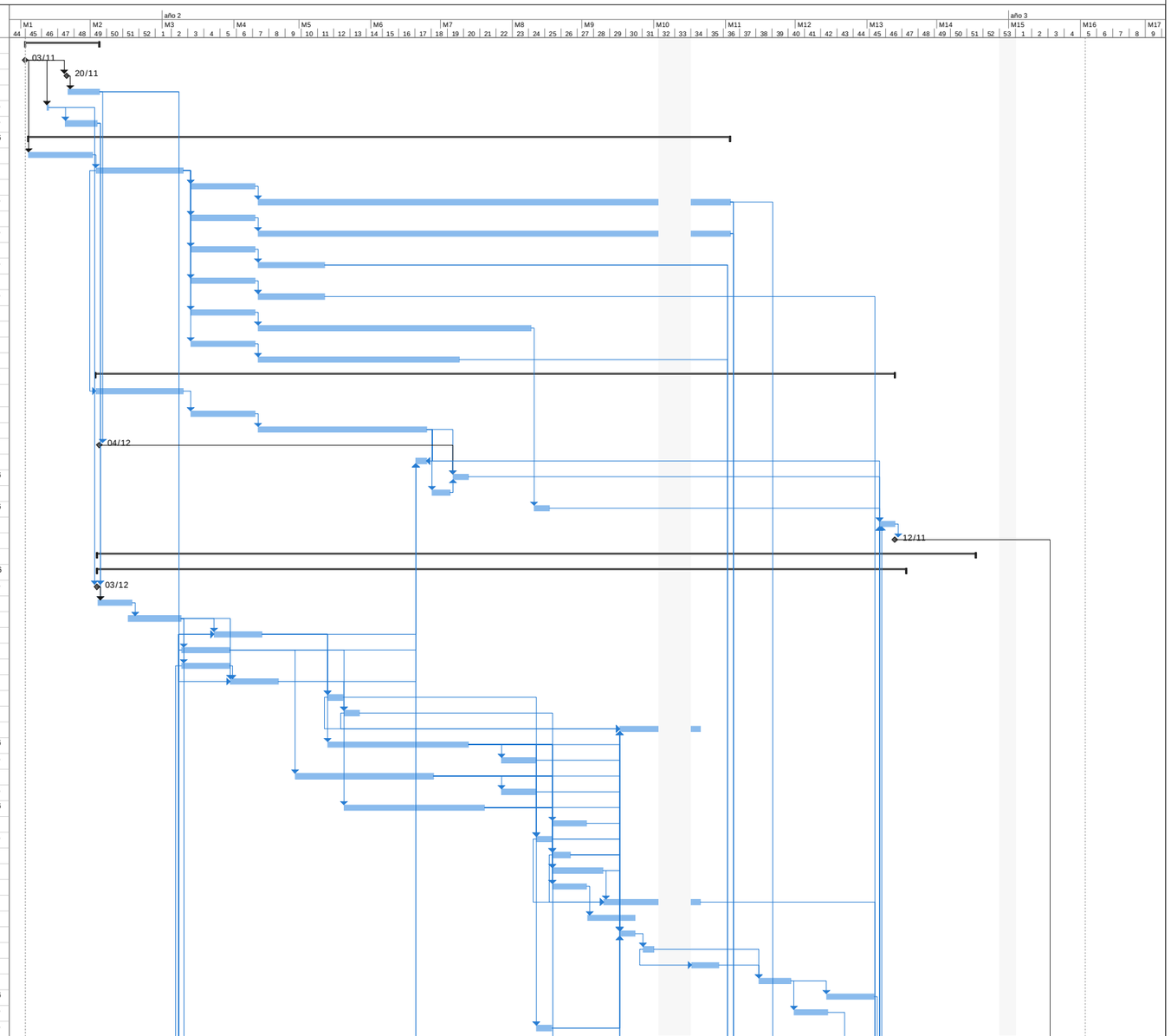
Página: 795 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Adequació del Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1		Tasques d'inici d'obres	24 días	lun 03/11/25	jue 04/12/25
2		Acta de replanteig de les obres	0 días	lun 03/11/25	lun 03/11/25
3		Inici de les obres	0 días	jue 20/11/25	jue 20/11/25
4		Muntatge casetes i instal·lacions d'obra	10 días	vie 21/11/25	jue 04/12/25
5		Aixecament topogràfic de la parcel·la	1 día	mié 12/11/25	mié 12/11/25
6		Moviment de terres general i execució de les noves rampes d'accés	10 días	jue 20/11/25	mié 03/12/25
7		Contractació i subministraments d'equips principals	194 días	mar 04/11/25	mié 02/09/26
8		Revisió d'equips de projecte i elaboració de propostes per part de CO	20 días	mar 04/11/25	lun 01/12/25
9		Revisió de propostes d'equips per part de DO	20 días	mié 03/12/25	vie 09/01/26
10		Contractació de vàlvules de papallona	20 días	mar 13/01/26	lun 09/02/26
11		Subministrament de vàlvules de papallona (amb o sense actuadors elèctrics)	24 sem.	mié 11/02/26	mié 02/09/26
12		Contractació d'actuadors i elements auxiliars	20 días	mar 13/01/26	lun 09/02/26
13		Subministrament d'actuadors i elements auxiliars	24 sem.	mié 11/02/26	mié 02/09/26
14		Contractació de carrets de desmuntatge	20 días	mar 13/01/26	lun 09/02/26
15		Subministrament de carrets de desmuntatge	4 sem.	mié 11/02/26	mié 11/03/26
16		Contractació d'instrumentació de nivells i de pressió	20 días	mar 13/01/26	lun 09/02/26
17		Subministrament d'instrumentació de nivells i de pressió	20 días	mié 11/02/26	mié 11/03/26
18		Contractació d'analitzadors de clor	20 días	mar 13/01/26	lun 09/02/26
19		Subministrament d'analitzadors de clor	16 sem.	mié 11/02/26	lun 08/06/26
20		Contractació de vàlvules de comporta	20 días	mar 13/01/26	lun 09/02/26
21		Subministrament de vàlvules de comporta	12 sem.	mié 11/02/26	vie 08/05/26
22		Instal·lacions elèctriques i de control	222 días	mié 03/12/25	jue 12/11/26
23		Revisió d'instal·lacions electriques i de control de projecte i elaboració de proposta per part del CO	20 días	mié 03/12/25	vie 09/01/26
24		Revisió de proposta d'instal·lacions per part de la DO	20 días	mar 13/01/26	lun 09/02/26
25		Subministrament d'equips elèctrics i de control	10 sem.	mié 11/02/26	vie 24/04/26
26		Inici dels treballs de les instal·lacions elèctriques i de control	0 días	jue 04/12/25	jue 04/12/25
27		Execució de rases i arquetes elèctriques i de control	5 días	lun 20/04/26	vie 24/04/26
28		Instal·lació de cables	5 días	mié 06/05/26	mar 12/05/26
29		Muntatge de quadres i PLC dins els edificis de la parcel·la	5 días	lun 27/04/26	lun 04/05/26
30		Muntatge d'analitzadors dins els edificis de la parcel·la	5 días	mié 10/06/26	mar 16/06/26
31		Programació control nous equips	5 días	vie 06/11/26	jue 12/11/26
32		Final dels treballs d'instal·lacions elèctriques i de control	0 días	jue 12/11/26	jue 12/11/26
33		Execució del dipòsit	244 días	mié 03/12/25	jue 17/12/26
34		Execució de l'estructura	224 días	mié 03/12/25	mar 17/11/26
35		Inici de l'obra civil del dipòsit	0 días	mié 03/12/25	mié 03/12/25
36		Excavació de la fonamentació del dipòsit i de les arquetes	10 días	jue 04/12/25	jue 18/12/25
37		Reblert i millora de la fonamentació del dipòsit i execució de drens	10 días	mié 17/12/25	jue 08/01/26
38		Execució llosa pastilla 1 (entrada)	15 días	vie 23/01/26	jue 12/02/26
39		Execució llosa pastilla 2 (centre)	15 días	vie 09/01/26	jue 29/01/26
40		Execució llosa i murs pou sortida dipòsit (inclosos passamurs)	15 días	vie 09/01/26	jue 29/01/26
41		Execució llosa pastilla 3 (sortida)	15 días	vie 30/01/26	jue 19/02/26
42		Execució junta de dilatació lloses 1-2	5 días	vie 13/03/26	jue 19/03/26
43		Execució junta de dilatació lloses 2-3	5 días	vie 20/03/26	jue 26/03/26
44		Formigó de pendent i acabats de la solera	15 días	vie 17/07/26	jue 20/08/26
45		Execució murs pastilla 1 (entrada)	40 días	vie 13/03/26	mar 12/05/26
46		Murets perimetrals coberta murs pastilla 1 (entrada)	10 días	mié 27/05/26	mié 10/06/26
47		Execució murs pastilla 2 (centre)	40 días	vie 27/02/26	lun 27/04/26
48		Murets perimetrals coberta mur pastilla 2 (centre)	10 días	mié 27/05/26	mié 10/06/26
49		Execució murs pastilla 3 (sortida)	40 días	vie 20/03/26	mar 19/05/26
50		Murets perimetrals coberta mur pastilla 3 (sortida)	10 días	jue 18/06/26	jue 02/07/26
51		Execució junta de dilatació murs 1-2	5 días	jue 11/06/26	mié 17/06/26
52		Execució junta de dilatació murs 2-3	5 días	jue 18/06/26	jue 25/06/26
53		Execució mitja canya interior	15 días	jue 18/06/26	jue 09/07/26
54		Execució mitja canya exterior	10 días	jue 18/06/26	jue 02/07/26
55		Acabats murs interiors	20 días	vie 10/07/26	jue 20/08/26
56		Acabats murs exteriors	15 días	vie 03/07/26	jue 23/07/26
57		Instal·lació prelloses	5 días	vie 17/07/26	jue 23/07/26
58		Formigonat coberta	5 días	lun 27/07/26	vie 31/07/26
59		Murets registres coberta	10 días	lun 17/08/26	vie 28/08/26
60		Impermeabilització coberta	10 días	mar 15/09/26	lun 28/09/26
61		Acabats coberta i registres	15 días	mié 14/10/26	mar 03/11/26
62		Pintat murs	10 días	mié 30/09/26	mié 14/10/26
63		Execució escales interiors	5 días	jue 11/06/26	mié 17/06/26



Proyecto: P40-0206-1_Program
Fecha: vie 18/04/25

Tarea · División · Hito · Resumen · Resumen del proyecto · Tarea inactiva · Hito inactivo · Resumen inactivo · Tarea manual · solo duración · Informe de resumen manual · Resumen manual · solo el comienzo · solo fin · Tareas externas · Hito externo · Fecha límite · Progreso · Progreso manual

P40-0208-1_Programa_v1C (sense mesos) Página 1

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

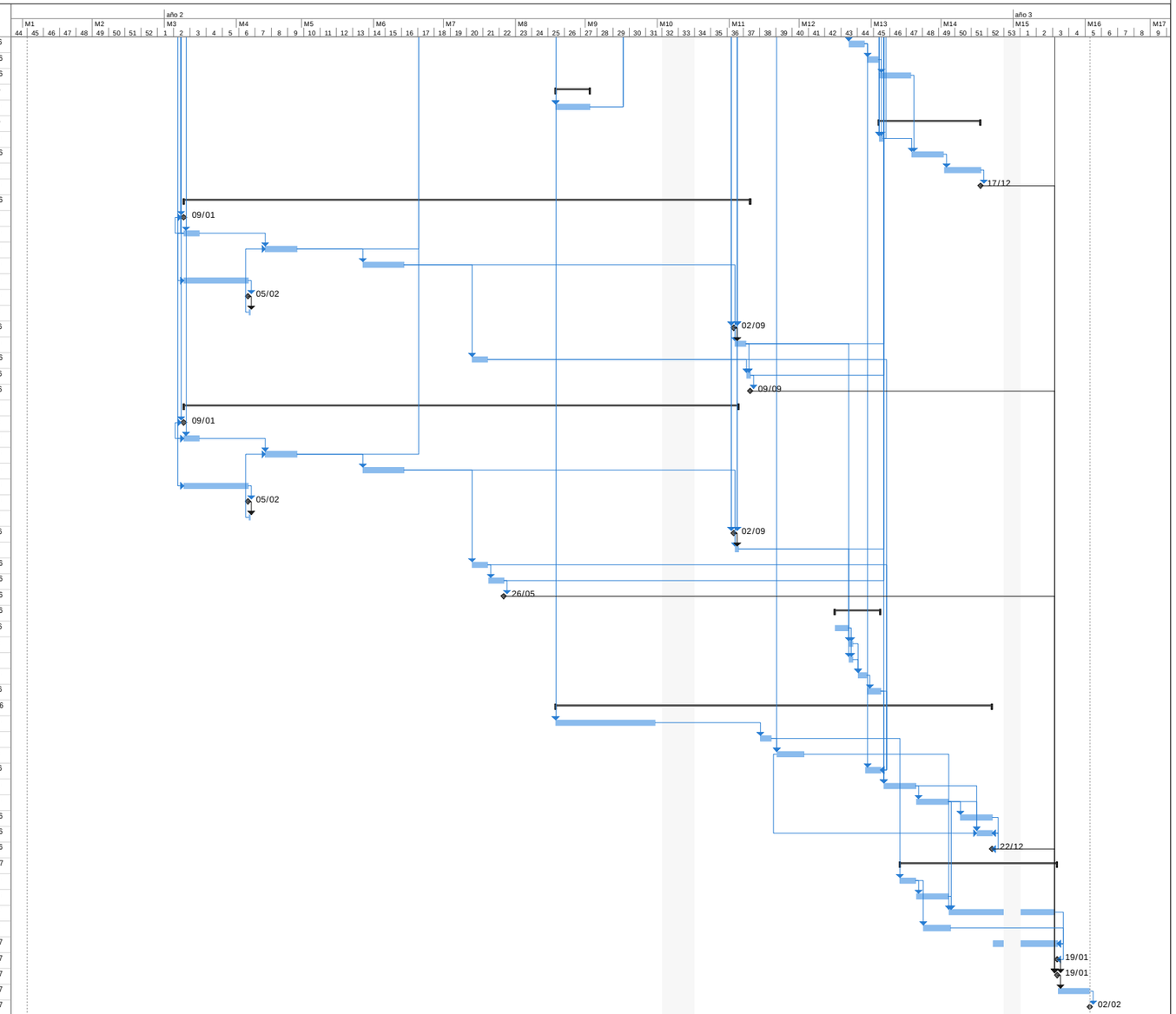
Página: 796 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Adequació del Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
64		Execució escala exterior	5 días	jue 22/10/26	mié 28/10/26
65		Pintat escala exterior	3 días	vie 30/10/26	mar 03/11/26
66		Acabats finals	10 días	mié 04/11/26	mar 17/11/26
67		Calderería i suports	10 días	jue 18/06/26	jue 02/07/26
68		Instal·lació calderería i suports	10 días	jue 18/06/26	jue 02/07/26
69		Instrumentació i posada en marxa del dipòsit	30 días	mié 04/11/26	jue 17/12/26
70		Muntatge d'instrumentació del dipòsit	2 días	mié 04/11/26	jue 05/11/26
71		Neteja i desinfecció del dipòsit	10 días	mié 18/11/26	mar 01/12/26
72		Prova d'estanquitat del dipòsit	10 días	mié 02/12/26	jue 17/12/26
73		Finals treballs dipòsit	0 días	jue 17/12/26	jue 17/12/26
74		Execució de l'arqueta de vàlvules d'entrada	159 días	vie 09/01/26	mié 09/09/26
75		Inici treballs arqueta de vàlvules d'entrada	0 días	vie 09/01/26	vie 09/01/26
76		Execució de llosa inferior d'arqueta de vàlvules d'entrada	5 días	vie 09/01/26	jue 15/01/26
77		Execució de murs d'arqueta de vàlvules d'entrada	10 días	vie 13/02/26	jue 26/02/26
78		Execució de la llosa superior d'arqueta de vàlvules d'entrada	10 días	vie 27/03/26	lun 13/04/26
79		Fabricació i subministrament de la calderería de l'arqueta de vàlvules d'entrada	20 días	vie 09/01/26	jue 05/02/26
80		Acopi de la calderería a instal·lar a l'arqueta de vàlvules d'entrada i el colze d'entrada	0 días	jue 05/02/26	jue 05/02/26
81		Execució passamurs de l'arqueta de vàlvules d'entrada i del colze d'entrada	1 día	vie 06/02/26	vie 06/02/26
82		Acopi dels equips a instal·lar a l'arqueta de vàlvules d'entrada	0 días	mié 02/09/26	mié 02/09/26
83		Muntatge dels equips de l'arqueta de vàlvules d'entrada	3 días	jue 03/09/26	lun 07/09/26
84		Execució acabats de l'arqueta de vàlvules d'entrada	5 días	mié 13/05/26	mar 19/05/26
85		Connexió equips de l'arqueta de vàlvules d'entrada a xarxa elèctrica i de control	2 días	mar 08/09/26	mié 09/09/26
86		Final actuacions arqueta de vàlvules d'entrada	0 días	mié 09/09/26	mié 09/09/26
87		Execució de l'arqueta de vàlvules de sortida	156 días	vie 09/01/26	vie 04/09/26
88		Inici treballs arqueta de vàlvules de sortida	0 días	vie 09/01/26	vie 09/01/26
89		Execució de llosa inferior d'arqueta de vàlvules de sortida	5 días	vie 09/01/26	jue 15/01/26
90		Execució de murs d'arqueta de vàlvules de sortida	10 días	vie 13/02/26	jue 26/02/26
91		Execució de la llosa superior d'arqueta de vàlvules de sortida	10 días	vie 27/03/26	lun 13/04/26
92		Fabricació i subministrament de la calderería de l'arqueta de vàlvules de sortida	20 días	vie 09/01/26	jue 05/02/26
93		Acopi de la calderería a instal·lar a l'arqueta vàlvules de sortida	0 días	jue 05/02/26	jue 05/02/26
94		Execució dels passamurs de l'arqueta de vàlvules de sortida	1 día	vie 06/02/26	vie 06/02/26
95		Acopi dels equips a instal·lar a l'arqueta de vàlvules de sortida	0 días	mié 02/09/26	mié 02/09/26
96		Muntatge dels equips de l'arqueta de vàlvules de sortida	2 días	jue 03/09/26	vie 04/09/26
97		Execució acabats de l'arqueta de vàlvules de sortida	5 días	mié 13/05/26	mar 19/05/26
98		Connexió equips de l'arqueta de vàlvules de sortida a xarxa elèctrica i de control	5 días	mié 20/05/26	mar 26/05/26
99		Final actuacions arqueta de vàlvules de sortida	0 días	mar 26/05/26	mar 26/05/26
100		Execució de les canonades enterrades	14 días	vie 16/10/26	mié 04/11/26
101		Excavació i entibació de les rases	4 días	vie 16/10/26	mié 21/10/26
102		Instal·lació de canonades d'entrada	2 días	jue 22/10/26	vie 23/10/26
103		Instal·lació de canonades de sortida	2 días	jue 22/10/26	vie 23/10/26
104		Proves d'estanquitat i pressió de les canonades	4 días	lun 26/10/26	jue 29/10/26
105		Reblenat de les rases	4 días	vie 30/10/26	mié 04/11/26
106		Urbanització interior de la parcel·la i instal·lacions auxiliars	119 días	jue 18/06/26	mar 22/12/26
107		Execució mur de contenció	30 días	jue 18/06/26	jue 30/07/26
108		Arrenjament talús final	5 días	lun 14/09/26	vie 18/09/26
109		Ajardinament talús	10 días	lun 21/09/26	vie 02/10/26
110		Explanació	5 días	jue 29/10/26	mié 04/11/26
111		Pavimentació	10 días	vie 06/11/26	jue 19/11/26
112		Execució de la tanca i de les portes d'accés	10 días	vie 20/11/26	jue 03/12/26
113		Instal·lacions de seguretat i videovigilància	10 días	mié 09/12/26	mar 22/12/26
114		Acabats diversos	5 días	mié 16/12/26	mar 22/12/26
115		Final treballs d'urbanització de la parcel·la	0 días	mar 22/12/26	mar 22/12/26
116		Urbanització exterior de la parcel·la	36 días	vie 13/11/26	mar 19/01/27
117		Moviment de terres	5 días	vie 13/11/26	jue 19/11/26
118		Execució camí peatonal	10 días	vie 20/11/26	jue 03/12/26
119		Ajardinament zona de la Riera i camí	20 días	vie 04/12/26	lun 18/01/27
120		Restitucions de serveis o de paviments i voreres	10 días	lun 23/11/26	vie 04/12/26
121		Acabats diversos	10 días	mié 23/12/26	mar 19/01/27
122		Final treballs d'urbanització exteriors	0 días	mar 19/01/27	mar 19/01/27
123		Final actuacions	0 días	mar 19/01/27	mar 19/01/27
124		Neteja i retirada d'equips i instal·lacions d'obra	10 días	mié 20/01/27	mar 02/02/27
125		Final obra	0 días	mar 02/02/27	mar 02/02/27



Proyecto: P40-0206-1_Program
Fecha: vie 18/04/25

Tarea · División · Hito · Resumen · Resumen del proyecto · Tarea inactiva · Hito inactivo · Resumen inactivo · Tarea manual · solo duración · Informe de resumen manual · Resumen manual · solo el comienzo · solo fin · Tareas externas · Hito externo · Fecha límite · Progreso · Progreso manual

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 797 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Annex nº17: Seguretat industrial

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 799 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº17: Seguretat Industrial

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 800 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Víctor Martínez Pés		

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	13/04/2025	Versió inicial.	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 801 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

1 Introducció 1

1.1 Objecte 1
1.2 Descripció de les obres 1
1.3 Instal·lacions afectades per reglamentació específica de seguretat industrial 1

2 Prescripcions normatives i tècniques 1

2.1 Normativa d'aplicació 1
2.2 Especificacions d'ATL 2

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 803 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1 Introducció

1.1 Objecte

L'objecte del present annex és incloure la relació d'instal·lacions afectades per la llei de Seguretat Industrial 9/2014 en el marc de les obres del Adequació del Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19).

La llei de Seguretat Industrial 9/2024 regula la reglamentació específica de les instal·lacions de baixa tensió, alta tensió, emmagatzematge de productes químics, protecció contra incendis, equips a pressió, instal·lacions de climatització, etc.

1.2 Descripció de les obres

En el present projecte s'intervé dins la parcel·la del nou dipòsit de Cervelló – Can Nicasi executant les següents obres:

- Excavació general la parcel·la i urbanització i tancament de la mateixa.
- Execució del nou dipòsit dins la parcel·la, excavant i substituint part del terreny com a millora del sòl vistes les conclusions de la campanya geotècnica.
- Execució de les arquetes d'entrada i sortida del nou dipòsit que connecten amb la caseta de by-pass i cabalímetres, que connecten amb la xarxa d'ATL i els punts de lliurament de Cervelló, la Palma de Cervelló de l'estació de bombament ubicades dins la parcel·la a través de noves canonades d'acer galvanitzat i PEAD.
- Execució de noves canalitzacions elèctriques i de control dins la parcel·la.
- Execució de part de la xarxa de drenatges de la parcel·la.
- Acabats diversos.

Les obres es defineixen els documents del present projecte:

- Document nº1: Memòria i annexos
- Document nº2: Plànols
- Document nº3: Plec de Condicions
- Document nº4: Pressupost

1.3 Instal·lacions afectades per reglamentació específica de seguretat industrial

En el present projecte només estan subjectes a reglamentació específica de seguretat industrial les noves instal·lacions de baixa tensió, tot i que no s'incrementa la potència subministrada ni l'escomesa, ja que el consum dels nous equips (actuadors de les vàlvules de papallona d'entrada i sortida del dipòsit i la instrumentació del dipòsit) és reduïda en comparació amb el consum del bombament a Vallirana i ja estava contemplat a la instal·lació general comprenent totes les obres.

En el present projecte no hi ha instal·lacions a pressió que es modifiquin.

En el present projecte no hi ha instal·lacions de productes químics. Només s'afegeix punts de dosificació de clor a les canonades d'entrada i sortida des d'unes instal·lacions de desinfecció ja existents. Aquestes instal·lacions ja contemplen el disseny d'aquestes dosificacions i els seus equips, de manera que només es necessari instal·lar els trams de canonada restants fins a les injeccions.

En el present projecte ni dins la parcel·la del dipòsit no hi ha instal·lacions pneumàtiques.

Les noves instal·lacions elèctriques de baixa tensió estan afectades per la llei de Seguretat Industrial 9/2014, i en conseqüència estan sotmeses a uns processos de legalització a tenir en compte durant la seva instal·lació, els quals s'han traslladat convenientment al pressupost de les obres, en un capítol de legalitzacions.

2 Prescripcions normatives i tècniques

2.1 Normativa d'aplicació

El contractista haurà de complir les especificacions i reglamentacions en vigor i les recollides en els annexos específics i el plec de condicions del present projecte, inclosos projectes de legalització d'instal·lacions.

En el procés d'execució dels treballs s'hauran d'observar les normes i reglaments de seguretat. En particular, són d'obligat acompliment les disposicions contingudes en la següent normativa:

- Llei 9/2024, , del 31 de juliol, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes.
- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Ordre de 9 de març de 1971. Articles vigents de l'ordenança general de seguretat i salut en el treball.
- RD 842/2002. Reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions complementàries.
- Reial Decret 337/2014, de 9 de maig, pel que s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques i d'alta tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementaries ITC-RAT 01 a 23.
- Reial decret 1495/1986. Reglament de seguretat de màquines
- Reial decret 5/2000. Infraccions i sancions en l'ordre social
- Reial decret 485/1997. Senyalització dels llocs de treball.
- Reial decret 486/1997. Disposicions mínimes de seguretat en llocs de treball.
- Reial decret 487/1997. Disposicions mínimes en la manipulació de càrregues.
- Reial decret 773/1997. Utilització d'equips de protecció individual.
- Reial decret 2177/2004. Utilització d'equips de treball.
- Reial decret 769/1999. Disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu
- Reial decret 1627/1997. Condicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 804 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

- Reial decret 314/2006 Codi tècnic de la edificació
- Reglament d'aparells a pressió.
- Recomanacions AMYS sobre treballs en recintes tancats.
- Instrucció general d'operacions, normes i procediments relatius a seguretat i salut laboral, de l'empresa contractant.

2.2 Especificacions d'ATL

Se seguiran les directrius del document IG-034 "Gestió i tramitació dels expedients de les instal·lacions i equips subjectes a reglamentació industrial (legalització)" del sistema de gestió d'ATL.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 805 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Annex nº18: Estudi de Seguretat i Salut

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 807 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

ayesa

Annex nº18: Estudi de Seguretat i Salut

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 808 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Víctor Martínez Pés	Carlos Martín Freixa	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	11/04/2025	Versió inicial. Maqueta	Víctor Martínez Pés
2.9	19/06/2025	Revisió Maqueta	Carlos Martín Freixa

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 809 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

Memòria

Plànols

Plec de Condicions

Pressupost

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 811 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº18: Estudi de Seguretat i Salut
Memòria

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 813 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

ayesa

Annex nº18: Estudi Seguretat i Salut. Memòria

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Daniel Escobar Brabezo	Víctor Martínez Pés	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	11/04/2025	Versió inicial.	Daniel Escobar Brabezo
1.0	19/04/2025	Revisió	Víctor Martínez Pés
2.0	19/06/2025	Actualització pressupost maqueta	Daniel Escobar Brabezo

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 815 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Índex

1 Objecte de l'Estudi de Seguretat i Salud 1

1.1 Identificació de les obres 1
1.2 Objecte 1

2 Dades del projecte 2

2.1 Promotor- Propietari 2
2.2 Autor/s de l'Estudi de Seguretat i Salud 2
2.3 Autor/s del projecte 2
2.4 Tipologia de l'obra 2
2.5 Situació 2
2.6 Comunicacions 2
2.7 Subministrament i Serveis 2
2.8 Localització de serveis assistencials, de salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 3
2.8.1 Centres d'Atenció Primària: 3
2.8.2 Hospitals: 3
2.8.3 Altres telèfons: 3
2.9 Pressupost d'execució material del projecte 3
2.10 Mà d'obra prevista 3
2.11 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 3
2.12 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 4
2.13 Maquinària prevista per a executar l'obra 5

3 Instal·lacions provisionals 7

3.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra 7
3.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra 8
3.3 Instal·lació de sanejament 8
3.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 8

4 Serveis de salubritat i confort del Personal 9

4.1 Serveis higiènics 9
4.2 Vestuaris 9
4.3 Menjador 9

5 Àrees auxiliars 9

5.1 Tallers 9
5.2 Zones d'apilament. Magatzems 10

6 Tractament de residus 10

7 Tractament de materials i/o substàncies perilloses 10

7.1 Manipulació 10
7.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament 11
7.2.1 Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables 11
7.2.2 Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció. 11
7.2.3 Corrosius, Irritants, sensibilitzants 11

8 Condicions de l'entorn 11

8.1 Serveis afectats 11
8.2 Afeccions a carreteres 12
8.3 Servituds 12
8.4 Característiques meteorològiques 12
8.5 Característiques del terreny 12
8.6 Característiques de l'entorn 12

9 Unitats constructives 12

10 Determinació del procés constructiu 13

10.1 Introducció 13
10.2 Procediments d'execució 13
10.2.1 General 13
10.2.2 Pla d'obra 13
10.3 Neteja i desinfecció 13
10.4 Proves i posada en marxa 13
10.5 Ordre d'execució dels treballs 13
10.6 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 14

11 Sistemes i/o elements de seguretat i Salud inherents o incorporats al mateix procés constructiu 14

12 Mediambient Laboral 14

12.1 Agents atmosfèrics 14
12.2 Il·luminació 14
12.3 Soroll 15
12.4 Pols 15
12.5 Ordre i neteja 16
12.6 Radiacions no ionitzants 16
12.7 Radiacions ionitzants 18

13 Manipulació de materials 19

14 Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva (maup) 20

15 Sistemes de protecció col·lectiva (spc) 21

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 816 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

16 Condicions dels equips de protecció individual (EPIs) 21

17 Recursos preventius 21

18 Senyalització i abalisament 22

19 Condicions d'accés i afectacions de la via pública 23

19.1 Normes de Policia i Control d'accés a obra 23
19.1.1 Control d'accessos 23
19.1.2 Documentació necessària per a l'accés a obra de contractista 24
19.1.3 Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra 24
19.2 Àmbit d'ocupació de la via pública 24
19.2.1 Ocupació del tancament de l'obra 24
19.2.2 Situació de casetes i contenidors 24
19.2.3 Canvis de la Zona Ocupada 24
19.3 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 24
19.3.1 Tanques 24
19.3.2 Manteniment dels tancaments 24
19.3.3 Accés a l'obra 24
19.4 Operacions que afecten l'àmbit públic 25
19.4.1 Entrades i sortides de vehicles i maquinària 25
19.4.2 Càrrega i descàrrega 25
19.4.3 Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa 25
19.5 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 25
19.5.1 Neteja 25
19.5.2 Sorolls. Horari de treball 25
19.5.3 Pols 25
19.6 Residus que afecten a l'àmbit públic 26

20 Riscos de danys a tercers i mesures de protecció 26

20.1 Riscos de danys a tercers 26
20.2 Mesures de protecció a tercers 26

21 Prevenció de riscos catastròfics 26

22 Previsions de seguretat pels treballs posteriors 26

23 Fitxes d'activitats-risc-avaluació-mesures 26

24 Treballs en espais confinats 27

25 Treballs amb instal·lacions elèctriques o en les seves proximitats 29

26 Normes per a treballs nocturns 30

27 Formació del personal en matèria de seguretat i salut 30

27.1 Caps d'obra i encarregats 30
27.2 Per a tot el personal contractista i treballadors 31

28 Seguiment i vigilància de la seguretat i salut 31

28.1 Brigada de seguretat, neteja i treballs auxiliars 31
28.2 Reunions dels responsables en prevenció de riscos 31
28.3 Coordinació d'activitats empresarials 31

29 Gestió de la documentació 32

29.1 Dossier de personal i la seva identificació 33
29.2 Dossier de maquinaria i equips 33
29.3 Dossier d'eines i mitjans auxiliars 33

30 Informes i resultats de la gestió 33

30.1 Comunicat de riscos 33
30.2 Informe d'accident/incident 33
30.3 Index de sinistralitat 33

31 Signatures 33

Apèndix 1: Fitxes d'activitats-Risc-Avaluació-Mesures

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 817 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1 Objecte de l'Estudi de Seguretat i Salud

1.1 Identificació de les obres

El present projecte té com objecte la definició a nivell constructiu dels treballs a realitzar en el marc de les obres definides en el projecte constructiu d'Adequació del Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19).

1.2 Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31/1995 i del RD 1627/1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Constructiu d"Adequació del Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)", les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

Els objectius d'aquest treball són els següents:

- Conèixer el projecte a construir i, definir la tecnologia adequada per a la realització tècnica de l'obra.
- Analitzar totes les unitats d'obra contingudes al projecte a construir.
- Definir tots els riscos, humanament detectables, que puguin aparèixer al llarg de la realització dels treballs.
- Dissenyar les línies preventives a posar en pràctica, és a dir la protecció col·lectiva i equips de protecció individual a implantar durant tot el procés de construcció.
- Divulgar la prevenció decidida per a aquesta obra, a través del seu corresponent Pla de Seguretat i Salut tots els que intervenen en el procés de construcció.
- Crear un ambient de salut laboral a l'obra.
- Definir les actuacions a seguir en el cas de que es produeixi l'accident.
- Dissenyar una línia formativa per a prevenir els accidents.
- Fer arribar la prevenció de riscos, a cada empresa subcontractista o autònoms que treballin en l'obra.
- Dissenyar la metodologia necessària per a efectuar, en les degudes condicions de seguretat i salut, els treballs de reparació, conservació i manteniment.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.

e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.

h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.

i) La cooperació entre els contractistes, sub-contractistes i treballadors autònoms.

j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 818 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

2 Dades del projecte

2.1 Promotor- Propietari

Promotor	:	ATL, Ens d'Abastament d'Aigua ter-Llobregat
NIF	:	
Adreça	:	Sant Martí de l'Erm, 30
Població	:	Joan Despí (Barcelona)

2.2 Autor/s de l'Estudi de Seguretat i Salud

Redactor E.S.S.	:	Victor Martinez Pes
Titulació/ns	:	Enginyer Superior de Camins, Canals i Ports
Despatx professional	:	AYESA
Població	:	Barcelona

2.3 Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Carlos Martín Freixa
Titulació/ns	:	Enginyer Superior de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	13154
Despatx professional	:	AYESA Serveis
Població	:	Barcelona
Autor adjunt del projecte:		Victor Martinez Pes
Titulació/ns	:	Enginyer Superior de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	31641
Despatx professional	:	AYESA Serveis
Població	:	Barcelona

2.4 Tipologia de l'obra

En el present projecte s'intervé a la parcel·la del dipòsit per tal de portar a terme les obres del dipòsit de Cervelló.

En el present projecte s'intervé dins la parcel·la del nou dipòsit de Cervelló – Can Nicasi executant les següents obres:

- Excavació general la parcel·la i urbanització i tancament de la mateixa.
- Execució del nou dipòsit dins la parcel·la, excavant i substituint part del terreny com a millora del sòl vistes les conclusions de la campanya geotècnica.
- Execució de les arquetes d'entrada i sortida del nou dipòsit que connecten amb la caseta de by-pass i cabalímetres, que connecten amb la xarxa d'ATL i els punts de lliurament de Cervelló, la Palma de Cervelló de l'estació de bombament ubicades dins la parcel·la a través de noves canonades d'acer galvanitzat i PEAD.
- Execució de noves canalitzacions elèctriques i de control dins la parcel·la.
- Execució de part de la xarxa de drenatges de la parcel·la.
- Acabats diversos.

La descripció de les obres es troba a la Memòria del present projecte (Document nº 1: Memòria) i es completen amb les explicacions detallades dels diferents annexos específics i tots els detalls representats en els plànols.

El Document nº4: Pressupost inclou els quadres de preus nº1 i 2 amb la descripció de les unitats d'obra i la seva descomposició amb unitats elementals

2.5 Situació

La zona d'actuació es troba compresa en la parcel·la designada al municipi de Cervelló

La seva adreça és Carrer Llobregat, 2-30, 08758 Cervelló

Latitud i Longitud: 41,399048, 1,984343.



Emplaçament	:	Baix Llobregat (Barcelona)
Codi Postal	:	08758
Població	:	Cervelló

2.6 Comunicacions

Carretera	:	N-340 i B-24

2.7 Subministrament i Serveis

Aigua	: AGBAR
Gas	: ENAGAS

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 819 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Electricitat : ENDESA
Sanejament : EMSSA
Altres : Telefonica
Diputació de Barcelona
BCASA
Vodafone - ONO

2.8 Localització de serveis assistencials, de salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

2.8.1 Centres d'Atenció Primària:

CAP Vallirana

Adreça: Carrer Joan Capri, 7, 08759 Vallirana, Barcelona.

Telèfon: 936 83 39 38

CAP Cervelló

Adreça: Carrer Anselm Clavé, s/n, 08758 Cervelló, Barcelona

Telèfon: 936 84 01 70

CAP El Serral

Adreça: Carretera de Sant Boi, 61, 08620 Sant Vicenç dels Horts, Barcelona

Telèfon: 936 72 48 59

2.8.2 Hospitals:

Hospital de Sant Joan Despí

Adreça: C. Oriol Martorell, 12, 08970 Sant Joan Despí, Barcelona

Telèfon: 935 53 12 00

Hospital Sant Joan de Déu de Martorell

Adreça: Av. Mancomunitats Comarcals, 1, 3, 08760 Martorell, Barcelona

Telèfon: 937 74 20 20

2.8.3 Altres telèfons:

AJUNTAMENT DE CERVELLÓ

Carrer Major, 146-148

08758 Cervelló,

Tel.: 936 600 070

ADMINISTRACIÓ COMARCAL

Consell Comarcal del Baix Llobregat (Tel. 936 85 24 00)

SANITAT

Ambulàncies (Tel. 935 70 43 35)

Creu Roja (Tel. 936 91 61 61)

EMERGÈNCIES

Mossos d'Esquadra (Montcada i Reixac) (Tel.935 61 42 00 – 112)

Policia Local (Tel.935 75 21 77 – 112)

Bombers (Tel. 112)

Aigües de Barcelona (averies) (Tel.900 700 720)

Engas (avaries) (Tel. 900 141 900)

Endesa (Tel. 800 760 706)

2.9 Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclòs la Seguretat i Salut és de **3.244.586,71 €.**

La Seguretat i Salut complementaria està estimada en un valor de **91.544,30 €.**

2.10 Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 54 persones. Un cop analitzades el total d'activitats que comprenen l'obra, s'estima que per a realitzar en un termini de 15 mesos per realitzar les obres i es necessitarà una mitja de 27.

El número d'obrers punta s'ha extret a partir de considerar puntes de treball simultànies de dos equips dins el dipòsit i un equip a la cambra de vàlvules i un altre a l'arqueta del cabalímetre.

2.11 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

- Cap de colla
- Equips d'operaris d'impermeabilització
- Equips d'operaris de subministradors d'equips
- Topògrafs
- Oficial 1a
- Oficial 1a encofrador
- Oficial 1a ferrallista
- Oficial 1a soldador
- Oficial 1a col·locador

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 820 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

- Oficial 1a manyà
- Oficial 1a electricista
- Oficial 1a muntador
- Oficial 1a d'obra pública
- Oficial 1a jardiner
- Oficial 1a paleta
- Oficial 1a pintor
- Ajudant
- Ajudant encofrador
- Ajudant ferrallista
- Ajudant soldador
- Ajudant col·locador
- Ajudant manyà
- Ajudant electricista
- Ajudant muntador
- Ajudant 1a paleta
- Ajudant pintor
- Manobre
- Manobre especialista

2.12 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

- Abalisament de seguretat laboral
- Accessoris per a tubs d'acer
- Acer en barres corrugades
- Acers per a caldereria
- Adobs minerals d'alliberament lent
- Arbusts de ribera
- Barreges de llavors i pans d'herba per implantacions de gespa
- Barreres
- Cabalímetre
- Cables
- Cargols
- Carrets de desmuntatge
- Disposició de residus
- Equips de filtració
- Equips de mesura i detecció
- Esmenes biològiques
- Esmenes d'origen sintètic
- Explosius plàstics
- Extintors
- Filferros
- Filtres caçapedres per a embridar
- Formigons sense additius
- Graves
- Lligants hidrocarbonats
- Malles electrosoldades
- Manometres
- Material de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materiales auxiliars d'estructures per a seguretat i salut
- Materials auxiliars per a comptadors
- Materials auxiliars per a encofrats i apuntalaments
- Materials auxiliars per a instal·lacions contra incendis per a seguretat i salut
- Materials auxiliars per a pericons de canalitzacions
- Materials auxiliars per a protecció i senyalització per a seguretat i salut
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
- Materials auxiliars per a proteccions de vialitat provisionals
- Materials auxiliars per a proteccions individuals

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 821 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Materials auxiliars per a tancaments i divisòries per a seguretat i salut
- Materials auxiliars per a tanques exteriors
- Materials bàsics auxiliars per a seguretat i salut
- Materials de prevenció per a ús de maquinària
- Materials per a la formació de junts
- Materials per a làmines separadores
- Materials per a pous de registre circulars
- Materials per a proteccions d'arbres
- Materials per a proteccions de l'aparell auditiu
- Materials per a proteccions de l'aparell ocular
- Materials per a proteccions de l'aparell respiratori
- Materials per a proteccions de les extremitats inferiors
- Materials per a proteccions de les extremitats superiors
- Materials per a proteccions del cap
- Materials per a proteccions del cos
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes per a seguretat i salut
- Mescles bituminoses contínues en calent
- Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra
- Mòduls prefabricats
- Morters amb additius
- Neutres
- Parts proporcionals d'accessoris per a elements de mesura, control i regulació
- Parts proporcionals d'accessoris per a vàlvules
- Penjadors
- Pericons prefabricats de formigó
- Plafons
- Planxes i perfils d'acer
- Plaques amb dues planxes d'acer
- Portes de reixat metàl·lic
- Puntals
- Reixats metàl·lics
- Sauló
- Segellants
- Senyals de seguretat laboral
- Senyals d'informació i de direcció
- Tancaments
- Tanques amb reixat metàl·lic
- Taulers
- Taulons
- Terres i substrats per a jardineria
- Tot-u
- Tubs de polietilè de densitat alta
- Vàlvules de bola metàl·liques manuals amb rosca
- Vàlvules de bola metàl·liques manuals amb brida
- Vàlvules de comporta manuals amb brides
- Vàlvules de papallona metàl·liques concèntriques manuals amb brides
- Vàlvules de papallona metàl·liques concèntriques amb actuador elèctric amb brides
- Ventoses

2.13 Maquinària prevista per a executar l'obra

- Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
- Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
- Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
- Equip complet de maquinària de perforació en desmunt

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 822 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

- Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
- Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
- Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent
- Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent
- Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent
- Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent
- Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent
- Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent
- Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
- Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
- Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)
- Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)
- Rasadora sobre cadenes de 400 hp, per a rases de 1,00 m d'amplaria i 2,5 m de fondaria, com a màxim
- Motoanivelladora de 125 hp
- Motoanivelladora de 150 hp
- Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t
- Picó vibrant dúplex de 1300 kg
- Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària
- Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
- Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)
- Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
- Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)
- Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)
- Camió cisterna de 6000 l
- Camió cisterna de 10000 l
- Camió grua de 3 t
- Camió grua de 5 t
- Grua autopropulsada de 12 t
- Grua autopropulsada de 40 t
- Vibrador intern de formigó
- Camió amb bomba de formigonar
- Bituminadora automotriu per a reg asfàltic
- Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
- Escombradora autopropulsada
- Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t
- Corró vibratori autopropulsat pneumàtic
- Remolinador mecànic
- Polidora

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 823 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

3 Instal·lacions provisionals

3.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es realitzaran els tràmits adients per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada, faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

En cas de no poder-se connectar a línia de companyia s'utilitzaran grups electrògens des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V-750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei:
  - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
  - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
  - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
  - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.
- Quadre General:
  - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
  - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
  - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
  - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
  - Estarà protegida de la intempèrie.
  - És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
  - Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).
- Conductors:
  - Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
  - Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
  - Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.
- Quadres secundaris:
  - Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
  - Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
  - Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.)
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A

- Connexions de corrent:
  - Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
  - S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
  - Es faran servir els següents colors:

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 824 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

· Connexió de 24 v : Violeta

· Connexió de 220 v : Blau

· Connexió de 380 v : Vermell

- No s'empraran connexions tipus "lladre".

- Maquinària elèctrica:
  - Disposarà de connexió a terra.
  - Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
  - Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
  - L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.
- Enllumenat provisional:
  - El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
  - Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
  - Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
  - Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.
- Enllumenat portàtil:
  - La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
  - Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

3.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per al subministrament d'aigua es podran estudiar varies alternatives:

- Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra (només serà possible a la zona d'implantació i zones d'estació de bombament si hi arriva el subministrament de companyia).
- Es disposaran de cisternes o dipòsits per tal de disposar d'aigua per l'execució dels treballs
- Per al consum humà s'haurà de comprar aigua envasada i emmagatzemar-la a obra a disposició dels treballadors.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

La solució ideal seria utilitzar un picatge o un drenatge existent en una connexió amb el dipòsit auxiliar I5-03D per abastir d'aigua a l'obra.

3.3 Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

3.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 825 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.

- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.

- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.

- En àrees amb possibilitats de focs "A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.

- En àrees amb possibilitats de focs "B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.

- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

4 Serveis de salubritat i confort del Personal

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

4.1 Serveis higiènics

- Lavabos. Com a mínim un per a cada 10 persones.

- Cabines d'evacuació. S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones.

- Local de dutxes. Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

4.2 Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat. Els vestuaris estaran provistos de seients i taquilles o penja-robes.

4.3 Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

5 Àrees auxiliars

5.1 Tallers

Estaran ubicats estratègicament a la zona de "campament base" per tal de realitzar únicament el trasllat a la zona a muntar. En zones d'actuació llunyanes, els tallers es trobaran situats pròxims a la zona d'execució. Aquests tallers estaran a una àrea abalisada i senyalitzada.

De forma general els locals destinats a tallers tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 826 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

5.2 Zones d'apilament. Magatzems

Per l'apilament i magatzems generals s'ha establer inicialment una zona dintre de l'àmbit d'implantació, aquests s'han marcat als plànols.

Per altra banda s'hauran de disposar petites zones d'apilament als talls d'obra dintre de la zona terra i dels edificis social i taller.

Per als treballs a executar a la zona del costat aire es destinarà una única zona d'apilament de material, de manera que es permet una fàcil comunicació amb la zona de plataforma en la qual es desenvoluparan els treballs.

El paràmetres a complir i reflectir al Pla de Seguretat i Salut seran:

- Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.
- Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.
- Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.
- De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

6 Tractament de residus

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

7 Tractament de materials i/o substàncies perilloses

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

7.1 Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 827 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

7.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a) Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b) Nom comú, si és el cas.
c) Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d) Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e) Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f) Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g) Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h) El número CEE, si en té.
i) La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

7.2.1 Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

7.2.2 Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció.

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

7.2.3 Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

8 Condicions de l'entorn

Ocupació del tancament de l'obra:

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra (zona campament base) o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases d'actuació (treballs als diferents sectors, treballs en obres singulars, treballs a estacions de bombament, etc.), a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de les zones d'implantació i zones d'actuació o àmbit de treballs, i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors:

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit de la zona de "Campament Base" i delimitat pel tancament de l'obra, en les zones d'actuació dels diferents sectors es col·locaran dintre d'una zona abalisada.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

8.1 Serveis afectats

El nou projecte es porta a terme en la mateixa parcel·la en la que es plantejava l'anterior. Aquesta correspon a una parcel·la municipal de Cervelló qualificada com "Agrícola preferent".

Proper a aquesta parcel·la es destaca la presencia d'una línia elèctrica aèria de MT. Tenint en compte la seva existència, la tanca del recinte es situarà de tal manera que aquesta quedi fora de la parcel·la, en concret a 3 metres de la mateixa.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 828 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

En on obra s'haurà de ser curós amb el gàlib disponible pel pas de maquinària, però aquest no hauria de generar problemes.

Apart d'aquesta línia elèctrica, no s'han identificat més serveis que puguin ser afectats per la nova implantació ni per les obres del dipòsit.

8.2 Afeccions a carreteres

Les obres objecte d'aquest projecte no afecten a cap carretera o carrer.

8.3 Servituds

Tal i com s'ha especificat en els documents del projecte, la realització de les obres es portarà a terme íntegrament a l'interior de la parcel·la del dipòsit propietat d'ATL. Per tant no serà necessari realitzar expropiacions.

Tal i com es recull a l'Annex nº19: Expropiacions hi ha una parcel·la ocupada temporal per les obres de connexió amb Vallirana.

L'accés a les obres es farà pel mateix accés de la parcel·la, que s'haurà de condicionar per a les obres i per a l'accés definitiu un cop aquestes s'acabin.

8.4 Característiques meteorològiques

El clima de Cervelló és mediterrani, amb hiverns suaus i estius càlids i secs. Les pluges es concentren a la tardor i a la primavera, tot i que són moderades. El massís del Garraf, la proximitat amb Barcelona i la de Collserola genera un microclima, aportant frescor a l'estiu i algunes boires matinals a l'hivern.

8.5 Característiques del terreny

En aquest projecte s'ha caracteritzat els materials de la zona del projecte a partir de l'estudi de la campanya geotècnica feta per TYPSA inclosa en el "Projecte Constructiu de Renovació dels punts de lliurament de Cervelló i la Palma de Cervelló, PC 15.8" i la realització d'una nova campanya de camp.

Tota aquesta informació es recull a l'Annex nº4: Geologia i geotècnia.

L'emplaçament del dipòsit es caracteritza per la presència superficial de reblerts antròpics. Degut a la presència d'aquesta unitat geotècnica, s'ha considerat un tractament de millora del terreny per sota de la llosa del dipòsit i que es descriu en els diferents documents del projecte i que consta de:

- Sobre-excavació de 80 cm respecte a la cota d'excavació màxima prevista (corresponent a la capa de formigó de neteja).
- Compactació del fons d'excavació mitjançant corró vibratori, amb l'objectiu de millorar i homogeneïtzar la superfície de fons d'excavació.
- Execució de reblert compactat de 80 cm (més els cm addicionals generats amb la compactació) de gruix amb sòl seleccionat de tipus 2 (sòl seleccionat segons PG-3 amb CBR≥10 en les condicions de posada en obra) compactat en tongades de gruix màxim de 30 cm.

Pel tractament de millora del terreny per sota de la llosa del dipòsit s'excavarà la unitat quaternària (graves argiloses) i els reblerts antròpics superficials. Ambdues unitats materials són excavables amb mitjans mecànics convencionals, retroexcavadores mixtes o equivalents, si bé el rendiment s'espera baix per la presència de còdols i blocs de roca.

L'aprofitament de materials es limita a la fracció granular, sorres i graves, de les terrasses fluvials. Aquests sòls els classifiquem preliminarment com sòls de categoria majoritàriament tolerable segons PG-3. Els reblerts antròpics existents seran ,en principi, no aprofitables.

8.6 Característiques de l'entorn

La zona d'actuació es troba en una parcel·la municipal al costat la Riera de Cervelló. S'hi pot accedir directament des d'un enllaç amb l'autovia B-24 i la carretera N-340.

La parcel·la s'ubica en un abocador de terres sobre una terrassa alvuial.

9 Unitats constructives

- Moviments de terres
  - Excavacions de desmunts
  - Excavacions de rebaixos per a fonamentacions
  - Excavació de rases i pous
  - Rebliments superficials, terraplens i pedraplens
  - Rebliments de rases i pous
  - Execució de drens granulars
  - Càrrega i transport de terres o runes
  - Perfilat de talús
  - Execució de murs i talussos d'escullera
- Estructures:
  - Estructures d'acer pintat
  - Estructures d'acer galvanitzat
  - Estructures de formigó in situ (encofrats, armadures, formigonament, ancoratges)
  - Transport i muntatge d'estructures prefabricades
  - Segellat de juntes i impermeabilitzacions
  - Acabats d'estructures i cobertes
  - Instal·lació de baranes
- Paviments:
  - Paviments de formigó

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 829 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

- Instal·lacions de drenatge, d'evacuació i canalitzacions:
  - Elements soterrats (claveguerons, pous, drenatges)
  - Arquetes i embornals
  - Instal·lació de baixants
  - Execució de cunetes
- Tubs i canonades per a gasos i fluids:
  - Tubs muntats superficialment d'acer galvanitzat
  - Tubs muntats soterrats d'acer galvanitzat i PE
  - Tubs i accessoris d'acer galvanitzat
- Vàlvules, bombes i grups de pressió
  - Vàlvules, bombes i grups de pressió
  - Elements de muntatge de tubs
  - Sensors i instrumentació
- Instal·lacions elèctriques:
  - Instal·lacions elèctriques de baixa tensió
- Instal·lacions d'enllumenat
  - Instal·lacions d'enllumenat
- Instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació
  - Instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació
- Instal·lacions de control i comunicació
  - Instal·lacions de control i comunicació

10 Determinació del procés constructiu

10.1 Introducció

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

10.2 Procediments d'execució

10.2.1 General

El procediment d'execució de l'obra, incloent les seves parts singulars, es recull en els annexos específics del projecte.

Concretament a l'Annex nº15: Processos constructius es recullen els treballs a realitzar per a:

- Execució del nou dipòsit
- Execució i impermeabilització de juntes en soleres i murs
- Execució de les arquetes de vàlvules d'entrada i de sortida del dipòsit
- Execució de la caldereria, suports i altres estructures d'acer galvanitzat.
- Execució de la xarxa de canonades enterrada
- Execució de la xarxa de drenatge

10.2.2 Pla d'obra

A l'Annex nº16: Pla d'obra s'inclou una proposta de pla de treballs que te en compte la relació temporal i espacial de les diferents tasques d'obra.

10.3 Neteja i desinfecció

Prèviament a la posada en marxa caldrà netejar el dipòsit de tota la brutícia i restes d'obra civil i, posteriorment, desinfectar-lo d'acord amb el protocol que estableixi ATL com a operador.

També caldrà netejar i desinfectar totes les canonades d'entrada i de sortida i totes les vàlvules.

10.4 Proves i posada en marxa

Abans de posar en marxa el dipòsit caldrà realitzar les proves d'estanquitat que requereixi ATL d'acord als seus procediments i protocols.

10.5 Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 830 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

10.6 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels diferents talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

Amb les dades obtingudes, s'ha establer un programa general orientatiu en fase de projecte en el que s'ha considerat, en principi, les gran unitats (activitats significatives). Un cop encaixat el termini de durada s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

En el Pla de Seguretat i Salut, el Contractista haurà de reflectir les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

11 Sistemes i/o elements de seguretat i Salud inherents o incorporats al mateix procés constructiu

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) "Reglas generales de seguridad para màquines" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

12 Mediambient Laboral

12.1 Agents atmosfèrics

Els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra, al tractar-se d'una obra a l'exterior són la existencia de plujes, vents i possibles nevades. Per aquest motiu, durant l'existència de les condicions descrites s'adoptaran les mesures preventives previstes en aquest estudi. Quan aquestes condiciones s'agregin se suspendran els treballs.

12.2 Il·luminació

En general, els treballs de construcció es realitzen amb llum natural. No obstant això, s'hauran de tenir presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar,

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 831 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

12.3 Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB
Tractor d'orugues	100 dB
Pala carregadora d'orugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

Les mesures a adoptar per a la prevenció de riscocs produïts pel soroll, les quals hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel Contractista, en ordre d'eficàcia seran:

1. Supressió del risc en origen.
2. Aïllament de la part sonora.
3. Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

12.4 Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2} \quad mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 832 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A part dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar aquestes mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

12.5 Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1. Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2. Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3. Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4. Ubicació dels recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5. Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6. Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7. Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8. Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9. Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10. Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11. Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

12.6 Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 833 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- **Grup A:** unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
  - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
  - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

- **Grup B:** tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
  - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
  - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
  - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 834 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.

c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

d) Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

e) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

f) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

g) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

12.7 Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 835 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

- També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.

- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.

- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.

Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".

- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.

- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.

- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.

- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.

- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.

- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.

- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.

- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

13 Manipulació de materials

Tot ús de material comporta un risc. Per tant, des del punt de vista preventiu s'ha d'intentar evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut aixoma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.

- Lliurar el material, no tirar-lo.

- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.

- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.

- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.

- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.

- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.

- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 836 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  - Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  - Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  - Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  - Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

14 Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva (maup)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 837 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

		entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

15 Sistemes de protecció col·lectiva (spc)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

16 Condicions dels equips de protecció individual (EPIs)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

17 Recursos preventius

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

a) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
b) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
c) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
- *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
- *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
- *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
- *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
- *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
- *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
- *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
- *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
- *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

- Moviments de terres

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 838 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

- Excavacions de desmunts
- Excavacions de rebaixos per a fonamentacions
- Excavació de rases i pous
- Rebliments superficials, terraplens i pedraplens
- Rebliments de rases i pous
- Execució de drens granulars
- Càrrega i transport de terres o runes
- Perfilat de talús
- Execució de murs i talussos d'escullera

- Estructures:
  - Estructures d'acer pintat
  - Estructures d'acer galvanitzat
  - Estructures de formigó in situ (encofrats, armadures, formigonament, ancoratges)
  - Transport i muntatge d'estructures prefabricades
  - Segellat de juntes i impermeabilitzacions
  - Acabats d'estructures i cobertes
  - Instal·lació de baranes
- Paviments:
  - Paviments de formigó
- Instal·lacions de drenatge, d'evacuació i canalitzacions:
  - Elements soterrats (claveguerons, pous, drenatges)
  - Arquetes i embornals
  - Instal·lació de baixants
  - Execució de cunetes
- Tubs i canonades per a gasos i fluids:
  - Tubs muntats superficialment d'acer galvanitzat
  - Tubs muntats soterrats d'acer galvanitzat i PE
  - Tubs i accessoris d'acer galvanitzat
- Vàlvules, bombes i grups de pressió
  - Vàlvules, bombes i grups de pressió
  - Elements de muntatge de tubs
  - Sensors i instrumentació
- Instal·lacions elèctriques:
  - Instal·lacions elèctriques de baixa tensió
- Instal·lacions d'enllumenat
  - Instal·lacions d'enllumenat
- Instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació
  - Instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació
- Instal·lacions de control i comunicació
  - Instal·lacions de control i comunicació

18 Senyalització i abalisament

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 839 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

En funció a tot això en aquesta obra s'utilitzaran entre d'altres:

- Senyals de tràfic.
- Cartells d'ús obligatori de casc, cinturó de seguretat, ulleres, mascareta, protectors auditius, botes i guants, etc.
- Cartells de risc elèctric, caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinària pesada en moviment, càrregues suspeses, incendi i explosions, etc.
- Senyals d'entrada i sortida de vehicles.
- Cartells de prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra, prohibit encendre foc, prohibit fumar i prohibit aparcar.
- Senyal informatiu de localització de farmaciola extintors, etc.
- Balises lluminoses intermitents.
- Newjerseys.
- Cons.
- Cintes de abalisament.
- Jalons de senyalització.
- Tanques metàl·liques en delimitació i protecció de passos de persones.
- Tanques de desviaments de tràfic, normalitzades.

19 Condicions d'accés i afectacions de la via pública

Els accessos a les zones d'obra es realitzarà mitjançant les vies existent.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

19.1 Normes de Policia i Control d'accés a obra

19.1.1 Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, es a dir la delimitació de la zona de "campament base", conformats els tancaments i accessos independents per al personal i els vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, es a dir als diferents talls d'obra definits al projecte (sectors, obres singulars, estacions de bombament, etc.), per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista haurà de garantir que es realitzi un control d'accés previ, preferentment centralitzat al campament base, i haurà d'assegurar que les entrades als talls d'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos.

Per a l'accés del personal la constructora definirà prèviament un *Protocol de Control d'accés* amb la disposició de la documentació necessària.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 840 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

19.1.2 Documentació necessària per a l'accés a obra de contractista

Els contractistes i subcontractistes per accedir a l'obra han de complir amb el que requereix en el *Protocol de Control de d'accés de persona*l on s'indiquen normes per a l'accés a l'obra, i identificació del personal i a més es tindran en compte les següents:

En incorporar a l'obra o fer la implantació, i com a requisit imprescindible per a la concessió i lliurament de la targeta d'accés a l'obra, les empreses hauran de presentar la documentació:

- Adhesió al PSS.
- Registre en el REA.
- Fotocopia del DNI per les dues cares.
- TC2 i TC1 de l'últim mes. Si és un autònom el rebut d'autònom.
- Certificat de lliurament d'EPI.
- Certificat conforme es té una mútua d'accidents de treball i servei de prevenció d'accidents.
- Aptitud mèdica per part del treballador.
- Formació rebuda per part del treballador en matèria de PRL (mínim 20 h).
- Certificat d'estar al corrent de pagament amb Hisenda i la Seguretat Social.

Es designarà un responsable de realitzar aquest control, la designació quedés reflectida en el document corresponent.

19.1.3 Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

19.2 Àmbit d'ocupació de la via pública

19.2.1 Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Per als treballs determinats al present projecte no es preveu l'ocupació de vía pública. Si que es preveuen creuaments amb carreteres i camins, on s'haruà de senyalitzar adequadament la zona d'obre els recorreguts alternatius en cas de ser necessaris.

19.2.2 Situació de casetes i contenidors

Al present Estudi de Seguretat i Salut s'ha estudiat i proposat una zona d'ubicació de casetes i contenidors denominada "Campament Base", a mes de proposar la ocupació de petites zones dins de cada tall d'obra degut a la magnitud d'abast dels treballs.

El Constructor indicarà en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi en funció als seus mitjans i previsons.

19.2.3 Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

19.3 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

19.3.1 Tanques

Els treballs a executar al trobar-se majoritàriament en terrenys rurals no afectaran a l'àmbit públic, si es farà una delimitació de la zona de Campament Base i un abalisament de les zones de treball.

Per a les separacions de les zones d'obra amb els terrenys es seguiran aquests criteris:

Les tanques delimitaran tant el perímetre de la zona d'implantació com els perímetres de les diferents zones d'actuació. Per aquestes delimitacions es podran utilitzar diferents tipus de tancaments en funció a la seva durabilitat en el temps, la seva ubicació i la seva possible afectació als agricutlros de la zona.

Caldrà tenir en compte a l'hora de realitzar els tancaments que una disposició homogènia del mateix, ben conservada i adient a cada situació, generarà un benefici en la disminució de riscos així com una millor percepció de les obres per part dels treballadors i els agricultors de la zona

Al present Estudi de Seguretat i Salut es proposen uns tancaments que hauran de ser estudiats en deteniment per la Constructora i consensuats amb la Direcció d'Obra i el Coordinador de Seguretat i Salut a l'hora de realitzar el Pla de Seguretat i Salut.

Per al tancament de la zona d'implantació es proposa realitzar-lo amb tanques de malla electrosoldada, tipus Rivisa amb malla d'ocultació.

Per a les delimitacions als diferents tall d'obra així com els accessos als mateixos es faran estacaments i abalisaments poden utilitzar malla de polipropilè taronja, cintes, cons, New jersey de plàstic, tanques lleugeres grogues de 200 x 100 cm.

Aquests abalisaments també s'utilitzaran per a proteccions provisionals en operacions de càrrega i descàrrega, desviacions momentànies de trànsit, treballs d'actuacions puntuals, delimitacions de maquinaria o similars.

19.3.2 Manteniment dels tancaments

El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant pintures, publicitat, desperfectes i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

19.3.3 Accés a l'obra

Les tanques de la zona de Campament Base estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 841 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

Per a l'accés a les diferents zones de treball es determinarà la zona més adient a cada cas.

19.4 Operacions que afecten l'àmbit públic

19.4.1 Entrades i sortides de vehicles i maquinària

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

19.4.2 Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible o per necessitats de realitzar-lo a zones properes al tall d'obra, s'estacionarà el vehicle en lloc autoritzat a l'efecte, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, es delimitarà i abalisarà la zona d'actuació i es prendran les següents mesures:

- Es delimitarà la zona del pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.
- La ubicació de la zona de neteja de cubes es consensuarà amb la Direcció d'Obra i el Coordinador de Seguretat i Salut.

19.4.3 Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La runa es disposarà en els contenidors habilitats, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols.
Apilament.	S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

19.5 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

19.5.1 Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament els camins i l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de "relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

19.5.2 Sorolls. Horari de treball

La constructora previ a l'inici dels treballs consensuarà amb la Direcció d'Obra i el Coordinador de Seguretat i Salut els horaris a realitzar.

Com a norma d'inici les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Davant la possibilitat de necessitar realitzar treballs fora de l'horari establert, en horari nocturn i/o festius i caps de setamana, es demanaran les autoritzacions oportunes i s'establirà un procediment.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

19.5.3 Pols

- Es regaran les pistes de circulació de vehicles.
- Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.
- En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.
- Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 842 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

19.6 Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

20 Riscos de danys a tercers i mesures de protecció

20.1 Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda a diferent nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles.
- Caiguda d'objectes.
- Projecció d'objectes.

20.2 Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tancaments delimitadors separant el perímetre de les zones d'implantació i zones d'obra de les zones de trànsit exterior.
- Procediment de control d'accés a l'obra i a les zones d'actuació.
- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin per els camins o carreres limítrofs, es realitzaran senyalitzacions i abalisaments marcan en cas necessari els desviaments, en el cas de rases o canvis de nivell s'instal·larà una passarel·la de pas resistent amb senyalització que haurà de ser òptic i lluminós a la nit.
- Per a l'entrada i sortida de vehicles o operacions de càrrega i descàrrega que puguin afectar als camins o vials existents, es senyalitzarà i abalisarà les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.

21 Prevenció de riscos catastròfics

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.
- Despreniments de terres.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

- Ordre i neteja general.
- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- Punts de trobada.
- Assistència Primers Auxilis.
- Pla d'emergència i evacuació.

22 Previsions de seguretat pels treballs posteriors

Les obres objecte del present projecte han estat disenyades tenint en compte les mesures de seguretat necessàries per als treballs de manteniment posteriors i per la correcta explotació de la mateixa per tercers, seguint l'art. 5.6. del R.D. 1627/97.

Les mesures de seguretat adoptades han estat les següents:

- Pates als pous per als treballs d'explotació i manteniment.
- Entrada a les arquetes de les conduccions per als treballs d'explotació i manteniment mitjançant escales amb passamà; i entre d'altres, boques d'home.

23 Fitxes d'activitats-risc-avaluació-mesures

A l'apèndix 1 de la present memòria s'adjunten les fitxes de les activitats.

Al document de plànols del present annex s'adjunten les fitxes d'activitats.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 843 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

24 Treballs en espais confinats

Serà el cap d'obra, juntament amb el coordinador o el tècnic del servei de prevenció, el que identifiqui (segons la programació de les tasques a realitzar en l'obra) les zones considerades recintes confinats on és obligatori seguir el procediment de treball descrit. També serà l'encarregat d'assegurar que el personal que realitza aquestes tasques tingui la formació i els mitjans adequats.

DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

Un recinte confinat és qualsevol espai amb obertures limitades d'entrada i sortida i ventilació natural desfavorable, en el qual poden acumular contaminants tòxics o inflamables, o tenir una atmosfera deficient en oxigen, i que no està concebut per a una ocupació continuada per part del treballador.

RISCOS MÉS FREQÜENTS

Riscos Generals: Són aquells que al marge de la perillositat de l'atmosfera interior són deguts a les deficients condicions materials de l'espai com a lloc de treball.

Entre aquests riscos destaquen:

- Riscos mecànics, equips que poden posar en marxa intempestivament, atrapaments, xocs i cops, amb elements sortints, dimensions reduïdes de la boca d'entrada, obstacles a l'interior, etc.
- Riscos d'electrocució per contacte amb parts metàl.liques que accidentalment puguin estar en tensió.
- Caigudes a diferent nivell i al mateix nivell.
- Caigudes d'objectes a l'interior mentre s'està treballant.- Males postures.-Ambient físic agressiu. (Calor, fred, soroll, vibracions, etc)
- Riscos derivats de problemes de comunicació entre l'interior i l'exterior.

Riscos Específics: A continuació esmentem les atmosferes perilloses que poden existir en un recinte confinat.

- Inflamable. Un gas específic pot ser inflamable a través d'un ampli rang de mescles amb aire. El metà és un exemple. Pot produir-se per descomposició orgànica dins de les línies de clavegueram
- Tòxica. Exposició a alguns gasos que no fan olor, color o sabor, que poden ser fatals fins i tot en concentracions molt baixes. Per exemple, el monòxid de carboni pot ser fatal al 0,1% perquè sota exposició contínua s'acumula en el cos. Un altre exemple és el sulfur d'hidrogen (àcid sulfhídric), les concentracions fatals no són detectables per la seva olor, ja que saturen el sentit de l'olfacte.
- Deficiència d'oxígen. Les atmosferes deficients d'oxigen poden presentar-se quan:

  a) una quantitat suficient de qualsevol combinació de gasos desplaça la quantitat d'oxigen necessària per a la vida.

  b) l'estrat de la terra consumit per microorganismes o esgotat per la oxidació de materials, absorbeix l'oxigen. Si el contingut d'oxigen és menor que el 20,5%, no cal entrar al espai tancat, llevat que s'estigués equipat amb un respirador de línia d'aire o autònom de pressió positiva.

MESURES PREVENTIVES

Els procediments previs a l'ingrés a espais tancats han d'incloure:

- Processos de mostreig i comprovació d'atmosferes per a detecció de possibles:
  - Deficiències d'oxigen.
  - Existència de gasos combustibles.
  - Existència de gasos tòxics.
- Processos de ventilació inicial o contínua quan siguin necessaris

MOSTREIG I COMPROVACIÓ D'ATMOSFERES

Existeix en el mercat una àmplia gamma de detectors que permeten anàlisis prèvies de les atmosferes així com mostratges continus mentre l'operari està en el interior de l'espai tancat.

Entre els contaminants perillosos de l'aire que de vegades es troben en orificis de accés, s'inclouen els següents:

- Gasos combustibles.
- Vapors de combustibles i solvents líquids (nafta, gasolina, querosè, benzina i altres hidrocarburs).
- Gasos provinents de la fermentació de matèria orgànica o productes de combustió: metà, diòxid de carboni, monòxid de carboni, hidrogen, sulfur d'hidrogen i barreges amb deficiència d'oxigen.
- El mostreig ha de realitzar sempre abans d'accedir al orifici, mitjançant un tub sonda de la longitud apropiada que sigui introduït en l'espai tancat.
- El permís perquè els treballs es puguin dur a terme en els orificis de accés, serà atorgat només quan les proves de control continu demostrin que l'atmosfera pot mantenir-se dins de límits segurs. Aquestes proves hauran de ser realitzades de manera freqüent i abans de cada represa dels treballs en aquests orificis.
- Si la coberta de l'orifici d'accés disposa de respiradors, la prova inicial s'ha de fer amb la coberta sense retirar abans de pertorbar les condicions existents dins de l'orifici. Si la coberta no disposa de respiradors, aquesta haurà de ser oberta prou com perquè admeti el ingrés de la mànega de prova de l'instrument en la posició en què bufa el vent.
- En el cas que les proves de gasos combustibles i comprovació de deficiència d'oxigen fetes abans que es retiri la coberta de l'orifici d' accés demostren nivells d'inseguretat en l'atmosfera, aquesta coberta haurà de ser retirada en forma molt acurada a fi d'evitar la generació de espurnes.
- Després de comprovar l'absència de gasos i vapors perillosos i també la presència d'oxigen en quantitat suficient podrà iniciar el treball. El operari haurà de portar sempre amb ell un detector portàtil que analitzi en tot moment la qualitat de l'aire.

En cas que l'aparell detecti alguna situació anòmala (l'aparell donarà la alarma mitjançant els avisadors acústics i / o lluminosos) l'operari haurà d'abandonar l'espai tancat de forma immediata, alhora que el comunicar al personal situat a l'exterior.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 844 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Si en un espai tancat es descobreix la presència de gasos, s'actuarà en el següent ordre:

- Es prohibirà l'accés del personal.
- S'intentarà la ventilació natural, obrint les boca de l'accés i les properes que connectin amb aquesta.
- Es mostra novament l'atmosfera passat un cert temps.
- Només es permetrà l'accés del personal quan després d'una anàlisi exhaustiva es tingui la completa seguretat de que l'aire està net.
- En cas que la ventilació no tingui efecte no es realitzarà el treball.

Formació dels treballadors. Tots els treballadors involucrats han de:

- Conèixer els tipus de gasos que podrien estar presents en les seves àrees d' treball.
- Disposar d'un entrenament adequat en l'ús i calibratge de equips apropiats de detecció de gasos.
- Ser examinats de forma periòdica pel que fa a els seus coneixements de els mètodes de comprovació i utilització d'equips.

NORMES DE SEGURETAT

A continuació s'ofereixen unes normes de seguretat:

Condicions d'Higiene:

- Tot pou o col·lector ha de ser considerat amb possibilitat d'existència de gasos tòxics o explosius, i en conseqüència, no podrà entrar cap treballador en el seu interior si no s'han efectuat les proves adequades que permetin assegurar la no existència d'aquests gasos. Previ al descens del personal, es comprovarà l'absència de gasos combustibles, explosius o tòxics, mitjançant detectors. S'ha de comprovar també si el nivell d'oxigen en l'interior és suficient. Els operaris que treballin a l'interior portaran connectats, permanentment, els equips de detecció i mesura de gasos.
- En el cas que es produeixi una alarma, s'interrompran d' immediatament els treballs en les proximitats del lloc, es donarà avís al cap de obra o encarregat, i no es reprendran fins que les condicions de treball no tornin a ser les adequades.
- En el cas que es produeixi una prealarma, aquesta s'ha de posar en coneixement del cap d'obra o encarregat que determinarà si es continua amb els treballs.
- En el cas que un operari patís un desmai, els seus companys mai s'inclinaran per recollir-sinó que li aixecaran per mitjà de la corda i cinturó avisant immediatament a l'exterior.
- En cas que sigui absolutament imprescindible entrar al recinte en presència de gasos tòxics o baix nivell d'oxigen (com és el cas dels rescats) s'utilitzaran equips de respiració autònoms.
- No es fumarà ni baixaran flames a l'interior.
- No es fumarà ni hi haurà flames obertes als voltants de la boca d' registre.

Equip de treball:

- L'obertura del registre s'ha de fer amb ganxos apropiats a aquest efecte, usant, els operaris que realitzin aquest treball, guants i calçat de seguretat.
- L'operari que hagi de baixar a l'interior del registre, haurà verificat prèviament l'estat de l'escala fixa de servei.
- Si no fos aconsellable el descens valent-se de l'escala, s'introduirà una escala metàl.lica que superi en almenys un metre la boca de registre, o escala flexible, convenientment ancorada en un punt fix.
- El personal en l'interior anirà proveït de, guants, botes d'aigua amb puntera i plantilla metàl.lica i equip impermeable que eviti el contacte amb l'aigua residual.
- Es treballarà amb cinturó de seguretat, classe B-II (Cinturó de Caiguda), unit a l'exterior.
- A l'exterior es disposarà d'un equip de respiració autònom per cas de necessitat. Abans d'iniciar els treballs, es comprovarà la càrrega del equip i el seu correcte funcionament.
- En cas que es requereixi il luminació addicional a l'interior, s'utilitzaran, com a mesura de protecció, tensions de seguretat de 24 volts. Es assegurarà que la instal lació compleix els requisits necessaris per a la seva utilització en locals mullats i amb risc d'incendi o explosió.
- Els equips de seguretat, botes, cascos, cinturons, emissores de ràdio, escales, detectors de gasos, equips de respiració, etc., han de ser revisats, com a mínim, cada 6 mesos.

Personal necessàri per al treball:

- Sempre romandrà almenys una persona a l'exterior de cada un els recintes confinats.
- En el cas de col.lectors, el primer operari anirà temptejant la solera amb una barra per detectar possibles irregularitats.

Ús d'aparells de Detecció i Mesura de Gasos:

Sota aquesta definició s'engloben Explosímetres, Detectors de gasos tòxics, Indicadors d'oxigen i Detectors múltiples.

Abans del seu ús es comprovarà:

- El bon estat general de l'aparell.
- L'estat de càrrega de la bateria.
- El funcionament de les alarmes.
- S'introduirà a l'interior del registre la sonda de l'aparell. Si no té sonda s'introduirà l'aparell a l'interior del registre mitjançant corda o altre dispositiu.
- Les proves de detecció i mesura de gasos s'han de fer des del punt més alt al més baix del registre.
- L'aparell disposa d'un sensor per senyalitzar visual i acústicament alarmes i prealarma, que seran fàcilment distingibles.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 845 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Les alarmes indicaran la presència de gasos tòxics o explosius o nivells d'oxigen en concentracions que representen un perill immediat per l'operari per la qual cosa s'haurà de procedir a l'evacuació. Les alarmes poden ser:
  - Alt contingut en gasos tòxics.
  - Alt contingut en gasos explosius.
  - Baix nivell d'oxigen.

Exposició a petites concentracions de gasos tòxics durant temps prolongat. Les prealarma indicaran la presència de gasos tòxics o explosius que no representen perill immediat per la seva baixa concentració. Aquesta situació haurà, en tot cas, de comunicar al cap d'obra o encarregat que decidirà sobre la continuació o no dels treballs.

- Mentre durin els treballs es mantindrà l'aparell de detecció i mesura de gasos en funcionament.
- Acabat el seu ús es netejarà i guardarà en lloc adequat.
- Es compliran, escrupolosament les normes recomanades pel fabricant.

Procediment de treball prèvia a l'entrada:

S'ha d'assegurar la seva realització tant del personal propi com subcontractat.

- Abans d'entrar, es detectarà la presència de:
  - Gasos combustibles o explosius
  - Possible deficiència d'oxigen
  - Gasos tòxics
- Si les tres proves anteriors donen negatives:
  - Es pot entrar al lloc de treball
  - Es posarà en funcionament l'aparell de detecció i mesura de gasos, tot el temps que durin els treballs.
- Si la prova de detecció de gasos tòxics donés positiva o es detecta una possible deficiència d'oxigen, se seguirà el següent procediment:
  - S'interrompran els treballs, es ventilarà el lloc i es posarà el fet en coneixement del cap d'obra.
  - Un cop ventilada la càmera es tornarà a realitzar la prova que va donar resultat positiu, fins que per efecte de la ventilació doni negativa.
  - Quan hagi desaparegut el gas, es procedirà a treballar, i disposa l'aparell de detecció i mesura de gasos en posició de funcionament.
  - Es mantindrà ventilat el lloc de treball, o es ventilarà periòdicament.

En cas que es detecta una barreja de gasos en concentració explosiva, es seguirà el següent procediment:

- Es deixarà oberta la tapa dels pous i es prohibirà realitzar qualsevol treball.
- S'evitarà que s'aproximen persones.
- Es allunyarà al màxim qualsevol material o equip capaç de ser una font d'espurnes que provoqui la inflamació dels vapors.
- Està prohibit fumar a les proximitats
- Es ventilarà la càmera mitjançant ventiladors que no provoquin espurnes.
- Un cop ventilada la càmera es tornarà a fer la prova que va donar resultat positiu, fins que doni negativa.
- Quan hagi desaparegut el gas, es procedirà a treballar, i disposa l'aparell de detecció i mesura de gasos en posició de funcionament.
- Es mantindrà ventilat el lloc de treball, o es ventilarà periòdicament.
- Si en algun moment, durant el treball, l'aparell de detecció i mesura de gasos donés alguna alarma, s'haurà sortir del lloc de treball i es realitzarà de nou tot el procés descrit anteriorment.

PRENDES DE PROTECCIÓ PERSONAL

Cinturons de seguretat.

Equips de respiració autònom.

25 Treballs amb instal·lacions elèctriques o en les seves proximitats

Segons el RD 614/2001 sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat de dels treballadors enfront del risc elèctric l'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries perquè de la utilització o presència de l'energia elèctrica en els llocs de treball no es derivin riscos per a la salut i seguretat dels treballadors o, si això no fos possible, per a tals riscos es redueixin al mínim.

Es considera risc elèctric el risc originat per l'energia elèctrica, incloent:

a) Xoc elèctric per contacte amb elements en tensió (contacte directe), o amb masses posades accidentalment en tensió (contacte elèctric indirecte).
b) Cremades per xoc elèctric o arc elèctric.
c) Caigudes o cops com a conseqüència de xoc o arc elèctric.
d) Incendis o explosions originats per l'electricitat.

Tot treball en una instal·lació elèctrica, o en la seva proximitat, que comporti un risc elèctric s'ha de fer sense tensió, excepte en els treballs en, o en proximitat d'instal·lacions les condicions d'explotació o de continuïtat del subministrament així ho requereixin.

Els treballs que es realitzen en proximitat d'elements en tensió es duran a terme segons la ordre TIC/341/2003 i segons l'annex 5 del Reial Decret 614/2001, o bé es consideraran treballs en tensió i s'aplicaran les disposicions corresponents a aquest tipus de treballs.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 846 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

D'acord amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, l'empresari ha de garantir que els treballadors i els representants dels treballadors rebin una formació i informació adequades sobre el risc elèctric, així com sobres les mesures de prevenció i protecció que s'hagin d'adoptar.

TREBALLS SENSE TENSIÓ

Les operacions i maniobres per deixar sense tensió una instal·lació, abans d'iniciar el "treball sense tensió ", i la reposició de la tensió, en finalitzar, les realitzaran treballadors autoritzats que, en el cas d'instal·lacions d'alta tensió, hauran de ser treballadors qualificats.

1. Preparació del treball

Abans d'iniciar el treball en proximitat d'elements en tensió, un treballador autoritzat, en el cas de treballs en baixa tensió, o un treballador qualificat, en el cas de treballs en alta tensió, determinarà la viabilitat del treball, tenint en compte el que disposa el paràgraf anterior.

Si és el treball viable, s'han d'adoptar les mesures de seguretat necessàries per reduir al mínim possible:

- El nombre d'elements en tensió.

Les zones de perill dels elements que romanguin en tensió, mitjançant la col·locació de les pantalles, barreres, envolupants o protectors aïllants les característiques (mecàniques i elèctriques) i forma d'instal·lació garanteixin la eficàcia protectora.

Si, malgrat les mesures adoptades, segueixen existint elements en tensió les zones de perill són accessibles, s'haurà de:

- Delimitar la zona de treball respecte a les zones de perill, la delimitació serà eficaç respecte a cada zona de perill i s'efectuarà amb el material adequat.
- Informar els treballadors directament o indirectament implicats, dels riscos existents, la situació dels elements en tensió, els límits de la zona de treball i totes les precaucions i mesures de seguretat han d'adoptar per no envair la zona de perill, fent saber, a més, la necessitat que ells, a si vegada, informin sobre qualsevol circumstància que mostri la insuficiència de les mesures adoptades.

Sense perjudici del que disposen els apartats anteriors, en les empreses les activitats habituals comporten la realització de treballs en proximitat d'elements en tensió, particularment si tenen lloc fora del centre de treball, l'empresari s'ha d'assegurar que els treballadors tenen coneixements que els permeten identificar les instal·lacions elèctriques, detectar els possibles riscos i obrar en conseqüència.

2. Realització del treball

Quan les mesures adoptades no siguin suficients per protegir els treballadors davant el risc elèctric, els treballs seran realitzats per treballadors autoritzats, o sota la vigilància d'un d'aquests.

En l'exercici de la seva funció de vigilància, els treballadors autoritzats han de vetllar pel compliment de les mesures de seguretat i controlar, en particular, el moviment dels treballadors i objectes a la zona de treball, tenint en compte les seves característiques, els seus possibles desplaçaments accidentals i qualsevol altra circumstància que pugui alterar les condicions en què s'ha basat la planificació del treball. La vigilància no és exigible quan els treballs es realitzen fora de la zona de proximitat o en instal·lacions de baixa tensió.

3. Disposicions particulars per a obres i altres activitats en què es produeixin moviments o desplaçaments d'equips o materials en la proximitat de línies aèries subterrànies o altres instal·lacions elèctriques

Per a la prevenció del risc elèctric en activitats en què es produeixen o poden produir moviments o desplaçaments d'equips o materials en la proximitat de línies aèries, subterrànies o altres instal·lacions elèctriques (com passa sovint, per exemple, en la edificació, les obres públiques o determinades feines agrícoles o forestals) s'haurà d'actuar de la manera següent:

- Abans del començament de l'activitat s'identificaran les possibles línies aèries, subterrànies o altres instal·lacions elèctriques existents a la zona de treball, o en les seves rodalies.
- Si, en alguna de les fases de l'activitat, hi ha risc que una línia subterrània o algun altre element en tensió protegit pugui ser assolit, amb possible trencament del seu aïllament, s'han de prendre les mesures preventives necessàries parell evitar aquesta circumstància.
- Si, en alguna de les fases de l'activitat, la presència de línies aèries o d'algun un altre element en tensió desprotegit, pot suposar un risc elèctric per als treballadors i les línies o elements no es poden desviar-se o deixar-se sense tensió, s'aplica el que disposa anteriorment.

26 Normes per a treballs nocturns

Per als possibles casos en que s'hagin de realitzar treballs nocturns s'haurà d'establir prèviament un protocol que contemplin les següents normes:

Es definiran els treballs a realitzar, personal que intervé, responsables, maquinaria a utilitzar i la zona afectada.

Es disposaran equips mòbils de bombeig de pluvials per donar servei en qualsevol punt a les xarxes afectades per les obres.

Es preveuran grups d'electrògens per donar servei a les instal·lacions que poguessin veure interrompuda la seva alimentació elèctrica, sempre que el Director d'Obra ho estimi oportú.

Abans de l'inici dels treballs nocturns es tindran preparats els equips per accedir a la zona d'actuació, una vegada rebuda la comunicació d'autorització dels mateixos i sempre amb un responsable de la contractista principal present.

27 Formació del personal en matèria de seguretat i salut

El Contractista haurà de presentar un Pla de Formació específic per a aquesta obra, al principi de la mateixa, al Coordinador de Seguretat i Salut per a la seva aprovació. S'han d'incloure en ell els formats necessaris (registre de formació, fitxes per a la formació en els talls pels encarregats, etc.) i es detallaran els continguts de la formació.

27.1 Caps d'obra i encarregats

Tant el Cap d'Obra com els encarregats han de complir, com a mínim, els requisits següents:

- Curs equivalent a NIVELL BÀSIC (60 hores).
- Formació en els riscos específics dels treballs i de l'entorn en què es realitzarà l'obra així.
- Formació específica en la realització d'Observacions Preventives de Seguretat.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 847 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

27.2 Per a tot el personal contractista i treballadors

El CONTRACTISTA haurà d'acreditar, per al seu personal i els seus subcontractistes, abans de l'inici de l'obra, la formació mínima en matèria de seguretat:

- Prevenció dels riscos propis del seu ofici.
- Riscos particulars de l'obra i la seva prevenció.
- Equips de protecció personal
- Permisos de Treball
- Procediments de treball, bones pràctiques de l'ofici i normativa de seguretat, necessaris per realitzar cada treball amb seguretat i qualitat.
- Pla de Seguretat i Salut i Pla d'actuació en cas d'emergència

S'impartirà formació en matèria de seguretat i salut en el treball, el personal de l'obra fent una exposició dels mètodes de treball, els riscos que poden comportar i les mesures de seguretat que s'hauran d'emprar, s'ha de fixar amb el Cap d'Obra la necessitat i freqüència d'aquests ensenyaments.

Abans del començament de cada capítol se li entregarà una còpia de l'apartat del Pla de Seguretat, referit al seu tall a cada subcontractista, quedant aquest en el compromís d'informar a tot el seu personal dels riscos, normes preventives i proteccions personals a tenir en compte . En aquest s'han d'indicar les adreces d'Urgències, Bombers, Policia, Inspecció Provisional, etc. a més del recorregut al Centre Hospitalari, i totes les actes de reunió del Comitè de Seguretat, així com els diferents nomenaments, amonestacions, etc. D'aquesta entrega quedarà constància per escrit. Tot el personal rebrà, en ingressar a l'obra, una exposició de l'organització de la seguretat i les normes generals d'actuació en aquest centre de treball.

A l'inici de cada jornada laboral es realitzaran unes xerrades de seguretat de durada mínima de 5 minuts que contemplin els treballs a executar, la seva organització, sistemes de treball, mesures preventives, sistemes de protecció col·lectives i equips de protecció personal que en cada cas li siguin aplicables.

L'acreditació de les xerrades de seguretat impartides s'arxivarà dins de la carpeta de Seguretat.

28 Seguiment i vigilància de la seguretat i salut

28.1 Brigada de seguretat, neteja i treballs auxiliars

D'acord amb lo establert al Plec de Condicions, el contractista disposarà durant el desenvolupament de les obres d'una brigada de seguretat amb dedicació parcial o total i amb el personal que requereixi per a cada moment de l'obra, que s'encarregarà de la col·locació, desplaçament, reposició i reparació de les proteccions col·lectives i senyalitzacions, el cost del qual anirà dins de les seves despeses generals.

28.2 Reunions dels responsables en prevenció de riscos

Tenint en compte lo establert al Plec de Prescripcions, un cop al mes es reuniran els responsables de seguretat de les empreses intervinents a l'obra. A aquestes reunions serà convenient que assisteixin els responsables de producció d'aquestes empreses, i podran assistir els Delegats de Prevenció de les empreses, en el cas que existeixin.

Aquestes reunions podem tenir una freqüència inferior segons les necessitats de l'obra.

28.3 Coordinació d'activitats empresarials

En compliment de l'article 24 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals i el Reial Decret 171/2004 pel qual és desenvolupa l'esmentat article de la Llei de Prevenció, cal preveure l'organització de la coordinació d'activitats empresarials per tal d'establir les bases de col·laboració en matèria de prevenció de riscos laborals.

Al Pla de Seguretat i Salut s'exposaran les Condicions mínimes de Treball que caldrà complir a l'interior de totes les zones d'obra, entenent per condicions de treball aquells mecanismes, criteris, regles internes de comportament i de relació entre els treballadors de l'obra que s'estableixin per aconseguir una bona coordinació, de les activitats empresarials.

Mensualment, i sempre que s'incorpori a obra un nou subcontractista, trebalador autònom i/o treballador intensiu, és convocarà una reunió de coordinació, encapçalada per el tècnic de prevenció de riscos laborals de l'obra, i amb assistència obligatòria del mateix tècnic de prevenció de riscos laborals, els recursos preventius de les activitats d'obra en curs, i de tots els encarregats de seguretat de cadascun dels subcontractistes que estiguin treballant a l'obra (primer, segon i tercer nivell, autònoms i treballadors intensius). En aquesta reunió s'hi convidarà a la Direcció Facultativa que hi podrà assistir sempre que vulgui i podran aportar tota la informació que creguin convenient.

A les reunions de Coordinació d'Activitats Empresarials caldrà informar com a mínim del següent:

- De l'organigrama funcional en quan a seguretat i del/s supervisor/s amb el qual es relacionaran així com dels controls als quals estaran sotmesos els seus treballs.
- De la planificació de l'obra per a que en tot moment es tingui coneixement de les activitats coexistents, i per tant dels principals riscos als que estan exposats els treballadors.
- De la organització general de l'obra i sempre que hi hagi actualitzacions i/o modificacions de la organització general. Això inclou informar dels accessos a obra, del control establert per l'accés a obra, de les limitacions de circulació, de la senyalització interior d'obra, de les formes d'accés a les diferents àrees, de les sectoritzacions entre zones en obres i zones exteriors o en ús, dels horaris de Treball, etc.
- Del seguiment del Pla de Seguretat i Salut.
- De les mesures de prevenció i correctores en obra en quan a la seguretat i salut.
- De les proteccions de seguretat a utilitzar i de les mesures de seguretat a respectar.
- Del treball a desenvolupar i de la maquinària, equips i mitjans que s'han d'utilitzar, incloent-hi les condicions de l'estat pel seu ús i el manteniment de cada un.
- De les condicions d'ús dels mitjans d'elevació de materials i de les plataformes de treball (càrrega autoritzada, ocupació màxima ,...).
- De les autoritzacions necessàries per l'accés a algunes parts de l'obra o per l'ús de mitjans auxiliars específics.
- De les condicions de treball establertes així com de les condicions de subcontractació i/o d'incorporació de treballadors autònoms i / o intensius.
- De les observacions i/o decisions sobre comportaments incorrectes o incompliments detectats.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 848 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- De la forma d'actuar en cas de risc greu i imminent.
- De la manera de comunicar les incidències detectades en obra, de les incidències que interfereixin en les dates previstes d'inici i/o finalització de treballs, de les incidències en quan al tipus d'equips, maquinària o mitjans auxiliars a utilitzar, o de qualsevol altra incidència que suposicions alteracions de les pautes establertes amb anterioritat.

L'Empresa Constructora aixeca acta dels temes Tractats a cadascuna de les reunions de Coordinació d'Activitats Empresarials. Aquesta acta és facilitarà a la major brevetat possible a tots els assistents. Caldrà que l'acta vagi acompanyada de totes les signatures, amb nom i DNI, de tots els assistents.

En el cas que una empresa que no formi part de la línia de contractació de l'empresa adjudicatària de les obres hagi d'entrar a treball dins el recinte d'obra, prèvia a l'inici dels treballs és farà una reunió amb la Coordinació de Seguretat i Salut de l'empresa que ha d'entrar a treball al centre de treball, on caldrà presentar, i aprovar mitjançant una acta, l'avaluació de riscos i planificació preventiva dels treballs a realitzar. En aquesta reunir també és lliurarà a la CSS de l'empresa externa una còpia del pla de Seguretat i Salut de l'obra principal i s'informarà dels següents condicionants a complement:

- Respectar els Disposicions establertes al Pla de Seguretat i Salut de l'obra principal, tant pel que fa a les feina a executa com per els mesures preventiva.
- S'avisarà per escrit al Tècnic de Prevenció de Riscos Laborals de l'obra i al Coordinador de Seguretat i Salut de l'obra principal, l'inici de les feina.
- S'avisarà per escrit al Tècnic de Prevenció de Riscos Laborals de l'obra i al Coordinador de Seguretat i Salut de l'obra principal, de la fi de les feina.
- S'avisarà per escrit al Tècnic de Prevenció de Riscos Laborals de l'obra i al Coordinador de Seguretat i Salut de l'obra principal, el nombre i Identificació de les persones que desenvolupa els feina.

S'aixecarà una acta de la reunió is'hi s'adjuntarà un annexa on s'informi del següent:

- Cada empresa farà ús dels seus propis mitjans auxiliars i serà responsable del seu estat i utilització.
- Els operaris de cada empresa faran ús dels Equips de Protecció Individual corresponents als seus riscos i als generats per els treballs de l'altra empresa.
- L'accés a l'obra és farà segons les indicacions establertes a l'obra principal. L'horari de Treball serà el mateix que està establert a l'obra principal.
- En el cas que alguna de les empreses modificar o eliminar qualsevol protecció col·lectiva, haurà de comunicar-ho amb anterioritat als recursos preventius, Tècnic de Prevenció de Riscos Laborals de l'obra i al Coordinador de Seguretat i Salut de l'obra principal, sent responsable l'empresa que la modifica de les mesures preventives adequades per a eliminar els riscos, i de la reposició de la protecció.
- Cada empresa ha de donar a conèixer i informar dels riscos de les seves activitats i mesures preventives, lliurant còpia del Pla de Seguretat i Salut i Avaluació de riscos.

29 Gestió de la documentació

El registre de la informació de seguretat es centralitzarà en el responsable de seguretat de la constructora, i hi ha les següents fonts d'informació:

- Registre d'accidents de treball i incidents, en el qual haurà de constar la recerca i les mesures correctives.
- Registre de malalties ocupacionals.
- Registre d'exàmens mèdics ocupacionals.
- Registre del monitoratge d'agents físics, químics, biològics i factors de risc ergonòmics.
- Registre d'inspeccions internes de seguretat i salut en el treball.
- Estadístiques de seguretat i salut.
- Registre d'equipaments de seguretat o emergència.
- Registre d'inducció, capacitació, entrenament i simulacres d'emergència.
- Plans de Seguretat i Salut dels contractistes (amb les actes d'aprovació per part del Coordinador de Seguretat i Salut)
- Plans de Formació dels subcontractistes, aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut
- Actes de reunió de la Comissió de Seguretat i Salut
- Inspeccions de Seguretat
- Observacions de Seguretat
- Informes mensuals
- Notificacions de la Inspecció de Treball o altres organismes relacionats.
- Relació de bastides de ''Autorització de Bastides''.
- Relació de permisos de treball: Es registraran tots els permisos de treball autoritzats durant els treballs en obra. És obligació del sol·licitant de cada permís reflectir en aquesta llista les dates d'autorització del permís i de la finalització del treball.
- Fitxes d'incidències de seguretat (Observacions de seguretat). Es trobaran en poder del responsable de seguretat per al registre de les incidències de seguretat. Aquestes fitxes seran normalment complimentades pel Coordinador de Seguretat, però també podran ser-ho pel personal de Direcció d'Obra, que després de detectar una incidència no puguin localitzar al Coordinador de Seguretat per informar-lo.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 849 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

29.1 Dossier de personal i la seva identificació

Tot el personal, prèviament a la seva entrada a obra haurà d'estar perfectament identificat mitjançant:

- DNI i fotografia recent.
- TC-1 i TC-2 en vigor.
- Certificat d'aptitud mèdica.
- Certificar de Formació en seguretat (20 h), i específica en cas necessari.
- Lliurament de EPI's.
- Empresa a la que pertany acreditativa de la seva categoria professional.

El contractista es responsabilitzarà de mantenir al dia el dossier de personal, ho ha de mantenir a disposició del Coordinador de Seguretat i Salut i de la Direcció d'Obra.

29.2 Dossier de maquinaria i equips

Tota la maquinaria i equips auxiliars, prèviament a la seva entrada a obra, han de disposar de la fitxa tècnica de l'equip i de la corresponent certificació d'Indústria d'haver realitzat la corresponent Inspecció Tècnica. També es disposarà del seu manual d'ús i manteniment, i l'assegurança corresponent.

En cas de necessitar un Projecte Tècnic Auxiliar aprovat oficialment (grues fixes, PMUD de bastides, etc,) haurà d'acompanyar-se del nomenat dossier.

El contractista es responsabilitzarà de mantenir al dia el dossier de maquinaria, ho mantindrà a disposició del Coordinador de Seguretat i Salut i del Director d'Obra.

29.3 Dossier d'eines i mitjans auxiliars

Totes les eines i mitjans auxiliars (radials, electre-neumàtics, taladres, etc) tindran un certificat de revisió de la seva aptitud per al treball, certificats i homologacions necessàries.

El contractista es responsabilitzarà de mantenir al dia el dossier de eines i mitjans auxiliars, ho mantindrà a disposició del Coordinador de Seguretat i Salut i del Director d'Obra.

30 Informes i resultats de la gestió

30.1 Comunicat de riscos

Tot el personal d'obra, degudament canalitzat per el seu responsable pot omplir per escrit, en presencia d'un risc imminent un comunicat de risc dirigit al seu responsable d'obra i prevenció i al Coordinador de Seguretat i Salut, els quals valoraran la gravetat del mateix i la possibilitat de succés, determinaran la urgència de la seva solució.

30.2 Informe d'accident/incident

Tot accident amb o sense baixa, a part de l'incident destacable serà analitzat per el Cap de Seguretat del Contractista i/o Subcontractista corresponent, que tenint en compte la opinió del propi accidentat, els testimonis i els encarregats proposaran les mesures correctores corresponents per evitar la seva repetició.

30.3 Index de sinistralitat

Per a valorar el nivell de seguretat de l'obra, als informes periòdics a realitzar per la contractista es definirà el resultat dels següents índex:

$$\text{Índex de gravetat am baixa} = \frac{\text{Nº d'accidents amb baixa x } 10^6}{\text{nº d'hores treballades}}$$

$$\text{Ìndex de gravetat} = \frac{\text{nº de jornades perdudes x } 10^3}{\text{nº d'hores treballades.}}$$

31 Signatures

Barcelona, juny de 2025

L'autor de l'Estudi de Seguretat i Salut:

Signat:

Carlos Martín Freixa	Víctor Martínez Pés
Enginyer de Camins, Canals i Ports	Enginyer de Camins, Canals i Ports
AYESA	AYESA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 851 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Apèndix 1: Fitxes d'activitats-risc-avaluació-mesures

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 853 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

G01 ENDERROCS

G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /12 /14 /20
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /12 /26
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 854 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /20
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /16 /17 /20 /25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14 /25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	3 /4 /5

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6 /10 /12
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G02 MOVIMENTS DE TERRES

G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

Página: 855 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 856 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	25
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G0 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS 3

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

Página: 857 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 858 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G0 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS 4

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 /4 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 859 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	2	3
	Situació: POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 860 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G04 ESTRUCTURES
G04.G01 ESTRUCTURES D'ACER

MUNTATGE EN OBRA DE PILARS, TAULERS, ENCAVALLADES, CORRETGES I D'ALTRES ELEMENTS D'ACER. COL.LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS I ANCORATGE PER SOLDADURA, CARGOLS O REBLONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MANIPULACIONS O TREBALLS EN ALÇADA DELS MATERIALS CAIGUDES PER FORATS VERTICALS I/O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ D'ELEMENTS DE L' ESTRUCTURA	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE ELEMENTS PUNXANTS O MATERIALS MAL APLEGATS	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ D'OBJECTES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TROSSEJAT D'ESCORIA TREBALLS AMB SERRA RADIAL TREBALLS DE TALL AMB OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIAL MUNTATGE D'ELEMENTS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DEGUTS A TALL I SOLDADURA DE PECES	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS PRODUÏTS PER LA SOLDADURA ELÈCTRICA A ZONES TANCADES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** RADIACIONS, INFRARROJES I ULTRAVIOLADES DE LA SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** EXPLOSIÓ DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** INCENDI DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21 /25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10 /14
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /19
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10 /15
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat	1

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 861 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

		segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	16
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	15
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 862 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4 /11
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /15
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal inactini", en base a la intensitat de la soldadura	19
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20 /21
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20 /21
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20 /21
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 863 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 864 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

G05.G04 TANCAMENTS AMB MALLA

TANCAMENTS VERTICALS AMB MALLA O XAPA. COL.LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS, AJUST I SUBJECCIÓ MITJANÇANT SOLDADURA, CARGOLAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS D' AJUSTAMENT EN ALÇADA (> 2m)	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL RECORREGUTS OBRA	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** DESPLOM DEL TANCAMENT ABANS DE L'ESTINTOLAMENT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ DE LES DIFERNETS PECES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EINES MANUALS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS INTERIORS OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, FRAGMENTS DE TALL	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	4

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 865 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /9 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	3
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /3 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	9 /13 /16 /17
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS

G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 866 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 867 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

	cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU	2	3	4
	INESTABILITAT DEL TALÚS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 868 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
G12.G0 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
1

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 869 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 870 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 871 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G12.G0 TUBS MUNTATS SOTERRATS 2

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE	1	3	3

PER FUITES DE COMBUSTIBLE
PER TREBALLS DE SOLDADURA

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 872 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 873 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 874 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G20 JARDINERIA
G20.G0 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ
1

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 875 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 877 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº18: Estudi de Seguretat i Salut
Plànols

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 879 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº18: Estudi de Seguretat i Salut
Plànols

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

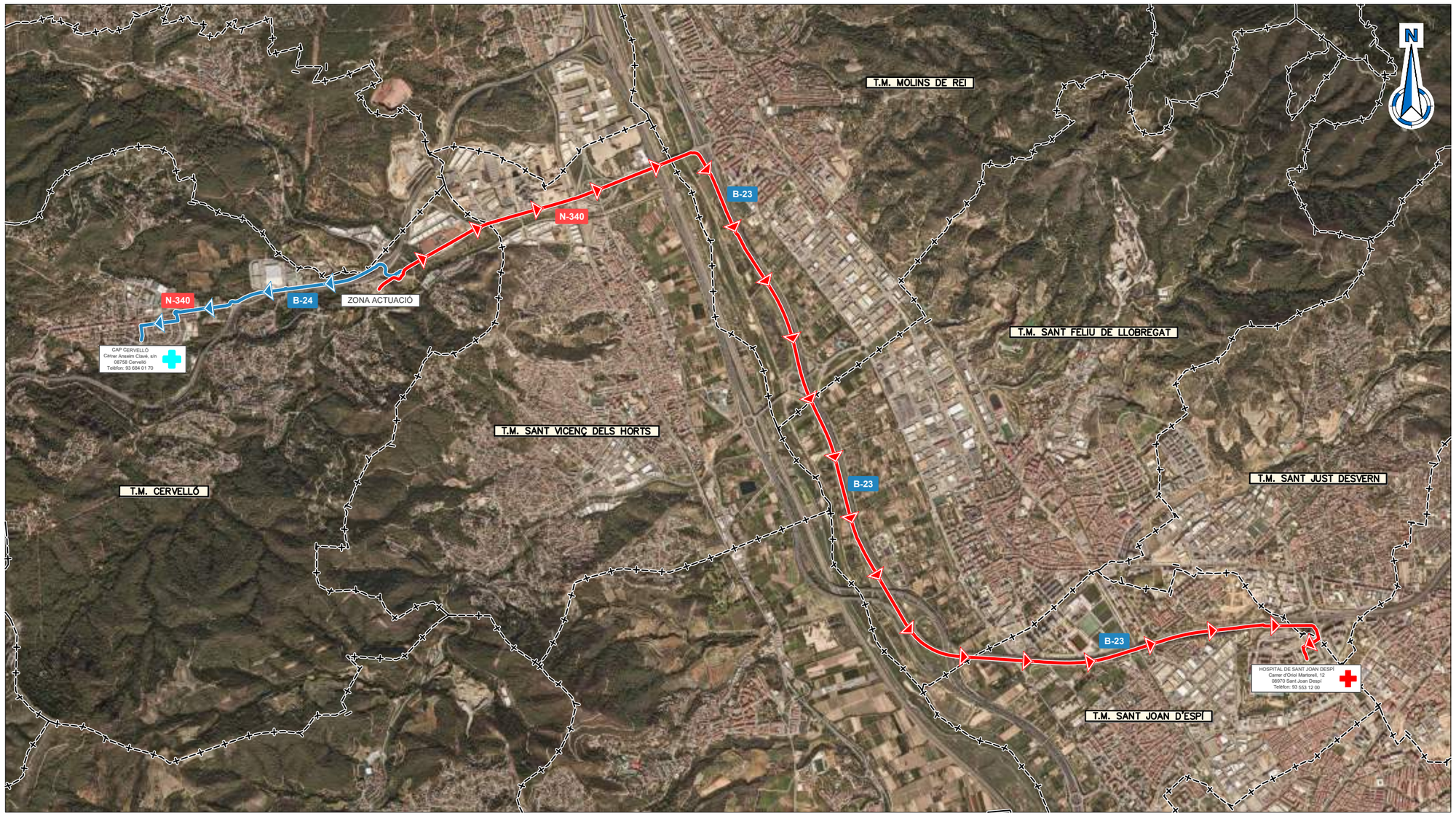
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 881 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9



TELÈFONS D'INTERES:

AJUNTAMENTS

- AJUNTAMENT DE CERVELLÓ
  Carrer Major, 146–148
  08758, Cervelló, Barcelona
  Tel.: 93 660 00 70

ADMINISTRACIÓ COMARCAL

- CONSELL COMARCAL DEL BAIX LLOBREGAT
  Tel.: 93 685 24 00

CENTRES D'ATENCIÓ PRIMÀRIA

- C.A.P. CAP CERVELLÓ
  Carrer Anselm Clavé, s/n
  08758 Cervelló
  Tel.: 93 684 01 70

HOSPITAL

- HOSPITAL DE SANT JOAN DESPÍ
  Carrer d'Oriol Martorell, 12
  08970 Sant Joan Despí
  Tel.: 93 553 12 00

EMERGÈNCIES

- MOSSOS D'ESQUADRA (Sant Feliu de Llobregat)
  Tel.: 936 858 800 – 112
- POLICIA LOCAL DE CERVELLÓ
  Tel.: 93 660 27 00
- BOMBERS
  Tel.: 112
- AMBULÀNCIES
  Tel.: 935 704 335
- CREU ROJA
  Tel.: 936 916 161

ATL Entitat Metropolitana d'Àrees Turístiques del Llobregat | Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo

Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martínez Pes

Consultor: ayesa

Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)

Data: ABRIL 2025

Escala: 1:30.000 (0 300 600m) Originals DIN A-3

Títol del plànol: ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLANTA GENERAL
SITUACIÓ DE L'OBRA

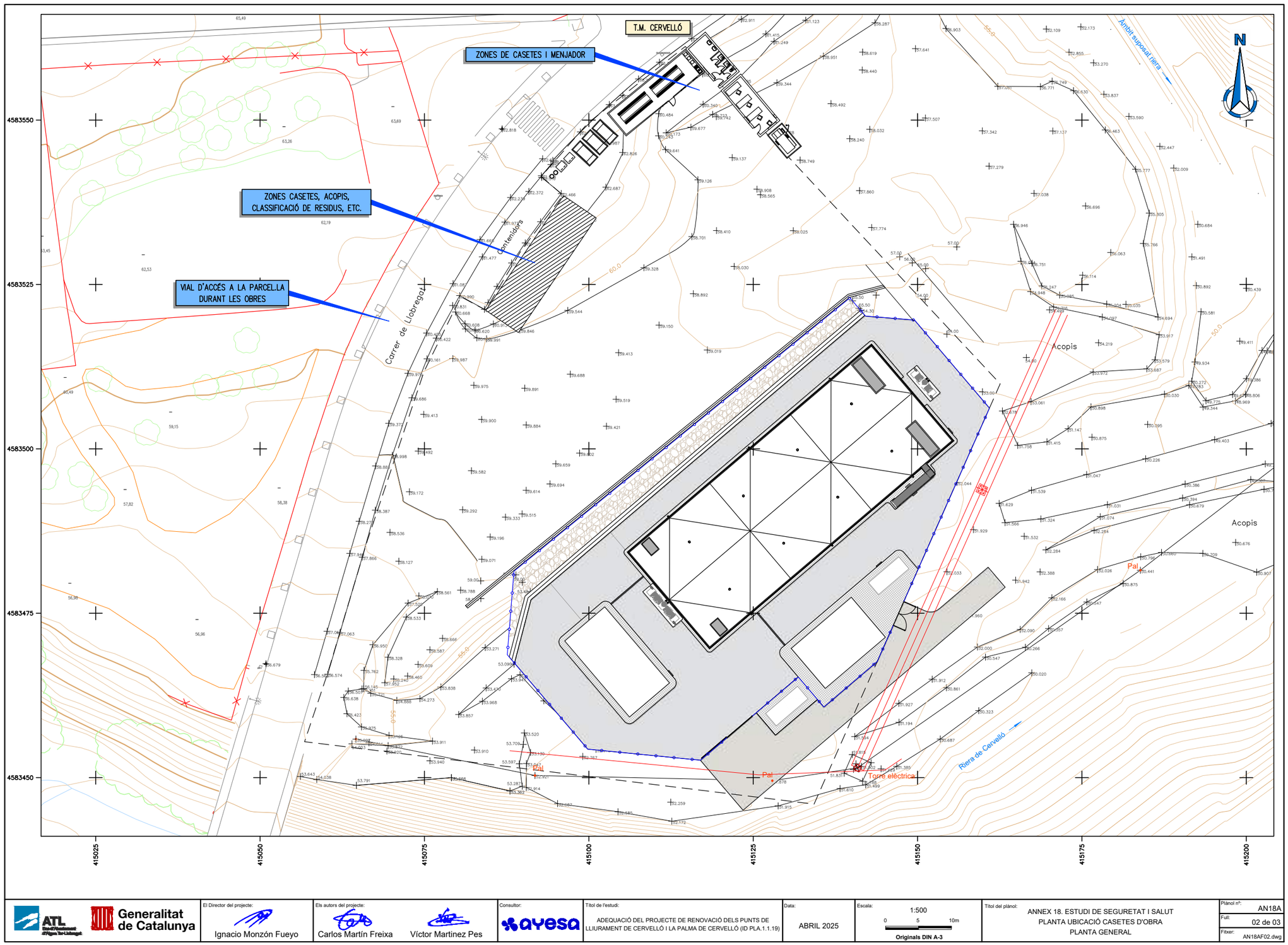
Plànol nº: AN18A
Full: 01 de 03
Fitxer: AN18AF01.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 882 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: 1:500 (0 5 10m) Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PLANTA UBICACIÓ CASETES D'OBRA PLANTA GENERAL	Plànol nº: AN18A; Full: 02 de 03; Fitxer: AN18AF02.dwg

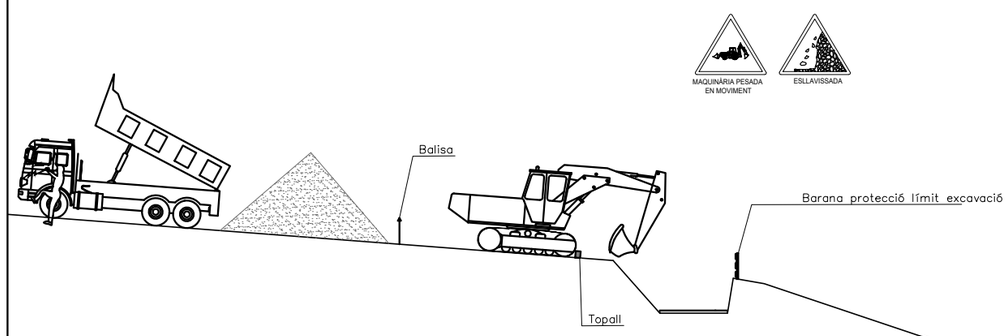
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 883 de 1770

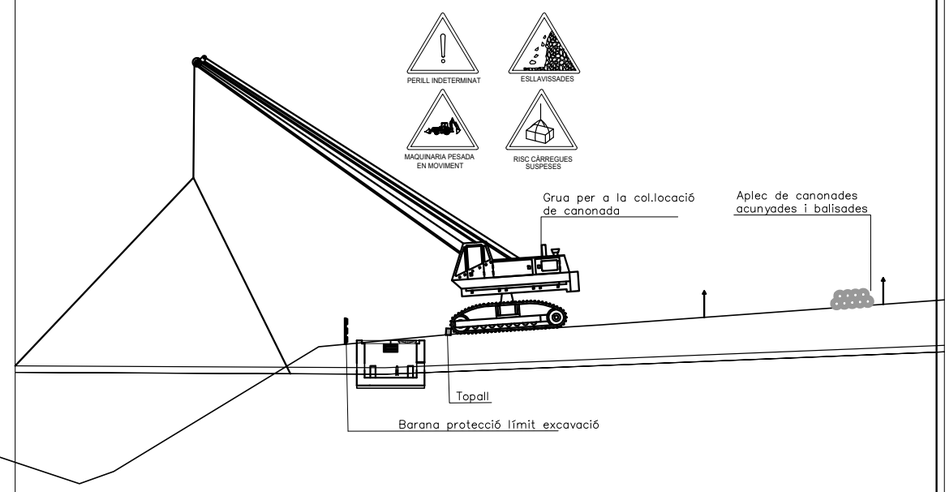
Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

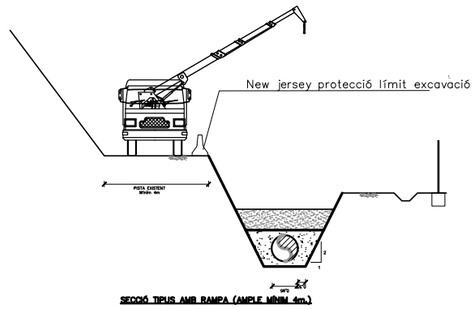
1. FASE D'EXCAVACIÓ EXECUCIÓ ARQUETA



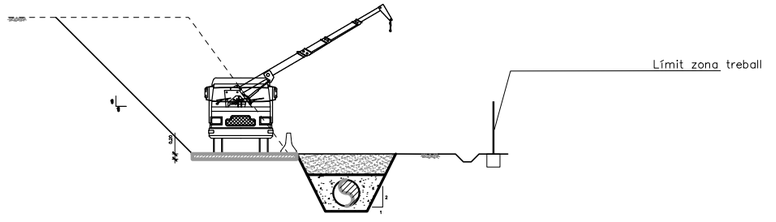
2. FASE DE COL.LOCACIÓ DE TUB



SECCIONS TIPUS



SECCIÓ TIPUS AMB RAMPA (AMPLE MÍNIM 4m.)



SECCIÓ TIPUS AMB CAMÍ DE SERVEI

PROCEDIMENT DE TREBALL

1.- Preparació del terreny i col·locació de delimitacions a desnivells
2.- Excavació de l'arqueta i zona de connexió de la canonada
3.- Execució d'aqueta
4.- Preparació de tram de canonada a col·locar portant
5.- Col·locació de canonada portant amb grues
7.-Connexionat de canonades

RISCOS

- Caigudes de persones a diferent nivell
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Esllavissades de terres
- Caiguda d'objectes en manipulació
- Cops contra objectes mòvils
- Atropellaments
- Atrapament per o entre objectes
- Sobreesforços
- Exposició a radiacions, agents químics o biològics

MESURES PREVENTIVES

- Protecció perimetral desnivell
- Protecció perimetral de l'excavació
- Mantindre distància de seguretat amb la vora d'excavació
- Utilitzar escales portàtils adequades
- Entibació de pou segons característiques del terreny i indicacions de la D.O.
- Mantenir la zona lliure d'obstacles
- Utilitzar útils i ferraments adequats a cada treball
- Utilitzar mitjans mecànics per a la manipulació de materials
- Trànsit de persones per zones acotades i senyalitzades
- No romandre sota càrregues suspeses
- Realitzar apilaments estables de materials
- Mantindre distàncies de seguretat amb maquinaria
- Seguir procediments de treball establerts
- Utilització dels epis preceptius

ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: 1:25 (0 0,625 1,25m) Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT OBRES TIPUS RASES I COL·LOCACIÓ TUBS	Plànol nº: AN18B Full: 01 de 23 Fitxer: AN18BF01.dwg

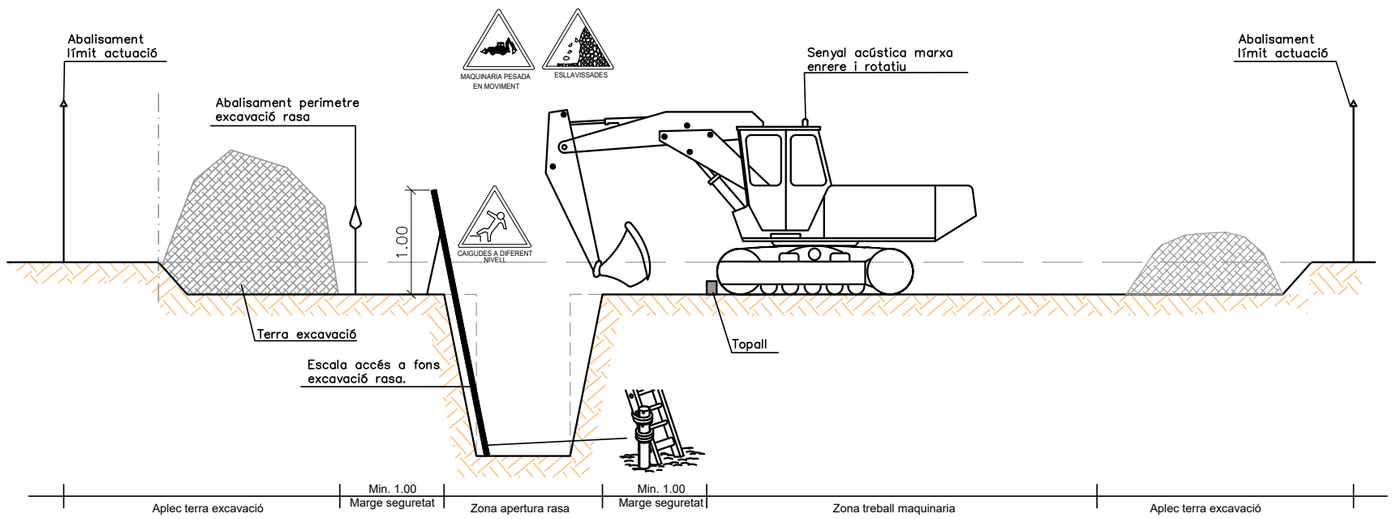
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 884 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

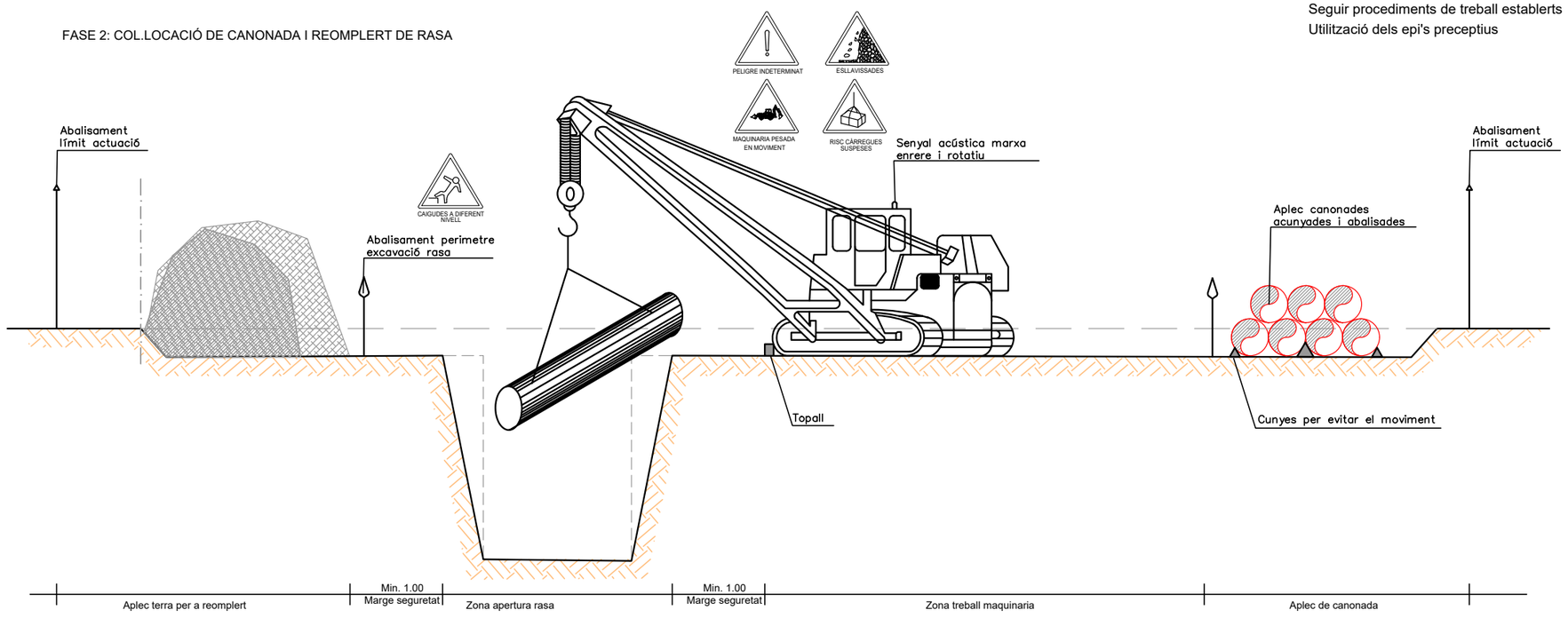
FASE 1: MOVIMENT DE TERRES



FASE 1: Moviment de terres i llit de sorra

La màquina treballarà desde el lateral de la rasa.
L'aplec de terres es farà al lateral de la rasa mínim
a 1,0 m per seguretat.
S'abalissarà la zona d'actuació de la màquinaria.
S'abalissarà el perímetre de la rasa.
Es disposaran d'escales fixades d'accés al fons de l'excavació
La maquinaria portarà el rotatiu lluminós i senyal acústic de marxa enrere.
La maquinaria deixarà distància de seguretat a la vora de l'excavació.
L'operari d'ajuda es disposarà fora del radi d'acció de la pala de la màquina
Seguir procediments de treball establerts
Utilització dels epi's preceptius

FASE 2: COL.LOCACIÓ DE CANONADA I REOMPLERT DE RASA



FASE 2: Col·locació de canonada i reomplert de rasa

La màquina treballarà desde el lateral de la rasa.
La màquina portara el rotatiu i senyal acústic de marxa enrere.
Els aplecs de canonada es realitzaran a zona balissada i s'acunyaran
per evitar moviments incontrolats.
S'abalissarà la zona d'actuació de la màquinaria.
Es mantidrà l'abalissament del perímetre de la rasa fins al reomplert.
Es disposaran d'escales fixades d'accés al fons de l'excavació
Cap persona podrà romandre sota les càrregues.
Utilitzar mitjans mecànics per a la manipulació de material.
Utilitzar útils i ferramentes adequades a cada treball.
Mantenir la zona lliure d'obstacles.
Seguir procediments de treball establerts
Utilització dels epi's preceptius

ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: 1:25 (0 0,625 1,25m) Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT OBRES TIPUS SEGURETAT EXECUCIÓ RASES	Plànol nº: AN18B; Full: 02 de 23; Fitxer: AN18BF02.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 885 de 1770

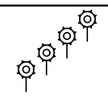
Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

ELEMENTS LLUMINOSOS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TL-1		SEMÀFOR (TRICOLOR)
TL-2		LLUM AMBRE INTERMITENT
TL-3		LLUM AMBRE ALTERNATIVAMENT INTERMITENT
TL-4		TRIPLE LLUM AMBRE INTERMITENT
TL-5		DISC LLUMINÓS MANUAL DE PAS PERMÈS
TL-6		DISC LLUMINÓS MANUAL DE STOP O PAS PROHIBIT
TL-7		LINEA DE LLUMS GROGUES FIXES

ELEMENTS LLUMINOSOS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TL-8		CASCADA LLUMINOSA (LLUM APARENTMENT MÒBIL)
TL-9		TUBO LLUMINÓS (LLUM APARENTMENT MÒBIL)
TL-10		LLUM GROGA FIXA
TL-11		LLUM VERMELLA FIXA

ELEMENTS DE DEFENSA

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TD-1		BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PORTÀTIL
TD-2		BARRERA DE SEGURETAT METÀL?LICA

ELEMENTS DE BALISAMENT REFLECTANTS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TB-1		PANELL DIRECCIONAL ALT
TB-2		PANELL DIRECCIONAL ESTRET
TB-3		PANELL DOBLE DIRECCIONAL ALT
TB-4		PANELL DOBLE DIRECCIONAL ESTRET
TB-5		PANELL DE ZONA EXCLUIDA AL TRÀNSIT
TB-6		CON
TB-7		PIQUET

ELEMENTS DE BALISAMENT REFLECTANTS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TB-8		BALISA DE BORDE DRETA
TB-9		BALISA DE VORA ESQUERRE
TB-10		CAPTAFAR COSTAT DRETA I ESQUERRE
TB-11		FITA DE VORA REFLEXIU I LUMINISCENT
TB-12		MARCA VIAL TARONJA
TB-13		GARLANDA
TB-14		BASTIDOR MÒBIL

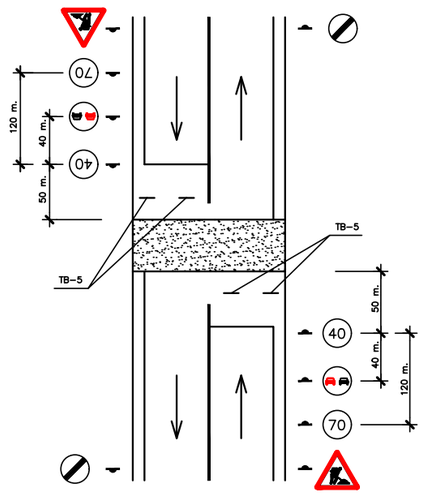
SENYALS D'INDICACIÓ

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TL-1		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER LA DRETA (3 a 2)
TL-1		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER L'ESQUERRE (3 a 2)
TL-1		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER LA DRETA (2 a 1)
TL-1		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER L'ESQUERRE (2 a 1)

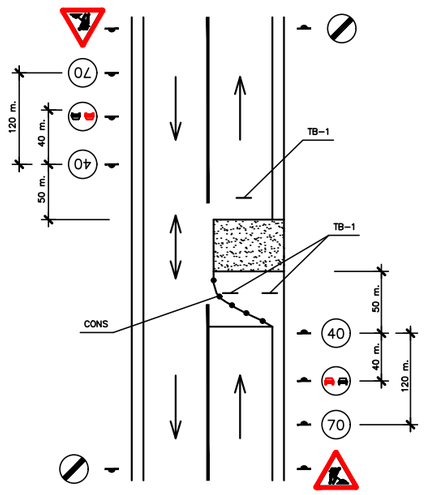
SENYALS D'INDICACIÓ

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TS-60		DESVIAMENT D'UN CARRIL PER CALÇADA OPOSADA
TS-61		DESVIAMENT D'UN CARRIL PER CALÇADA OPOSADA MANTENINT UN ALTRE PER LA D'OBRES
TS-62		DESVIAMENT DE DOS CARRILS PER CALÇADA OPOSADA
TS-210		CARTELL CROQUIS

OBRES QUE OCUPEN DUES VIES COMPLETES



OBRES QUE OCUPEN UNA VIA COMPLETA



Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo

Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes

Consultor: ayesa

Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)

Data: ABRIL 2025

Escala: S/E — Originals DIN A-3

Títol del plànol: ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
SENYALITZACIÓ
ABALISAMENT I DEFENSES

Plànol nº: AN18B

Full: 03 de 23

Fitxer: AN18BF03.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 886 de 1770

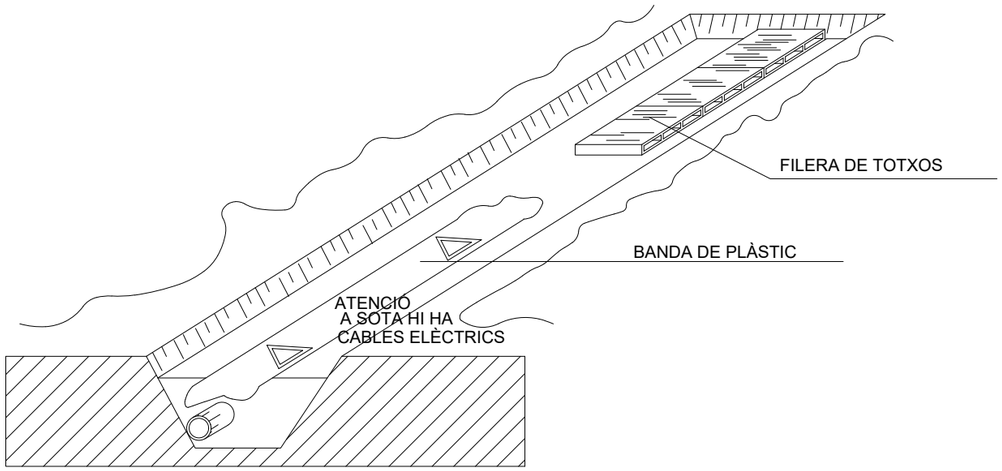
Código de verificación : 118a38156612db9

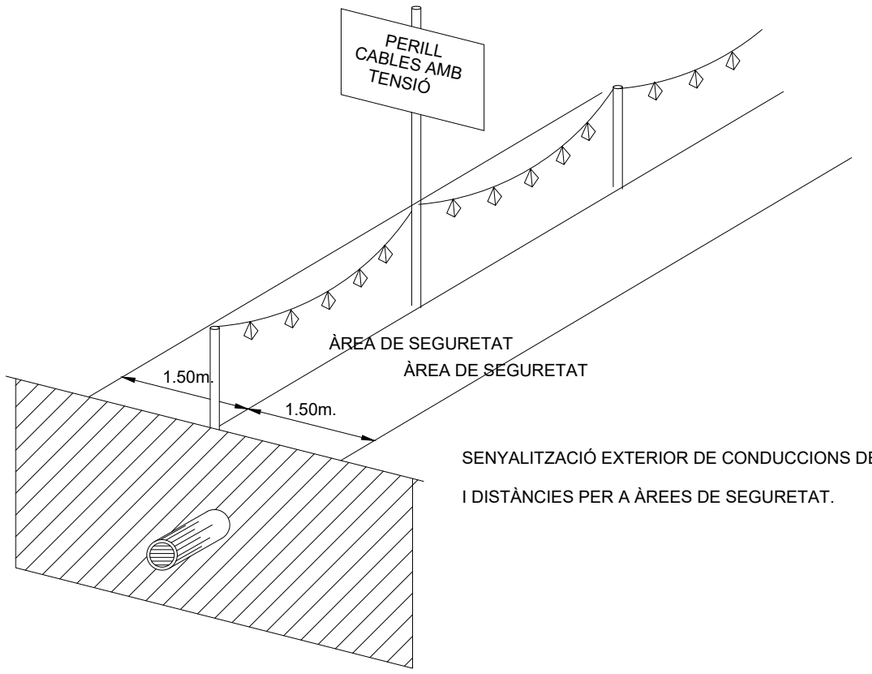
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

SENYALITZACIÓ INSTAL.LACIONS SERVEI

FORMES MES USUALS DE SENYALITZACIÓ INTERIOR I PROTECCIÓ

UTILITZADES EN CONSTRUCCIONS ELÈCTRIQUES





SENYALITZACIÓ EXTERIOR DE CONDUCCIONS DE ELECTRICITAT

I DISTÀNCIES PER A ÀREES DE SEGURETAT.

ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: S/E — Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT INSTAL·LACIONS DE SERVEI PROTECCIONS I DISTÀNCIES DE SEGURETAT	Plànol nº: AN18B; Full: 04 de 23; Fitxer: AN18BF04.dwg

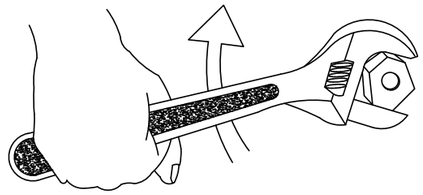
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

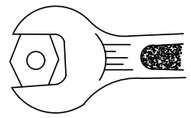
Página: 887 de 1770

Código de verificación : 118a38156f2db9

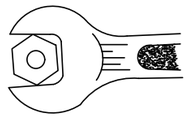
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156f2db9

REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES



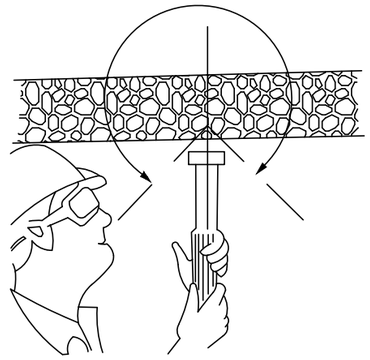


BÉ



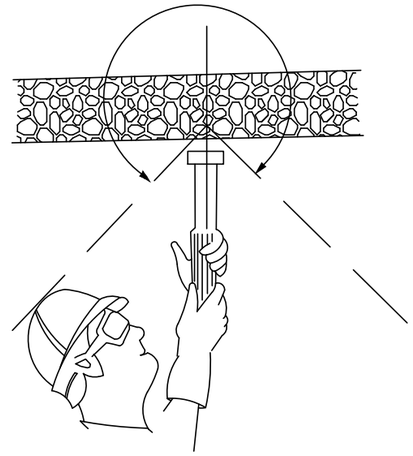
MALAMENT

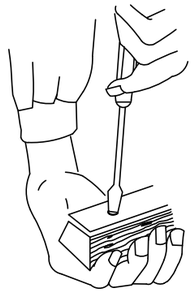
NO



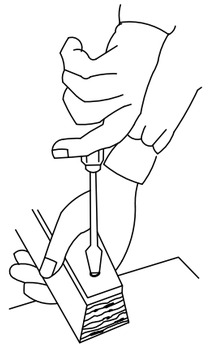
CON DE SEGURETAT

CON DE SEGURETAT

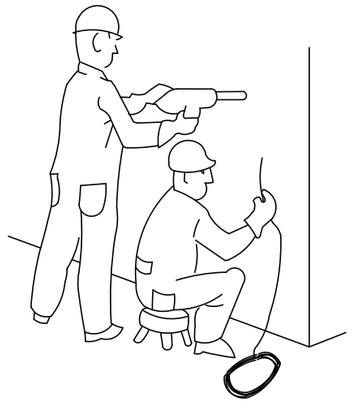




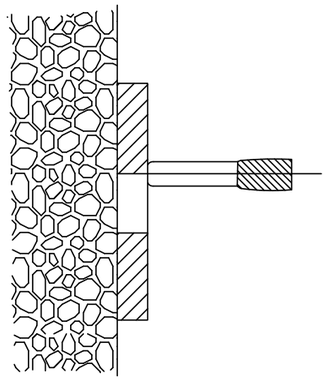
MALAMENT



BÉ



PERILLÓS



PERILL DE TIRATGE A TRAVÉS DE FORAT

ATL Diputació de Lleida / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: S/E — Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT UTILITZACIÓ CORRECTE D'EINES	Plànol nº: AN18B; Full: 05 de 23; Fitxer: AN18BF05.dwg

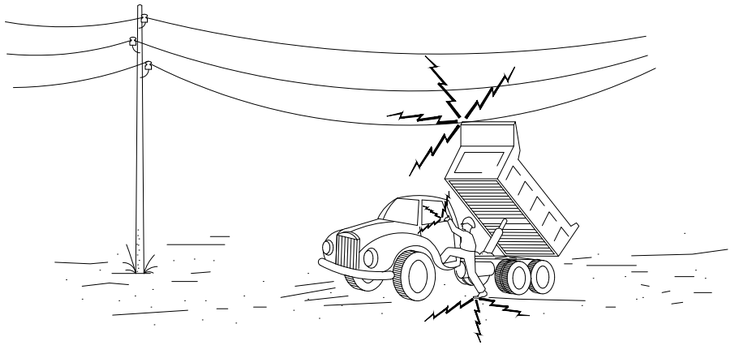
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 888 de 1770

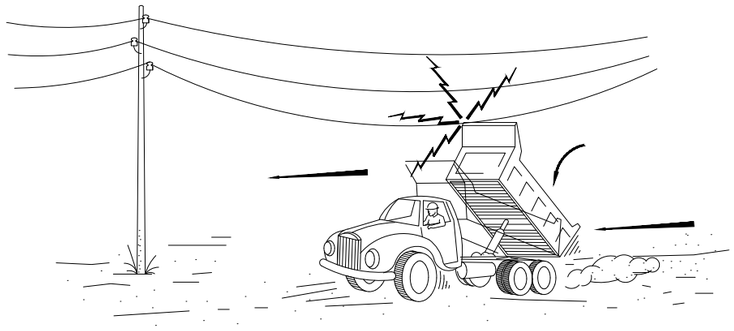
Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

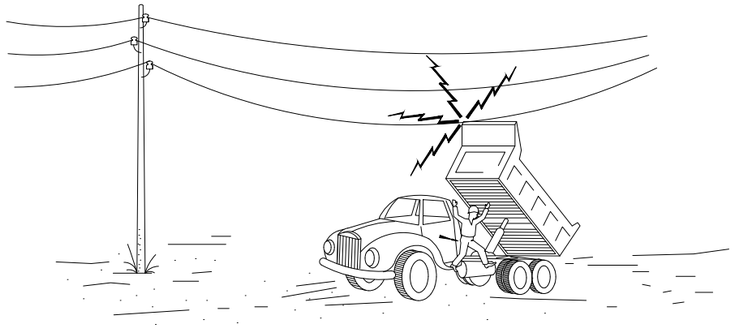
ACTUACIÓ EN CAS DE CONTACTE



1- EN CAP CAS DESCENDEIXI LENTAMENT.

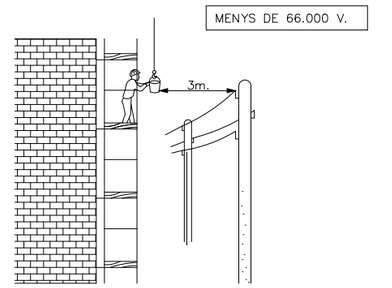


2- SI CONTACTA, NO ABANDONI LA CABINA, INTENTI
EN PRIMER LLOC ABAIXAR-HO I ALLUNYAR-SE.

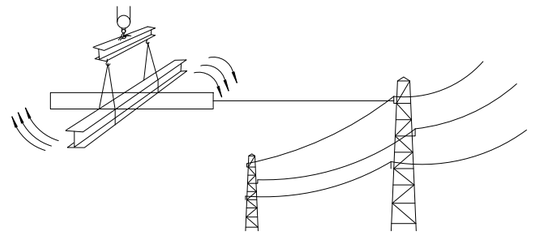


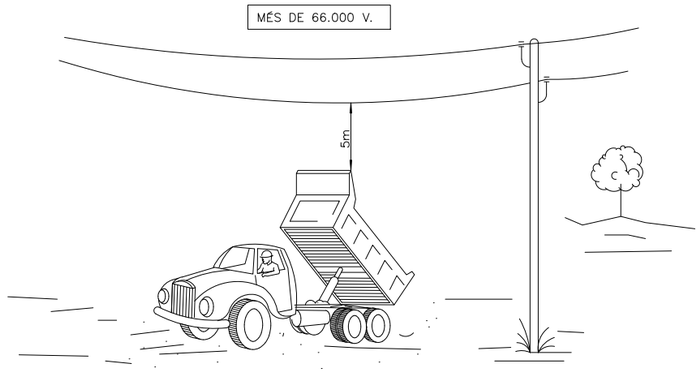
3- SI NO ACONSEGUIEX QUE BAIXI, SALTI DEL CAMIÓ
EL MÉS LLUNYÀ POSSIBLE

DISTÀNCIES MÍNIMES DE SEGURETAT AMB RESPECTE A LINIES AÈRIES ELÈCTRIQUES D'ALTA TENSIÓ.



SEMPRE TINDRE EN COMPTE LA SITUACIÓ MÉS DESFAVORABLE.





ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: S/E — Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LÍNIES ELÈCTRIQUES DISTÀNCIES DE SEGURETAT	Plànol nº: AN18B; Full: 06 de 26; Fitxer: AN18BF06.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

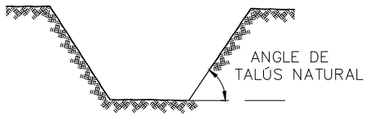
Página: 889 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

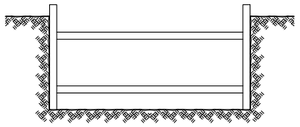
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

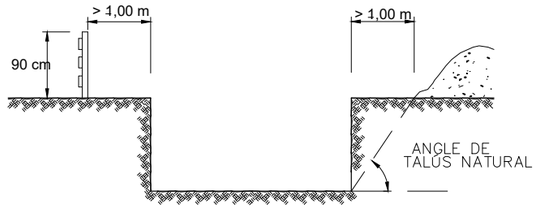
EXCAVACIONS

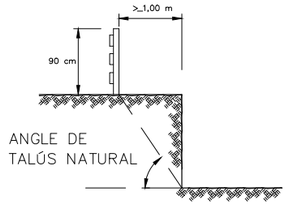
TALÚS NATURAL

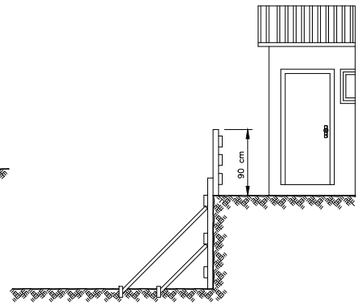


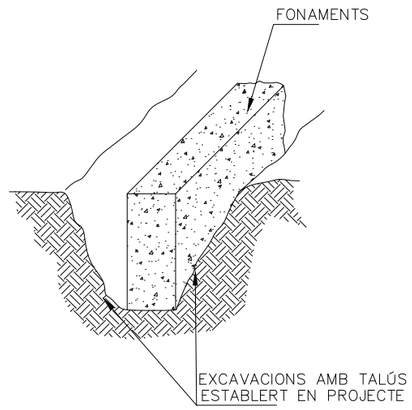
ENTIBACIÓ

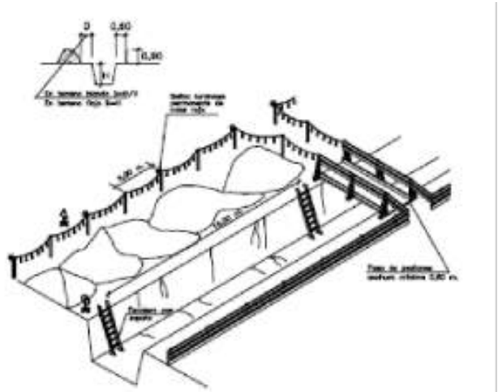














NÍNXOL PER A PROTECCIÓ
DE SOLDADOR

ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: S/E — Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EXCAVACIONS	Plànol nº: AN18B Full: 07 de 23 Fitxer: AN18BF07.dwg

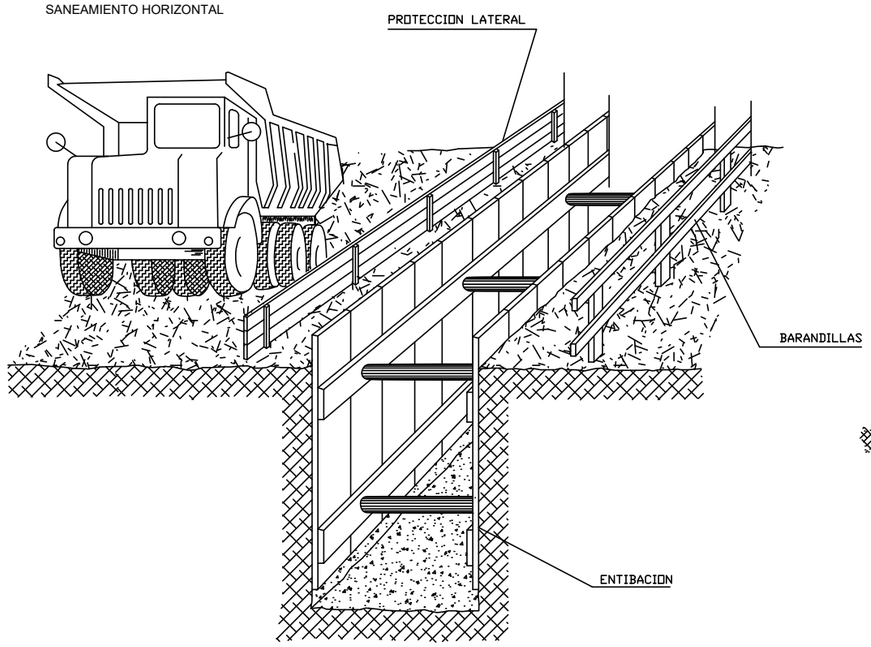
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 890 de 1770

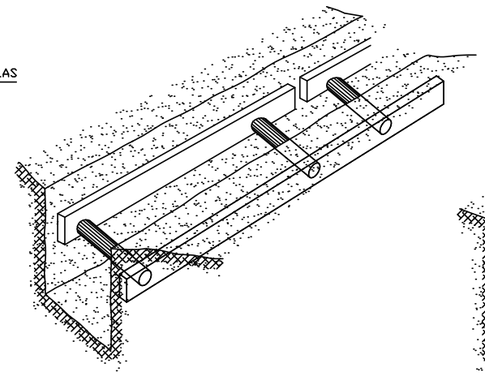
Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

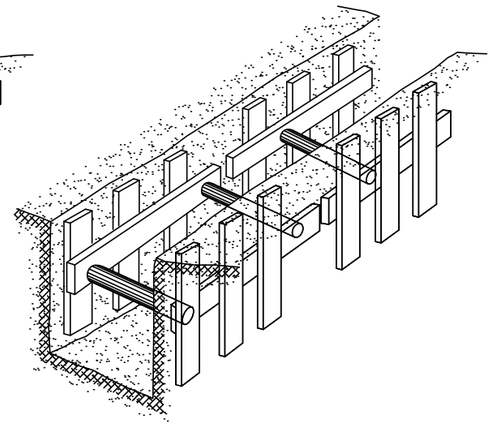
SANEAMIENTO HORIZONTAL



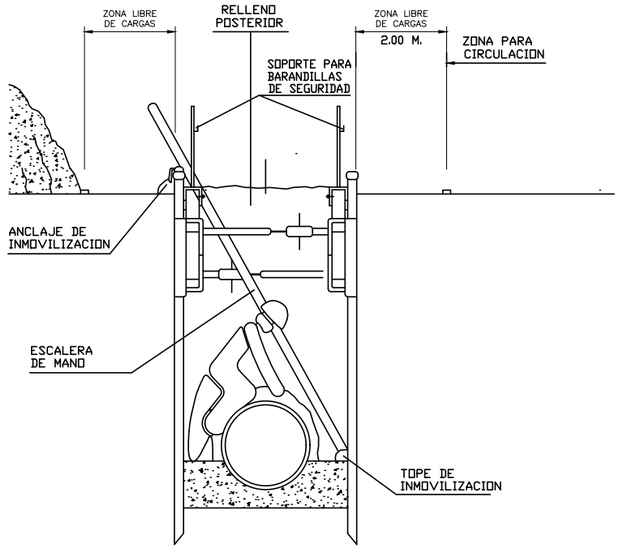
ESTREBAMENT DE RASES

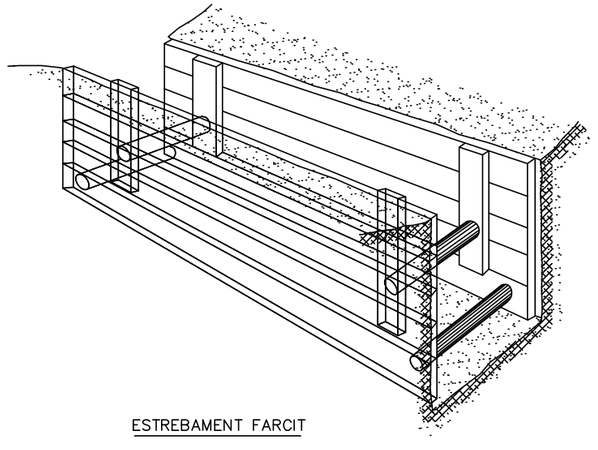


ESTREBAMENT LLEUGER



ESTREBAMENT SEMIFARCIT





ESTREBAMENT FARCIT

ATL Infraestructures de Catalunya Nord-Est Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: S/E Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EXCAVACIONS	Plànol nº: AN18B Full: 08 de 23 Fitxer: AN18BF08.dwg

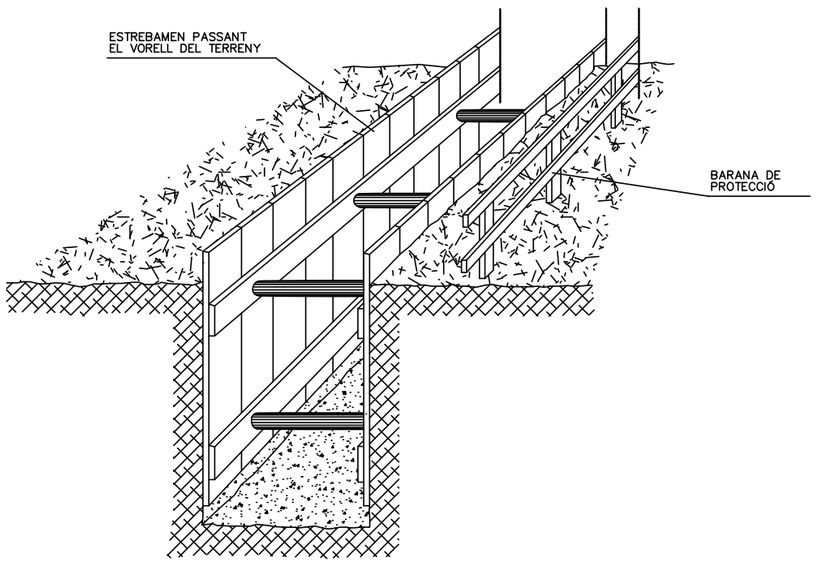
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

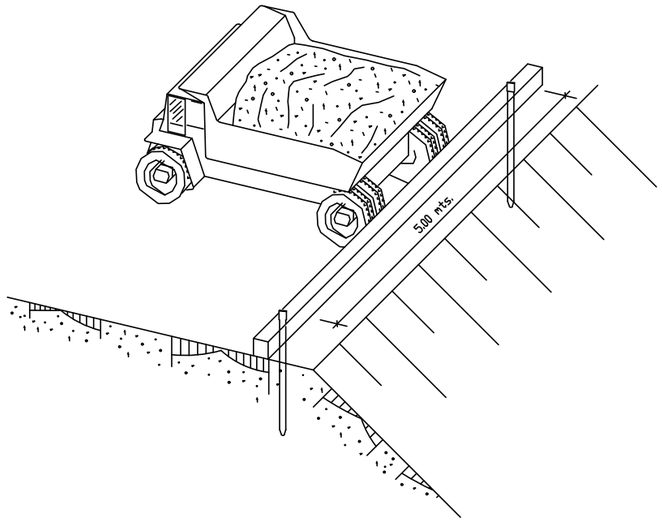
Página: 891 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

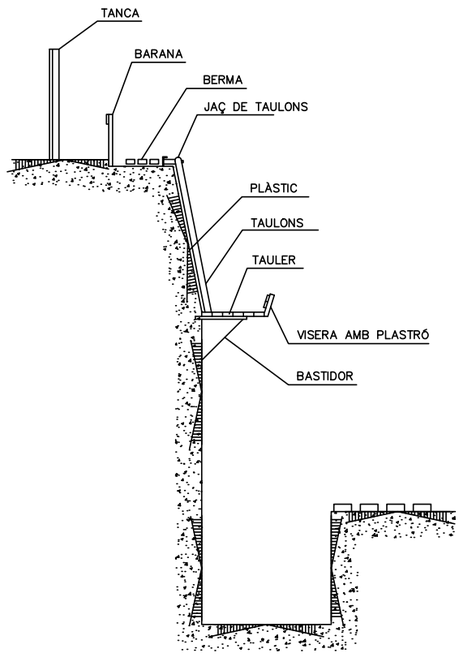
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

SANEJAMENT HORIZONTAL

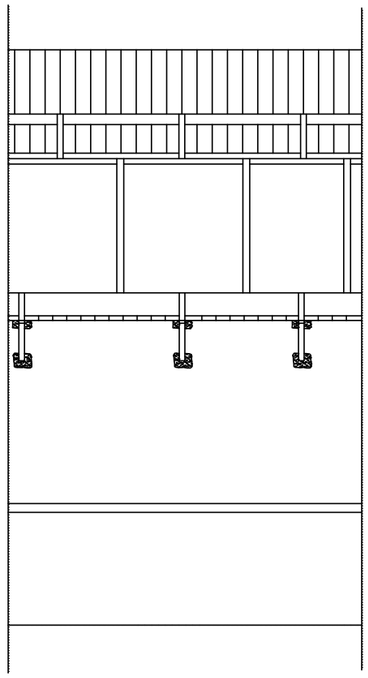




MARQUESINA DE PROTECCIÓ EN EXCAVACIONS



SECCIÓ DE L'EXCAVACIÓ



ALÇAT

ATL Ens d'Infraestructures d'Aigua de Lleida / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: S/E — Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EXCAVACIONS RASES	Plànol nº: AN18B; Full: 09 de 23; Fitxer: AN18BF09.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 892 de 1770

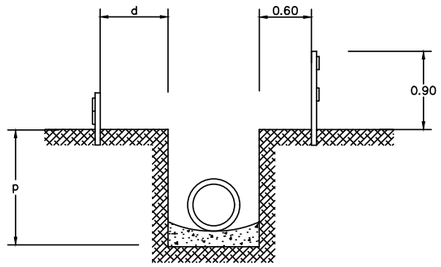
Código de verificación : 118a38156f12db9

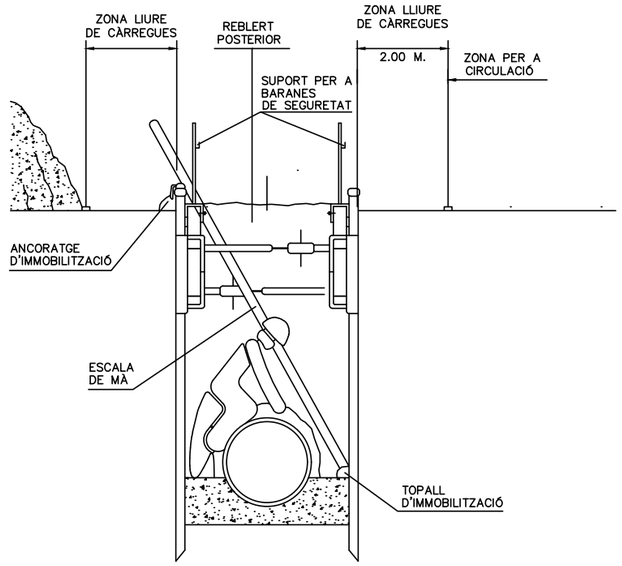
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156f12db9

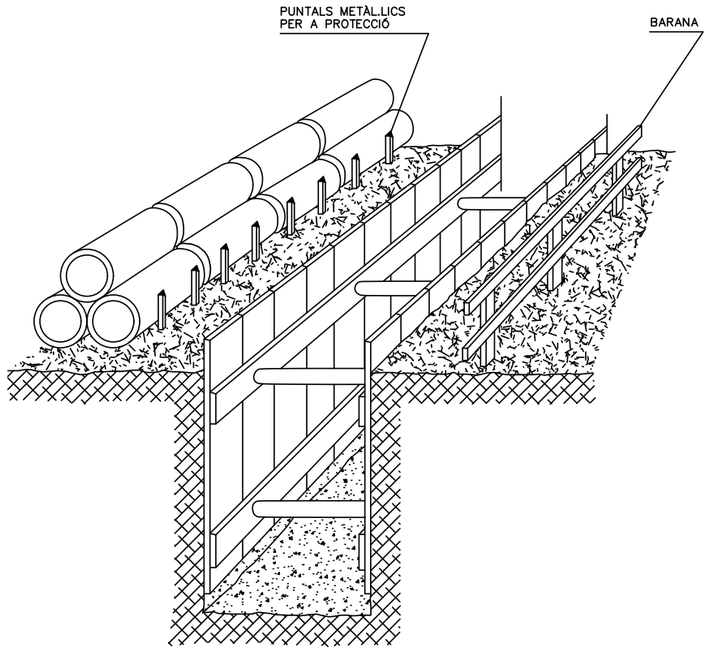
APILAMENT DE MATERIALS EN VORELL DE RASA

d ≥ p/2

d ≥ p EN TERRENYS POROSOS







ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter Llobregat · Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: S/E — Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EXCAVACIONS RASES	Plànol nº: AN18B · Full: 10 de 23 · Fitxer: AN18BF10.dwg

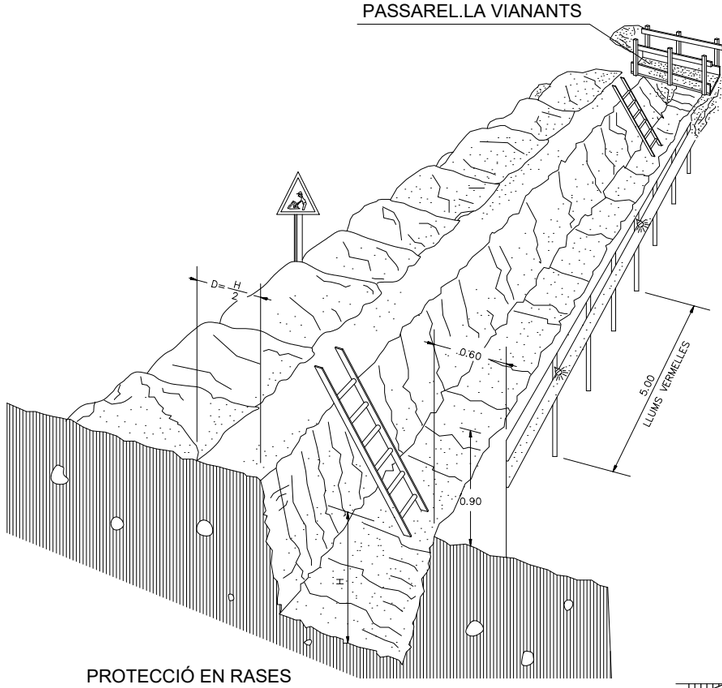
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 893 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

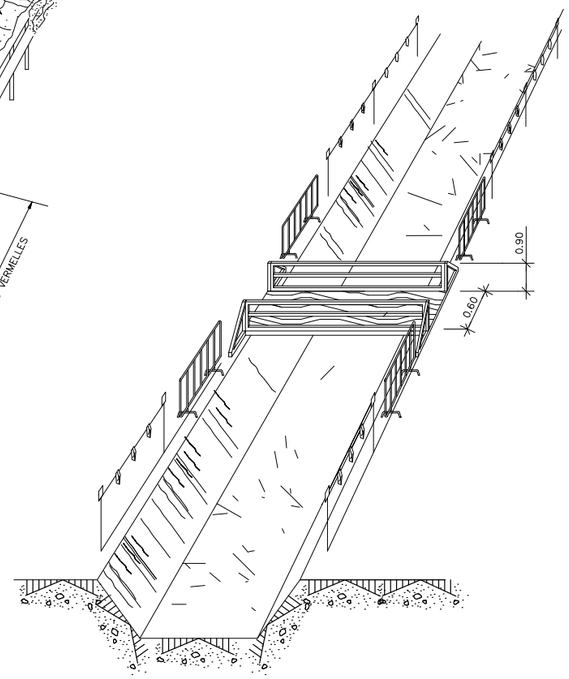
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

RASES

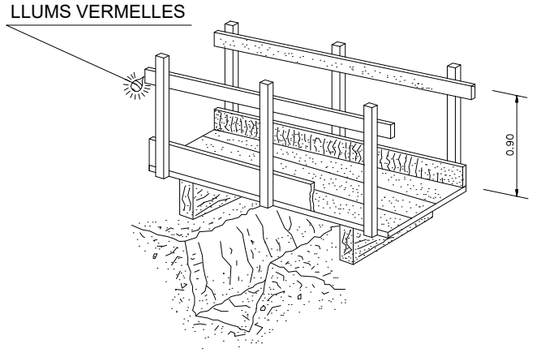


PROTECCIÓ EN RASES

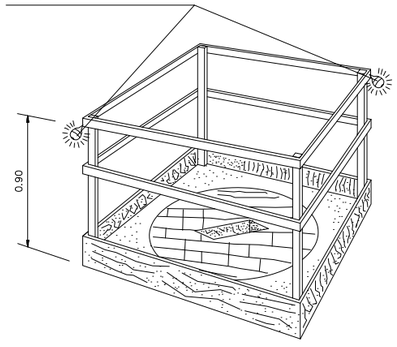
PROTECCIONS A
RASES, FORATS I OBERTURES



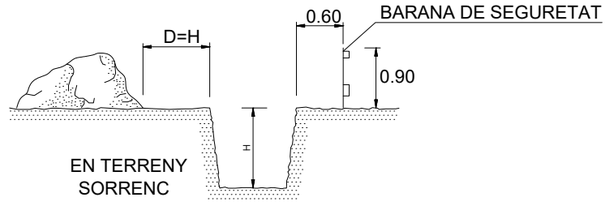
PAS EN RASES



DETALL DE PASSAREL.LA VIANANTS



EN FORATS I OBERTURES



ATL · Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa · Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: S/E — Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT RASES	Plànol nº: AN18B · Full: 11 de 23 · Fitxer: AN18BF11.dwg

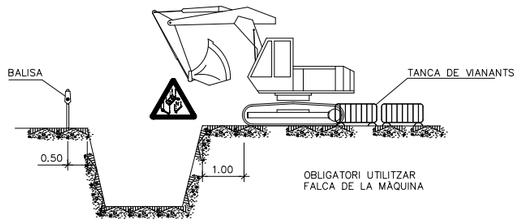
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 894 de 1770

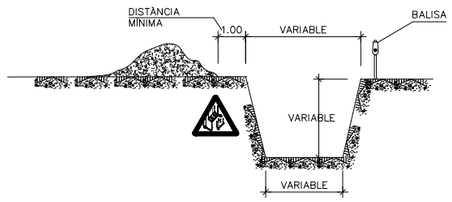
Código de verificación : 118a38156612db9

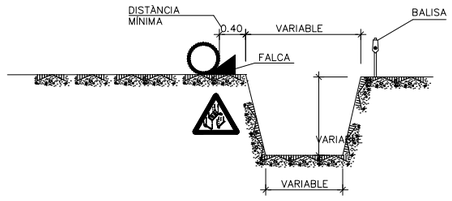
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

EXCAVACIÓ

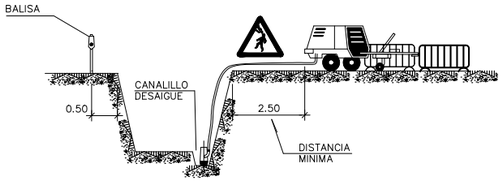


APLECS





ESGOTAMENTS



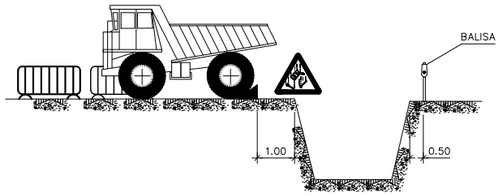
NOTA:

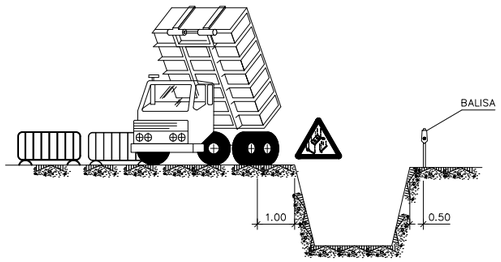
S'ENTIBARAN ELS TALUSSOS QUE SIGUIN NECESSARIS, CONSIDERANT LA EXISTÈNCIA D'AIGUA.

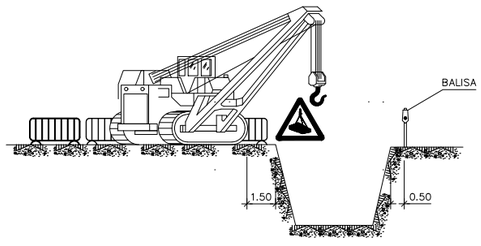
ELS PREUS 'ENTIBACIÓ I ESGOTAMENT, ESTAN INCLOSO EN LES UNITATS D'OBRA CORRESPONENTS.

PER A LES POSSIBLES ESLLAVISSADES DE TERRES, S'EXTREMARAN LES PRECAUCIONS EN LA RETIRADA DE LES ENTIBACIONS.

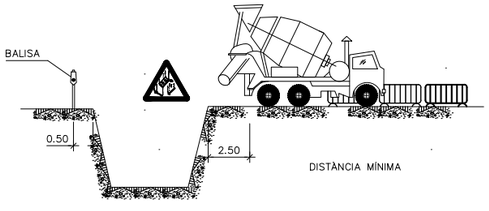
CÀRREGA I DESCÀRREGA





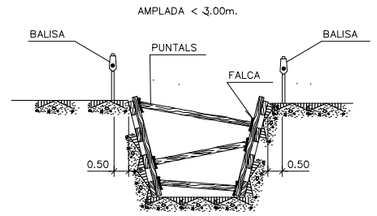


ELEMENTS VIBRATORIS

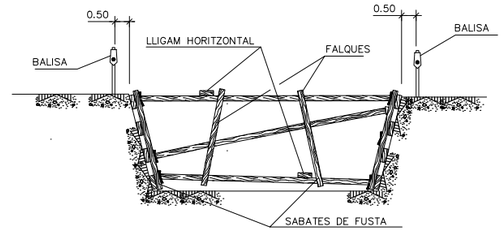


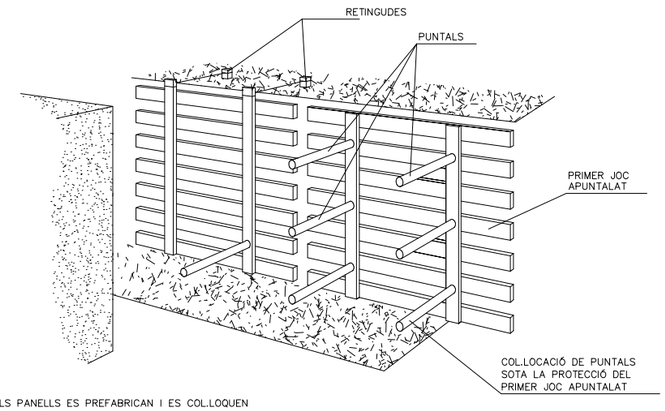
POSSIBLES TIPUS D'ENTIBACIÓ

AMPLADA < 3.00m.



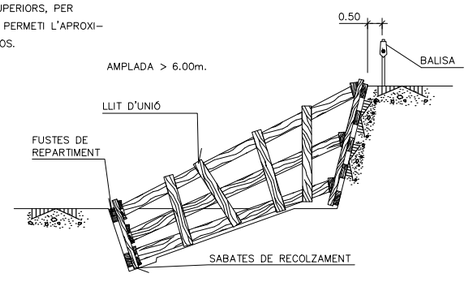
AMPLADA < 6.00m.





ELS PANELLS ES PREFABRICAN I ES COL·LOQUEN AL FONS COM S'INDICA. ES COL·LOCARAN PRIMER ELS PUNTALS DELS PANELLS SUPERIORS, PER MITJÀ D'UNA PASSAREL·LA QUE PERMETI L'APROXIMACIÓ: DESPRÈS ELS MÉS BAIXOS.

AMPLADA > 6.00m.



ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: S/E — Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT OPERACIONS EN RASES	Plànol nº: AN18B — Full: 12 de 23 — Fitxer: AN18BF12.dwg

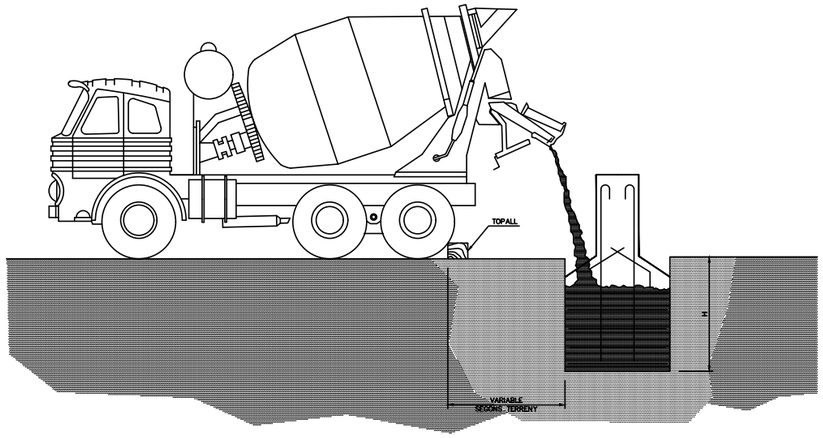
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 895 de 1770

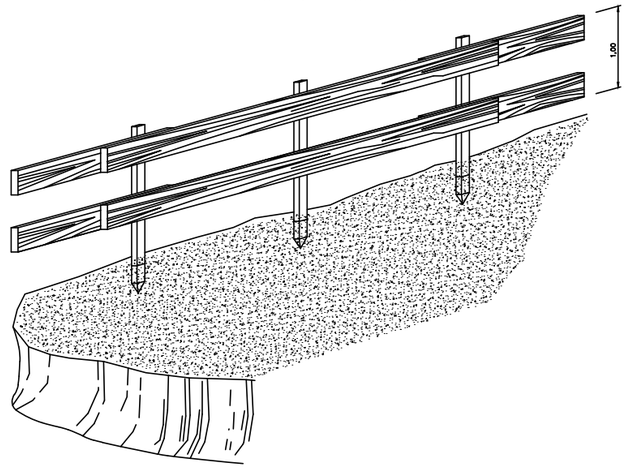
Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

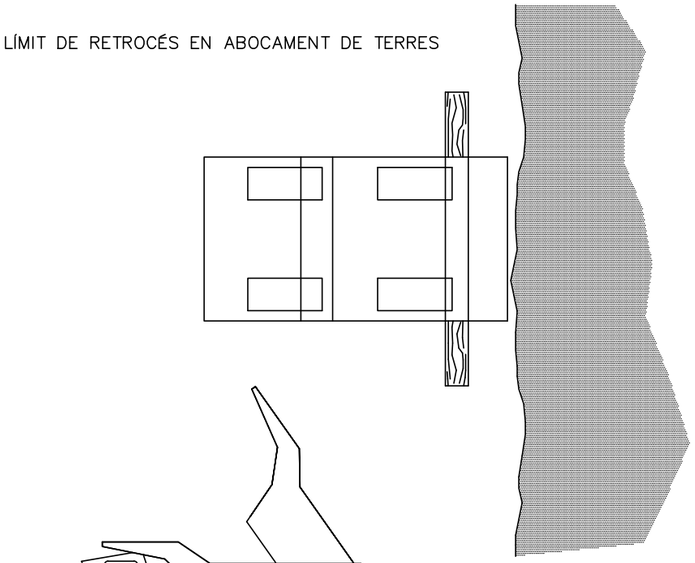
FORMIGONAT PER ABOCAMENT
DIRECTE DE RASES I/O FONAMENTACIONS

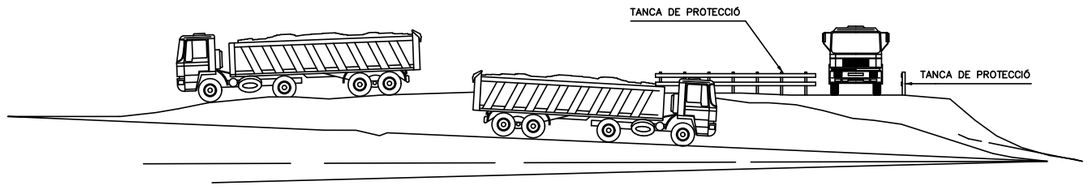


TANCA DE PROTECCIÓ

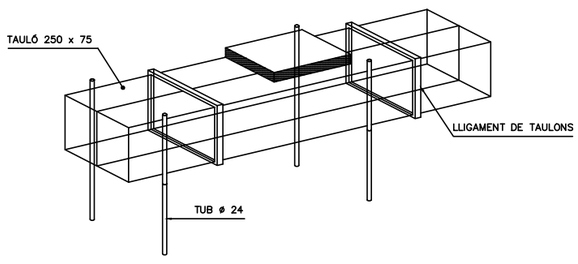


LÍMIT DE RETROCÉS EN ABOCAMENT DE TERRES





DETALL DE TOPALL



ATL · Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: S/E — Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS	Plànol nº: AN18B · Full: 13 de 23 · Fitxer: AN18BF13.dwg

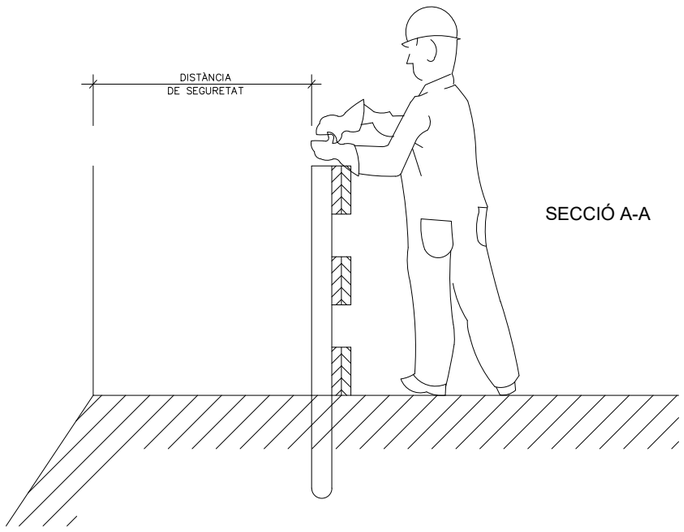
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 896 de 1770

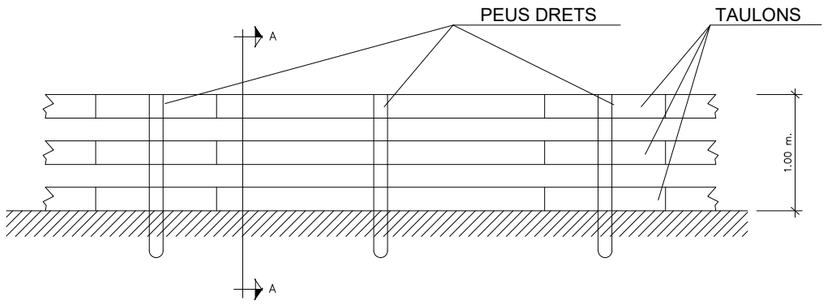
Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

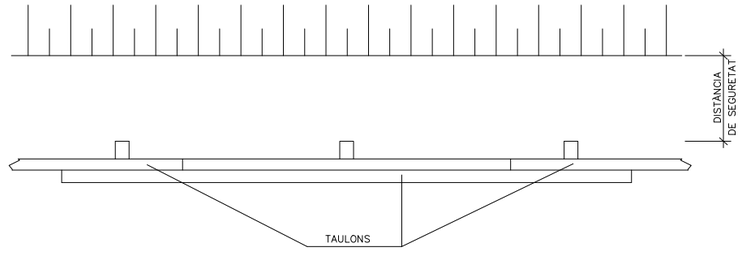
BARANES DE PROTECCIÓ



SECCIÓ A-A



PLANTA



BARANA DE PROTECCIÓ TIPUS

ATL Àrea d'Infraestructures d'Règim Ter-Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: S/E — Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT BARANES DE PROTECCIÓ	Plànol nº: AN18B Full: 14 de 23 Fitxer: AN18BF14.dwg

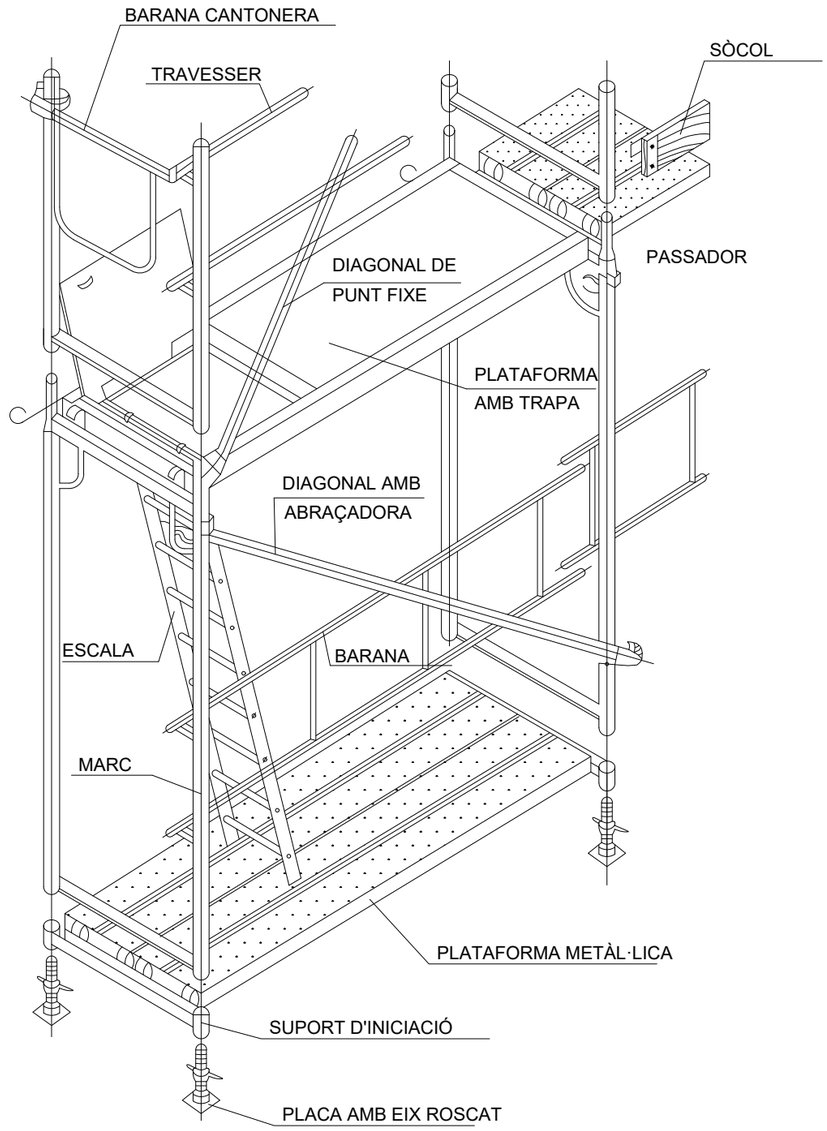
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 897 de 1770

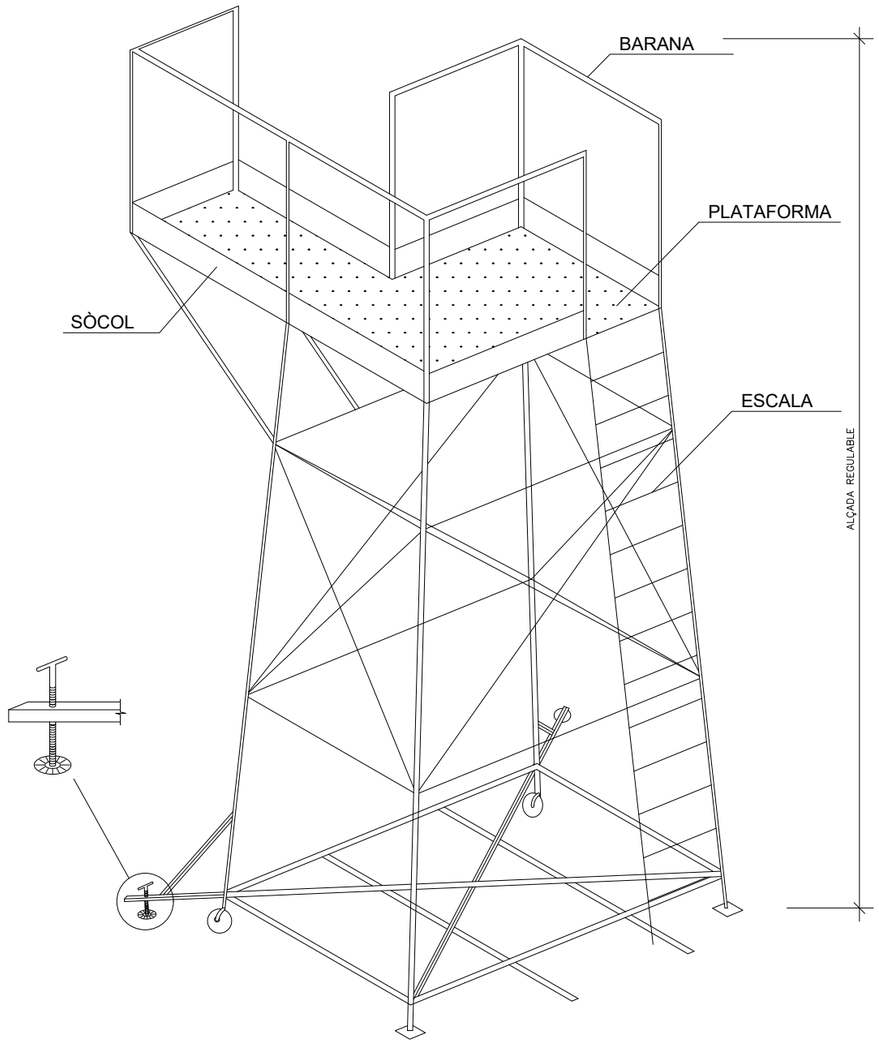
Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

BASTIDA TUBULAR. COMPONENTS



TORRETA



ATL · Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: S/E — Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT BASTIDES I PLATAFORMES DE TREBALL	Plànol nº: AN18B · Full: 15 de 23 · Fitxer: AN18BF15.dwg

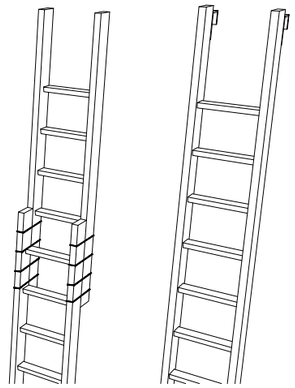
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 898 de 1770

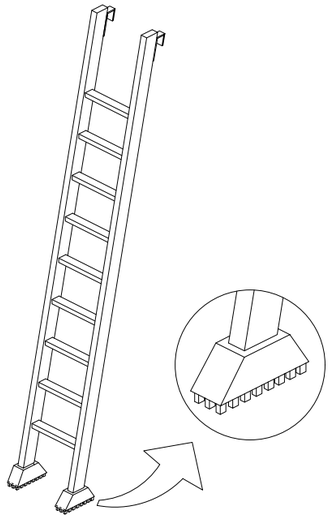
Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

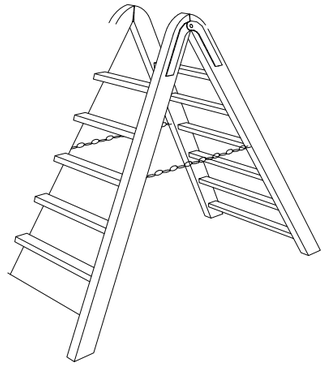
PRECAUCIONS PER A L'ÚS D'ESCALES PORTÀTILS



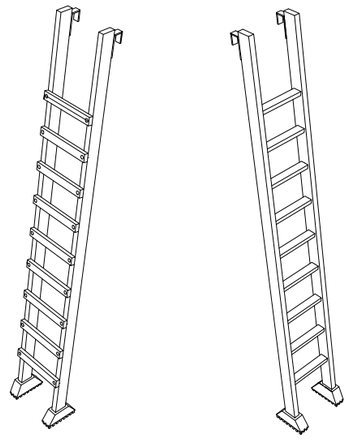
NO S'HAN D'EMPALMAR MAI DUES ESCALES



EQUIPAR LES ESCALES PORTÀTILS AMB BASES ANTILLISCANTS PER A UNA MILLOR ESTABILITAT



TOPALL I CADENA PER A IMPEDIR L'OBERTURA



ELS TRAVESSERS SERAN D'UNA SOLA PEÇA I ELS GRAONS ESTARAN BEN ENCAIXATS I NO CLAVATS

ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: S/E — Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ESCALES PORTÀTILS	Plànol nº: AN18B Full: 16 de 23 Fitxer: AN18BF16.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

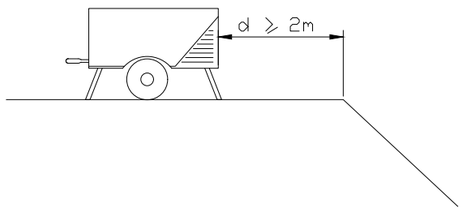
Página: 899 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

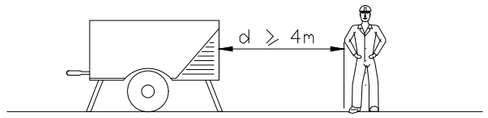
COMPRESSORS I GRUPS ELECTROGENS

COMPRESSOR/
GRUP ELECTROGEN



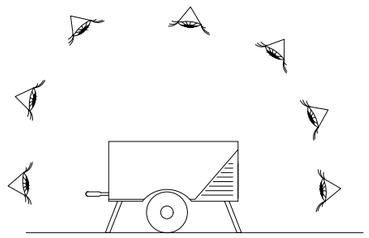
NO S'APARCARÀ EL COMPRESSOR / GRUP ELECTROGEN
A UNA DISTÀNCIA INFERIOR A 2m DE LA VORA DE
DESMONTS O BUITS.

COPRESOR/
GRUP ELECTROGEN



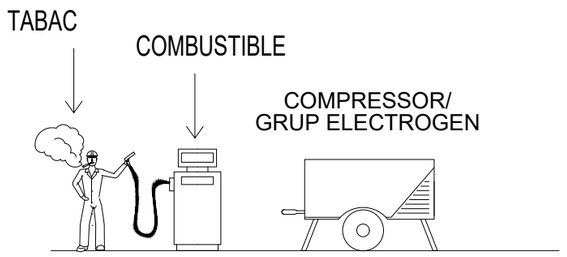
NO ES TREBALLARÀ A MENYS DE 4 m DE
LA MÀQUINA. SI EL COMPRESOR NO ES
SILENCIÓS, LA d >15m

NO!!

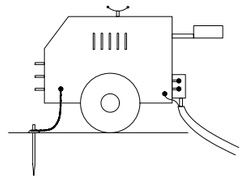


COMPRESSOR/
GRUP ELECTROGEN

LA MÀQUINA ES REVISARÀ DIÀRIAMENT
I ES REEALIZARÁN ANOTACIONS DIÀRIES
DE MANTENIMENT



ES PROHIBEIX FUMAR EN LES OPERACIONS DE
CÀRREGA DE COMBUSTIBLE DE LES MÀQUINES



A GRUP ELECTROGEN

NOTA: IMPRESCINDIBLE INSTAL·LAR PRESA DE TERRA
I CABLE DE MASSA
EVITAR ZONES HUMIDES

ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: S/E — Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT COMPRESSORS I GRUPS ELECTRÒGENS	Plànol nº: AN18B; Full: 17 de 23; Fitxer: AN18BF17.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

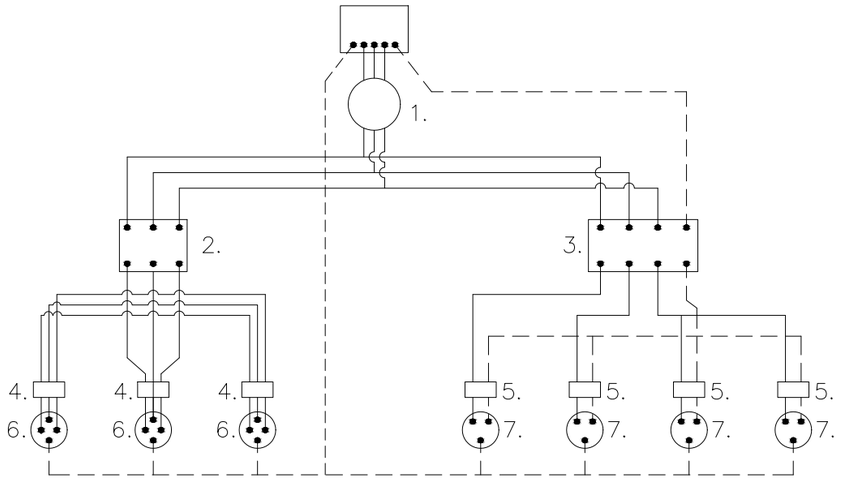
Página: 900 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

QUADRE SECUNDARI PER A INSTAL.LACIÓ AUXILIAR D'OBRA

POTÈNCIA TOTAL DEL QUADRE: 50 C.V.
POTÈNCIA MÀXIMA PER PRESSA DE FORÇA TRIFÀSICA: 20 C.V.
POTÈNCIA MÀXIMA PER PRESSA DE FORÇA MONOFÀSICA: 2 C.V.



LLEGENDA

———— CABLEJAT FASES
— — — — CABLEJAT NEUTRE
– – – – – CABLEJAT TERRA

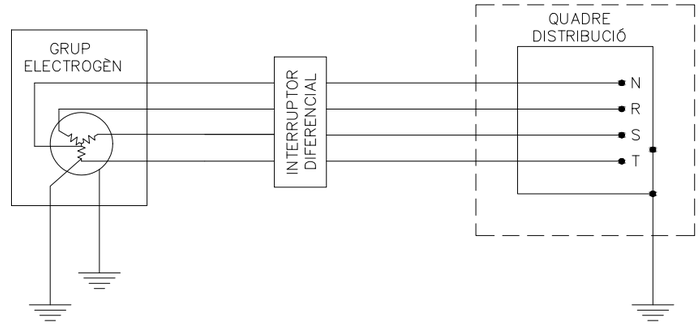
1. INTERRUPTOR MANUAL 3x36A
2. DIFERENCIAL 3x36A 300mA
3. DIFERENCIAL 4x25A 30mA
4. AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC 3x25A
5. AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC 2x15A
6. BASES TIPUS CETACT III+T
7. BASES TIPUS CETACT II+T

LONGITUTS	SECCIONS D'ALIMENTACIÓ PER AQUESTS QUADRES
FINS 10 ml	4x10mm² +T. 10mm²
DE 10 a 25 ml	4x16mm² +T. 16mm²
DE 25 a 100ml	4x25mm² +T. 16mm²
DE 100 a 250ml	4x25mm² +T. 16mm²

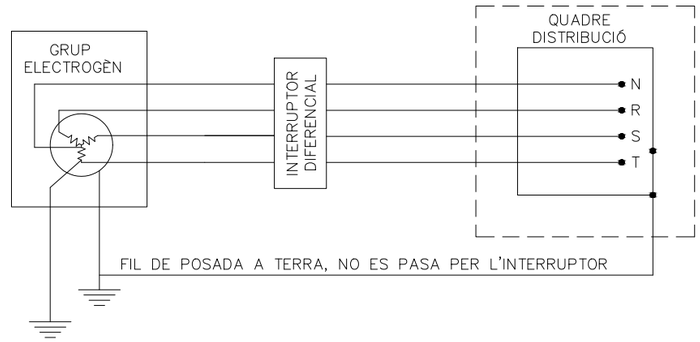
GRUPS ELECTRÒGENS

ESQUEMA D'UNA INSTAL.LACIÓ CONECTADA A UN GRUP ELECTRÒGEN EN ESTRELLA

A) AMB CENTRE A TERRA



B) AMB EL FIL DE TERRA DEL QUADRE DISTRIBUÏDOR



– ELS GRUPS ELESTRÒGENS TINDRÀN EL NEUTRE ACCESIBLE I AMB POSSIBILITAT D'ÈSSER DISTRIUBUÏT

– EL NEUTRE ESTARÀ CONNEXIONAT A TERRA, ABANS DEL DIFERENCIAL.

– LA CARCASA DEL GRUP PORTARÀ UNA PRESSA DE TERRA INDEPENDIENT DEL NEUTRE

– EL QUADRE DE DISTRIBUCIÓ TINDRÀ TERRA INDEPENDENT O CONECTADA A LA DE LA CARCASA DEL GRUP.

ATL Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: S/E — Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	Plànol nº: AN18B Full: 18 de 23 Fitxer: AN18BF18.dwg

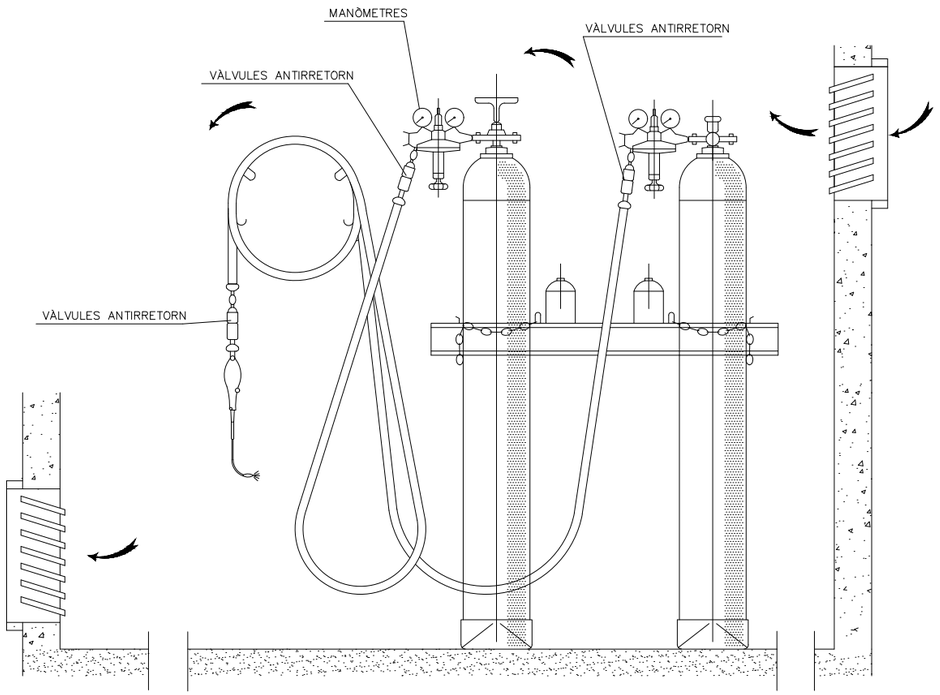
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 901 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PROTECCIÓ MAQUINÀRIA



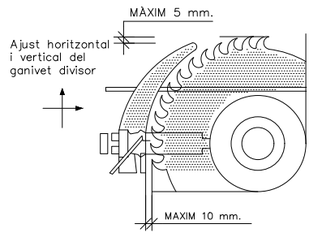
INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÉ

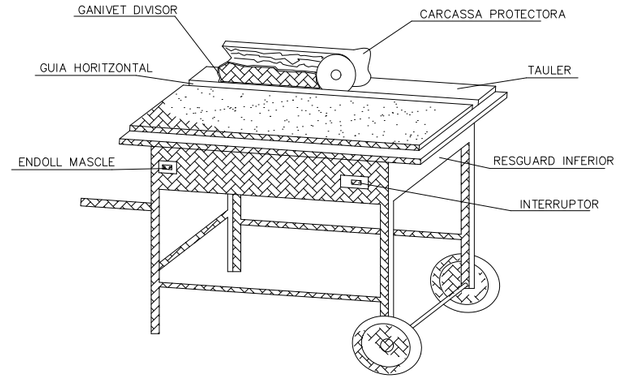
MAGATZEM

GRUP OXITALL AMB
DOBLE VÀLVULA ANTIRRETORN

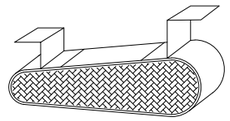
TRANSPORT

GANIVET DIVISOR

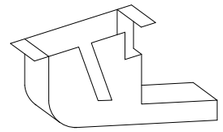




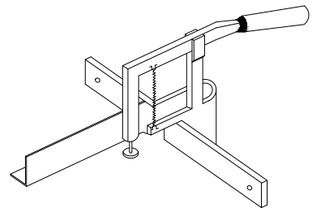
CARENAT INFERIOR



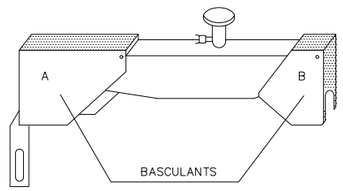
RESGUARD INFERIOR

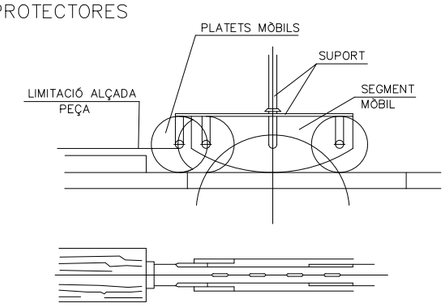


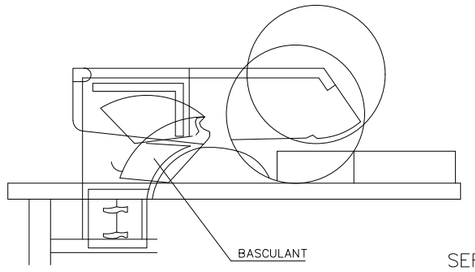
DISPOSITIU FABRICACIÓ
DE FALQUES

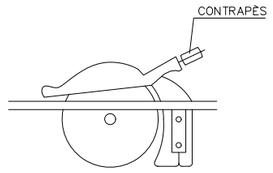


CARCASSES PROTECTORES









SERRA CIRCULAR

ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: S/E — Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EINES ELEMENTS DE PROTECCIÓ	Plànol nº: AN18B Full: 19 de 23 Fitxer: AN18BF19.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 902 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

INSTAL.LACIÓ:

– S'NSTAL.LARÀ PROPERA ALS LLOCS A PROTEGIR.

– SERAN FÀCILS D'ASSOLIR I LOCALITZAR, SENSE OBSTRUCCIONS QUE IMPEDEIXIN ASSOLIR–LOS I A UNA ALÇADA ASEQUIBLE.

– LA SEVA POSICIÓ ESTARÀ CONVENIENTMENT SENYALITZADA MITJANÇANT CARTELLS DE PVC FLUORESCENTS.

DESVIAMENTS I MANTENIMENT:

– ES REALITZARÀ UNA COMPROVACIÓ PERIÒDICA DE L'ESTAT DELS EXTINTORS, INCIDINT ESPECIALMENT EN:

a) L'ESTAT EXTERN DE L'EXTINTOR I LA SEVA ETIQUETA

b) L'ESTAT DE LA MÀNIGA I LA SEVA BOQUILLA

c) LA NO MANIPULACIÓ DELS PRECINTES

d) LA PRESSIÓ DEL MANÒMETRE O EL PES DEL BOTELÍI DE GAS

e) L'ESTAT DE LA CÀRREGA.

– LA VIDA MÀXIMA D'UN EXTINTOR ÉS DE 20 ANYS A PARTIR DE LA PRIMERA DATA DE COMPROVACIÓ DEL FABRICANT. CADA 5 ANYS HA DE SER PROVADA LA PRESSIÓ PER AQUEST ORGANISME EN CAS CONTRARI L'EXTINTOR NO CUMPLEIX LA NORMATIVA VIGENT

UTILITZACIÓ:

– RETIRAR EL SEGURO, ESTIRANT L'ANILLA O SOLAPA.

– ACCIONAR LA VÀLVULA.

– DIRIGIR EL LÍQUID EXTINTOR CAP A LA BASE DE LES FLAMES MES PROPERES.

– MOURE EL RAIG EN ZIG–ZAG.

– AVANÇAR SEGONS ES VAN APAGANT LES FLAMES.

– ACTUAR, SI ÉS POSSIBLE, AMB EL VENT A FAVOR.

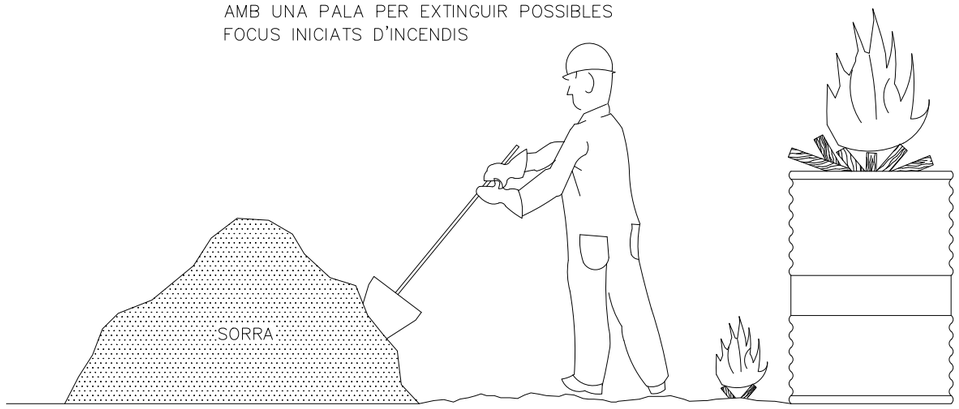
– UN COP APAGADES LES FLAMES, TRENCAR I ESCAMPAR LES BRASES, TORNANT A RUIXAR AMB L'AGENT EXTINTOR.

– SI EL FOC ÉS DE LÍQUIDS, NO RUIXAR EL RAIG DIRECTAMENT SOBRE EL LÍQUID ENCÉS, SINÓ DE MANERA SUPERFICIAL, PER EVITAR QUE ES PRODUEIXI UN COP QUE VESSI EL LÍQUID CREMANT I ESCAMPI EL FOC.

– DESPÉES D'UN ÚS CAL RECARREGAR L'EXTINTOR.

NOTA:

A CADA FOGUERA ES DISPOSARÀ D'UN MONTICLE DE SORRA JUNTAMENT AMB UNA PALA PER EXTINGUIR POSSIBLES FOCUS INICIATS D'INCENDIS











ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: S/E — Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EXTINCIÓ D'INCENDIS	Plànol nº: AN18B — Full: 20 de 23 — Fitxer: AN18BF20.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 903 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

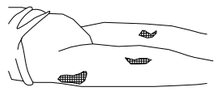
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

CREMADES

PETITA CREMADA



NO OBRIR BUTLLOFES
TAPAR AMB GASSAA
NO TOCAR
NO POSAR RES



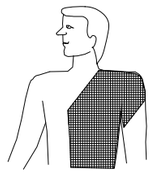
TRASLLAT SENSE PRESSA

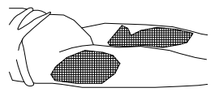
GRAN CREMAT
(EXTENS)



NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSAR RES

POSAR-GASSA ESTÈRIL
TRASLLAT URGENT !!





RESPIRACIÓ DIRIGIDA – BOCA A BOCA



NETEJIAR CUIDADOSAMENT
L'INTERIOR DE LA BOCA

TREURE PRÒTESIS DENTAL

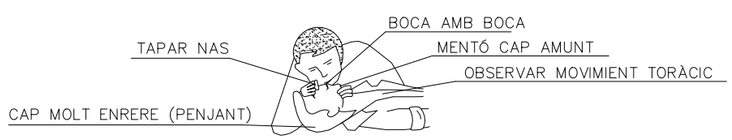
AFLUIXAR ROBA



FORÇAR LA HIPER EXTENSÓ
(BARBETA CAP AMUNT) PER A
ACONSEGUIR CONDUCTES OBERTS
TAPAR NAS



ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPIO DEL QUI L'EXECUTA

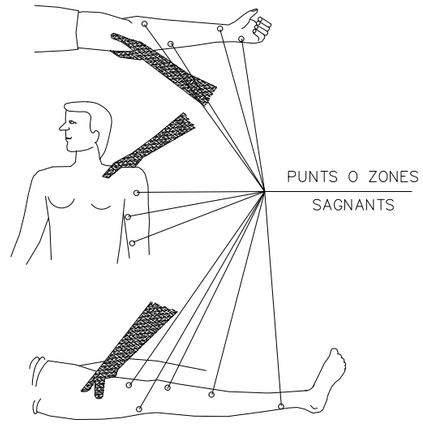


NO ABANDONAR LA TÈCNICA FINS ARRIBAR A L'HOSPITAL

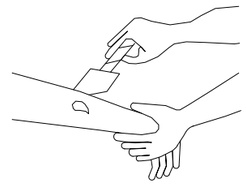
FERIDES SAGNANTS

HEMORRÀGIES
COMPRESSIÓ ARTERIAL

LES MANS OMBREJADES EN FOSC
SON LES QUE APRETEN I TALLEN L'HEMORRÀGIA
ALS PUNTS I ZONES INDICADES

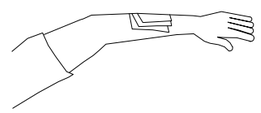


FERIDES



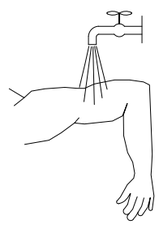
RENTAR AMB AGUA
TAPAR AMB GASSA

NO POMADES
NO LÍQUIDS
NO MANIPULAR



TRASLLAT SENSE PRESSA

LESIONS PER ÀCIDS O CÀUSTICS



AIGUA ABUNDANT
(A RAIG)

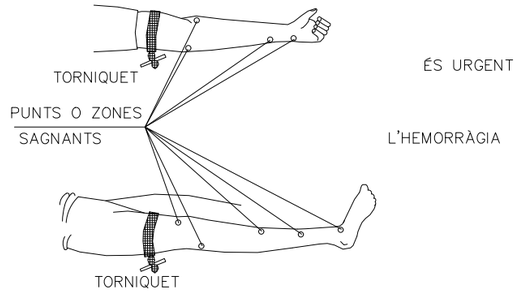
TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESSA

HEMORRÀGIES (continuació)

Mètode compressiu TORNIQUET

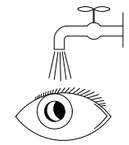
NO POT PORTAR-SE MÉS
D'UNA HORA SENSE AFLUIXAR-LI



ÉS URGENT

L'HEMORRÀGIA

LESIONES OCULARES



RENTAR AMB AGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES
!! NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAUMENT



TRASLLAT (A ser possible
a un centre especialitzat)

LESIONS NAS OÍDA

TAPONAR SUAUEMENT – TRASLLAT
EPISTAXIS (Nas sagnant) TAPONAR

ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: S/E — Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT — ACUACIONS PRIMERS AUXILIS	Plànol nº: AN18B Full: 21 de 23 Fitxer: AN18BF21.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

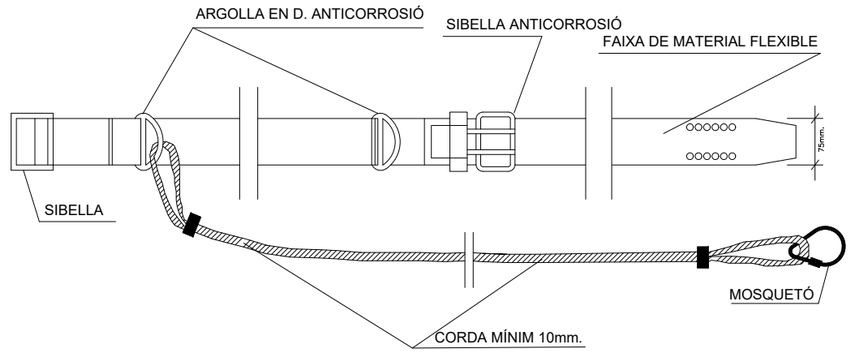
Página: 904 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

PROTECCIONS INDIVIDUALS

CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE A. TIPUS 2



ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: S/E — Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS CINTURÓ DE SEGURETAT	Plànol nº: AN18B Full: 22 de 23 Fitxer: AN18BF22.dwg

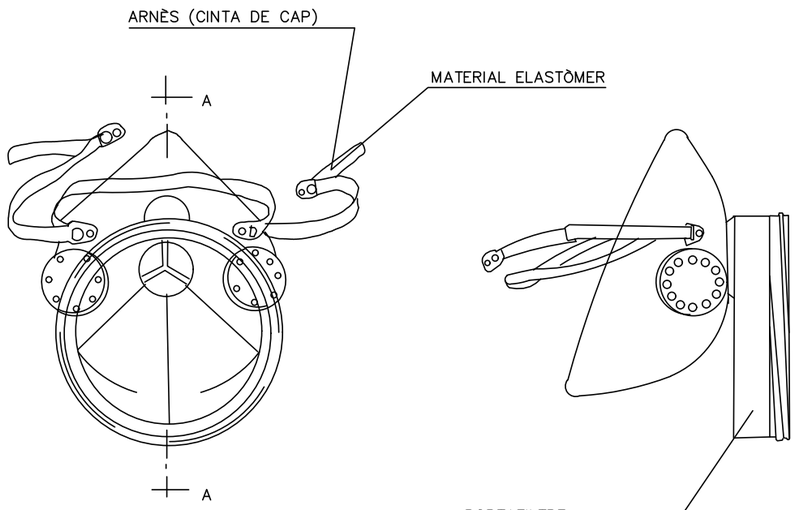
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 905 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

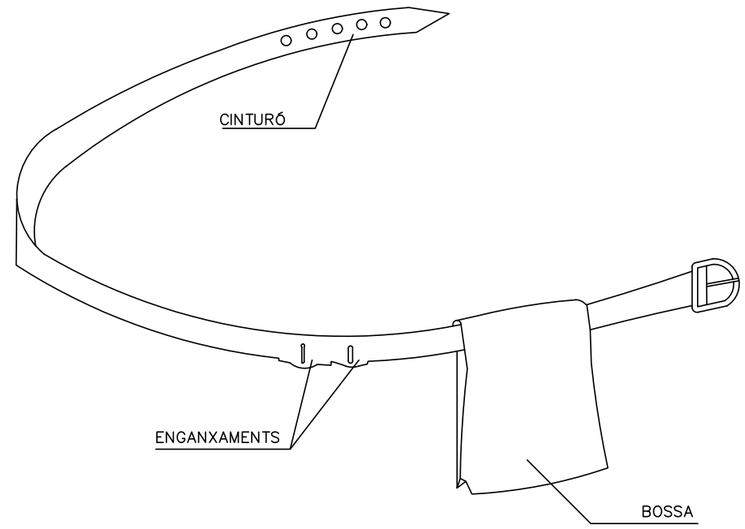
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

MASCARETA ANTIPOLS



SECCIÓ A–A

CINTURÓ PORTAEINES



PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT EN MOURE'S

EVITA CAIGUDES D'EINES

NO EXIMEIG DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA

③ MATERIAL NO RÍGID, HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

② CLASSE N AÏLLANT A 1.000 V CLASSE E–AT AÏLLANT A 25000 V.

ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: S/E — Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS EPI'S	Plànol nº: AN18B; Full: 23 de 23; Fitxer: AN18BF23.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 907 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº18: Estudi de Seguretat i Salut
Plec de Condicions

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 909 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº18: Estudi de Seguretat i Salut. Plec de Condicions

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 910 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Víctor Martínez Pés		

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	11/04/2025	Versió inicial. Maqueta	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 911 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

Plec de Prescripcions Tècniques Generals

Plec de Prescripcions Tècniques Particulars

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 913 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº18: Estudi de Seguretat i Salut. Plec de Condicions
Plec de Prescripcions Tècniques Generals

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 915 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

ayesa

Annex nº18: Estudi Seguretat i Salut. Plec de Prescripcions Tècniques Generals

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 916 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Daniel Escobar Brabezo	Víctor Martínez Pés	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	11/04/2025	Versió inicial.	Daniel Escobar Brabezo

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 917 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Índex

1 Definició i abast del plec 1

1.1 Identificació de les obres 1
1.2 Objecte 1
1.3 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 1
1.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 1

2 Definicions i competències dels agents del fet constructiu 2

2.1 Promotor 2
2.2 Coordinador de Seguretat i Salut 2
2.2.1 Introducció 2
2.2.2 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte: 2
2.2.3 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra: 3
2.3 Projectista 3
2.4 Director d'Obra 3
2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 4
2.6 Treballadors Autònoms 6
2.7 Treballadors 6

3 Documentació preventiva de caràcter contractual 7

3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 7
3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 7
3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista 7
3.4 El "Llibre d'Incidències" 8
3.5 Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 8

4 Normativa legal d'aplicació 9

4.1 Introducció 9
4.2 Textos generals 9
4.3 Condicions ambientals 10
4.4 Incendis 11
4.5 Instal·lacions elèctriques 11
4.6 Equips i maquinària 11
4.7 Equips de protecció individual 12
4.8 Senyalització 12
4.9 Diversos 12

5 Condicions econòmiques 14

5.1 Criteris d'aplicació 14
5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 14
5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 14
5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 14

6 Condicions tècniques generals de seguretat 15

6.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 15
6.1.1 Tècniques analítiques de seguretat 15
6.1.2 Tècniques operatives de seguretat. 15
6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 15
6.3 Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 15
6.4 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 16
6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 16
6.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra 16

7 Plec de condicions tècniques específiques de seguretat dels equips, màquines i/o màquines-ferramentes 17

7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 17
7.1.1 Definició 17
7.1.2 Característiques 17
7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Eines 17
7.2.1 Elecció d'un Equip 17
7.2.2 Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes 17
7.3 Normativa aplicable 17

8 Condicions d'il·luminació dels llocs de treballs i trànsit 20

9 Condicions d'ordre i neteja 21

10 Condicions de les instal·lacions d'higiene del personal 22

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 919 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1 Definició i abast del plec

1.1 Identificació de les obres

El present projecte té com objecte la definició a nivell constructiu dels treballs a realitzar en el marc de les obres definides en el projecte constructiu d'Adequació del Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19).

1.2 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
  - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 920 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

2 Definicions i competències dels agents del fet constructiu

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995):

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1 Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. Gestionar l''Avís Previ'' davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
7. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2 Coordinador de Seguretat i Salut

2.2.1 Introducció

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

2.2.2 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
  - Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
  - Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
- Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).
- Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 921 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

2.2.3 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
  - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
  - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
  - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
  - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
  - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
  - Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
  - Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
  - Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
  - Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3 Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4 Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 922 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.

- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.

- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.

- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.

- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.

- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.

- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.

- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències

- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.

- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.

- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.

- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.

- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.

- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.

- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.

- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:

- Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

- Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.

- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 923 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.

Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.

També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.

El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 924 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

2.6 Treballadors Autònoms

Definició:

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
  - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
  - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7 Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 925 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

3 Documentació preventiva de caràcter contractual

3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
4. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
5. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
7. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
8. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9)

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

- Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:
  - Ubicació dels serveis públics (aigua, gas, electricitat, etc.)
  - Situació i amplada dels carrers (reals i previstos) de les zones que poden ser afectades per les obres.
  - Delimitacions de les zones d'obres.
  - Servituds.
- Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:
  - Tancaments de les zones d'obra
  - Accessos i zones de control, sectorització accés personal i maquinaria.
  - Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra
  - Llocs destinats a apilaments i emmagatzematge.
  - Llocs destinats a la gestió de residus.
  - Ubicació de maquinaria.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 926 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Circuits de circulació interna, tant de vehicles com de personal.

- Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva:
  - Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals.
- Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:
  - Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
  - Escales provisionals.
  - Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
  - Abalisament i senyalització de zones de pas.
  - Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
  - Trípode per ancoratge de sistema anticaigudes retràctil per accés a l'interior de les arquetes o pous.
  - Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.
- Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada:
  - Escales verticals fixes amb passamans laterals, d'accés al fons d'arquetes i pous, per a profunditats iguals o superiors a 4,0 m.
  - Plataforma intermitja de descans a les escales verticals per a profunditats iguals o superiors a 4,0 m.
  - Prolongació exterior d'1 m a l'exterior de l'arqueta/pou.
- Plànol d'evacuació interna d'accidentats:
  - Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
  - Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

3.4 El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocol·litzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

En els supòsits de riscos greus, molt greus, o reiterat incompliment dels criteris i ordres donats pel CSS, es procedirà a anotar la situació en el Llibre de Incidències en la forma expressa en el R.D. 1627/97, amb la seva remissió per part del coordinador de seguretat i salut a la Inspecció de Treball en el termini de 24h.

3.5 Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 927 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

4 Normativa legal d'aplicació

4.1 Introducció

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.2 Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 928 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 327/2009m de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".

4.3 Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 929 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".

- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.4 Incendis

- Ordenances municipals.

- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".

- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.5 Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".

- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).

- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).

- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".

- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).

- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".

- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".

- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".

- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.6 Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".

- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".

- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".

- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".

- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".

- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".

- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 930 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".

- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".

- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".

- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".

- Instruccions Tècniques Complementaries:

  - "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

  - "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

  - "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

  - "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

  - "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

  - "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

  - "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.7 Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".

- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".

- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".

- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".

- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.8 Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".

- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.9 Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".

- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".

- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 931 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".

- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".

- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".

- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".

- Convenis col·lectius.

- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 932 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

5 Condicions econòmiques

5.1 Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.- MOLT LLEU : 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.- LLEU : 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.- GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.- MOLT GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.- GRAVÍSSIM : + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 933 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

6 Condicions tècniques generals de seguretat

6.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

6.1.1 Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

- Prèvies als accidents.
  - Inspeccions de seguretat.
  - Anàlisi de treball.
  - Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
  - Anàlisi del entorn de treball.
- Posteriors als accidents.
  - Notificació d'accidents.
  - Registre d'accidents
  - Investigació Tècnica d'Accidents.

6.1.2 Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc.

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

- El Factor Tècnic:
  - Sistemes de Seguretat
  - Proteccions col·lectives i Resguards
  - Manteniment Preventiu
  - Proteccions Personals
  - Normes
  - Senyalització
- El Factor Humà:
  - Test de Selecció prelaboral del personal.
  - Reconeixements Mèdics prelaborals.
  - Formació
  - Aprenentatge
  - Propaganda
  - Acció de grup
  - Disciplina
  - Incentius

6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3 Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 934 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ‘‘Reglamento de los Servicios de Prevención’‘. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L’empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l’equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d’un interlocutor alternatiu enabsència del Cap d’Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S’anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l’evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l’encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l’obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ‘‘Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat’‘, integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d’obra, aquesta ‘‘comissió’‘ es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 935 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

7 Plec de condicions tècniques específiques de seguretat dels equips, màquines i/o màquines-ferramentes

7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

7.1.1 Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

7.1.2 Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Eines

7.2.1 Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

7.2.2 Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

- Emmagatzematge i manteniment
  - Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
  - Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
  - S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
  - L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3 Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

- Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

  Excepcions:

  - o Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
  - o Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  - o Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 936 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

  Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- Normativa d'aplicació restringida

  - Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

  - Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 937 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)

- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).

- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 938 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

8 Condicions d'il·luminació dels llocs de treballs i trànsit

Tots els llocs de treball o de trànsit tindran il·luminació natural, artificial o mixta apropiada a les operacions o treballs que s'efectuen. S'emprarà sempre que sigui possible la il·luminació natural. S'haurà intensificar la il·luminació de màquines, aparells i dispositius perillosos.

Quan hi hagi il·luminació natural s'evitaran, en la mesura possible, les ombres que dificultin els treballs a realitzar. Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, amb evitació dels reflexos i enlluernaments al treballador.

A les zones de treball i de trànsit que no tinguin il·luminació natural, quan aquesta sigui insuficient o es projectin ombres que dificultin els treballs, de manera que suposin riscos per als treballadors, o durant les hores nocturnes, s'emprarà la il·luminació artificial. S'utilitzaran, si escau, punts de llum portàtils proveïts de proteccions antixocs, focus i altres elements que proporcionin la il·luminació requerida per a cada treball.

En cas sigui necessari l'ús de llum artificial, s'utilitzaran punts d'il·luminació portàtils amb protecció antixocs, col·locades de manera que no produeixi ombres al punt de treball ni enlluerni al treballador, exposant-li al risc d'accident. El color de llum utilitzat no ha d'alterar o influir en la percepció dels senyals o panells de senyalització.

Quan l'índole del treball exigeixi la il·luminació artificial intensa en un lloc determinat, es combinaran la il·luminació general amb una altra complementària, adaptada a la tasca que s'efectuï i disposada de manera que s'evitin enlluernaments.

La il·luminació artificial haurà d'oferir garanties de seguretat, no viciar l'atmosfera del lloc de treball ni presentar cap perill d'incendi o explosió.

En els locals i llocs de treball amb risc d'incendi o d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perills, la il·luminació serà antideflagrant.

Es disposarà d'enllumenat d'emergència adequada a les dimensions dels locals i nombre de treballadors ocupats simultàniament i capaç de mantenir almenys durant una hora una intensitat de cinc lux. La seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 939 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

9 Condicions d'ordre i neteja

L'ordre i la neteja són factors que tenen una marcada influència sobre la prevenció d'accidents i són de tal importància que dóna una idea clara de l'estat de seguretat de les obres, contribuint a que hi hagi menys accidents, beneficiant als treballadors per trobar-se en unes condicions més segures i còmodes.

L'absència d'ordre i neteja pot produir una sèrie de riscos, entre els quals podem destacar:

- Accidents: (Caigudes, relliscades, ensopegades, etc.)
- Malalties: (Comuns, respiratòries, intoxicacions, dermatitis)
- Paràsits i Rosegadors.

Les vies de circulació interna, les zones de trànsit i els locals i llocs de treball, així com els serveis d'higiene i benestar dels treballadors, s'han de mantenir sempre en bon estat de salubritat i higiene, per al que es realitzaran les neteges necessàries.
Els terres de les zones de trànsit, així com els dels locals, han d'estar sempre lliures d'obstacles, protuberàncies, forats, elements punxants o tallants, substàncies relliscoses i, en general, de qualsevol element que pugui ser causa de risc per a la salut i seguretat dels treballadors.

En els locals i les zones de trànsit susceptibles de produir gran quantitat de pols, la neteja s'efectuarà per mitjans humits, o bé neteja per als primers.

S'haurà de realitzar neteges generals periòdiques de les zones de treball, per ordenar els cables dels grups i eines elèctriques en ús, eliminant terres i residus aportats pel trànsit d'operaris.

S'emmagatzemaran els taulers, taules, tubs metàl·lics i altres elements usats en bastides i encofrats, en una campanya fora dels llocs de pas.

Els claus de les fustes de desencofrat o desembalatge han de ser remoguts en el lloc de treball. Les fustes sense claus han de ser ubicades en àrees degudament restringides i senyalitzades.

En finalitzar el treball o el període de durada del contracte, la superfície de treball quedarà totalment neta i sense materials sobrants.

Mai es considerarà un treball acabat fins que s'hagin retirat tots els residus produïts, materials utilitzats, eines i mitjans emprats, deixat el lloc i àrea de treball neta i ordenada.

L'operari és responsable de mantenir neta i ordenada la seva zona de treball i mitjans d'ús com: equips de protecció personal i roba de treball, armaris de roba i peces, les seves eines, materials i altres assignats a la seva custòdia.

Les instal.lacions auxiliars, (vestuaris, lavabos, oficines, etc.) S'han de netejar periòdicament i sempre que sigui necessari per mantenir en tot moment en condicions higièniques adequades.

Es netejaran amb rapidesa les deixalles o vessaments de líquid (àcids, olis, greixos els residus de substàncies perilloses i altres productes residuals) que puguin originar accidents o contaminar l'ambient, una vegada eliminada la causa de l'abocament, o es tanqui la fuga.

Es disposaran contenidors apropiats resistents als agents meteorològics per classificar els diferents residus, evitant barrejar substàncies incompatibles, (fustes, ferralla, cables elèctrics, cartrons, plàstics, escombraries domèstica, etc.) Disposant el seu tractament en plantes de reciclatge, abocadors autoritzats.

Les eines, mitjans de treball, recollida de materials, subministraments i altres equips mai obstruir els passadissos i vies de comunicació, deixant asilada alguna zona.

Han d'estar degudament tancats i senyalitzats tots aquells llocs i zones de pas on pugui existir perill de lesions personals o danys materials.

Es tindrà especial precaució en els treballs d'alçada, situant tots els elements en recipients o zones adequades de manera que s'eviti la seva caiguda accidental des del lloc de treball.

No es col·locaran materials i útils en llocs on pugui suposar perill d'ensopegades o caigudes sobre persones, màquines o instal·lacions.

No s'han d'emmagatzemar materials de manera que impedeixin el lliure accés als extintors o mitjans d'extinció d'incendis.

Les ampolles que continguin gasos s'emmagatzemaran verticalment assegurant contra caigudes i protegint-les de variacions notables de temperatura.

Totes les zones de treball i trànsit hauran de tenir una il·luminació natural o artificial apropiada a la tasca que es fa, sense que es produeixin enlluernaments.

Es mantindrà una ventilació eficient, natural o artificial a les zones de treball i especialment en els llocs tancats on es produeixin gasos o vapors tòxics, explosius o inflamables.

S'emmagatzemaran els materials inflamables en un lloc segur lluny de fonts d'ignició. Està terminantment prohibit fumar als locals d'emmagatzematge de materials inflamables i / o combustibles, indicant amb la senyalització disposada a aquest efecte.

Està prohibit retirar qualsevol protecció de tipus col·lectiu (baranes, taulers de plataformes de treball o de pas, escales, etc.) Sense la deguda autorització del cap responsable de tall i previ compromís d'immediata reposició al final de l'activitat que va motivar la retirada.

Quan hagin de aixecar reixetes per necessitats de muntatge s'han de col·locar obstacles físics (baranes), o si això no és possible, senyalitzar adequadament. En finalitzar la jornada laboral i al mig dia a l'anar a dinar, es tornarà a posar al seu lloc.

Retirar immediatament els claus, elèctrodes de soldadura i altres elements punxants, per evitar accidents.

Disposar de cables elèctrics i mànegues provisionals fora de passadissos, escales, llocs de pas del personal. Sempre que això sigui possible, es disposaran camins amb perxes o ganxos aïllants, o safates aèries a una alçada mínima de 2,5 metres.

Tots els recipients hauran d'estar degudament retolats, assenyalant el seu contingut i, si és el cas, el nivell de perill que suposa el seu contingut.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 940 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

10 Condicions de les instal·lacions d'higiene del personal

Es disposarà en obra d'una zona per als vestidors, serveis higiènics i menjador, tots ells estaran degudament dotats.

Les instal·lacions d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, tal com s'esmenta en el RD 1627/1997 annex IV, disposicions mínimes en seguretat i salut ja que especifica la secció 3 ª condicions de les instal·lacions higiènic sanitàries en les obres del conveni general de la construcció 2007/2011.

Les casetes prefabricades seran de panells de xapa galvanitzada o similar, distingint en diferents mòduls les instal·lacions de vestidors, menjador i serveis, amb accessos independents per a cadascuna de les dependències.

- Vestuaris:
  - Article 235. Locals de descans o d'allotjament en les obres. Del conveni general de la construcció 2007/2011.
- Serveis higiènics:
  - Article 234. Serveis higiènics. Del conveni general de la construcció 2007/2011.
- Menjadors:
  - Article 235. Locals de descans o d'allotjament en les obres. Del conveni general de la construcció 2007/2011.

Barcelona, abril 2025

Els autors de l'Estudi de Seguretat i Salut:

Signat:

Víctor Martínez Pés	Carlos Martín Freixa
Enginyer de Camins, Canals i Ports	Enginyer de Camins, Canals i Ports
AYESA	AYESA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Annex nº18: Estudi de Seguretat i Salut. Plec de Condicions
Plec de Prescripcions Tècniques Particulars

Página: 941 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 943 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº18: Estudi Seguretat i Salut. Plec de Prescripcions Tècniques Particulars

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 944 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Daniel Escobar Brabezo	Víctor Martínez Pés	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	11/04/2025	Versió inicial.	Daniel Escobar Brabezo

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 945 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

1 B - MATERIALS 1

1.1 B0 - MATERIALS BÀSICS 1
1.1.1 B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 1
1.2 B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 2
1.2.1 B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS 2
1.2.2 B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES 7
1.2.3 B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT 10
1.3 BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 14
1.3.1 BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR 14
1.3.2 BBC - ABALISAMENT 15
1.4 BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT 16
1.4.1 BM3 - EXTINTORS 16
1.5 BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 17
1.5.1 BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA 17

2 H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT 20

2.1 H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL 20
2.1.1 H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS 20
2.1.2 H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES 25
2.2 HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL 27
2.2.1 HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL 27
2.2.2 HBC - ABALISAMENT 29
2.3 HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT 30
2.3.1 HM3 - EXTINTORS 30
2.4 HQ - EQUIPAMENTS 31
2.4.1 HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA 31

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 947 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

1 B - MATERIALS

1.1 B0 - MATERIALS BÀSICS

1.1.1 B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

1.1.1.1 B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZSM0K.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta.
- Grapes per a encofrats metàl·lics.
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics.
- Desencofrants.
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables.
- Bastides metàl·liques.
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics.
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

- No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
- No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:

- Ha de ser de secció constant i uniforme.
- Amplària: >= 10 mm
- Gruix: >= 0,7 mm
- Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
- Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:

- Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
- No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
- Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
- No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
- No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al medi ambient.
- S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació.

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

- Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
- Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
- Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
- El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
- La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
- Toleràncies:

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 948 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:

- Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
- Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
- Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
- Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

- Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
- Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

- Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

1.2 B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

1.2.1 B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111, B141300F, B1421110, B1423230, B142AC60, B1431101, B1432012, B1445003, B1451110, B1458800, B1459630, B1461122, B1465275, B146J364, B147D203, B147L005, B1488580, B148E800.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 949 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 950 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- - Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 951 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

- Obres en foses, rases, pous i galeries.

- Moviments de terra i obres en roca.

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

- Utilització de pistoles fixaclaus.

- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

- Acció de pols i fums.

- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.

- Treballs de perforació i burinat.

- Talla i tractament de pedres.

- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.

- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.

- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.

- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.

- Activitats en un entorn de calor radiant.

- Treballs que desprenen radiacions.

- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.

- Treballs de percussió.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 952 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 953 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
- Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

1.2.2 B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B15Z1500, B1510005, B1526EM6, B15Z1700, B152KK00, B1526EL6, B152U000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 954 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.

- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.

- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.

- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.

- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.

- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.

- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.

- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.

- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.

- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.

- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 955 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 956 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
- UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
- Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
- Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

1.2.3 B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

1.2.3.1 B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z0AH00, B1Z0D300, B1Z0D230, B1Z0A100, B1Z0D400, B1Z09F90, B1Z09000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
- La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
- Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
- Cementació del vis: > 0,1 mm

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

- El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
- Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
- Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1.2.3.2 B1Z1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z11215.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 957 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 958 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.

- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.

- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.

- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.

- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.

- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.

- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.

- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.

- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).

- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 959 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
- UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
- Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
- Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

1.2.3.3 B1ZM - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 960 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

1.3 BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

1.3.1 BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB2A001, BBBA1500, BBBAC005, BBBAC015, BBBAE001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
- Riscos, prohibicions i obligacions.
- Riscos de caigudes, xocs i cops.
- Vies de circulació.
- Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
- Equips de protecció contra incendis.
- Mitjans i equips de salvament i socors.
- Situacions d'emergència.
- Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 961 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
- UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
- UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
- UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales
- DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
- UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
- UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

1.3.2 BBC - ABALISAMENT

1.3.2.1 BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC12302,BBC1B000,BBC1KJ04.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
- Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
- La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

- Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
- Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

- Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
- Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
- L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
- La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
- Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:

- La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
- L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:

- Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
- La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
- El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 962 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

GARNALDA:

- Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
- La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
- La distància entre plaques ha de ser regular.
- La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL.LICA:

- Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
- Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
- No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
- La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
- Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
- El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
- Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
- Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
- Puresa del zinc: >= 98,5%
- Toleràncies:
  - Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
  - Planor: ± 1 mm/m
  - Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:

- Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE CON TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

- Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
- Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:

- Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
- Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
- Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL.LICA:

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

1.4 BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

1.4.1 BM3 - EXTINTORS

1.4.1.1 BM31 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 963 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
- Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
- Dades placa de disseny :
- Pressió màxima de servei (disseny)
- nº placa
- Data 1a Prova i successives
- Dades etiqueta de característiques:
- Nom del fabricant importador
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat d'equips
- Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
- Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
- Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

1.5 BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

1.5.1 BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

1.5.1.1 BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1B130, BQU1D190, BQU1E170, BQU1H110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 964 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
- Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
- Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
- Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
- Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
- L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
- Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Orden de 7 de junio de 1973 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF, «Instalaciones de Fontanería: Agua fría».
- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
- Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
- Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

1.5.1.2 BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU22303, BQU27900, BQU25700, BQU2E002, BQU2AF02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:

- Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
- El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
- El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
- La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
- Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
- Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANC I TAULA DE FUSTA:

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 965 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

- No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
- L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
- Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
- Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m

PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:

- Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
- Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
- Han de ser de materials fàcilment netejables.
- Dimensions: 60 x 45 cm

NEVERA ELÈCTRICA:

- Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
- Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
- Han de ser de materials fàcilment netejables.
- Capacitat: 100 l

RECIPIENT PER A RECOLLODA D'ESCOMBRARIES:

- Han de ser de materials fàcilment netejables.
- Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

1.5.1.3 BQUA - EQUIPAMENT MÈDIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUAP000, BQUAM000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPISICIÓ:

El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.

Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.

LLITERA METÀL·LICA:

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

MANTA:

Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 966 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

2 H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

2.1 H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

2.1.1 H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111, H141300F, H1421110, H1423230, 142AC60, H1431101, H1432012, H1445003, H1451110, H1458800, H1459630, H1461122, H1465275, H146J364, H147D203, H147L025, H1488580, H148E800.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 967 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.

Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 968 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.

Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.

Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 969 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
  - Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
  - Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
  - Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 970 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
  - Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
  - Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
  - Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 971 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
- Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

2.1.2 H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H151AJ01, H1512010, H1523251, H152E801, H152U000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
- Protecció de forats verticals amb vela de lona
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
- Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
- Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
- Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
- Barana de protecció a la coronació d'una excavació
- Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
- Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 972 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
- Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
- Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
- Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 973 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
- Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
- Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
- UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

2.2 HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

2.2.1 HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBB20005, HBBA1511, HBBAC005, HBBAC015, HBBAE001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 974 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal será accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).

- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:

m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 975 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
- UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
- UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
- UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
- DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
- UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
- UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

2.2.2 HBC - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC12300, HBC1B001, HBC1KJ00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captafars o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 976 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

ELEMENTS AMIDATS EN M:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

2.3 HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

2.3.1 HM3 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
- S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
- Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
- Toleràncies d'instal·lació:
  - Posició: ± 50 mm
  - Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
- Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
- Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
- Accessibilitat i situació propera a una sortida
- Situació a les zones amb més risc d'incendis
- Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
- Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 977 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

2.4 HQ - EQUIPAMENTS

2.4.1 HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

2.4.1.1 HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1B130, HQU1D190 ,HQU1E170, HQU1H110.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.

La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.

Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.

Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.

Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.

Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupolosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.

Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.

Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:

Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.

Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 978 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
- Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

2.4.1.2 HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU22301, HQU27902, HQU25701, HQU2E001, HQU2AF02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.

S'han considerat els elements següents:

- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Armari o penja-robes:
  - Replanteig
  - Muntatge, fixació i anivellament
  - Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
- Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
  - Col·locació
  - Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
- Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
  - Col·locació de l'aparell i anivellament
  - Escomesa a la xarxa elèctrica
  - Prova de servei
  - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
- Mirall:
  - Neteja i preparació del suport
  - Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
  - Neteja final
- Pica per a rentar plats:
  - Preparació de la zona de treball
  - Col·locació de la pica a l'espai previst
  - Connexió a la xarxa d'evacuació
  - Connexió a la xarxa d'aigua

<u>CONDICIONS GENERALS:</u>

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

<u>ARMARI:</u>

- L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
- L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
- La porta ha d'obrir i tancar correctament.
- El pany ha d'obrir i tancar correctament.
- La posició ha de ser la fixada a la DT.
- Toleràncies d'execució:
  - Posició: ± 20 mm
  - Aplomat: ± 2%

<u>NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:</u>

- L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
- La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
- La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 979 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

MIRALL:

- Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
- El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
- Ha de quedar ben fixat al suport.
- No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
- Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.

PICA PER A RENTAR PLATS:

- L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
- Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
- L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
- Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
- L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
- S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
- Toleràncies d'instal·lació:
  - Nivell: ± 10 mm
  - Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

- S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
- Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

- Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
- S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
- S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
- La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
- Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
- S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

MIRALL:

- En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
- La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Barcelona, abril 2025

Els autors de l'Estudi de Seguretat i Salut:

Signat:

Víctor Martínez Pés	Carlos Martín Freixa
Enginyer de Camins, Canals i Ports	Enginyer de Camins, Canals i Ports
AYESA	AYESA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 980 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 981 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº18: Estudi de Seguretat i Salut
Pressupost

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 983 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº18: Estudi de Seguretat i Salut. Pressupost

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 984 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Víctor Martínez Pés		

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	11/04/2025	Versió inicial. Maqueta	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 985 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

Amidaments

Quadre de preus nº1

Quadre de preus nº2

Pressupost

Resum del pressupost

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 987 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº18: Estudi de Seguretat i Salut. Pressupost Amidaments

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 989 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ESTUDI SEGURETAT I SALUD. ADEQUACIÓ PROJECTE COSNTRUCTIU CERVELLÓ.
Capitol 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	54,000
2	H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	54,000
3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnés i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	54,000
4	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	
			AMIDAMENT DIRECTE	54,000
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	54,000
6	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	54,000
8	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	54,000
9	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al talló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	54,000
10	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	
			AMIDAMENT DIRECTE	54,000
11	H146P470	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000

Pressupost Estudi de Seguretat i Salud. Adequació Projecte Constructiu Cervelló.

AMIDAMENTS

12	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnés anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnés anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	
			AMIDAMENT DIRECTE	54,000
13	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	
			AMIDAMENT DIRECTE	54,000
14	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	54,000
15	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	54,000
16	H1481131	u	Granota de treball, de poliéster i cotó, amb butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	54,000
17	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
18	H1483132	u	Pantalons de treball de poliéster i cotó, amb butxaques laterals	
			AMIDAMENT DIRECTE	54,000
19	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	54,000
20	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	54,000
21	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
22	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de poliéster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	54,000
23	H14899A0	u	Jaqueta de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
24	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 990 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	54,000

Obra 01 PRESSUPOST ESTUDI SEGURETAT I SALUD. ADEQUACIÓ PROJECTE COSNTRUCTIU CERVELLÓ.
Capitol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sócol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	200,000
2	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	75,000
3	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
			AMIDAMENT DIRECTE	175,000
4	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	75,000
5	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	75,000
6	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	100,000
7	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
8	H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
9	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000

Obra 01 PRESSUPOST ESTUDI SEGURETAT I SALUD. ADEQUACIÓ PROJECTE COSNTRUCTIU CERVELLÓ.
Capitol 03 MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H16F1003	u	Reunió del comité de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	
			AMIDAMENT DIRECTE	16,000
2	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	200,000
3	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	
			AMIDAMENT DIRECTE	1.120,000

Obra 01 PRESSUPOST ESTUDI SEGURETAT I SALUD. ADEQUACIÓ PROJECTE COSNTRUCTIU CERVELLÓ.
Capitol 04 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	25,000
2	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	25,000
3	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	25,000
4	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	25,000
5	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	25,000
6	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	25,000
7	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	25,000
8	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	150,000
9	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 991 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	25,000
10	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb llampada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	25,000
11	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	150,000
12	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	
			AMIDAMENT DIRECTE	25,000

Obra 01 PRESSUPOST ESTUDI SEGURETAT I SALUD. ADEQUACIÓ PROJECTE COSNTRUCTIU CERVELLÓ.
Capitol 05 EXTINCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000

Obra 01 PRESSUPOST ESTUDI SEGURETAT I SALUD. ADEQUACIÓ PROJECTE COSNTRUCTIU CERVELLÓ.
Capitol 06 EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	32,000
2	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	32,000
3	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	32,000
4	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	32,000
5	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
6	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	
			AMIDAMENT DIRECTE	500,000
7	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	54,000
8	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	11,000
9	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
12	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	25,000
13	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
14	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
15	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
16	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	
			AMIDAMENT DIRECTE	54,000

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 993 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº18: Estudi de Seguretat i Salut. Pressupost
Quadre de preus nº1

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 995 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	5,69 €
P-2	H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 (VINT-I-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	25,04 €
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24 €
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	18,42 €
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1,40 €
P-6	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (DEU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	10,53 €
P-7	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànіga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	9,61 €
P-8	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	7,99 €
P-9	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DINOU EUROS)	19,00 €
P-10	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (SETZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	16,83 €
P-11	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2,65 €
P-12	H146P470	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (ONZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	11,38 €
P-13	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	148,43 €

Pressupost Estudi de Seguretat i Salud. Adequació Projecte Constructiu Cervelló.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	22,91 €
P-15	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	22,57 €
P-16	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (ONZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	11,05 €
P-17	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (VINT-I-DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	22,15 €
P-18	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	7,40 €
P-19	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	2,76 €
P-20	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (QUINZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	15,03 €
P-21	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	6,09 €
P-22	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	18,95 €
P-23	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (DOTZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	12,76 €
P-24	H14899A0	u	Jaqueta de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	14,65 €
P-25	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	12,07 €
P-26	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	5,03 €
P-27	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	2,13 €

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 996 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	5,46 €
P-29	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	7,51 €
P-30	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	0,21 €
P-31	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	21,93 €
P-32	H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat (QUATRE-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	468,18 €
P-33	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	37,33 €
P-34	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT DISSET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	117,72 €
P-35	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (DISSET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,34 €
P-36	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (VINT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	20,78 €
P-37	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	12,18 €
P-38	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	32,53 €
P-39	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	26,66 €
P-40	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	31,50 €
P-41	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	25,55 €

Pressupost Estudi de Seguretat i Salud. Adequació Projecte Constructiu Cervelló.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-42	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	28,68 €
P-43	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	5,52 €
P-44	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	6,29 €
P-45	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	1,35 €
P-46	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	2,27 €
P-47	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	26,60 €
P-48	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	5,41 €
P-49	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	43,87 €
P-50	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	54,55 €
P-51	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	71,25 €
P-52	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	63,75 €
P-53	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	134,55 €
P-54	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	58,38 €

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 997 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-55	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	23,95 €
P-56	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	29,12 €
P-57	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	105,07 €
P-58	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	69,61 €
P-59	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	44,97 €
P-60	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1,80 €
P-61	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	101,04 €
P-62	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	66,95 €
P-63	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	35,40 €
P-64	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (CENT VUITANTA-SET EUROS)	187,00 €
P-65	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	17,51 €

Barcelona, abril de 2025.

Els autors de l´Estudi de Seguretat i Salut,

Carlos Martin Freixa
Enginyer de Camins
AYESA

Victor Martinez Pes
Enginyer Civil
AYESA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 999 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº18: Estudi de Seguretat i Salut. Pressupost
Quadre de preus nº2

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1001 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**5,69**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,69000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-2	H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	**25,04**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,69000	€
	B14Z1100	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	19,35000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,24**	**€**
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,24000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**18,42**	**€**
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	18,42000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,40**	**€**
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,40000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-6	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	**10,53**	**€**
	B1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	10,53000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-7	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**9,61**	**€**
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	9,61000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-8	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**7,99**	**€**
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,99000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-9	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**19,00**	**€**
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	19,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-10	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**16,83**	**€**

Pressupost Estudi de Seguretat i Salud. Adequació Projecte Constructiu Cervelló.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	16,83000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-11	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**2,65**	**€**
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,65000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-12	H146P470	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant	**11,38**	**€**
	B146P470	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant	11,38000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-13	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	**148,43**	**€**
	B147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	148,43000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-14	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**22,91**	**€**
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,99000	€
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,93000	€
			Altres conceptes	1,99000	€
P-15	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**22,57**	**€**
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,57000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-16	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	**11,05**	**€**
	B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	11,05000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-17	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**22,15**	**€**
	B1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	22,15000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-18	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	**7,40**	**€**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1002 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	7,40000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-19	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**2,76**	**€**
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,76000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-20	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**15,03**	**€**
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,03000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-21	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	**6,09**	**€**
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,09000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-22	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**18,95**	**€**
	B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	18,95000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-23	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	**12,76**	**€**
	B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	12,76000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-24	H14899A0	u	Jaqueta de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**14,65**	**€**
	B14899A0	u	Jaqueta de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	14,65000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-25	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	**12,07**	**€**
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	1,22080	€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,42000	€
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,09560	€
			Altres conceptes	9,33360	€
P-26	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**5,03**	**€**
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,29600	€
			Altres conceptes	3,73400	€
P-27	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**2,13**	**€**

Pressupost Estudi de Seguretat i Salud. Adequació Projecte Constructiu Cervelló.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,53550	€
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,60500	€
			Altres conceptes	0,98950	€
P-28	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**5,46**	**€**
	B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,71000	€
			Altres conceptes	1,75000	€
P-29	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**7,51**	**€**
	B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,76000	€
			Altres conceptes	1,75000	€
P-30	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**0,21**	**€**
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000	€
			Altres conceptes	0,18000	€
P-31	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**21,93**	**€**
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,25000	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,08000	€
			Altres conceptes	5,60000	€
P-32	H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	**468,18**	**€**
	B15A0017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s	466,43000	€
			Altres conceptes	1,75000	€
P-33	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	**37,33**	**€**
			Altres conceptes	37,33000	€
P-34	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	**117,72**	**€**
			Altres conceptes	117,72000	€
P-35	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**17,34**	**€**
			Altres conceptes	17,34000	€
P-36	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	**20,78**	**€**
			Altres conceptes	20,78000	€
P-37	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**12,18**	**€**
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,18000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-38	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el	**32,53**	**€**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1003 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			desmuntatge inclòs		
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	9,07000	€
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,95000	€
			Altres conceptes	17,51000	€
P-39	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**26,66**	**€**
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	2,91000	€
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	6,24000	€
			Altres conceptes	17,51000	€
P-40	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**31,50**	**€**
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,04000	€
	BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,95000	€
			Altres conceptes	17,51000	€
P-41	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**25,55**	**€**
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,04000	€
			Altres conceptes	17,51000	€
P-42	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**28,68**	**€**
	BBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, per a seguretat i salut	11,17000	€
			Altres conceptes	17,51000	€
P-43	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**5,52**	**€**
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,52000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-44	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	**6,29**	**€**
	BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	6,03000	€
			Altres conceptes	0,26000	€

Pressupost Estudi de Seguretat i Salud. Adequació Projecte Constructiu Cervelló.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-45	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**1,35**	**€**
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut	0,14000	€
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,07560	€
			Altres conceptes	1,13440	€
P-46	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**2,27**	**€**
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,09000	€
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,07560	€
			Altres conceptes	2,10440	€
P-47	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	**26,60**	**€**
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	23,97000	€
			Altres conceptes	2,63000	€
P-48	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**5,41**	**€**
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	4,35600	€
			Altres conceptes	1,05400	€
P-49	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**43,87**	**€**
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	35,87000	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,31000	€
			Altres conceptes	7,69000	€
P-50	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	**54,55**	**€**
	BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	54,55000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-51	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**71,25**	**€**
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-52	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	**63,75**	**€**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1004 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	63,75000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-53	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	**134,55**	**€**
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	134,55000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-54	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**58,38**	**€**
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	53,94000	€
			Altres conceptes	4,44000	€
P-55	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**23,95**	**€**
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	21,28250	€
			Altres conceptes	2,66750	€
P-56	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**29,12**	**€**
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	22,90250	€
			Altres conceptes	6,21750	€
P-57	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**105,07**	**€**
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,85000	€
			Altres conceptes	6,22000	€
P-58	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**69,61**	**€**
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,72000	€
			Altres conceptes	0,89000	€
P-59	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**44,97**	**€**
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€
			Altres conceptes	1,78000	€
P-60	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**1,80**	**€**
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	0,91000	€
			Altres conceptes	0,89000	€
P-61	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**101,04**	**€**
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	101,04000	€
			Altres conceptes	0,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-62	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**66,95**	**€**
	BQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	66,95000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-63	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	**35,40**	**€**
	BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	35,40000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-64	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	**187,00**	**€**
	BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	187,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-65	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	**17,51**	**€**
			Altres conceptes	17,51000	€

Barcelona, abril de 2025.

Els autors de l´Estudi de Seguretat i Salut,

Carlos Martin Freixa
Enginyer de Camins
AYESA

Victor Martinez Pes
Enginyer Civil
AYESA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1005 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº18: Estudi de Seguretat i Salut. Pressupost
Pressupost

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1007 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost Estudi seguretat i salud. Adequació Projecte cosntructiu Cervelló.
Capitol 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	5,69	54,000	307,26
2	H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 (P - 2)	25,04	54,000	1.352,16
3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 4)	18,42	54,000	994,68
4	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 6)	10,53	54,000	568,62
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5)	1,40	54,000	75,60
6	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 7)	9,61	20,000	192,20
7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 8)	7,99	54,000	431,46
8	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 9)	19,00	54,000	1.026,00
9	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 10)	16,83	54,000	908,82
10	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 11)	2,65	54,000	143,10
11	H146P470	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (P - 12)	11,38	20,000	227,60
12	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (P - 13)	148,43	54,000	8.015,22
13	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 14)	22,91	54,000	1.237,14
14	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 15)	22,57	54,000	1.218,78
15	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 20)	15,03	54,000	811,62
16	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 16)	11,05	54,000	596,70
17	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 17)	22,15	20,000	443,00
18	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 18)	7,40	54,000	399,60
19	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 19)	2,76	54,000	149,04
20	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons	6,09	54,000	328,86

Pressupost Estudi de Seguretat i Salud. Adequació Projecte Constructiu Cervelló.

PRESSUPOST

			UNE-EN 340 (P - 21)			
21	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 22)	18,95	20,000	379,00
22	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 23)	12,76	54,000	689,04
23	H14899A0	u	Jaqueta de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 24)	14,65	20,000	293,00
24	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 3)	0,24	54,000	12,96
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**20.801,46**

Obra 01 Pressupost Estudi seguretat i salud. Adequació Projecte cosntructiu Cervelló.
Capitol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	12,07	200,000	2.414,00
2	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	5,03	75,000	377,25
3	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 27)	2,13	175,000	372,75
4	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	5,46	75,000	409,50
5	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	7,51	75,000	563,25
6	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 30)	0,21	100,000	21,00
7	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 33)	37,33	10,000	373,30
8	H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat (P - 32)	468,18	4,000	1.872,72
9	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	21,93	10,000	219,30
TOTAL	**Capítol**		**01.02**			**6.623,07**

Obra 01 Pressupost Estudi seguretat i salud. Adequació Projecte cosntructiu Cervelló.
Capitol 03 MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 34)	117,72	16,000	1.883,52
2	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 35)	17,34	200,000	3.468,00
3	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 36)	20,78	1.120,000	23.273,60

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1008 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PRESSUPOST

TOTAL Capítol	**01.03**		**28.625,12**
Obra	01	Pressupost Estudi seguretat i salud. Adequació Projecte cosntructiu Cervelló.	
Capítol	04	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 37)	12,18	25,000	304,50
2	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	32,53	25,000	813,25
3	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	26,66	25,000	666,50
4	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	31,50	25,000	787,50
5	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	25,55	25,000	638,75
6	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	28,68	25,000	717,00
7	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 44)	6,29	25,000	157,25
8	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	1,35	150,000	202,50
9	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	2,27	25,000	56,75
10	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	26,60	25,000	665,00
11	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	5,41	150,000	811,50
12	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 43)	5,52	25,000	138,00

TOTAL Capítol	**01.04**		**5.958,50**
Obra	01	Pressupost Estudi seguretat i salud. Adequació Projecte cosntructiu Cervelló.	
Capítol	05	EXTINCIÓ D'INCENDIS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	43,87	10,000	438,70

TOTAL Capítol	**01.05**		**438,70**
Obra	01	Pressupost Estudi seguretat i salud. Adequació Projecte cosntructiu Cervelló.	
Capítol	06	EQUIPAMENTS	

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 51)	71,25	32,000	2.280,00
2	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 52)	63,75	32,000	2.040,00
3	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 53)	134,55	32,000	4.305,60
4	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 50)	54,55	32,000	1.745,60
5	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 64)	187,00	5,000	935,00
6	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 65)	17,51	500,000	8.755,00
7	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 54)	58,38	54,000	3.152,52
8	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	23,95	11,000	263,45
9	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	29,12	6,000	174,72
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	69,61	15,000	1.044,15
11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 59)	44,97	10,000	449,70
12	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 60)	1,80	25,000	45,00
13	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 57)	105,07	3,000	315,21
14	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 61)	101,04	10,000	1.010,40
15	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 62)	66,95	10,000	669,50
16	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 63)	35,40	54,000	1.911,60

TOTAL Capítol	**01.06**	**29.097,45**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1009 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº18: Estudi de Seguretat i Salut. Pressupost
Resum del pressupost

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1011 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capitol			Import
Capitol	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	20.801,46
Capitol	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	6.623,07
Capitol	01.03	MESURES PREVENTIVES	28.625,12
Capitol	01.04	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	5.958,50
Capitol	01.05	EXTINCIÓ D'INCENDIS	438,70
Capitol	01.06	EQUIPAMENTS	29.097,45
Obra	**01**	**Pressupost Estudi seguretat i salud. Adequació Projecte cosnt**	**91.544,30**
			91.544,30

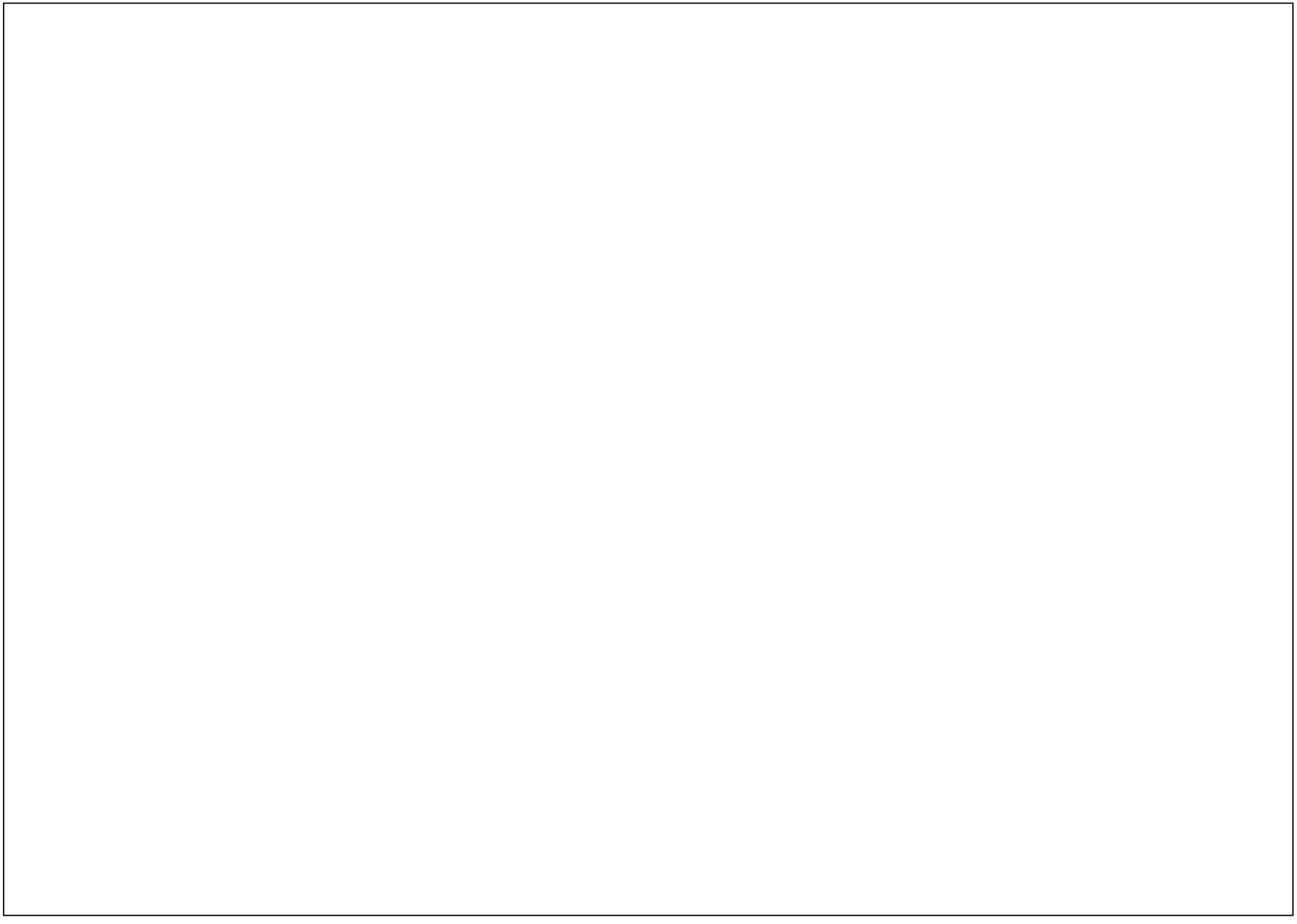
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost Estudi seguretat i salud. Adequació Projecte cosntructiu	91.544,30
			91.544,30

euros

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1013 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº18: Estudi de Seguretat i Salut. Pressupost
Últim full

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1015 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		91.544,30
13 % Despeses Indirectes SOBRE 91.544,30.....		11.900,76
6 % Benefici Industrial SOBRE 91.544,30.....		5.492,66
	Subtotal	108.937,72
21 % IVA SOBRE 108.937,72.....		22.876,92
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	131.814,64

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT TRENTA-UN MIL VUIT-CENTS CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)

Barcelona, abril de 2025.

Els autors de l´Estudi de Seguretat i Salut,

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1016 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Barcelona, abril de 2025

Els Enginyers autors del projecte,

Carlos Martín Freixa
Enginyer de Camins, Canals i Ports
AYESA

Víctor Martínez Pés
Enginyer de Camins, Canals i Ports
AYESA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1017 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Annex nº19: Expropiacions

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1019 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº19: Expropiacions

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1020 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Daniel Escobar Brabezo	Víctor Martínez Pés	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	11/03/2025	Versió inicial	Daniel Escobar Brabezo
1.0	16/04/2025	Revisió	Víctor Martínez Pés
2.0	16/06/2025	Revisió maqueta	Daniel Escobar Brabezo

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1021 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

1 Introducció 1

2 Descripció de les obres 1

3 Tipus d'expropiacions 1

3.1 Ocupació definitiva 1
3.2 Servituds 1
3.3 Ocupació temporal 1

4 Expropiacions 1

5 Parcel·lari 1

6 Resum de les afeccions 2

7 Criteris de valoració 2

7.1 Sòl 2
7.2 Perjudicis 2

8 Valoració de les afeccions 2

Apèndix 1: Plànols

Apèndix 2: Fitxes d'informació pública

Apèndix 3: Fitxes individualitzades

Apèndix 4: Taula resum amb superfícies

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1023 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1 Introducció

L'objecte del present annex és definir la base per a la incoació i conseqüent tramitació de l'expedient d'expropiacions dels bens i drets afectats per l'execució de les obres associades a l'Adequació del Projecte constructiu de la renovació dels punts de lliurament de Cervelló i la Palma de Cervelló.

Per tant, el present document ha de definir, amb la major precisió possible, els terrenys que són estrictament necessaris per a l'execució de les obres contemplades en el Projecte.

2 Descripció de les obres

Les obres definides en el present projecte donen compliment la negativa de la CTUAMB de modificar el reglament del PGOU, resultant en la modificació de la planta del dipòsit de Can Nicasi.

Les obres projectades consisteixen en:

- Excavació general la parcel·la i urbanització i tancament de la mateixa.
- Execució del nou dipòsit dins la parcel·la, excavant i substituint part del terreny com a millora del sòl vistes les conclusions de la campanya geotècnica.
- Execució de les arquetes d'entrada i sortida del nou dipòsit que connecten amb la caseta de by-pass i cabalímetres, que connecten amb la xarxa d'ATL i els punts de lliurament de Cervelló, la Palma de Cervelló de l'estació de bombament ubicades dins la parcel·la a través de noves canonades d'acer galvanitzat i PEAD.
- Execució de noves canalitzacions elèctriques i de control dins la parcel·la.
- Execució de part de la xarxa de drenatges de la parcel·la.
- Acabats diversos.

Totes les obres tenen lloc dins una parcel·la municipal de l'Ajuntament de Cervelló que es transferirà a ATL.

Tots els terrenys afectats pel Projecte pertanyen al terme municipal de Cervelló.

3 Tipus d'expropiacions

Es defineixen tres tipus d'afeccions: ocupació definitiva ("Autorització d'ocupació permanent" en terrenys de titularitat pública), ocupació temporal ("Autorització d'ocupació temporal" en terrenys de titularitat pública) i la imposició de la franja de servitud ("Autorització de pas permanent d'aqüeducte" en terrenys de titularitat pública).

3.1 Ocupació definitiva

Les ocupacions definitives corresponen a la zona d'implantació del nou dipòsit (en tot el seu recinte).

Depenent de la titularitat de la finca afectada, s'hauran de realitzar les expropiacions o Autorització d'ocupació permanent corresponents.

3.2 Servituds

Es defineix com a imposició de servituds o Autorització de pas permanent d'aqüeducte, a les corresponents franges de terrenys sobre les que és imprescindible imposar una sèrie de gravàmens a l'objecte de limitar l'exercici de ple domini de l'immoble. Es refereix bàsicament a les zones necessàries per a dotar de la suficient infraestructura a l'execució dels treballs.

3.3 Ocupació temporal

Les ocupacions temporals, o Autorització d'ocupació temporal, es troben constituïdes per aquells terrenys de necessària ocupació per a dur a terme la correcta execució de les obres contingudes en el projecte i per un espai de temps determinat, generalment coincident amb el període d'execució de les obres.

4 Expropiacions

Com s'ha esmentat a *l'Annex 01 Documentació antecedent*, en data de 19 de Juliol de 2021 a la Comissió Territorial d'Urbanisme de l'Àmbit Metropolità de Barcelona acorda suspendre l'aprovació definitiva del projecte fins que s'aporti un text refós que incorpori certes prescripcions relatives a:

- La qualificació urbanística dels terrenys del dipòsit.
- Consideracions de l'informe de l'Ajuntament de Cervelló de 06/04/2021 i de l'informe de 03/05/2021 de la Direcció General de Desenvolupament Rural del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació.

Pel que fa al primer punt, l'Ajuntament de Cervelló procedeix a tramitar una modificació del reglament del PGOU (en relació a al zona de protecció del sistema viari), atès que considera que serà suficient per fer compatible la implementació prevista del dipòsit amb el plantejament.

Quan al segon punt, en setembre de 2021 ATL encarrega a l'empresa consultora autora del projecte una actualització del projecte consistent en l'actuació de l'annex d'expropiacions i en l'ampliació de les mesures correctores al voltant del dipòsit.

A finals d'abril de 2023 l'Ajuntament de Cervelló comunica a ATL que ha rebut resposta negativa de la CTUAMB en relació a l'expedient de modificació del reglament del PGOU. Es dedueix per tant que, o bé es tramita una modificació formal del PGOU, o bé es procedeix a l'adequació del projecte al plantejament vigent (és a dir, traslladar el dipòsit).

Tenint en compte la necessitat urgent de la millora de l'abastament a Cervelló, a la Palma de Cervelló i també a Vallirana (futura connexió a la xarxa d'ATL), es descarta la primera opció. La solució escollida consisteix en modificar la planta del nou dipòsit dins de la mateixa finca de propietat municipal prevista.

Per tant, es conclou que, com el nou projecte es realitzarà a la mateixa parcel·la on es plantejava les obres originals, no es necessari realitzar cap expropiació apart de la zona d'implantació del nou dipòsit. A més a més, degut a que la parcel·la on s'implantarà manté una titularitat pública, inicialment pertanyent a l'Ajuntament de Cervelló i ara a ATLL, no serà necessari indemnitzar a cap particular i la totalitat de la parcel·la s'expropiarà sota la calcificació d'Autorització d'ocupació definitiva.

5 Parcel·lari

A l'apèndix 1 s'inclouen els plànols d'expropiacions on s'indiquen les parcel·les afectades per les obres indicant-se la seva referència cadastral així com l'abast de les afectacions i la seva naturalesa mitjançant una llegenda.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1024 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

A l'apèndix 2 s'inclouen les "Fitxes d'informació pública" estructurades per termes municipals i tipus de finca, pública o privada.

A l'apèndix 3 s'inclouen les fitxes individualitzades on per a cadascuna de la finca es detallen les superfícies afectades i es presenta un plànol i/o fotografies amb indicació de les afectacions.

Finalment a l'apèndix 4 es troben les taules resum de les superfícies afectades de tot el projecte.

6 Resum de les afeccions

A continuació es relacionen les superfícies afectades pel projecte, indicant l'ocupació que es realitza per cada tipus d'afecció i distingint entre finques privades i de domini públic.

RESUM D'AFECCIONS A FINQUES PRIVADES			
Finques privades	**Afecció (m^2)**		
Terme municipal	**Servitud de pas (m^2)**	**Ocupació Temporal (m^2)**	**Expropiació (m^2)**
Cervelló	0,00	542,00	0,00

Taula 1. Resum d'afeccions de finques privades.

RESUM D'AFECCIONS A SÓL PÚBLIC			
Afecció en Sòl Públic	**Autorització (m^2)**		
Terme municipal	**De pas permanent per l'aqüeducte**	**Ocupació Temporal (m^2)**	**D'ocupació permanent**
Cervelló	0,00	9.415,01	3.162,28

Taula 2. Resum d'afeccions de sòl públic.

7 Criteris de valoració

7.1 Sòl

Sòl urbà i urbanitzable

Atenent a l'article 28 de la Llei 6/1998 de 13 d'Abril, sobre règim de Sòl i Valoració, el valor del sòl urbà es determinarà per aplicació de l'aprofitament resultant del corresponent àmbit de gestió en el que es trobi inclòs, del valor bàsic de repercussió més específic que es recull a les ponències cadastrals pel terreny concret a valorar. En el supòsit d'inexistència o pèrdua de vigència dels valors de les ponències cadastrals, s'aplicaran els valors de repercussió obtinguts pel mètode residual.

Per a la valoració dels terrenys ubicats en sòl urbanitzable es seguiran els criteris indicats a l'art. 27 de l'esmentada Llei 6/1998.

Sòl no urbanitzable

Per a la valoració del terreny s'ha aplica el que preveu la Llei 6/1998, en el seu article 26:

1. El valor del sòl es determinarà pel mètode de comparació a partir de valors de finques anàlogues. A aquests efectes, la identitat de raó que justifiqui l'analogia haurà de tenir en compte el règim urbanístic, la situació, grandària i naturalesa de les esmentades finques en relació amb la que es valora, així com, en el seu cas, els usos i aprofitaments de que siguin susceptibles.

2. Quan per la inexistència de valors comparables no sigui possible l'aplicació del mètode indicat al punt anterior, el valor del sòl no urbanitzable es determinarà mitjançant la capitalització de les rendes reals o potencials del sòl, i conforme al seu estat en el moment de la valoració.

Servitud de pas d'aqüeducte

Sobre els valors unitaris del sòl, obtinguts en funció dels criteris indicats als apartats anteriors, s'aplicarà un coeficient a l'objecte de valorar el demèrit que la imposició de la servitud provoca sobre el valor dels terrenys.

Ocupació temporal

Per aquest concepte es valoraran els cultius existents a les finques i les instal·lacions o construccions que s'hagin de reposar, així com els rendiments que els titulars dels bens i drets afectats deixin de percebre i en els casos que procedeixi s'aplicaran els restants conceptes que indica l'art. 115 de la LEF.

7.2 Perjudicis

En aquest apartat es valoraran tots aquells elements no lligats al sòl que conformen el vol de la finca, com són les collites, l'arbrat, els tancaments, les instal·lacions de reg, etc. Per tal de valorar aquests últims elements es parteix del seu cost de reposició, segons es contempla en diverses publicacions professionals del sector, tenint en compte el tipus d'obra i els materials empleats, sense oblidar –si cal- les despeses per permisos, honoraris professionals i impostos, que serà necessari assumir en realitzar la reposició.

8 Valoració de les afeccions

Considerant les diferents tipologies d'afectació del terrenys, considerant els usos i considerant altres perjudicis es preveu una partida per tots els conceptes de **256,91 Euros**.

El resum de la valoració econòmica de les indemnitzacions per les afeccions s'exposa en la taula següent:

Tipus d'afecció	Superfície afectada (m^2)
Expropiació	3.162,28
Servitud de pas	0,00
Ocupació Temporal	9.957,01

	Indemnització (€)
Total	**256,91**

Taula 3. Valoració de les afeccions.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1025 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Apèndix 1: Plànols

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1027 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

T.M. CERVELLÓ

N

4583600
4583550
4583500
4583450
4583400

004
PU-CER-003
00013 09030

002
PU-CER-002
00013 09029

003
FP-CER-001
00013 00064

001
PU-CER-001
00013 00005

LLEGENDA D'EXPROPIACIONS

Nº Finca Correlatiu en el T.M.
00X
PU-VLR-00X
0000X 0000X
Codi ATL
Nº Poligon
Nº Parcel.la

TIPUS FINCA DE NATURALESA PÚBLICA: PU
FINCA DE NATURALESA PRIVADA: FP

LÍMIT DE PARCEL.LA

EXPROPIACIÓ/AUTORITZACIÓ D'OCUPACIÓ PERMANENT.

SERVITUD D'AQÜEDUCTE/ AUTORITZACIÓ DE PAS PERMANENT D'AQÜEDUCTE.

OCUPACIÓ TEMPORAL/ AUTORITZACIÓ D'OCUPACIÓ TEMPORAL.

MUNICIPI
CERVELLÓ CER

414950 415000 415050 415100 415150 415200 415250 415300

ATL Àrea de Territori i Mobilitat de Ponent

Generalitat de Catalunya

El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo

Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes

Consultor: ayesa

Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)

Data: ABRIL 2025

Escala: 1:1000
0 10 20m
Originals DIN A-3

Títol del plànol: EXPROPIACIONS
PLANTA GENERAL

Plànol nº: 10
Full: 01 de 01
Fitxer: 10F01.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1029 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Apèndix 2: Fitxes d'informació pública

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1031 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Núm. de finca:	1
Terme Municipal:	Cervelló
Codi Finca Projecte	PU-CER-001
Referència Cadastral:	08067A01300005
Polígon / Parcel·la:	00013/00005
Titular:	Ajuntament de Cervelló
Adreça:	
CP i Població:	
Autorització d'Ocupació Permanent (m^2):	3.154,77
Autorització de Pas Permanent (m2):	0,00
Autorització d'Ocupació Temporal (m2):	7.533,02
Naturalesa Fiscal:	Rústica
Aprofitament:	Matoll

Núm. de finca:	2
Terme Municipal:	Cervelló
Codi Finca Projecte	PU-CER-002
Referència Cadastral:	08067A01309029
Polígon / Parcel·la:	00013/09029
Titular:	Ajuntament de Cervelló
Adreça:	
CP i Població:	
Autorització d'Ocupació Permanent (m^2):	7,51
Autorització de Pas Permanent (m2):	0,00
Autorització d'Ocupació Temporal (m2):	130,09
Naturalesa Fiscal:	Domini públic
Aprofitament:	Via de comunicació de domini públic

Núm. de finca:	3
Terme Municipal:	Cervelló
Codi Finca Projecte	FP-CER-001
Referència Cadastral:	08067A01300064
Polígon / Parcel·la:	00013/00064
Titular:	Excavaciones Sanchez Fontpineda SL
Adreça:	
CP i Població:	
Expropiació (m^2):	0,00
Servitud de pas (m2):	0,00
Ocupació temporal (m2):	542,00
Naturalesa Fiscal:	Rústica
Aprofitament:	Matoll

Núm. de finca:	4
Terme Municipal:	Cervelló
Codi Finca Projecte	PU-CER-003
Referència Cadastral:	08067A01309030
Polígon / Parcel·la:	0013/09030
Titular:	Ministerio de transportes, movilidad y agenda urbana
Adreça:	
CP i Població:	
Autorització d'Ocupació Permanent (m^2):	0,00
Autorització de Pas Permanent (m2):	0,00
Autorització d'Ocupació Temporal (m2):	1.748,78
Naturalesa Fiscal:	Domini públic
Aprofitament:	Via de comunicació de domini públic

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1032 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Núm. de finca:	5
Terme Municipal:	Cervelló
Codi Finca Projecte	PU-CER-004
Referència Cadastral:	08067A01309000
Polígon / Parcel·la:	0013/09000
Titular:	Ajuntament de Cervelló
Adreça:	
CP i Població:	
Autorització d'Ocupació Permanent (m^2):	0,00
Autorització de Pas Permanent (m2):	0,00
Autorització d'Ocupació Temporal (m2):	3,12
Naturalesa Fiscal:	Domini públic
Aprofitament:	Via de comunicació de domini públic

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1033 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

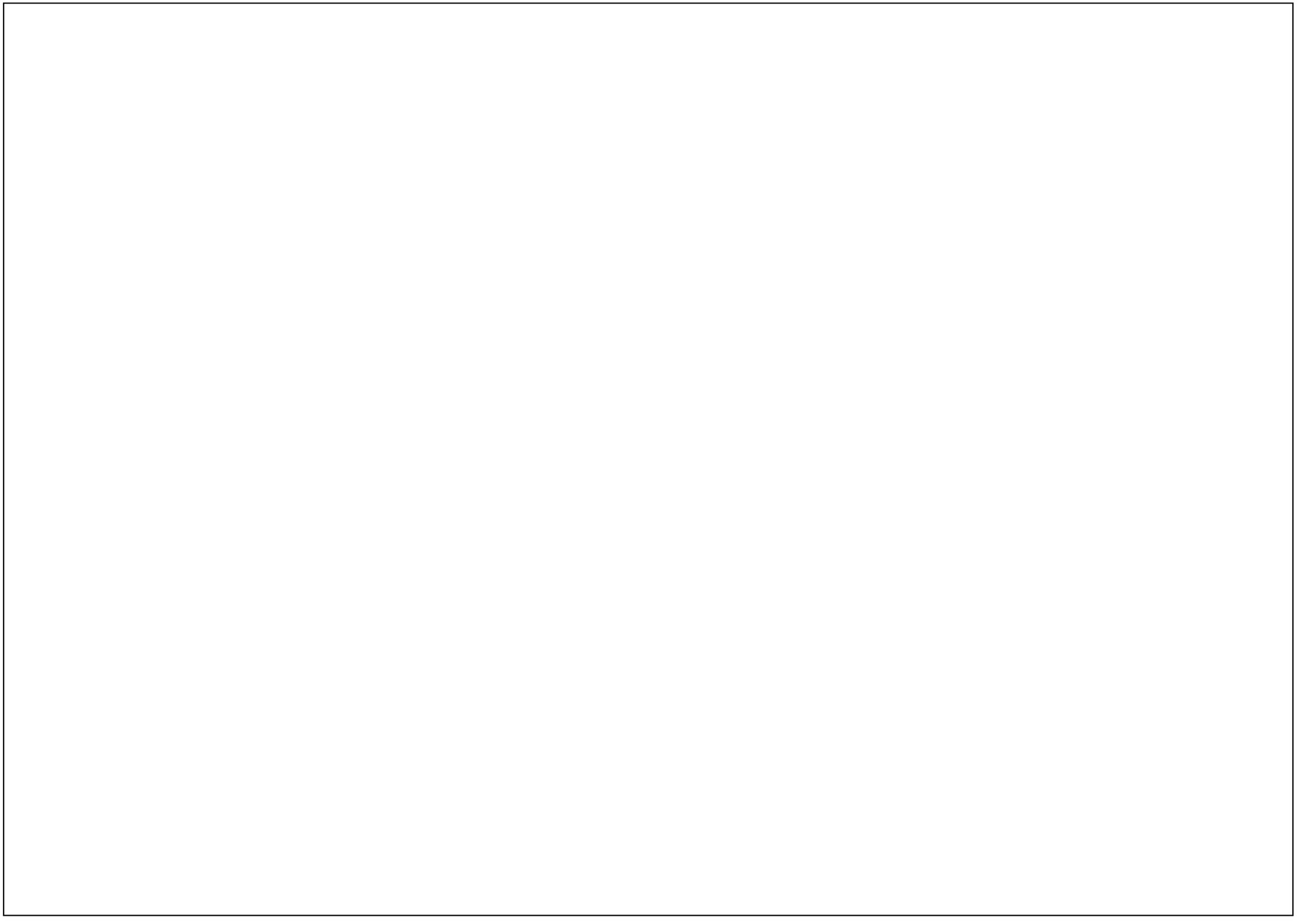
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Apèndix 3: Fitxes individualitzades

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1035 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

TERME MUNICIPAL/ NÚM. FINCA	CODI. FINCA:	DADES CADASTRALS		
		TITULAR CADASTRAL	POLÍGON	PARCEL·LA
Cervelló	PU-CER-001	08067A01300005	00013	00005
1		APROFITAMENT CADASTRAL		
		Rústic		

NATURALESA	APROFITAMENT
Rústic	Matoll

TITULAR		
NOM	Ajuntament de Cervelló	
ADREÇA		
POBLACIÓ	C.P.	TELÈFON
		-

AFECCIONS		
AUTORITZACIÓ D'OCUPACIÓ PERMANENT (m2)	AUTORITZACIÓ DE PAS PERMANENT (m2)	AUTORITZACIÓ D' OCUPACIÓ TEMPORAL (m2)
3.154,77	0	7.533

DESCRIPCIÓ DE LA FINCA, EDIFICACIONS I INSTAL·LACIONS AFECTADES

PLÀNOL D'EXPROPIACIONS DE LA FINCA AFECTADA



TERME MUNICIPAL/ NÚM. FINCA	CODI. FINCA:	DADES CADASTRALS		
		TITULAR CADASTRAL	POLÍGON	PARCEL·LA
Cervelló	PU-CER-002	08067A01309029	00013	09029
2		APROFITAMENT CADASTRAL		
		Domini públic		

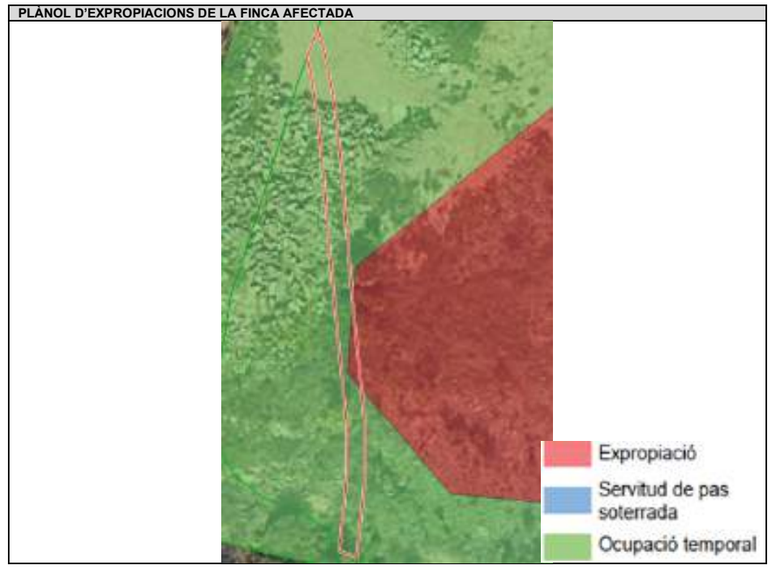
NATURALESA	APROFITAMENT
Domini públic	Via de comunicació de domini públic

TITULAR		
NOM	Ajuntament de Cervelló	
ADREÇA		
POBLACIÓ	C.P.	TELÈFON
		-

AFECCIONS		
AUTORITZACIÓ D'OCUPACIÓ PERMANENT (m2)	AUTORITZACIÓ DE PAS PERMANENT (m2)	AUTORITZACIÓ D' OCUPACIÓ TEMPORAL (m2)
130,09	0	7,51

DESCRIPCIÓ DE LA FINCA, EDIFICACIONS I INSTAL·LACIONS AFECTADES

PLÀNOL D'EXPROPIACIONS DE LA FINCA AFECTADA



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1036 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

TERME MUNICIPAL/ NÚM. FINCA	CODI. FINCA:	DADES CADASTRALS		
Cervelló	FP-CER-001	TITULAR CADASTRAL	POLÍGON	PARCEL·LA
		08067A01300064	00013	00064
3		APROFITAMENT CADASTRAL		
		Rústic		

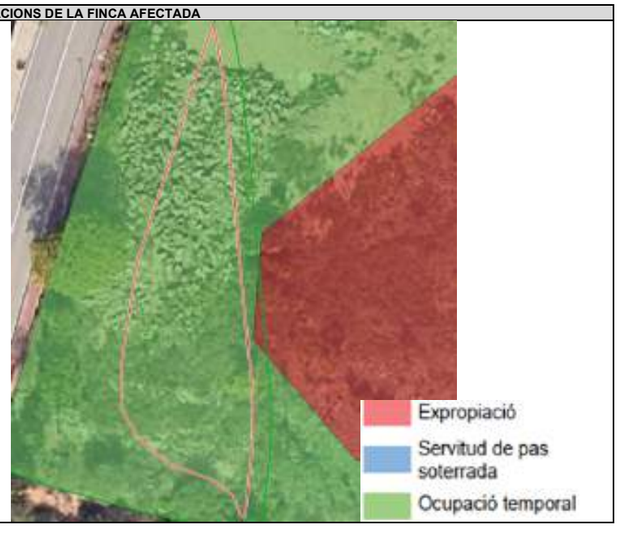
NATURALESA	APROFITAMENT
Rústic	Matoll

TITULAR			
NOM	Excavacions Sanchez Fontpineda, SL		
ADREÇA			
POBLACIÓ		C.P.	TELÈFON
			-

AFECCIONS		
EXPROPIACIÓ (m2)	SERVITUD DE PAS (m2)	OCUPACIÓ TEMPORAL (m2)
0	0	542

DESCRIPCIÓ DE LA FINCA, EDIFICACIONS I INSTAL·LACIONS AFECTADES

PLÀNOL D'EXPROPIACIONS DE LA FINCA AFECTADA



TERME MUNICIPAL/ NÚM. FINCA	CODI. FINCA:	DADES CADASTRALS		
Cervelló	PU-CER-003	TITULAR CADASTRAL	POLÍGON	PARCEL·LA
		08067A01309030	00013	09030
4		APROFITAMENT CADASTRAL		
		Domini Públic/ Via de comunicació de domini públic		

NATURALESA	APROFITAMENT
Domini Públic	Via de comunicació de domini públic

TITULAR			
NOM	Ministerio de transportes, movilidad y agenda urbana		
ADREÇA			
POBLACIÓ		C.P.	TELÈFON

AFECCIONS		
AUTORITZACIÓ D'OCUPACIÓ PERMANENT (m2)	AUTORITZACIÓ DE PAS PERMANENT (m2)	AUTORITZACIÓ D' OCUPACIÓ TEMPORAL (m2)
0	0	1748,78

DESCRIPCIÓ DE LA FINCA, EDIFICACIONS I INSTAL·LACIONS AFECTADES

PLÀNOL D'EXPROPIACIONS DE LA FINCA AFECTADA



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1037 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

TERME MUNICIPAL/ NÚM. FINCA	CODI. FINCA:	DADES CADASTRALS		
Cervelló	PU-CER-004	TITULAR CADASTRAL	POLÍGON	PARCEL·LA
		08067A01309000	00013	09000
5		APROFITAMENT CADASTRAL		
		Domini Públic/ Via de comunicació de domini públic		

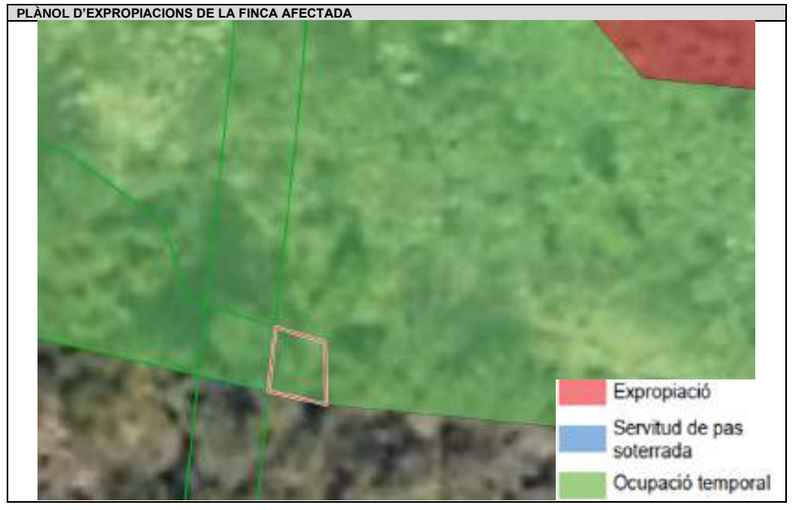
NATURALESA	APROFITAMENT
Domini Públic	Via de comunicació de domini públic

TITULAR			
NOM	Ajuntament de Cervelló		
ADREÇA			
POBLACIÓ		C.P.	TELÈFON

AFECCIONS		
AUTORITZACIÓ D'OCUPACIÓ PERMANENT (m2)	AUTORITZACIÓ DE PAS PERMANENT (m2)	AUTORITZACIÓ D' OCUPACIÓ TEMPORAL (m2)
0	0	3,12

DESCRIPCIÓ DE LA FINCA, EDIFICACIONS I INSTAL·LACIONS AFECTADES

PLÀNOL D'EXPROPIACIONS DE LA FINCA AFECTADA



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1039 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Apèndix 4: Taula resum amb superfícies

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1041 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Núm. de finca	Terme municipal	Codi de finca	Polígon	Parcel·la	Naturalesa	Referència cadastral	Titular cadastral	Adreça	Expropiació (m²)	Servitud de pas (m²)	Ocupació temporal (m²)
1	Cervelló	PU-CER-001	00013	00005	Rústica	08067A01300005	AYUNTAMIENTO DE CERVELLÓ		3.154,77	0,00	7.533,02
2	Cervelló	PU-CER-002	00013	09029	Domini públic	08067A01309029	AYUNTAMIENTO DE CERVELLÓ		7,51	0,00	130,09
3	Cervelló	FP-CER-001	00013	00064	Rústica	08067A01300064	EXCAVACIONES SANCHEZ FONTPINEDA, SL		0,00	0,00	542,00
4	Cervelló	PU-CER-003	00013	09030	Domini públic	08067A01309030	MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA		0,00	0,00	1.748,78
5	Cervelló	PU-CER-004	00013	09000	Domini públic	08067A01309000	AYUNTAMIENTO DE CERVELLÓ		0,00	0,00	3,12

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1043 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

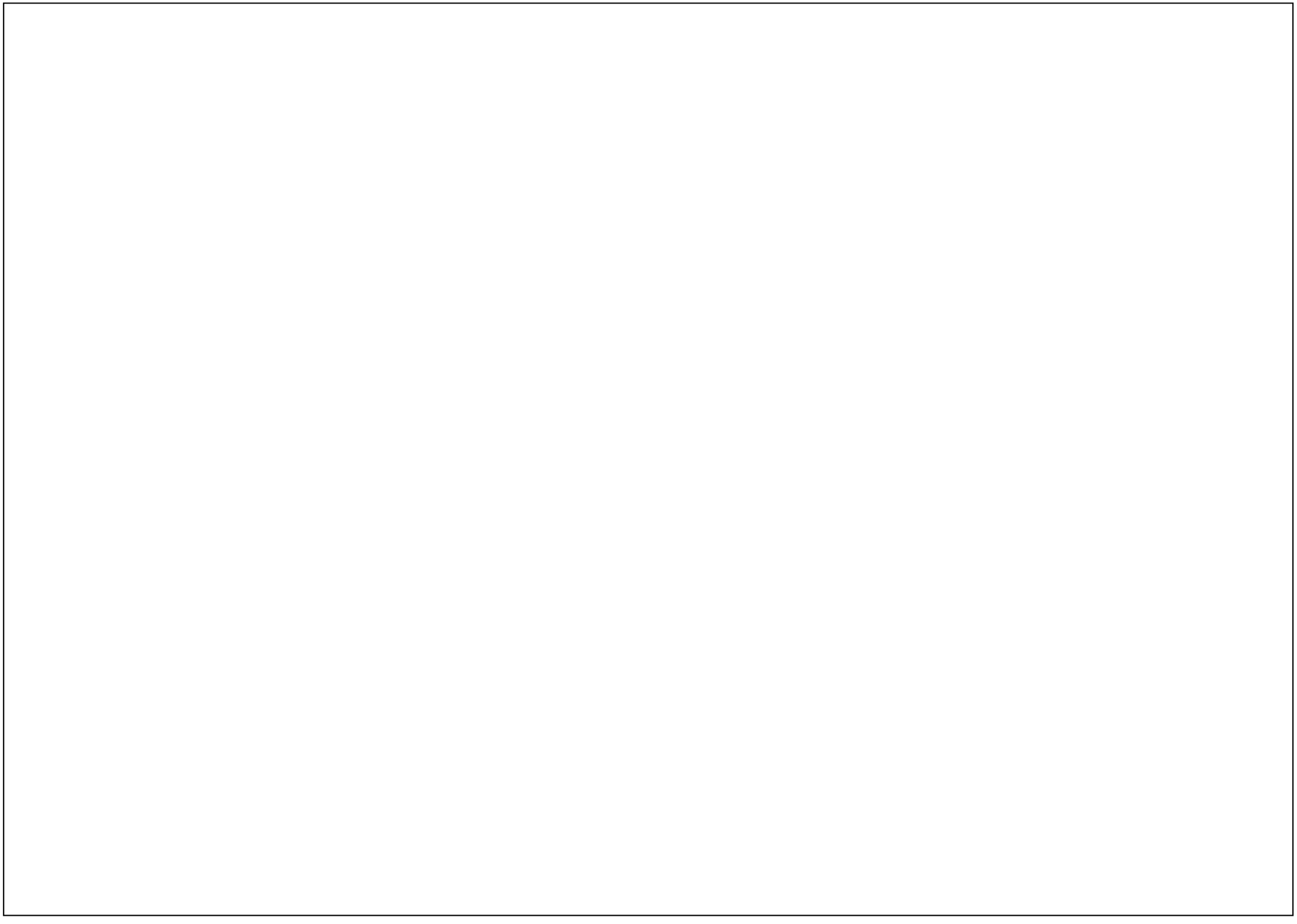
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Annex nº20: Serveis afectats

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1045 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº20: Serveis afectats

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1046 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Daniel Escobar Brabezo	Víctor Martínez Pés	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	10/03/2025	Redacció document	Daniel Escobar Brabezo
1.0	14/04/2025	Revisió	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1047 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

1 Introducció 1

2 Serveis afectats.....1

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1049 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1 Introducció

En el present annex es presenten i valoren els serveis afectats existents a l'àmbit d'actuació del present Projecte constructiu d'Adequació del Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19) que es veuen afectats per la nova implantació del dipòsit.

2 Serveis afectats

El nou projecte es porta a terme en la mateixa parcel·la en la que es plantejava l'anterior. Aquesta correspon a una parcel·la municipal de Cervelló qualificada com "Agrícola preferent".

Proper a aquesta parcel·la es destaca la presencia d'una línia elèctrica aèria de MT. Tenint en compte la seva existència, la tanca del recinte es situarà de tal manera que aquesta quedi fora de la parcel·la, en concret a 3 metres de la mateixa.

En on obra s'haurà de ser curós amb el gàlib disponible pel pas de maquinària, però aquest no hauria de generar problemes.

Apart d'aquesta línia elèctrica, no s'han identificat més serveis que puguin ser afectats per la nova implantació ni per les obres del dipòsit.



Figura 1. Línia de MT ubicada al límit de la nova parcel·la de la instal·lació.



Figura 2. Línia de MT darrera la caseta de by-pass i cabalímetre.



Figura 3. Línia de MT a la zona de la caseta de by-pass i cabalímetre i en el punt de connexió de la nova escomesa.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1050 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1051 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Annex nº21: Afeccions a altres infraestructures

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1053 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº21: Afeccions a altres infraestructures

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1054 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Daniel Escobar Brabezo	Víctor Martínez Pés	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	10/04/2025	Versió inicial	Daniel Escobar Brabezo
1.0	11/04/2025	Revisió	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1055 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

1 Introducció 1

2 Afeccions.....1

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1057 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1 Introducció

En aquest annexa s'especifiquen les afeccions que les obres del Adequació del Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19) poden generar a altres infraestructures alienes a ATL.

2 Afeccions

Les obres projectades consisteixen en:

- Excavació general la parcel·la i urbanització i tancament de la mateixa.
- Execució del nou dipòsit dins la parcel·la, excavant i substituint part del terreny com a millora del sòl vistes les conclusions de la campanya geotècnica.
- Execució de les arquetes d'entrada i sortida del nou dipòsit que connecten amb la caseta de by-pass i cabalímetres, que connecten amb la xarxa d'ATL i els punts de lliurament de Cervelló, la Palma de Cervelló de l'estació de bombament ubicades dins la parcel·la a través de noves canonades d'acer galvanitzat i PEAD.
- Execució de noves canalitzacions elèctriques i de control dins la parcel·la.
- Execució de part de la xarxa de drenatges de la parcel·la.
- Acabats diversos.

Per tant, totes les obres plantejades es realitzaran dintre de la mateixa parcel·la del dipòsit, no afectant a cap altra infraestructura apart de la pròpia instal·lació d'ATL. Com que les connexions es faran a brides del passamurs de la caseta de by-pass i cabalímetres i aquestes canonades queden aïllades per vàlvules de papallona manual dins la mateixa caseta, les connexions es poden fer sense afectar a l'operativa de la xarxa d'ATL.

Com que la caseta de by-pass i cabalímetres i l'EB de Vallirana estaran en funcionament quan s'executin les obres del dipòsit, s'haurà de mantenir l'accés del personal en tot moment a les instal·lacions.

El sobreeixidor del nou dipòsit es connectarà a l'arqueta de desguàs de les instal·lacions existents i del desguàs de la canonada d'impulsió a Vallirana que desguassen a la Riera de Cervelló, no sent necessari executar cap obra addicional, més enllà de la connexió amb un pou o una arqueta de la xarxa de desguassos ja executat.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1059 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

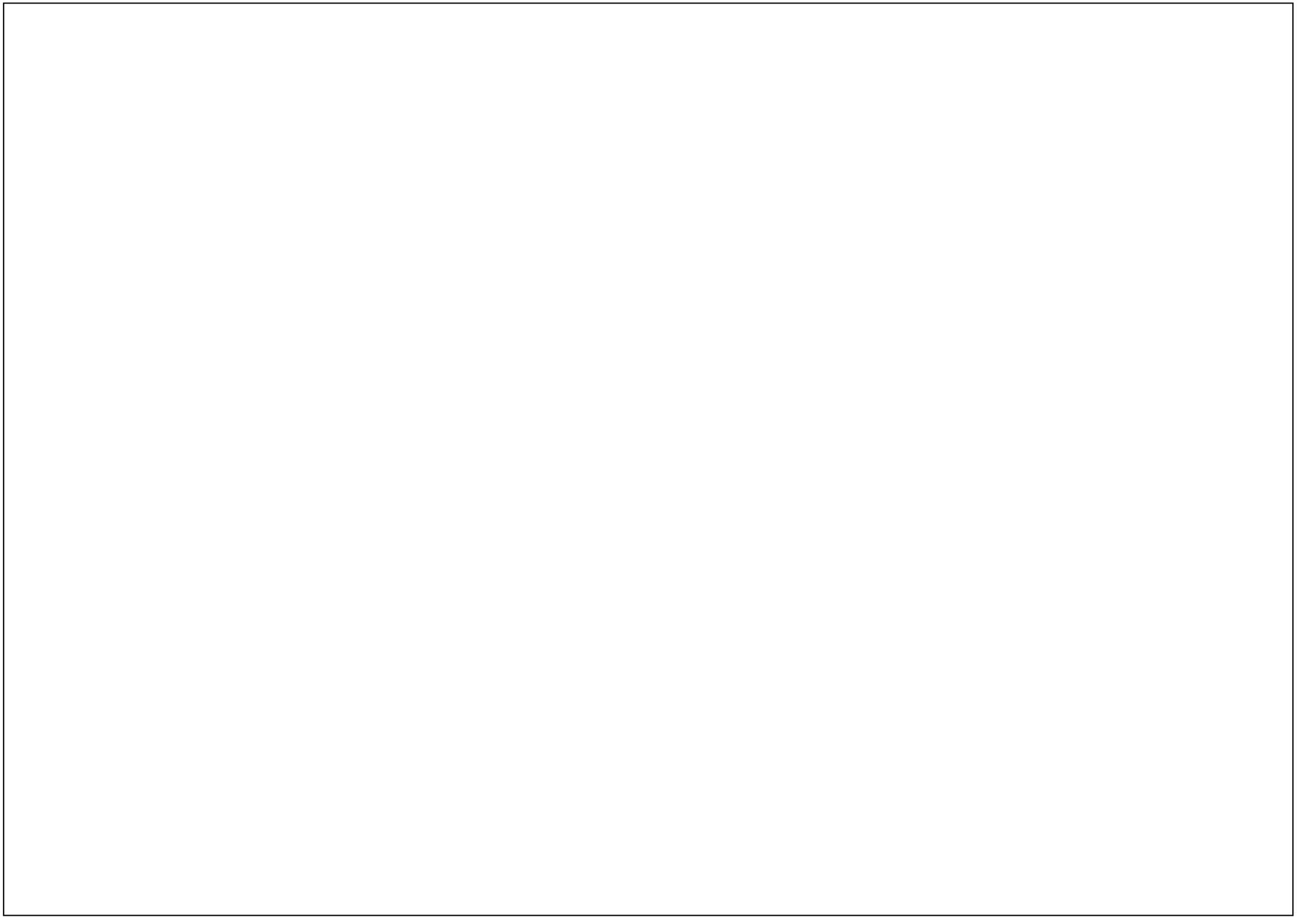
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Annex nº22: Integració Ambiental

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1061 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº22: integració ambiental

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1062 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Daniel Escobar Brabezo	Víctor Martínez Pés	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	07/03/2025	Daniel Escobar Brabezo	Víctor Martínez Pés
1.0	16/04/2025	Víctor Martínez Pés	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1063 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Índex

1 Introducció 1

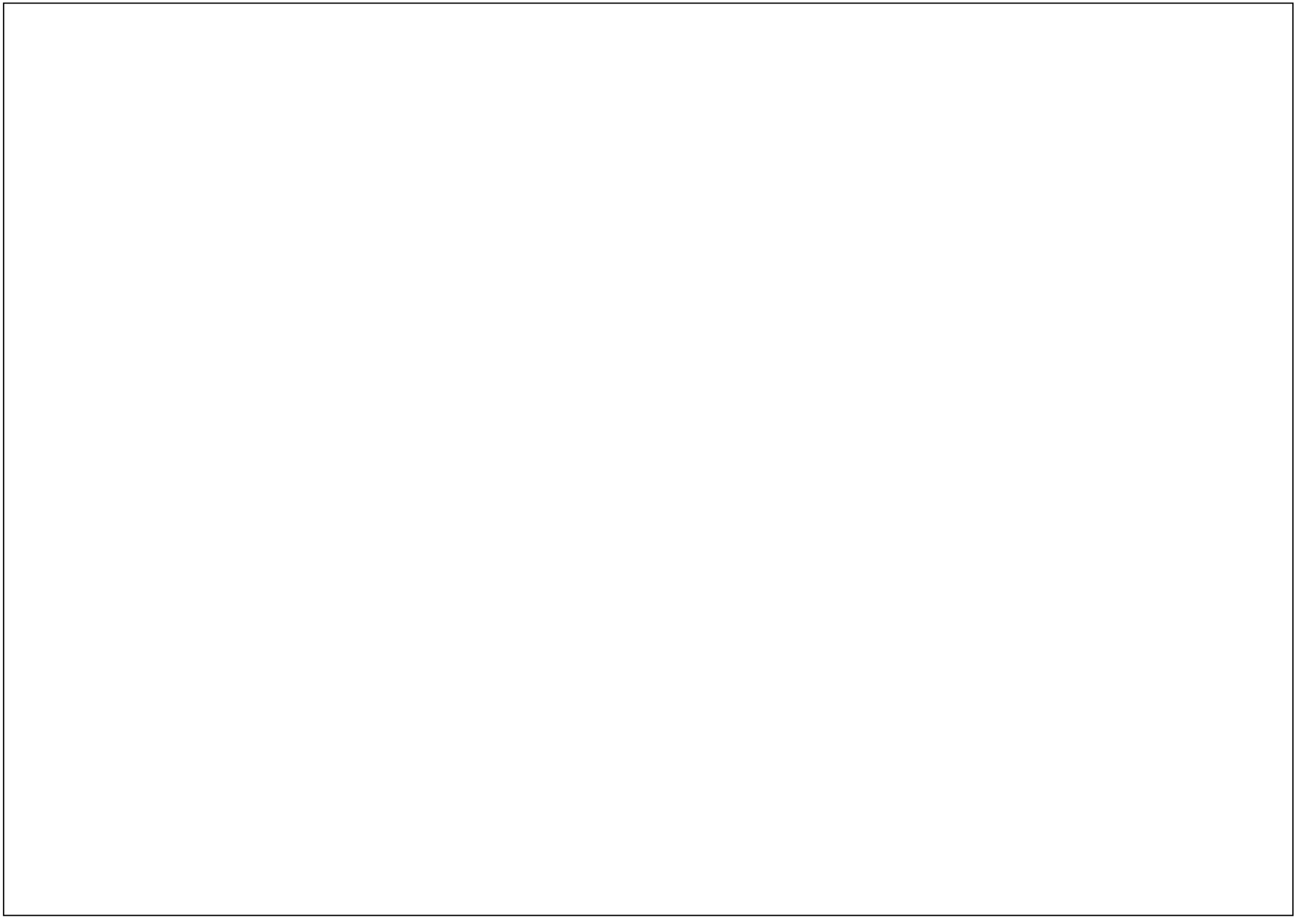
Apèndix 1: Estudi d'integració ambiental del Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló

Apèndix 2: Estudi d'afecció a llera, PEIN i ZMT del Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1065 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

1 Introducció

Al present annex es recull l'estudi d'impacte ambiental realitzat al "Projecte constructiu de la renovació dels punts dels punts de lliurament de Cervelló i la Palma de Cervelló PV 15.8" redactat per Typsa l'any 2019, el qual por ser consultat a *l'Apèndix 1. Estudi d'integració ambiental del Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló*.

Aquest estudi defineix, a nivell de Projecte de Construcció, les actuacions necessàries per tal que les obres en projecte siguin respectuoses amb l'entorn, de manera que els efectes generats sobre el medi ambient circumdant siguin els mínims possibles.

Per últim i a mode de resum, tenint en compte les conclusions del projecte de Typsa, es determina que el projecte no es susceptible de ser sotmès al procediment d'impacte ambiental ordinària ni simplificada, ja que l'activitat projectada no es troba ni a l'annex I ni al II de la llei 1/2013.

També s'adjunta l'Annex 18: Afecció a llera, PEIN i ZMT del Projecte de Typsa a l'Apèndix 2.

D'acord amb la nova implantació definida en el present projecte, el nou dipòsit i la resta d'elements la instal·lació d'ATL quedaran dins d'una parcel·la de titularitat municipal qualificada com a "Zona Agrícola Preferent (ZA)" i fora de les zones de "Protecció de Sistemes (PS)" de protecció de sistema viari en el PGOU i "Sistema hidrològic (H)", definida per l'ACA a la Riera de Cervelló.

El present projecte dona resposta a la negativa de la CTUAMB de modificació del PGOU i a les al·legacions presentades.

Com a resultat, les actuacions definides en aquest projecte no afecta a lleres, espais protegits o a la zona marítim-terrestre, ni altera l'ordenació territorial o urbanística.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1067 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

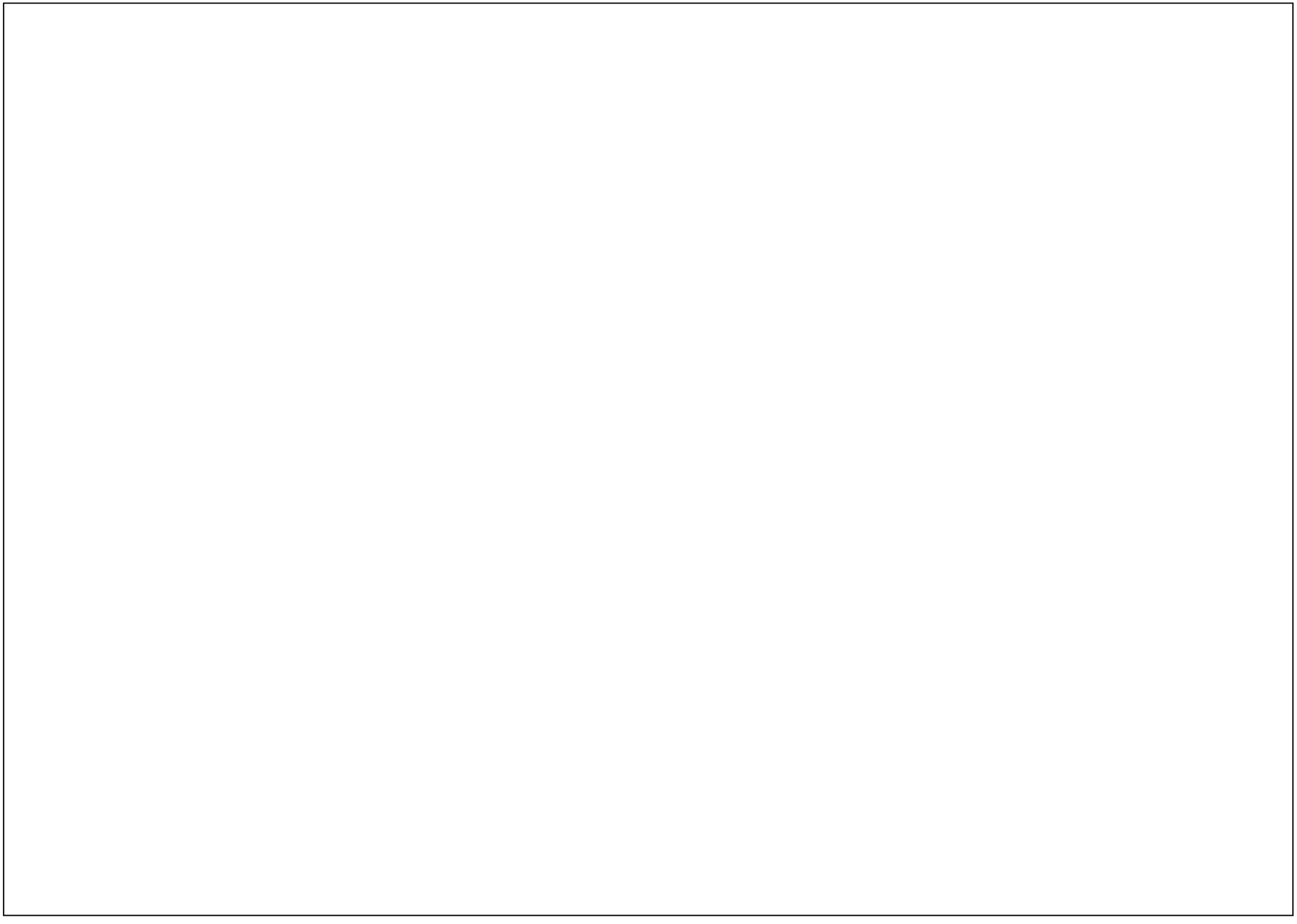
Apèndix 1: Estudi d'integració ambiental del Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló

ATL
Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1069 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

ANNEX D'INTEGRACIÓ AMBIENTAL

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1071 de 1770

Código de verificación : 118a38156f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156f2db9

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 4

2 DESCRIPCIÓ AMBIENTAL DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ 5

2.1 QUALITAT ATMOSFÈRICA 5
2.2 QUALITAT ACÚSTICA 7
2.3 GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA 9
2.4 HIDROLOGIA SUPERFICIAL 11
2.5 HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA 11
2.6 VEGETACIÓ. HÀBITATS I INCENDIS FORESTALS 12
2.7 FAUNA 16
2.8 PAISATGE 17
2.9 PLANEJAMENT URBANÍSTIC 18
2.10 ESPAIS PROTEGITS 18
2.11 PROTECCIÓ ENVERS A LA CONTAMINACIÓ LLUMINOSA 18
2.12 PATRIMONI CULTURAL 19

3 IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DELS EFECTES AMBIENTALS 21

4 PROPOSTA DE MESURES PREVENTIVES I CORRECTORES 22

4.1 QUALITAT ATMOSFÈRICA 22
4.2 QUALITAT ACÚSTICA 22
4.3 GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA 22
4.4 HIDROLOGIA SUPERFICIAL 23
4.5 HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA 23
4.6 RESTAURACIÓ DE LA VEGETACIÓ I ADEQUACIÓ PAISATGÍSTICA 23
4.7 FAUNA 27
4.8 PAISATGE 27
4.9 INCENDIS FORESTALS 28
4.10 PROTECCIÓ ENVERS LA CONTAMINACIÓ LLUMINOSA 29
4.11 PATRIMONI CULTURAL 29

5 CONCLUSIONS 29

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1072 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

1 INTRODUCCIÓ

L'actuació té lloc en els termes municipals de Sant Vicenç dels Horts i de Cervelló, en el corredor que conforma la part baixa de la riera de Cervelló fins a la seva confluència amb el riu Llobregat. L'àmbit d'actuació està comprès entre la línia de l'AVE Barcelona-Madrid que discorre paral·lel al riu Llobregat (PK aprox. 600) i l'espai delimitat per la carretera N-340a (PK 1.241) i la riera de Cervelló fins a la confluència amb l'autovia B-24.



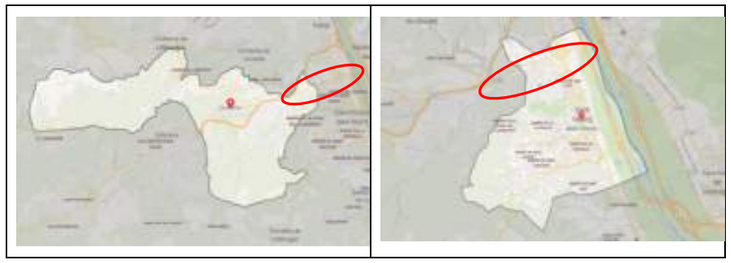


Figura 1. Localització de l'àmbit d'actuació (Cervelló – Sant Vicenç dels Horts)

Com a criteri general per a la definició del traçat i ubicació de les instal·lacions s'ha considerat la mínima afectació a la riera de Cervelló, ja que, tot i no tractar-se d'un espai protegit, sí que representa un espai natural amb una sensibilitat ambiental elevada. En tot cas, l'àmbit del projecte es troba en una zona de caràcter marcadament antròpic. Es un espai bastant degradat, envoltat de vies de comunicació, zones industrials i residencials (urbanitzacions). A més, la construcció del dipòsit d'aigua es realitza en una zona on existia un antic abocador, avui en dia clausurat. Amb tot, s'observen, al llarg de tot el traçat, abocaments puntuals de residus d'origen municipal.

El present annex d'integració ambiental es redacta d'acord amb el document de bases tècniques generals per a la redacció de projectes d'ATLL. L'annex conté una descripció ambiental del medi on es desenvolupa el projecte, una anàlisis dels possibles efectes ambientals sobre el medi, la definició de les mesures correctores durant la fase d'obra i les mesures de restauració de la vegetació i adequació paisatgística per integrar l'actuació en l'entorn.

L'annex conté també un apèndix on s'inclou la llista de control del documents de projecte utilitzada normalment per l'ACA, en tot allò relatiu a les consideracions ambientals.



Figura 2. Àmbit d'actuació del projecte

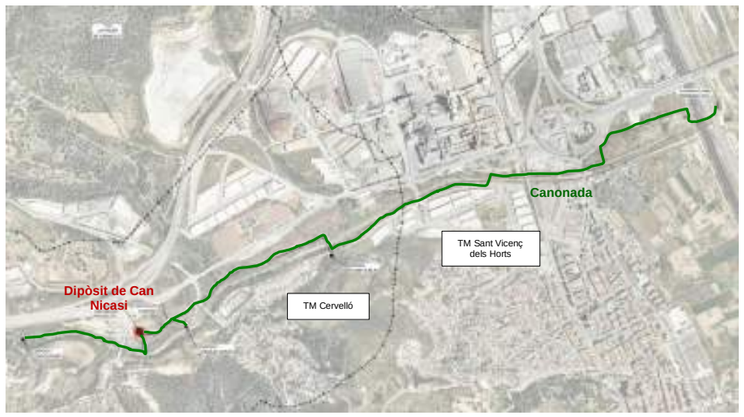


Figura 3. Traçat de la canonada i ubicació del nou dipòsit de Can Nicasi

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1073 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

2 DESCRIPCIÓ AMBIENTAL DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ

2.1 Qualitat atmosfèrica

L'àmbit d'estudi on es realitzarà l'activitat, pertanyent als municipis de Cervelló i Sant Vicenç dels Horts, es localitza dins de dues zones de qualitat de l'aire segons va definir en el seu moment el Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya:

- Zona de Qualitat de l'Aire 1 (ZQA 1: Àrea de Barcelona)
- Zona de Qualitat de l'Aire 2 (ZQA 2): Vallès – Baix Llobregat

A continuació s'indica la localització de l'àmbit d'actuació dins de les ZQA anteriors, mitjançant una el·lipsi verda.

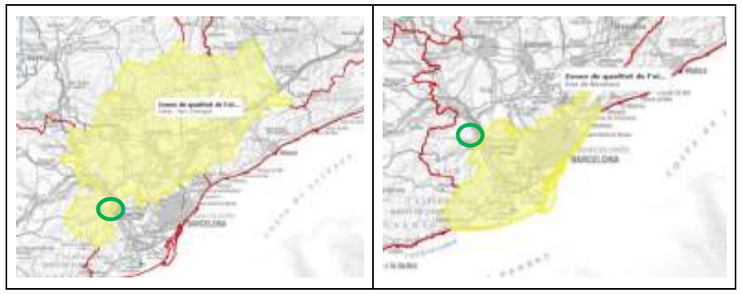


Figura 4. Ubicació de l'àmbit d'actuació (circumferència verda) dins de la ZQA 14. Font: Hipermapa del Departament de Territori i Sostenibilitat, 2018

La Zona 1: Àrea de Barcelona, s'ha delimitat a partir de les emissions existents. La seva característica principal és una ocupació gairebé total del sòl tant per edificacions com per tot tipus d'infraestructures. S'ha definit com aglomeració pel seu gran nombre d'habitants. No s'hi troben àrees rurals, ja que la representativitat territorial de les àrees sense urbanitzar és de pocs km² (Collserola, vessant est del massís del Garraf). El 90% dels seus municipis presenten àrees urbanes.

La Zona 2: Vallès – Baix Llobregat s'ha delimitat a partir de les emissions existents. El sòl urbanitzat representa un important percentatge de la zona, tant amb relació a les edificacions com a les infraestructures. S'ha definit com a aglomeració per la seva alta densitat de població. La majoria dels municipis presenta àrees urbanes. S'hi troben àrees rurals, però no són predominants. Per condicions de dispersió podria agrupar-se amb el Penedès per l'oest i la conca del Tordera per l'est, però es diferencia netament d'aquestes dues zones en l'ocupació del sòl, en els focus emissors i en la densitat de població.

CONDICIONS DE DISPERSIÓ

ZQA 1: Àrea de Barcelona

Aquesta zona és una plana litoral situada entre mar i muntanya, afectada principalment pel règim de brises.

ZQA 2: Vallès – Baix Llobregat

Aquesta zona és una plana interior limitada a nord i sud per muntanyes. Es comunica amb el litoral a través de dos congosts (el del Llobregat a Martorell i el del Besòs a Montcada). El règim de brises es veu pertorbat per les muntanyes del litoral.

EMISSIONS

ZQA 1: Àrea de Barcelona

Nivells alts d'emissions difuses provinents del trànsit urbà i interurbà, i de les d'activitats domèstiques. La IMD de les principals vies interurbanes es caracteritza per ser arreu superior a 20.000 vehicles per dia. No existeixen vies interurbanes amb trànsit escàs o moderat. Hi ha trams amb IMD superior a 100.000 vehicles per dia. En una gran majoria de municipis d'aquesta zona hi ha activitats industrials per la qual cosa una gran part del territori d'aquesta zona es pot veure afectada per les fonts de tipus industrial

ZQA 2: Vallès – Baix Llobregat

Nivells alts d'emissions difuses provinents del trànsit urbà i interurbà, i d'activitats domèstiques. La IMD de les vies interurbanes es caracteritza per ser arreu superior a 2.000 vehicles per dia. Hi ha trams amb trànsit moderat, intens i molt intens. Gran concentració d'àrees industrials. Una gran majoria de municipis presenten activitats potencialment contaminants de l'atmosfera, per la qual cosa la majoria del territori d'aquesta zona es pot veure afectada per les emissions de tipus industrial.

NIVELLS D'IMMISSIÓ

L'estat de la qualitat de l'aire es descriu a partir de l'últim anuari de qualitat de l'aire a Catalunya (2017), publicat pel Departament de Territori i Sostenibilitat.

En el cas del benzè, no s'ha superat en cap punt de les ZQA el valor límit anual establert a la legislació vigent. Malgrat tot, els valors més significatius s'han detectat a estacions de trànsit de la zona 1.

Pel que fa a la presència de clor molecular i de clorur d'hidrogen a l'aire no s'ha superat en cap punt de les ZQA l'objectiu de qualitat de l'aire diari establert a la normativa, ni tampoc el semihorari.

Respecte el diòxid de nitrogen (NO_2), durant el 2017 s'ha incomplert el VLa del NO_2 a 5 punts de mesurament a les ZQA1 (Àrea de Barcelona) i ZQA2 (Vallès-Baix Llobregat). S'observa que les estacions de trànsit són les que més incompliments presenten (figura següent).

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1074 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

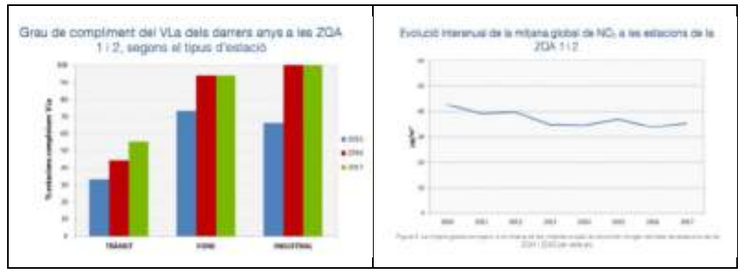


Figura 5. Esquerra: Percentatge d'estacions de les zones 1 i 2 que compleixen l'objectiu anual de qualitat de l'aire per a l'NO_2 (i.e. la seva mitjana anual és inferior o igual a 40 µg/m^3) de 2015 a 2017, segons el tipus d'estació. Dreta: Mitjanes anuals de diòxid de nitrogen de totes les estacions de les ZQA1 i ZQA2 per cada any. (Font: La qualitat de l'aire a Catalunya - Anuari 2017; Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya).

Les superacions del valor límit anual es donen en estacions urbanes i suburbanes de les ZQA1 i ZQA2, principalment en estacions de trànsit. A la sèrie dels darrers 8 anys (2010-2017), la mitjana global d'NO_2 de la ZQA1 i ZQA2 tendeix a estabilitzar-se. L'any 2017 hi ha un lleuger augment respecte l'any 2016 que no es correspon amb l'increment de mobilitat que s'ha produït.



Figura 6. Avaluació de l'impacte en el medi atmosfèric NO_2

Pel que fa a l'avaluació de la qualitat de l'aire respecte al diòxid de sofre (SO_2), no s'ha enregistrat cap superació, ni del valor límit horari ni diari per a la protecció de la salut. Els nivells enregistrats a tots els punts de mesurament de la XVPCA són molt baixos i es troben lluny del valor límit, fins i tot a les ubicacions amb un entorn de trànsit més intens

En el cas dels Hidrocarburs Aromàtics Policíclics (HAP), així com en el dels metalls pesants (arsènic, cadmi, níquel i plom), a l'aire ambient al llarg de l'any 2017 no s'han superat els seus valors objectiu de qualitat de l'aire establerts a la normativa. Amb tot, a la ZQA 2 s'observa un increment de les mitjanes anuals del Benzo(a)pirè. Pel que fa als metalls pesants, els nivells enregistrats a tots els punts de mesurament de la XVPCA són molt baixos i es troben lluny dels valors legislats.

Durant l'any 2017 la qualitat de l'aire pel que fa al monòxid de carboni (CO) ha estat bona i no s'ha enregistrat cap superació del valor límit 8-horari per a la protecció de la salut humana que estableix la legislació. Els nivells enregistrats a tots els punts de mesurament de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA) són molt baixos i es troben lluny del valor límit, fins i tot a les ubicacions amb un entorn de trànsit més intens. Els valors enregistrats més elevats d'aquest contaminant (mitjana anual i màxim) es donen als punts de mesurament classificats com a urbans de trànsit. Tot i això, cal destacar que el2017 es va produir una lleugera disminució respecte l'any anterior en aquests punts de mesurament.

A les ZQA1 i ZQA2 no s'ha superat el Valor Objectiu de Protecció de la Salut humana (VOPS) del nivell d'ozó troposfèric (O_3) (figura següent). El VOPS estableix que les mitjanes 8-horàries mòbils no poden superar el valor de 120 µg/m3 en més de 25 ocasions per any en mitjana de 3 anys.



Figura 7. Nombre de superacions del VOPS per a l'any 2017 a cada zona de la qualitat de l'aire.

Per contra, a la ZQA 1, l'any 2017 es va superar el Valor Objectiu de Protecció de la Vegetació (VOPV). Això vol dir que l'índex AOT40 va superar els 18.000 µg/m^3 . h de mitjana en un període de 5 anys, calculat a partir de les dades horàries de maig a juliol.

Quant als nivells de partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM10), durant l'any 2017 s'ha complert l'objectiu de qualitat de l'aire anual i diari. Pel que fa a les PM2,5 no s'ha superat el valor objectiu anual en cap dels punts on es mesura.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1075 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9



Figura 8. Avaluació de l'impacte en el medi atmosfèric NO_2

Finalment, en relació amb el sulfur d'hidrogen es compleixen els objectius de qualitat de l'aire (diaris i semihorari) establerts per la legislació.

ZONES DE PROTECCIÓ ESPECIAL DE L'AMBIENT ATMOSFÈRIC (ZPE)

El Govern de la Generalitat va aprovar el setembre de 2014 el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, horitzó 2020. El pla es va redactar per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis que van ser declarats Zones de Protecció Especial (ZPE) de l'ambient atmosfèric, corresponents a 40 localitats de les comarques del Barcelonès, el Vallès Oriental, el Vallès Occidental i el Baix Llobregat.

L'objecte del Pla és establir les mesures necessàries per prevenir i reduir l'emissió dels contaminants diòxid de nitrogen (NO_2) i partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM10), i ajustar les emissions als nivells que estableix la legislació de la Unió Europea, definits per preservar i reduir els efectes nocius sobre la salut humana i el medi ambient. El NO_2 és un gas irritant, tòxic a altes concentracions, que intervé en la formació de la boira fotoquímica. Les principals fonts emissores d'aquest contaminant que depenen del factor humà són el transport i determinats processos industrials. Les PM10 són partícules respirables procedents del transport, principalment dels vehicles dièsel, i de determinats processos industrials.

S'estima que el descens d'emissions comporta nombrosos beneficis per a la salut dels habitants de l'àrea metropolitana de Barcelona, i augmenta la qualitat i l'esperança de vida. El medi ambient també en surt beneficiat. Les mesures destinades a la reducció de les emissions d'aquests dos contaminants en el transport comporta alhora la disminució de les emissions de CO_2 a l'atmosfera, i contribueix així a reduir el creixement dels gasos amb efecte d'hivernacle dels sectors difusos i al compliment dels objectius establerts en els acords internacionals en relació a la mitigació d'aquest efecte.

El Decret 226/2006 estableix els municipis inclosos en la zona de protecció especial de l'ambient atmosfèric pel que fa al contaminant diòxid de nitrogen (annex 1) i pel que fa al contaminant partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres /(annex 2). El municipi de Cervelló no està inclòs en cap dels dos annexos, però el de Sant Vicenç dels Horts està inclòs tant a l'annex 1 com a l'annex 2 del decret esmentat.



Figura 9. Municipis de la zona de protecció especial de l'ambient atmosfèric per NO_2 i PM10 (Font: Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, horitzó 2020)

El Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire es desenvolupa en 8 àmbits i estableix 14 objectius i 46 actuacions per a la prevenció i la reducció de de l'emissió de contaminants a les ZPE.

2.2 Qualitat acústica

L'annex A del Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos defineix com s'ha de tractar la qualitat acústica del territori i els mapes de capacitat. Concretament, a l'apartat 2 de l'annex s'estableixen els objectius de qualitat en funció de les zones de sensibilitat acústica. A les zones de sensibilitat acústica, s'apliquen els valors límit d'immissió Ld, Le i Ln per a la planificació del territori i la preservació i/o millora de la qualitat acústica.

Zonificació acústica del territori	Valors límit d'immissió en dB(A		
	Ld (7h-21h)	Le (21h-23h)	Ln(23h-7h)
Zona de sensibilitat acústica alta (A)	60	60	50
Zona de sensibilitat acústica moderada (B)	65	65	55

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1076 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Zona de sensibilitat acústica baixa (C)	70	70	60

Ld , Le i Ln : índexs d'immissió de soroll en els períodes de dia, vespre i nit, respectivament.

Taula 1. Valors límit d'immissió per zones de sensibilitat acústica. Font: Annex A del Decret 176/2009, de 10 de novembre.

Els mapes de capacitat acústica estableixen la zonificació acústica del territori i els valors límit d'immissió d'acord amb les zones de sensibilitat acústica. Aquestes zones poden incorporar els valors límit dels usos del sòl d'acord amb la taula següent.

Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl	Valors límit d'immissió en dB(A		
	Ld (7h-21h)	Le (21h-23h)	Ln (23h-7h)
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA ALTA			
(A1) Espais d'interès natural i altres	-	-	-
(A2) Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	55	55	45
(A3) Habitatges situats al medi rural	57	57	47
(A4) Predomini del sòl d'ús residencial	60	60	50
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA MODERADA (B)			
(B1) Coexistència sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	65	65	55
(B2) Predomini del sòl d'ús terciari diferent a (C1)	65	65	55
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	65	55	55
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA BAIXA (C)			
(C1) Usos recreatius i d'espectacles	68	68	58
(C2) Predomini de sòl d'ús industrial	70	70	60
(C3) Àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics	-	-	-

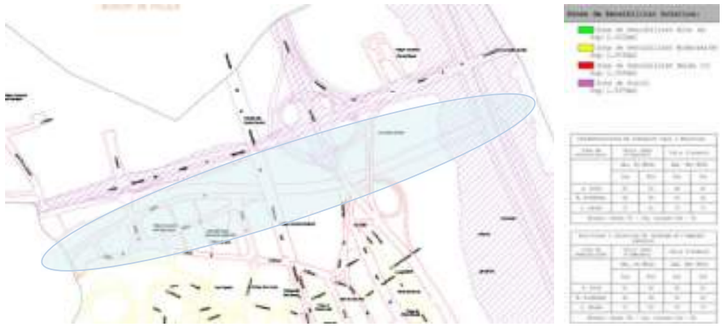
Ld , Le i Ln : índexs d'immissió de soroll en els períodes de dia, vespre i nit, respectivament.
Valors d'atenció: en les zones urbanitzades existents i per als usos de sòl (A2), (A4), (B2), (C1) i (C2), i per a habitatges existents en el medi rural (A3), el valor límit d'immissió s'incrementa en 5 dB(A).

Taula 2. Valors límit d'immissió per zones de sensibilitat acústica i usos del sòl dels mapes de capacitat acústica. Font: Annex A del Decret 176/2009, de 10 de novembre.

D'acord a la taula anterior i tenint presents els usos del sòl en l'àmbit de projecte, es poden identificar els nivells sonors màxims permesos en període matí, tarda i nit.

Segons el mapa de capacitat acústica de Sant Vicenç dels Horts, i tal com es pot veure a les següent figura, des del punt de vista de la sensibilitat acústica l'àmbit d'estudi es trobaria proper a les següent zones:

- Zona de sensibilitat baixa
- Zona de soroll



Àmbit d'actuació

Figura 10. Mapa de capacitat acústica a l'àmbit d'estudi en el municipi de S. Vicenç dels Horts (Font. Mapa de Capacitat Acústica del municipi de S. Vicenç dels Horts)

Segons el mapa de capacitat acústica de Cervelló, i tal com es pot veure a les següent figura, des del punt de vista de la sensibilitat acústica l'àmbit d'estudi es trobaria proper a les següent zones:

- Zona de sensibilitat baixa (C2)
- Zona de sensibilitat acústica moderada (B1)
- Zona de sensibilitat acústica alta (A4)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1077 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9



Figura 11. Mapa de capacitat acústica a l'àmbit d'estudi en el municipi de S. Vicenç dels Horts i en el de Cervelló. (Font. Mapa de Capacitat Acústica del municipi de S. Vicenç dels Horts i del municipi de Cervelló)

2.3 Geologia i geomorfologia

La zona d'estudi s'emmarca dins de la unitat geològica dels Catalànids, que formen part de la Serralada Costanera Catalana. Aquest sistema regional es troba constituït per tres unitats morfoestructurals paral·leles a la costa: la Serralada Litoral, la Depressió Prelitoral i la Serralada Prelitoral.

Cervelló es troba concretament dins la unitat morfoestructural de la Serralada Litoral, delimitada cap a orient pel mar Mediterrani i cap a occident per la vall del Penedès.

La Serralada litoral es troba constituïda per materials paleozoics de l'ordovicià i mesozoics del triàsic. La formació ordovícica és de naturalesa pissarrosa, mentre que al triàsic predominen els gresos, conglomerats i lutites.

La alineació NE-SW de la Serralada Litoral es troba seccionada pel vall al·luvial del riu Llobregat, encaixat a favor d'una falla transversal d'orientació NNW-SSE.

Els materials del sòcol es troben recoberts parcialment per dipòsits detrítics quaternaris i pliocens de gra groller.

La zona d'estudi es troba en una zona planera a la comarca del Baix Llobregat, amb turons suaus al sud, i una zona planera al nord. El projecte segueix la riera de Cervelló, de direcció oest a est i que desemboca perpendicularment al riu Llobregat.

La riera en aquest tram es troba lleugerament encaixada entre els materials quaternaris de terrassa al·luvial sobrejacents a les pissarres. Formen una llera amb base plana i parets verticals en el tram inicial del traçat, que se suavitzen aigües avall i desapareix l'encaixament al tram final, quedant una llera ample i poc encaixada.

La zona de Can Nicasi on es preveu la construcció del dipòsit d'aigua es troba en l'àmbit d'una àrea que ocupava un abocador incontrolat, amb restes visibles encara actualment dels abocaments que s'hi han realitzat, tal com es pot veure a les següents figures.



Figura 12. Rètol indicador de la presència d'un abocador clausurat a la zona de Can Nicasi

Com a resultat d'una inspecció visual, sembla que els residus dipositats corresponen majoritàriament a terres i runams, però també hi ha residus municipals que es poden veure a la superfície.



Figura 13. Abocaments de runes i terres (esquerra) i de residus municipals en el talús nord del futur dipòsit de Can Nicasi, sota la N-340 (dreta).

A banda de l'anterior, al peu de talús constituït per la disposició de runams i terres d'abocament, s'observen monticles de terres on es desenvolupa de forma gairebé exclusiva el card (*Silybum marianum*), acompanyat en molts casos d'apelagosa (*Galium aparine)*.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1078 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9



Figura 14. Creixement de card marià en diferents monticles, a la zona de l'abocament incontrolat de Can Nicasi

Tot fa pensar que en aquests monticles s'ha produït algun tipus d'abocament incontrolat per la presència de plantes indicadores de l'estat del sòl. A la taula següent es poden veure les espècies que creixen en els monticles esmentats i l'estat del sòl que indiquen, a causa, segurament, dels abocaments que s'hi ha realitzat.

Espècie indicadora		Què indica
Card marià (*Silybum marianum*)		Sòls compactats rics en bases, generalment per sobre de pH 8. Bloqueig del fòsfor
Apelagosa (*Galium aparine*)		Condicions seques i compactació.

Taula 3. Plantes indicadores de l'estat del sòl a la zona d'abocament incontrolat de Can Nicasi

Aigües avall de la zona de Can Nicasi també s'observen alguns residus abandonats en superfície, tal com es pot veure a la següents imatges. Normalment es tracta de residus municipals, però també s'han trobat restes de fibrociment als marges de la riera de Cervelló i a la mateixa llera, a l'alçada de les Caves Rondel i de l'estació de servei de Repsol que es troba contigua, a la N-340.



Figura 15. Presència de residius municipals en superfície en l'àmbit d'influència de la riera de Cervelló a l'alçada de les caves Rondel.

En alguns llocs es detecten residus de fibrociment, com es pot veure a la següent imatge. Aquests residus s'han de recollir de forma diferenciada atenent a la seva condició de residus especials.



Figura 16. Presència de residus de fibrociment al marge esquerre de la riera de Cervelló (imatge esquerra) i a la llera de la mateixa riera (imatge dreta)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1079 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

2.4 Hidrologia superficial

Els curs fluvial i massa d'aigua superficial més destacada que es troba dins de l'àmbit d'actuació és la riera de Cervelló. Algunes de les actuacions a realitzar es troben localitzades a la llera d'aquest riu.



Figura 17. Hidrologia superficial a l'àmbit d'actuació. (Font: Hipermapa, Gencat.cat)

Feta la consulta a l'ACA pel que fa a l'estat de la qualitat de l'aigua de la riera de Cervelló, no es disposa de dades del seu estat general ni ecològic. Es pot dir, però, que la seva qualitat fisicoquímica és dolenta, a causa de l'elevada conductivitat de l'aigua (1.179 µS/cm a 20 ºC) i elevada concentració de seleni (1,2 µg/l). D'altra banda es comprova que l'estat químic és bo.

Pel que fa a les dades disponibles de la riera de Rafamans (que desemboca a la riera de Cervelló dins de l'àmbit d'actuació), indiquen que el seu estat general és dolent (amb incertesa).

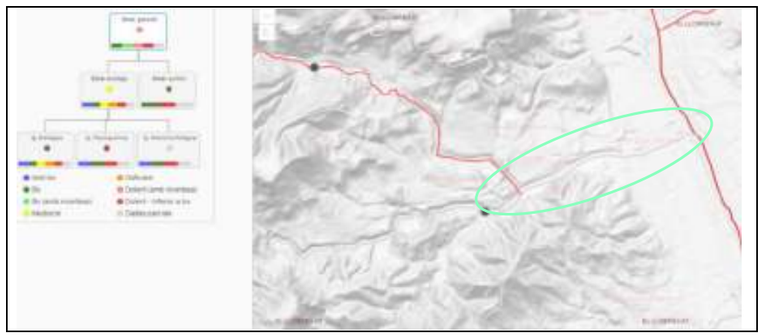


Figura 18. Estat de la massa d'aigua riera de Rafamans (Font: Informe a 2015 – dades 2013 a 2015; ACA, Generalitat de Catalunya)

L'estat ecològic és mediocre a causa d'una mala qualitat fisicoquímica (elevada conductivitat de l'aigua (1.722 µS/cm a 20 ºC), i elevada concentració de fosfats (1,1 mg/l) i sulfats (579 mg/l)), encara que la qualitat biològica sigui bona sobre tot per l'elevada presència de macroinvertebrats.

Tipus variable	Mitjana	Indicador	Diagnòstic
Fitobentos	8,3	IPS	Mediocre
Macroinvertebrats	123	IBMWP	Molt bo
Peixos	-	IBICAT	-

Taula 4. Qualitat biològica de la riera de Rafamans. (Font: ACA, Generalitat de Catalunya, 2015).

Amb tot, es comprova que l'estat químic d'aquesta riera és bo.

2.5 Hidrologia subterrània

L'àmbit d'actuació es troba sobre la massa d'aigua subterrània 39, Vall baixa i Delta del Llobregat (caracteritzada a les fitxes de masses d'aigua subterrània de la Generalitat de Catalunya).

Al nord la massa d'aigua 39, Vall baixa i Delta del Llobregat està en contacte directe amb la massa d'aigua 38 de la Cubeta de Sant Andreu i Vall baixa del Llobregat a l'alçada de Cornellà. Al nord-est limita amb la massa 36 del Baix Besòs i el Pla de Barcelona (com límit amb la massa 36 s'ha considerat una divisòria superficial de 4rt ordre sota la ciutat de Barcelona, pel que resulta un límit obert al fluix subterrani), a més de la muntanya de Montjuïc (límit tancat). Al sud limita amb el mar Mediterrani, existint connexió hidràulica amb el mateix. Al oest limita amb els materials de baixa permeabilitat del massís del Garraf (límit tancat).

Els aqüífers inclosos en aquesta massa d'aigua són l'Aqüífer profund del delta del Llobregat (Codi 4051A14) i l'Aqüífer superficial del delta del Llobregat (Codi 4051A15).

Aquesta massa d'aigua inclou l'aqüífer classificat de la Vall Baixa i Delta del Llobregat pel que s'han establert normes de protecció i addicionals (Decret 328/88, d'11 d'octubre). D'altra banda, no es localitza en aquesta massa cap dels municipis que es troben dins de les zones declarades vulnerables a la contaminació per nitrats (Directiva 91/676/CEE i Normativa Derivada).

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1080 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

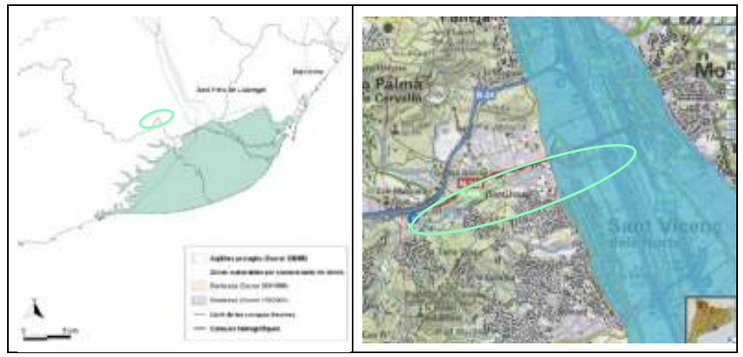


Figura 19. Esquerra: Zones declarades vulnerables als nitrats i aqüífers protegits (Font: ACA, Generalitat de Catalunya). Dreta: Ubicació de l'àmbit d'actuació en relació a l'aqüífer protegit (àrea blava). (Font: Hipermapa – SIG Gencat.cat).

Pel que fa a la pressió sobre l'estat químic, es podria dir que en general és alta, com es mostra a la taula següent:

Fonts	Pressions	Magnitud
Pressions difuses		
Agricultura i ramaderia	Dejeccions ramaderes (DJ)	Sense pressió
	Agricultura intensiva: adobs i	Alta
	tractaments fitosanitaris (AG)	Sense pressió
	Aplicació de llots de depuradora	Baixa
Clavegueram i col·lectors urbans i industrials	Filtracions i fugues des de zones urbanes i industrials (UI)	Alta
Activitat industrial	Abocaments, lixiviats i fugues (II)	Alta
Pressions puntuals		
Activitat industrial	Abocament industrials (AI)	Alta
	Sòls contaminats (SC)	Alta
Gestió de residus	Dipòsits de residus industrials, urbans i especials (DR)	Sense pressió
Activitat minera	Runams salins (RS)	Sense pressió
EDAR	Abocaments d'aigües depurades (AE)	Alta
Extraccions d'àrids	Afeccions a la piezometria i a la qualitat (EX)	Alta
Extracció d'aigua a zones costaneres	Extracció que provoca intrusió salina (IS)	Alta
PRESSIÓ TOTAL SOBRE L'ESTAT QUÍMICA		**Alta**

Taula 5. Resum de pressions sobre l'estat químic

La pressió sobre l'estat quantitatiu d'aquesta massa d'aigua s'ha considerat alta en base a l'índex d'explotació. El resum de pressions sobre l'estat quantitatiu són les següents:

Fonts	Pressions	Magnitud
Extracció d'aigua	Captacions d'aigua subterrània	Alt
Extraccions d'àrids	Afeccions a la piezometria i a la qualitat (EX)	Alt
Agricultura	Agricultura intensiva de vivers i freatòfits (VF)	Sense pressió

Taula 6. Estat quantitatiu actual de la massa d'aigua 39 – Vall baixa i Delta del Llobregat. Font: ACA, 2015.

Aquesta massa d'aigua està formada per dos aqüífers, localment connectats:

- l'aqüífer profund, confinat amb transmissivitats molt elevades i una vulnerabilitat moderada.
- l'aqüífer superficial, lliure amb baix grau de confinament, amb el nivell freàtic pròxim a la superfície del terreny inferior a 10 m, transmissivitat alta i baixa pendent del terreny que afavoreix la infiltració, amb una vulnerabilitat alta.

En conjunt s'ha estimat que la vulnerabilitat intrínseca d'aquesta massa d'aigua és alta.

Pel que fa als impactes sobre l'estat químic, tant els sulfats (fins a 1.255 mg/l) com l'amoni, els clorurs, els organoclorats i els metalls presenten concentracions elevades. Els nitrats i la conductivitat també són localment notables. Amb tot, la magnitud de l'impacte comprovat és alt.

Finalment, en relació a l'avaluació del risc, existeix risc sobre l'estat químic i quantitatiu d'aquesta massa d'aigua. El risc sobre l'estat quantitatiu és conseqüència de la concentració de les captacions i elevats volums d'extracció (a l'aqüífer profund). El risc sobre l'estat químic es relaciona amb la intrusió salina i contaminants puntuals de les zones urbanes i industrials.

2.6 Vegetació. hàbitats i incendis forestals

L'àmbit on es realitzaran les actuacions presenta hàbitats d'interès comunitari segons la Directiva 92/43 dels Hàbitats.

A la part més occidental de l'àmbit, es poden trobar els següents HIC:

- Alzinars i carrascars (codi 9340)
- Pinedes mediterrànies (codi 9540)

A la part més oriental, la riera de Cervelló conforma els següents HIC:

- Rius mediterranis amb vegetació del *Glaucion flavi* (codi 3250)
- Rius de terra baixa i de la muntanya mitjana amb vegetació submersa o parcialment flotant (*Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*) (codi 3260)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1081 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Rius amb vores llotoses colonitzades per herbassars nitròfils del *Chenopodion rubri* (p.p.) i del *Bidention* (p.p.) (codi 3270)
- Rius mediterranis permanents, amb gespes nitròfiles del *Paspalo-Agrostidion* orlades d'àlbers i salzes (codi 3280)

Cap dels hàbitats anteriors són prioritaris segons el Departament de territori i sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya. A continuació es mostra una breu descripció de cada tipus d'hàbitat.

HIC	Descripció
Alzinars i carrascars (codi 9340)	Formacions forestals denses i ombrívoles, dominades per l'alzina o la carrasca. Els alzinars presenten força variabilitat. Pot ser que hi penetrin alguns arbres caducifolis, com és ara el server o algun roure, o bé algunes plantes d'ambients més secs, com el càdec o la savina. L'estrat arbustiu és normalment força dens i alt, constituït per esclerofil·les i caducifolis. L'estrat herbaci és relativament divers i acostuma a estar format per algunes espècies nemorals que aguanten bé la penombra (petites lianes i plantes vivaces adaptades a la penombra) i també per plantes xeròfiles.
Pinedes mediterrànies (codi 9540)	Pinedes de composició diversa (pi blanc, pi pinyer o pinastre) heliòfiles i poc o molt clares, amb un sotabosc llenyós i dens amb brolles d'estepes i brucs, matollars de romaní o de màquies dominades per alzines, carrasques o coscolls. L'estrat herbaci, si existeix, és poc important
Rius mediterranis amb vegetació del *Glaucion flavi* (codi 3250)	Poblaments herbacis poc densos, dominats per plantes anuals. Solen presentar una elevada diversitat, ja que acullen tant espècies dels prats secs veïns com plantes de conreus i d'ambients ruderals. Als indrets més allunyats del curs fluvial, en comptes de la llonja hi sol dominar el gavó o, si el sòl és llimós, la composta *Ambrosia coronopifolia*.
Rius de terra baixa i de la muntanya mitjana amb vegetació submersa o parcialment flotant (*Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*) (codi 3260)	Herbassars subaquàtics, integrats per un nombre reduït de plantes arrelades al fons, amb fulles submergides (a vegades també amb fulles flotants) i sovint molt dividides. En formen part un nombre discret d'hidròfits que poden completar el seu cicle sota l'aigua o bé florir en superfície.
Rius amb vores llotoses colonitzades per herbassars nitròfils del *Chenopodion rubri* (p.p.) i del *Bidention* (p.p.) (codi 3270)	Dipòsits fluvials constituïts bàsicament per argila amb barreja de llim, arena i matèria orgànica, exposats a inundacions eventuals. S'hi desenvolupen herbassars terofítics densos, de fins a 1,5 m d'alçària. En formen part espècies higròfiles i nitròfiles de cicle vital curt, que es desenvolupen al final de l'estiu o a la tardor, quan el nivell de l'aigua és mínim.
Rius mediterranis permanents, amb gespes nitròfiles del *Paspalo-Agrostidion* orlades d'àlbers i salzes (codi 3280)	Dipòsits fluvials amb herbassars graminoides, de fins a mig metre d'alçària, que assoleixen elevats valors de recobriment. Hi són presents espècies higròfiles i alhora nitròfiles que suporten un cert grau de compactació del sòl. Sovint es tracta de gespes clarament dominades per una única espècie, a la qual acompanyen altres de més esporàdiques.

Taula 7. Descripció dels HIC presents a l'àmbit d'actuació

Els hàbitats descrits a la taula anterior es podem veure a la següent imatge.



Figura 20. Hàbitats d'interès comunitari a l'àmbit d'actuació. (Font: Hipermapa – SIG Gencat.cat)

D'altra banda, a la figura següent es poden veure els hàbitats de Catalunya. Les activitats dels present projecte es preveuen realitzar en àrees urbanes i industrials, inclosa la vegetació ruderal associada; conreus abandonats; matollars (estepars i brolles) silicícoles de terra baixa; ginestars de ginesta vera (*Spartium junceum*), de les contrades mediterrànies (sobretot les marítimes); fruiterars, principalment de regadiu: sobretot conreus de pomeres (*Pyrus malus*), de presseguers (*Prunus persica*), de pereres (*Pyrus communis*) i d'altres rosàcies, i conreus herbacis extensius de regadiu o de contrades molt plujoses.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1082 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9



Àmbit d'actuació

Figura 21. Hàbitats de Catalunya a l'àmbit d'actuació. (Font: Hipermapa – SIG Gencat.cat)

A continuació es mostren unes imatges de la vegetació present en els diferents trams de l'àmbit d'actuació.

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1083 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9



Figura 22. Vegetació present a la zona de Can Nicasi: alzines (Quercus ilex), ullastre (Olea europaea L. var. Sylvestris), ginesta (Spartium junceum), llentiscle (Pistacea lentiscus) i aladern (Rhamnus alaternus)



Figura 23. Vegetació en l'àmbit de la riera de Cervelló (marge esquerre i llera de la riera) a l'alçada de les caves Rondel: ametllers (Prunus dulcis) i canya de Sant Joan (Arundo donax)



Figura 24. Vegetació en el tram final de la riera de Cervelló



Figura 25. Vegetació prop de la A-2 (a la vora d'un camp de conreu) i a la riera de Cervelló entre la A-2 i la via de l'AVE.

INCENDIS FORESTALS

Les activitats es desenvoluparan en zones properes a terrenys forestals en alguns punts, o en terrenys on hi creix la vegetació, com ara els marges de la riera de Cervelló i rodalia. Caldrà tenir en compte les normes i prohibicions contingudes al

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1084 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
Els municipis de Cervelló i Sant Vicenç dels Horts són municipis d'alt risc d'incendi forestal durant el període comprés entre el 15 de juny i el 15 de setembre, d'acord amb el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
A l'entorn més proper de l'àmbit d'actuació no hi ha superfícies afectades per incendis forestals (període 1986-2018).



Àmbit d'actuació

Figura 26. Superfícies afectades per incendis forestals (1986-2018). (Font: Hipermapa – SIG Gencat.cat)

La Direcció General del Medi Natural i Biodiversitat va elaborar una zonificació de les masses forestals. Aquesta zonificació es basa en el fet que són àmbit territorials amb un gran perill d'incendi forestal i que, a causa de la continuïtat de la massa forestal, poden patir incendis forestals que esdevinguin un Gran Incendi forestal (GIF). Aquestes zones de risc es denominen perímetres de protecció prioritària i els seus límits es corresponen amb grans infraestructures de la xarxa viària de comunicacions, a corredors no forestals ocupats per conreus, a nuclis de població i a la xarxa hidrogràfica.

L'objectiu principal de la prevenció d'incendis forestals és planificar les mesures necessàries en un àmbit territorial que constitueix una unitat d'actuació suficientment àmplia com per permetre una planificació amb visió integral, de manera que s'identifiquin les infraestructures de prevenció estratègiques per al conjunt.

El Pla de prevenció d'incendis forestals (PPI) és l'eina que fixa uns criteris per ordenar la gestió d'infraestructures de prevenció, reduir la vulnerabilitat i minimitzar l'emergència produïda pels incendis forestals.

Gran part de l'àmbit d'actuació es troba dins del perímetre de protecció prioritària *Muntanyes de l'Ordal* (imatge següent), i conforma una zona de protecció per a la prevenció d'incendis forestals.



Àmbit d'actuació

Figura 27. Perímetre de protecció prioritària Muntanyes de l'Ordal (Font: Hipermapa – SIG Gencat.cat)

2.7 Fauna

A l'àmbit d'actuació no s'ha descrit cap àrea d'interès faunístic i florístic. Les més properes es troben força allunyades del mateix àmbit, com es pot veure a la figura següent.



Àmbit d'actuació

Figura 28. Àrees d'interès faunístic i florístic. (Font: Hipermapa – SIG Gencat.cat)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1085 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Tampoc hi ha cap espai inclòs dins de cap Pla de recuperació d'espècies faunístiques a Catalunya (*Aphanius iberus*, *Larus audouinii*, *Lutra lutra*, *Valencia hispanica*, *Gypaetus barbatus* i *Botaurus stellaris*).

Finalment, hi ha però una zona de protecció de l'avifauna per a la reducció de riscos de col·lisió i d'electrocució segons determina el Reial decret 1432/2008, de 29 d'agost,pel qual s'estableixen mesures per a la protecció de l'avifauna contra la col·lisió i l'electrocució en línies elèctriques d'alta tensió, tal i com podem veure a la imatge següent (zona ombrejada beix).



Figura 29. Zona de protecció de l'avifauna per a la reducció de riscos d'electrocució. (Font: Hipermapa – SIG Gencat.cat)

2.8 Paisatge

L'àmbit d'actuació es troba dins de les unitats de paisatge corresponents a la Vall Baixa del Llobregat i les Muntanyes de l'Ordal, segons el Catàleg de paisatge de la Regió Metropolitana de Barcelona, de l'Observatori del Paisatge de la Generalitat de Catalunya. La vall del tram baix del Llobregat (Vall Baixa del Llobregat) es troba encaixada entre les muntanyes predominantment forestals de Collserola i d'Ordal. S'estén des del congost de Martorell fins que el riu s'obre en un ventall deltaic, a l'altura de Sant Boi de Llobregat. El Llobregat se situa al bell mig de la vall i està canalitzat per prevenir inundacions i permetre el pas d'infraestructures diverses. La vegetació natural al voltant del riu és escassa, formada sobretot per pollancres o àlbers. Existeix, però, un petit indret on es manté vegetació autòctona: els aiguamolls de Molins de Rei. És significativa la presència de camps de fruiters al fons de la plana al·luvial, un parcel·lari agrari característic de regadiu que es beneficia dels dos canals laterals (de la Infanta i Dreta del Llobregat)d el segle XIX amb valor històric, a partir dels quals les séquies reguen els camps per gravetat. S'hi troben pobles tradicionalment localitzats a la línia de contacte del pla amb la muntanya, que han crescut cap amunt dels vessants i també han ocupat una important superfície de la plana al·luvial, sobretot amb polígons industrials. Hi ha dos fronts urbans continus a cada samontà, que pràcticament interrompen del tot el contacte físic entre la vall i les muntanyes del voltant. La construcció de nombroses infraestructures lineals al fons de vall (les carreteres AP-2/B-23 i A-2, el tren d'alta velocitat, conductes de gas, etc.) ha malmès molts camps i ha reduït força l'àmbit fluvial.

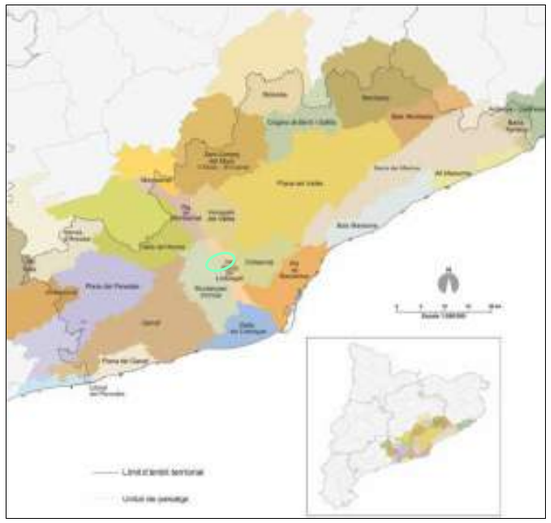


Figura 30. Unitats del paisatge de la Regió Metropolitana de Barcelona. Font: Catàleg del paisatge de la Regió Metropolitana de Barcelona. Observatori del Paisatge, Generalitat de Catalunya.

Les muntanyes de l'Ordal estan compostes per una litologia majoritàriament pissarrenca i amb una forma de les muntanyes força diferent al nucli calcari del Garraf. Hi ha una clara dominància forestal, sobretot de pinedes amb un alt valor natural i ecològic. Els principals valors en el paisatge estan caracteritzats pel relleu: els cims de la Creu de l'Aragall, el Montcau i el Montau; i els cingles (les Planes de Pallejà, la Penya Roja de Cervelló, etc.). Hi ha una disposició laberíntica del relleu, sense muntanyes dominants ni serrats principals, successió de valls i carenes aparentment desendreçades. Els cursos fluvials drenen, mitjançant petites rieres, majoritàriament cap al riu Llobregat. En els darrers decennis les Muntanyes d'Ordal s'han urbanitzat intensament, inicialment de segona residència i avui majoritàriament de primera residència. Moltes d'elles s'han construït enmig de pinedes, de manera que s'ha generat un paisatge característic de parcel·les amb cases aïllades. Històricament país de vinyes, durant tot el segle xx les Muntanyes d'Ordal han tendit a especialitzar-se agrícolament en la producció de fruita de secà (principalment cireres), que en alguns casos comporta paisatges de pedra seca associats, en especial als ravals Mas i de Torreletes de Torrelles de Llobregat. Alguns dels elements construïts més característics del paisatge, com Sant Genís de Rocafort (Martorell), el castell de Sant Jaume (Castellví), Corbera

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1086 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

de Dalt o el castell d'Eramprunyà (Gavà), donen contrast cromàtic entre les pinedes i el rocam de tonalitats vermelles.

2.9 Planejament urbanístic

A continuació es mostra la informació sobre el planejament que correspon a l'àmbit d'actuació, segons la codificació del Mapa Urbanístic de Catalunya (MUC) sintètic. Es descriu la classificació i la qualificació del sòl.

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL

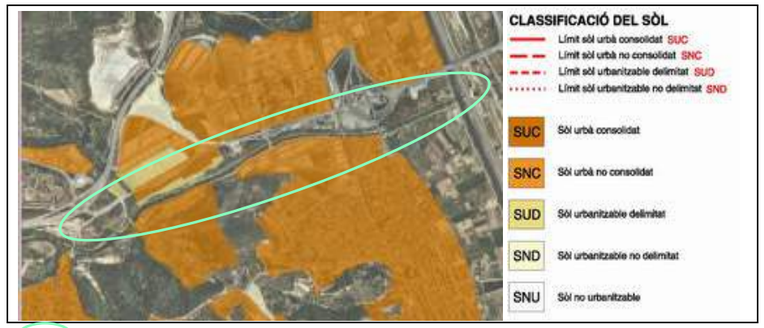
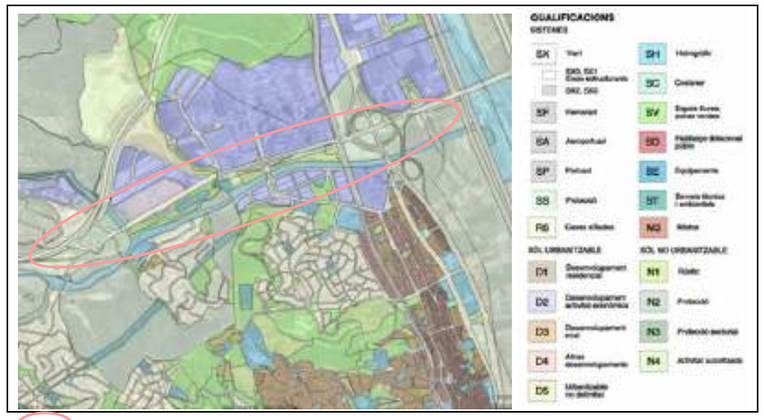


Figura 31. Classificació del sòl a l'àmbit d'actuació. (Font: Mapa urbanístic de Catalunya, Generalitat de Catalunya)

Com es pot observar, des del punt de vista de la classificació del sòl la major part de l'àmbit d'actuació es troba en sòl no urbanitzable (SNU) i sòl urbà consolidat (SUC). També hi ha un tram de sòl urbanitzable delimitat (SUD).

QUALIFICACIÓ DEL SÒL



Àmbit d'actuació

Figura 32. Qualificació del sòl a l'àmbit d'actuació. Font: Font: Mapa urbanístic de Catalunya, Generalitat de Catalunya

Respecte a la qualificació del sòl a l'àmbit d'actuació, la major part de les actuacions es realitzaran en sòl del sistema hidrogràfic (SH), viari (SX) i espais lliures, zones verdes (SV). En el planejament figura també que, en alguns punts, l'àmbit de les obres es troba dins de sistema de protecció (SS); això era així amb la previsió del traçat inicial de l'autovia B-24 i la rotonda d'enllaç de la N-340 amb la BV-2421. Però finalment es va modificar aquest traçat i la ubicació de la rotonda (que es va desplaçar més al nord del que inicialment estava previst). Amb tot, el planejament publicat està pendent d'actualitzar i, en tot cas, l'actuació que es projecta queda fora de la zona de protecció.

2.10 Espais protegits

L'àmbit d'actuació no es troba dins de cap espai protegit. Els més propers (figura 21) són els següents:

- A 1 km de l'actuació, cap a l'est: PEIN i Xarxa Natura 2000 *Serra de Collserola* (codis CLR i ES5110024, respectivament), i l'ENPE *Parc Natural de la Serra de Collserola* (Codi 13; codi ENPE per agrupació 48)
- A uns 2 km de l'actuació, cap al sud-oest: PEIN *Muntanyes de l'Ordal* (codi ORD) i Xarxa Natura 2000 *Serres del Litoral central* (codi ES5110013).



Àmbit d'actuació

Figura 33. Cartografia de zones PEIN i Xarxa Natura 2000 (esquerra), i ENPE (dreta) (Font: Hipermapa – SIG Gencat.cat)

2.11 Protecció envers a la contaminació lluminosa

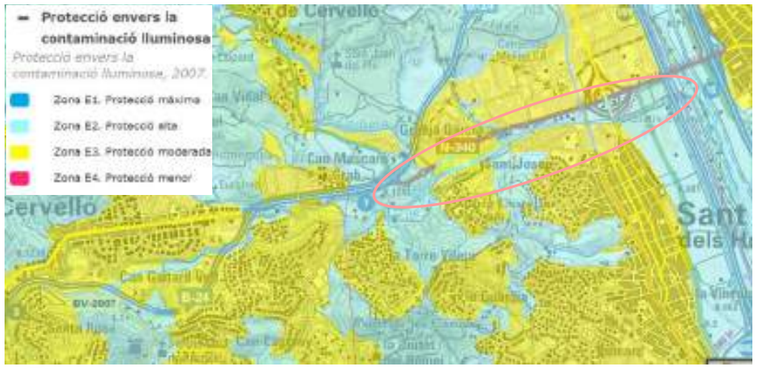
L'enllumenament artificial durant la nit ve regulat per la llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn. D'altra banda, el departament de Territori i sostenibilitat disposa del mapa de protecció envers la contaminació lumínica. A continuació es pot veure la localització de l'àmbit d'actuació en aquest mapa.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1087 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9



Àmbit d'actuació

Figura 34. Protecció envers la contaminació lluminosa. (Font: Hipermapa – SIG Gencat.cat)

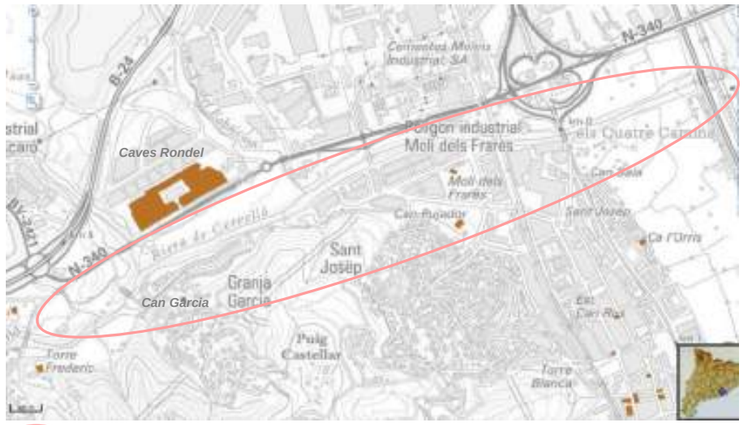
Es pot comprovar com el projecte es desenvoluparà en zones de protecció moderada i alta. Segons l'article 5 de la llei 6/2001, les primeres corresponen a àrees incloses en àmbits territorials que només admeten una brillantor mitjana; les segones, a àrees incloses en àmbits territorials que només admeten una brillantor reduïda.

2.12 Patrimoni cultural

A continuació es descriu el patrimoni cultural inventariat en l'àmbit de les actuacions.

BÉNS ARQUITECTÒNICS

S'ha consultat el geoportal del patrimoni cultural (SIG Gencat.cat) i no s'ha trobat cap bé arquitectònic que es pugui veure afectat per les obres del projecte, tal com es mostra a la següent imatge.



Àmbit d'actuació

Figura 35. Béns del patrimoni arquitectònic a l'àmbit d'actuació. (Font: Hipermapa – SIG Gencat.cat)

Els béns arquitectònics més propers són *Can Nicasi*, la *Torre Frederic*, les *Caves Rondel*, *Can Garcia*, *Can Pujador* i el *Molí dels Frares* (situat en un solar entre naus industrials). Comparant amb la figura 2 es comprova que no s'afecta cap dels béns arquitectònics de la zona.

JACIMENTS ARQUEOLÒGICS

S'ha consultat el geoportal del patrimoni cultural (SIG Gencat.cat) i no s'ha trobat jaciment arqueològic que es pugui veure afectat per les obres del projecte, tal com es mostra a la següent imatge.

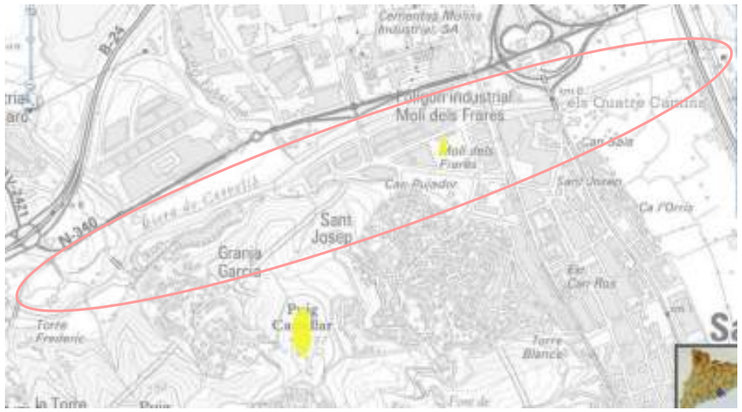
Els jaciments arqueològics més propers són *Puig Castellar* i el *Molí dels Frares* (situat en un solar entre naus industrials). Comparant amb la figura 2 es comprova que no s'afecta cap dels jaciments arqueològics.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1088 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

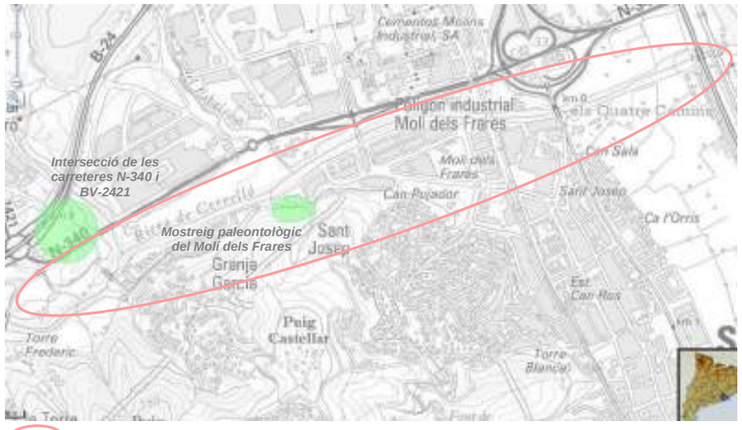


Àmbit d'actuació

Figura 36. Jaciments arqueològics a l'àmbit d'actuació. (Font: Hipermapa – SIG Gencat.cat)

JACIMENTS PALEONTOLÒGICS

S'ha consultat el geoportal del patrimoni cultural (SIG Gencat.cat) i a continuació es mostren els jaciments paleontològic de l'àmbit d'actuació.



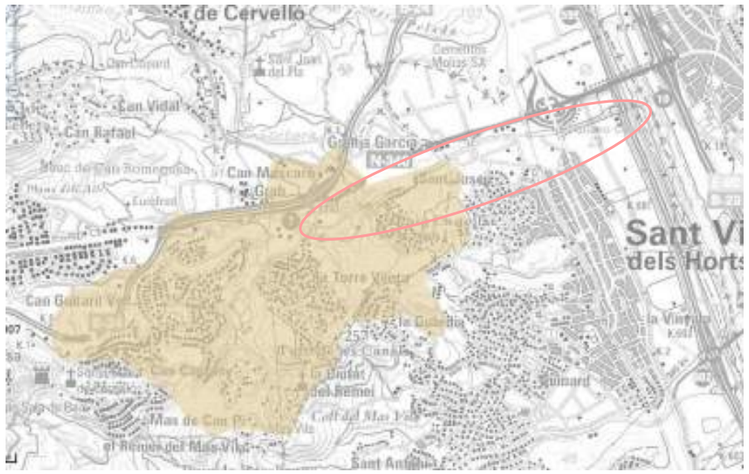
Àmbit d'actuació

Figura 37. Jaciments paleontològics a l'àmbit d'actuació. (Font: Hipermapa – SIG Gencat.cat)

Els jaciments paleontològics més propers són els anomenats com *Intersecció de les carreteres N-340 i BV-2421* i *Mostreig paleontològic al Molí dels Frares* (situat al costat de la nau més occidental del polígon industrial Molí dels Frares). Comparant amb la figura 2 es comprova que no s'afecta cap dels jaciments paleontològics.

ESPAIS D'INTERÈS GEOLÒGIC

Les actuacions es desenvoluparien parcialment dins de la GEOZONA 360 - JACIMENT FOSSILÍFER DE LA TORRE VILETA 1., que ha proporcionat fòssils de graptòlits: organismes marins planctònics molt abundants durant el Silurià. Puntualment, alguns estrats en contenen amb abundància i molt ben conservats.



Àmbit d'actuació

Figura 38. Espai dels jaciments fossilífers de la Torrevileta a l'àmbit d'actuació. (Font: Hipermapa – SIG Gencat.cat)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1089 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

3 IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DELS EFECTES AMBIENTALS

A la taula següent s'identifiquen i avaluen els impactes sobre els vectors ambientals del medi receptor que s'ha descrit a l'apartat anterior, i que potencialment es podrien arribar a produir com a conseqüència de les activitats a desenvolupar.

VECTOR	IDENTIFICACIÓ D'IMPACTES	AVALUACIÓ D'IMPACTES
Qualitat atmosfèrica	Emissions de pols i gasos potencialment contaminants	**Moderat:** causat per l'emissió de pols de l'excavació de rases i els moviments de terres per a la instal·lació de les noves canonades i la construcció del dipòsit de Can Nicasi. També genera pols la preparació de morter de ciment per a l'execució de les obres, la càrrega i descàrrega de materials i residus, i la circulació de vehicles (per al transport de terres d'excavació, subministrament de materials i recollida i transport de residus). Pel que fa a l'emissió de gasos potencialment contaminants, cal anar amb compte amb la utilització d'aerosols a l'obra (per exemple, per a la pintura o galvanitzat de materials).
Qualitat acústica	Contaminació acústica	**Moderat**: per a la maquinària utilitzada en el moviment de terres i obertura de les rases, construcció del nou dipòsit i compactació del terra un cop cobertes les rases. El soroll generat a causa de la circulació de camions provindrà del subministrament de materials i recollida i transport de residus.
Geologia i geomorfologia	Contaminació del sòl	**Moderat:** les excavacions de rases i moviments de terres per a la instal·lació de les noves canonades i la construcció del nou dipòsit poden generar petites afectacions a la qualitat del sòl. A més, es poden produir vessaments accidentals d'elements contaminants que afectin al sòl.
Hidrologia superficial	Contaminació de l'aigua superficial	**Moderat**: durant les activitats d'obra es poden produir vessaments accidentals d'elements contaminants que afectin a les aigües superficials properes. En qualsevol cas, l'afectació que es pugui arribar a produir
Hidrologia subterrània	Contaminació de l'aigua subterrània	**Moderat**: durant les activitats d'obra es poden produir vessaments accidentals d'elements contaminants que afectin a la massa d'aigua subterrània sobre la que es troba l'àmbit d'estudi.
Vegetació i hàbitats	Afecció a habitats d'interès comunitari Incendis forestals	**Moderat**: les actuacions a realitzar poden afectar parcialment, en petites àrees, als Hàbitat d'Interès Comunitari (HIC) presents a la zona. Aquests hàbitats no presenten cap prioritat. **Sever**: les obres es desenvoluparan en una zona amb un elevat risc d'incendi forestal, dins d'un perímetre de protecció prioritari.
Fauna	Electrocució d'aus Incendis forestals	**Compatible**: no es preveu la construcció de cap línia elèctrica **Sever**: les obres es desenvoluparan en una zona amb un elevat risc d'incendi forestal, dins d'una perímetre de protecció prioritari.
Paisatge	Modificació del paisatge	**Compatible**: el paisatge natural a l'àmbit gairebé no canviarà, a causa que gran part de la superfície de l'actuació prevista anirà soterrada.
Planejament urbanístic	Afectació de sistemes de protecció	**Compatible**: l'execució de les obres no preveuen afectacions als sistemes de protecció del planejament urbanístic, tenint en compte l'estat final de la B-24 i la rotonda d'enllaç de la N-340 amb la BV-2421.
Figures de protecció	Afectació d'espais protegits.	**Compatible**: les activitats es troben allunyades dels espais protegits identificats a la zona.
	Contaminació lluminosa	**Compatible**: es preveu realitzar les activitats durant l'horari diürn, per la qual cosa no hi haurà contaminació lluminosa en el medi nocturn.
Patrimoni cultural	Afecció a elements de patrimoni cultural.	**Sever**: les activitats a desenvolupar no afecten a elements de patrimoni inventariats però s'ubiquen, en part, en un espai d'interès geològic (geozona) potencialment afectable pels moviments de terres.

Taula 8. Identificació i avaluació d'impactes potencials per vectors

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1090 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

4 PROPOSTA DE MESURES PREVENTIVES I CORRECTORES

Per als impactes identificats i avaluats a l'apartat anterior, es proposen les següents mesures correctores.

4.1 Qualitat atmosfèrica

Es realitzaran recs periòdics a les zones on potencialment es pugui generar pols durant l'obra com ara pistes i accessos no asfaltats, als voltants de les zones on es realitzin moviments o abassegaments de terres i on, en el seu cas, es prepari morter de ciment.

Els recs s'ajustaran a les condicions físiques i meteorològiques del lloc, assegurant-se en cada moment que la freqüència i intensitat d'aquests recs no permetran la superació, a les zones habitades properes, dels valors límit de les partícules en suspensió establerts pel Reial Decret 102/2011, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.

Els materials susceptibles d'emetre pols a l'atmosfera (com ara les restes de runes dels enderrocs o terres excedents del moviment de terres) es transportaran tapats amb lones o bé es ruixaran amb aigua, a fi i efecte de minimitzar les emissions de pols i evitar que s'escampin materials pulverulents per l'entorn. També els apilaments de materials pulverulents es ruixaran o polvoritzaran periòdicament amb aigua (amb o sense tensioactius) i/o es recobriran amb lones o cobertes, sempre que les condiciones meteorològiques siguin adverses (baixa humitat atmosfèrica i vent). Això també afectarà a la càrrega, descàrrega i/o manipulació de materials pulverulents des de camions en apilaments, tremuges o similars.

El medi receptor es troba parcialment en una ZPE per a la millora de la qualitat de l'aire. En tot cas es comprovarà que la maquinària utilitzada a l'obra compti amb el certificat CE corresponent, que els vehicles tinguin l'ITV actualitzada i compleixi amb les operacions de manteniment previstes pel fabricant. Es mantindran en perfecte estat els motors de combustió i els tubs d'escapament de la maquinària i dels vehicles de transport.

4.2 Qualitat acústica

Per tal d'evitar molèsties per soroll a la població i a la fauna propera, les operacions a l'obra es duran a terme durant el dia, respectant els nivells d'immissió i l'horari de treball recollits a la normativa (Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica i se n'adapten els annexos; Reial Decret 1038/2012, de 6 de juliol, pel qual es modifica el Reial Decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, pel que fa a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques). Tanmateix es tindran en compte les ordenances municipals i els Mapes de Capacitat Acústica dels municipis de Cervelló i Sant Vicenç dels Horts. En aquest sentit, durant la jornada de treball el soroll generat fruit de l'execució de les obres no podrà superar els nivells establerts a la taula 1 del present annex, corresponent a les zona de sensibilitat acústica que correspongui a la zona on s'estiguin executant les obres (alta o baixa, com s'ha descrit a l'apartat 2.2).

La maquinària a utilitzar complirà els nivells de potència màxima admissible per a màquines d'ús a l'aire lliure recollits al *Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisionessonoras en el entorno debidas a determinades máquinas de uso al aire libre*, i s'adoptaran les mesures correctores complementàries que consideri necessària la direcció d'obra.

De forma específica es comprovarà que la maquinària utilitzada a l'obra compti amb el certificat CE corresponent i els vehicles hauran de tenir l' ITV actualitzada, i complir amb les operacions de manteniment previstes pel fabricant.

4.3 Geologia i geomorfologia

Com a mesura preventiva per a la contaminació del sòl cal evitar qualsevol vessament accidental que pugui malmetre la seva qualitat. En tot cas es prohibeix el vessament de qualsevol tipus de líquid i abocament de residus al medi.

Durant la construcció es disposarà d'una quantitat de material absorbent en correspondència amb la quantitat de materials líquids que hi hagi a l'obra.

S'habilitaran espais específics per a les següents activitats:

- l'abassegament de materials d'enderroc i de terres, en espais separats i delimitats (preferiblement coberts; si no és possible, es cobriran amb lones)
- la descàrrega i emmagatzematge del material necessari per a l'obra
- l'emmagatzematge de la maquinària i equipaments utilitzats per a l'obra
- les casetes d'obra (sanitaris, menjadors, vestidors, etc.) i lavabos químics
- l'emmagatzematge de residus d'obra (els residus especials s'emmagatzemaran sobre cubetes de retenció i sota una zona coberta).

Els anteriors espais s'ubicaran en els llocs acordats per la direcció d'obra i el promotor o la direcció facultativa corresponent. Es trobaran adequadament identificats i abalisats, i s'ubicaran en llocs planers i, en tot cas, amb pendents que no aboquin directament a la conca dels cursos fluvials o dels sistemes de recollida d'aigües d'escorrentia. Preferiblement es trobaran coberts. Comptaran amb una base impermeabilitzada. Els espais indicats han de localitzar-se en llocs on els possibles vessaments puguin conduir-se a la xarxa de recollida d'aigües per al seu tractament.

Cal tenir en compte que els productes químics i materials que siguin perillosos caldrà emmagatzemar-los sobre cubetes de seguretat, per tal de confinar potencials vessaments accidentals i evitar la seva dispersió en el medi. En cas de produir-se aquests vessaments, les cubetes de seguretat seran gestionades per un gestor autoritzat i es reemplaçaran per cubetes noves.

Les matèries primeres pulverulentes (sorres, morters en el seu cas, o altres) es cobriran amb lones un cop descarregades i sempre romandran cobertes mentre no s'utilitzin.

Els residus generats a l'obra s'emmagatzemaran en contenidors específics en funció de la seva tipologia per tal de facilitar la seva gestió posterior (ús de contenidors d'obra per als materials d'enderroc, contenidors per als residus municipals o assimilables, i contenidors o cubetes estancs per a la recollida dels residus especials). Els residus es gestionaran via un gestor autoritzat per l'Agència de Residus de Catalunya quan arribin al 80 % de la seva capacitat.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1091 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

S'habilitaran basses per a la recollida de les aigües de neteja de les cisternes de formigó i formigoneres de l'obra. Aquestes aigües es gestionaran via un gestor autoritzat quan les basses arribin al 80 %de la seva capacitat. El dimensionament de les basses caldrà que tingui en compte els sediments que s'aniran acumulant en el fons. En tot cas, aquests sediments també caldrà gestionar-los mitjançant un gestor autoritzat.

Les operacions de manteniment o reparació de maquinària de qualsevol tipus (inclosos els vehicles com ara els camions) en cap cas es realitzaran a l'obra sinó que es realitzaran en un taller especialitzat. Per això, si cal es contractarà un servei de grua per a la retirada i transport de la maquinària avariada a la zona de l'obra.

Per a la restauració de les àrees afectades per l'obra a la zona de Can Nicasi, els residus abocats de forma incontrolada es retiraran del talús de la banda nord del dipòsit d'aigua i de les zones circumdants al mateix dipòsit (inclosos els monticles descrits a l'apartat 2.3 Geologia i geomorfologia). S'aportaran les terres de restitució necessàries (aptes per al creixement i desenvolupament de les espècies vegetals) i s'anivellarà convenientment la superfície a restaurar. Els tractaments de restauració estan descrits a l'apartat 4.6 Restauració de la vegetació i adequació paisatgística.

Els residus anteriors es gestionaran convenientment segons la seva naturalesa (no especials o especials) mitjançant un gestor autoritzat (atenent a totes les etapes de la gestió: recollida, transport i tractament).

4.4 Hidrologia superficial

Resta prohibit realitzar abocaments de cap tipus als cursos fluvials propers a l'obra, ni a cap xarxa de drenatge no autoritzada. En cas que es puguin generar escorrenties superficials en contacte amb residus o elements contaminats, aquestes seran conduïdes a un dipòsit per al seu tractament. Per a prevenir l'afectació de la hidrologia superficial seran d'aplicació les mateixes mesures esmentades per a la geologia i geomorfologia.

4.5 Hidrologia subterrània

Per evitar la contaminació de la massa d'aigua subterrània es tindran en compte les mateixes mesures adoptades per evitar la contaminació del sòl així com les proposades per evitar la contaminació de la hidrologia superficial a causa de la seva relació directa amb aquests vectors.

4.6 Restauració de la vegetació i adequació paisatgística

Es restauraran les zones que es vegin afectades per l'obra. La restauració paisatgística es realitzarà mitjançant la plantació d'arbres i arbustos, i hidrosembra posterior. Aquestes zones es poden veure en el plànol de sembres i plantacions.

SEMBRES I PLANTACIONS

Les sembres i les plantacions estan encaminades a la integració paisatgística de l'obra dins de l'entorn, a la minimització de l'impacte visual que pugui suposar la construcció del nou vial, a la conservació de la vegetació autòctona de la zona i a la prevenció de l'erosió i pèrdua del sòl.

Es tindran en compte les següents consideracions:

- Condicions i funcionalitat de les plantacions
- Prescripcions generals a complir en les plantacions de planta menuda
  - Procedència
  - Naturalesa del substrat. Planta en contenidor
  - Volum del contenidor
  - Tipus de contenidor
  - Característiques de la planta
  - Recepció de planta a l'obra
  - Precaucions a prendre entre la sortida del viver i la plantació
  - Condicions sanitàries i de desenvolupament
  - Criteris d'exclusió de plantes
  - Execució de plantacions
  - Moment de la plantació
  - Reg posterior a la plantació
- Detall dels treballs a realitzar
- Conservació i tractament de les terres vegetals

Les sembres s'aplicaran tant a les superfícies dels talussos com a les zones planes on es realitzi la restauració de la vegetació i l'adequació paisatgística.

Les espècies vegetals a considerar en les sembres i plantacions seran autòctones, de manera que la seva integració a l'entorn sigui màxima i el seu manteniment sigui mínim.

En tot cas, es deixarà des del límit de les vies de comunicació (carreteres, carrers o camins) de l'àmbit de la restauració de la vegetació, una franja de 2 m d'amplada on no es plantarà vegetació arbustiva ni arbrada, com a mesura preventiva dels incendis forestals.

Durant l'operació d'estesa de terra vegetal es realitzarà una esmena orgànica de la mateixa terra, barrejant-la amb compost vegetal de classe A. Com alternativa es podrà utilitzar fem de boví o oví. La dosi considerada és d'1 tona de compost vegetal per cada m^3 de terra vegetal. D'aquesta manera, amb l'aportació de matèria orgànica es milloren les propietats físiques (estructura), químiques (macro i micronutrients) i biològiques del sòl, tot disminuint l'escorrentia i afavorint la capacitat de retenció d'aigua del mateix sòl. D'aquesta manera s'incrementa l'èxit d'arrelament, el creixement vegetal i el grau de supervivència de les espècies plantades. També es minimitza el risc de pèrdua de sòl a causa de l'erosió.

PLANTACIONS

D'una banda, el disseny de les plantacions haurà de tenir en compte l'entorn en què s'emmarca l'operació, a l'hora de decidir les espècies a utilitzar, la densitat i

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1092 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

el patró de plantació que s'utilitzi. D'altra banda, s'han de tenir en compte les limitacions que implica la prevenció del foc bacterià, regulada al Decret 162/1999, de 15 de juny, per a la prevenció del foc bacterià (*Erwinia amylovora*) i al Decret 42/2007, de 20 de febrer, pel qual s'estableixen mesures per a la prevenció del foc bacterià (*Erwinia amylovora*). Concretament, i donada la proximitat en alguns casos a carreteres o camps de cultiu, caldrà evitar la plantació de la llista de vegetals hostes susceptibles al foc bacterià, de l'annex 1 del Decret 42/2077, que és la següent:

- *Amelanchier*
- *Chaenomeles*
- *Cotoneaster*
- *Crataegus*
- *Cydonia*
- *Eriobotrya*
- *Malus*
- *Mespilus*
- *Photinia davidiana*
- *Pyracantha*
- *Pyrus*
- *Sorbus*

A part de les consideracions anteriors, no s'admetran arbres o arbustos no autòctons. Per a les plantacions s'utilitzaran espècies rústiques (resistents a condicions difícils de clima i sòl), pròpies de la zona, fàcils de trobar en els vivers i fàcils de reproduir. S'utilitzaran normalment plantes de dues o tres sabes, entre 60 i 80 cm en el cas dels arbres i entre 20 i 40 cm en el cas dels arbustos.

Les noves plantacions es realitzaran de la següent manera:

- Es realitzarà un clot de plantació fins a 1 m de profunditat en el cas dels arbres i 50 cm en el cas dels arbustos.
- Es retirarà la planta del recipient, en el cas dels subministrats en contenidor, anant amb cura per no disgregar la terra que envolta les arrels. En cas de subministrament amb pa de terra, i que aquest estigui protegit amb una malla metàl·lica i guix, es tallarà el collarí de filferro i es retirarà el guix armat de la part inferior i superior. Els únics embolcalls que no caldrà treure seran els constituïts per materials biodegradables, capaços de descompondre's abans d'un any i mig i que no afecten el creixement posterior de la planta ni del seu sistema radical.
- Es col·locarà la planta al fons del forat, sobre una capa de terra de màxima qualitat, fins al nivell de plantació escaient on s'han d'assentar les arrels o el pa de terra.
- S'aplomarà i col·locarà la planta en la seva posició natural, procurant que el pa de terra o les arrels quedi ben assentat i en posició estable.
- En el seu cas, es col·locaran els aspres al més a prop possible de la planta, a una distància mínima de 20 centímetres, vigilant no malmetre les arrels.
- S'abocarà progressivament la terra restant al clot de l'escocell.
- Es pressionarà i atacarà bé la terra, a mesura que es vagi omplint l'escocell, perquè el terreny quedi ferm. Així s'evitarà la formació de bosses d'aire i es facilitarà la bona fixació de l'arbre al sòl.
- Després de qualsevol plantació, caldrà regar amb mànega en un termini màxim de 24 hores. Això és essencial per assentar les terres abocades al clot i apropar-les a les arrels, eliminar les bosses d'aire i reduir l'estrès de postplantació de l'arbre. Les dosis de reg aniran dels 30 als 50 litres/planta en els casos dels arbres adults i dels 5 als 8 litres per planta en el casos dels arbustos d'1 ó 2 sabes.

S'evitarà realitzar les plantacions en temps de glaçades i vents forts, amb pluges quantioses, sòls saturats d'aigua o amb temperatures molt altes. Les plantacions caldrà realitzar-les en el període comprès entre finals d'octubre i inicis de març.

Amb l'objectiu de garantir la qualitat dels arbres, s'extrauran dels vivers subministradors com a màxim 48 hores abans de ser servits. Durant tot el maneig, des del viver fins a la plantació, les plantes es protegiran de possibles danys mecànics i de l'exposició a la insolació, al vent o temperatures extremes (fred i calor). Al viver, les plantes han d'haver estat preparades correctament per al viatge.

En la preparació del material vegetal per al transport, es lligaran les branques amb cintes o teles amples de manera que quedin recollides tant com es pugui sobre el tronc, però sense que es trenquin o malmetin.

Les plantes es carregaran en el camió en la posició correcta, segons cada cas. Si s'apilen una sobre l'altra s'ha de fer de manera que no es malmetin els que queden situats a la part de sota. El material vegetal carregat ha d'estar tan immobilitzat com sigui possible i, si cal, s'han de fer servir falques i material de farciment.

Durant el transport s'ha de procurar reduir la transpiració i la dessecació. En el transport del viver al punt de lliurament, els arbres sempre han d'anar coberts per una vela o per qualsevol altre material per tal que no pateixin estrès hídric ni desgast de les arrels o de la part aèria a causa del vent.

Durant els dos anys posteriors a les plantacions es realitzaran unes tasques de manteniment que consistiran en la revisió i arranjament dels aspres, dels escocells (incloent la retirada de males herbes) i el reg d'arbres i arbustos. Els regs es realitzaran del 15 de juny al 15 de setembre, 1 cop cada 2 setmanes. Les dosis seran de 10 l per als arbustos i 50 l per als arbres.

Una vegada acabada la plantació, es realitzaran les sembres, que es descriuen en el següent apartat.

SEMBRES

Les sembres es realitzaran un cop s'hagi estès la terra vegetal (tot evitant la compactació de la mateixa terra durant l'operació) i, el seu cas, un cop finalitzades les plantacions. Es seleccionaran correctament les espècies a emprar, les quals contribuiran a l'adequació paisatgística de l'obra realitzada. D'aquesta manera s'evitarà també l'ocupació a la flora ornamental d'espècies exòtiques que tinguin la consideració d'invasores.

Les sembres es realitzaran amb espècies autòctones, adaptades climàticament a la zona; les llavors utilitzades seran tant de gramínies com de lleguminoses. Es desaconsella introduir exemplars de tàxons que no siguin propis de la zona o que presentin un cert caràcter hibridogen que possibiliti el seu encreuament amb poblacions locals. D'aquesta manera, s'assegura la implantació i viabilitat de les sembres, a més d'integrar paisatgísticament els talussos i zones restaurades.

Les sembres seran d'aplicació en totes aquelles superfícies que restin lliures amb independència d'altres tipus de revegetacions previstes, amb el doble objectiu

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1093 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

d'afavorir la integració paisatgística i d'evitar l'acceleració dels processos erosius que es produeixen per naturalesa.

Les hidrosembres inclouran el subministrament de tots els components necessaris (llavors, *mulch*, estabilitzant, bioactivadors, adobs), recs d'arrelament i el manteniment fins a la recepció de l'obra.

Les tasques de manteniment de les àrees sembrades seran mínimes donat que l'objectiu final és que es creïn les condicions per a la instal·lació d'una cobertura vegetal que eviti l'erosió i doni estabilitat al terreny. El manteniment d'aquestes superfícies tractades es redueix a la realització d'un rec després de la sembra i un altre, amb una freqüència setmanal, durant el primer estiu (de juny a setembre). També es realitzarà la ressembra de les zones que hagin tingut una cobertura insuficient.

La hidrosembra es realitzarà un cop finalitzada tota la plantació a l'obra; a més dels talussos es farà també en aquelles zones massa petites per a ésser reforestades, però en les que s'hagi estès terra vegetal per hidrosembrar-les i preveure'n una recuperació vegetal.

Es realitzarà una hidrosembra en dues fases, i tindrà la següent composició:

Composició de la 1a passada	
Llavors barreja espècies herbàcies (lleguminoses i gramínies)	40 g/m^2
Mulch	150 g/m^2
Fixador	30 g/m^2
Fertilitzant mineral	20 g/m^2
Adob orgànic d'assimilació immediata	100 g/m^2
Aigua	2-4 l/m^2
Composició de la 2a passada	
Mulch	100 g/m^2
Fixador	10 g/m^2
Aigua	2 l/m^2

Taula 9. Composició de la barreja per a la hidrosembra

Els treballs d'hidrosembra es faran amb mesos de climatologia favorable que van d'octubre a març. S'evitaran els dies plujosos i/o ventosos, i sempre fora del període de gelades.

La combinació de llavors proposada per a la hidrosembra és la següent (els percentatges estan expressats sobre pes total de la mescla de les llavors)

Espècie	% de la barreja
Lolium perenne	10%
Festuca rubra	20%
Festuca arundinacia	20%
Brachypodium retusum	30%
Medicago sativa	20%

Taula 10. Combinació de llavors proposades per a la hidrosembra

El llistó acostuma a estar present en terrenys en pendents de solana més aviat secs i assolellats, la sequedat tant pot ser per l'escassetat de precipitacions o perquè el sòl és poc profund (sòl prim) o aquest és pedregós. Es tracta d'una herba molt comuna a les contrades mediterrànies en comunitats més o menys obertes, des del carrascars i les garrigues a diferents tipus de prats. El llistó és l'espècie predominant al llistonar, el qual apareix en grans extensions en la primera etapa de successió vegetal. Per això es considera molt adequada també en aquest cas, ja que també ens trobaríem en una primera etapa de la mateixa successió. Des del punt de vista mediambiental els llistonars són molt importants, ja que retenen molt bé la terra en indrets amb risc d'erosió.

TRACTAMENTS PER A LA RESTAURACIÓ PAISATGÍSTICA

Es preveu portar a terme diferents tipus de tractaments per a la restauració, que són els següents:

- Tractament 1: Talús al nord del nou dipòsit de Can Nicasi
- Tractament 2: Superfícies planeres circumdants al nou dipòsit de Can Nicasi
- Tractament 3: Superfícies d'esbrossada

Els tractaments es descriuen a continuació i la implantació sobre el terreny de cadascun d'ells es pot veure dibuixada al plànol de sembres i plantacions (capítol 7 dels plànols).

Tractament 1: Talús al nord del nou dipòsit de Can Nicasi

Aquest tractament es realitzarà a tot el talús que quedarà a la part nord del nou dipòsit, més proper al vial per sota de la N-340. La funció del tractament és, en primer lloc, retirar les capes de residus abocats (runams, terres, etc.) per proporcionar una potència de sòl mínimament adequat per fer viable la implantació i el desenvolupament de la vegetació. En segon lloc, el tractament es realitza per evitar l'erosió del talús i, finalment, per contribuir a la integració paisatgística del dipòsit a l'entorn. El tractament consistirà en les següents operacions:

- Sanejament i retirada de material residual del talús nord del dipòsit de Can Nicasi: es retiraran totes les runes, terres i altres residus que es puguin haver abocat en un fondària mínima d'1 m o fins a trobar la capa superficial del sòl original previ als abocaments.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1094 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

- Aportació i estesa d'1 m de terres adequades per al desenvolupament de la vegetació, la part més superficial de la qual serà terra vegetal de l'obra.
- Aportació d'una esmena orgànica en els primers 30 cm, que es barrejarà amb la terra vegetal aportada.
- Plantació d'arbres i arbustos
- Hidrosembra de tota la superfície a restaurar

Les espècies arbòries i arbustives que s'utilitzaran per a la restauració vegetal en aquest tractament, la seva mida proposada i densitat de plantació són les següents:

Espècies arbòries i arbustives		Mida de la planta	Presentació	Densitat
Nom vulgar	Nom científic			
Alzina	*Quecus ilex*	16-18 cm perímetre	Contenidor 35 l	200 u/ha
Ullastre	*Olea europaea L. var. sylvestris*	40-60 cm alçada	Contenidor 3 l	200 u/ha
Llentiscle	*Pistacea lentiscus*	30 - 50 cm alçada	Contenidor 1,3 l	200 u/ha

Taula 11. Espècies arbòries i arbustives en la reforestació del talús al nord del nou dipòsit



Figura 39. Esquerra: Alzina (Quercus ilex). Dreta: Ullastre (Olea europaea L. var. sylvestris)



Figura 40. Llentiscle (Pistacia lentiscus)

La densitat total de plantació dels arbusts serà de 400 unitats/hectàrea, i es distribuiran en tota la superfície de manera homogènia. La densitat total de plantació dels arbres més arbustos serà de 600 u/ha. La densitat de plantació ve condicionada pel fet de trobar-se en un municipi identificat com a municipi d'alt risc d'incendi forestal. Els exemplars portaran protector d'escocell i el seu corresponent tutor d'1 metre d'alçada (en el cas dels arbres) o canya de localització (en el cas dels arbustos).

Tractament 2: Superfícies planeres circumdants al nou dipòsit de Can Nicasi

Aquest tractament es realitzarà a les zones planeres circumdants al nou dipòsit. La funció del tractament és, en primer lloc, retirar les capes de residus abocats (runams, terres, etc., sobre tot en els monticles existents) i, en el seu lloc, aportació de terres adequades per proporcionar una potència de sòl mínimament adequat per fer viable la implantació i el desenvolupament de la vegetació. El tractament es realitzarà per contribuir a la integració paisatgística del dipòsit a l'entorn.

Les actuacions previstes en aquest tractament són les següents:

- Sanejament i retirada de material residual: es retiraran les runes, terres i altres residus que es puguin haver abocat en aquesta zona, en un fondària mínima d'1 m o fins a trobar la capa superficial del sòl original previ als abocaments.
- Aportació i estesa d'1 m de terres adequades per al desenvolupament de la vegetació, la part més superficial de la qual serà terra vegetal de l'obra.
- Aportació d'una esmena orgànica en els primers 30 cm, que es barrejarà amb la terra vegetal aportada.
- Plantació d'arbustos
- Hidrosembra de la superfície a restaurar

Les espècies arbustives que s'utilitzaran en aquest tractament, la seva mida proposada i la densitat de plantació són les següents:

Espècies arbustives	Mida de la planta	Presentació	Densitat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1095 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Nom vulgar	Nom científic			
Ullastre	*Olea europaea L. var. sylvestris*	40 - 60 cm alçada	Contenidor 3 l	200 u/ha
Llentiscle	*Pistacea lentiscus*	30 - 50 cm alçada	Contenidor 1,3 l	200 u/ha
Ginesta	*Spartium junceum*	80 - 100 cm alçada	Contenidor 1,5 l	200 u/ha

Taula 12. Espècies arbustives en la restauració de les superfícies planeres circumdants al nou dipòsit.

La densitat total de plantació dels arbusts serà de 600 unitats/hectàrea.



Figura 41. Ginesta (Spartium junceum)

Tractament 3: Superfícies d'esbrossada

Aquest tractament es realitzarà en totes les superfícies on s'hagi realitzat una esbrossada de vegetació (inclòs el talús descrit en el tractament 1 i les superfícies del tractament 2) en l'àmbit d'actuació com a conseqüència del moviment de terres. L'objectiu és evitar l'erosió del sòl i integrar paisatgísticament aquestes superfícies en l'entorn.

Les actuacions previstes a dur a terme són les següents:

- Aportació i estesa de terra vegetal a les zones que s'hagin desbrossat.
- Hidrosembra de tota la superfície a restaurar

Les espècies a sembrar i la seva densitat s'han detallat anteriorment en el subapartat de SEMBRES.



Figura 42. Llistó (Brachypodium retusum)

4.7 Fauna

Per minimitzar els efectes ambientals sobre la fauna s'adoptaran les mesures correctores descrites a l'apartat 4.1 de qualitat atmosfèrica, pel que fa a la prevenció i, en tot cas, minimització de les emissions de partícules i gasos contaminants. De la mateixa manera es consideraran les mesures correctores contemplades a l'apartat 4.2 de qualitat acústica, sobre tot en allò relatiu als horaris de treball. També es tindran en compte les mesures per a la prevenció de la contaminació de l'aigua i del sòl descrites als apartats 4.3, 4.4 i 4.5. Finalment, les sembres i plantacions descrites a l'apartat 4.6 han de contribuir també a la protecció de la fauna un cop finalitzada l'obra.

4.8 Paisatge

Per tal de que l'impacte visual de l'obra sigui la mínima possible s'hauran de mantenir en bon estat totes les instal·lacions, presentar un espai de treball net i amb els elements d'obra ordenats, evitant així l'afectació al paisatge. Les mesures que es tindran en compte són les següents:

- Excepte el cartell d'obra, la possible col·locació d'altres rètols o cartelleres haurà de ser autoritzada per l'ajuntament el terme municipal del qual es vulgui col·locar (Cervelló o Sant Vicenç dels Horts).
- Es tindrà cura que les zones d'emmagatzematge i les activitats auxiliars no creïn un impacte visual important ni afectin a la població ni als mateixos treballadors de l'obra.
- El contractista vetllarà pel correcte estat de conservació de les casetes, eliminant grafits, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

Finalment, les sembres i plantacions descrites a l'apartat 4.6 contribuiran a la integració paisatgística de les actuacions realitzades a l'obra.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1096 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

4.9 Incendis forestals

Com s'ha posat de manifest a l'apartat 2.6. Vegetació. Hàbitats i incendis forestals, les activitats projectades es desenvoluparan dins d'un perímetre de protecció prioritària i en municipis d'elevat risc d'incendi forestal. Per tant, d'una banda es tindran en compte les prescripcions contingudes en els Plans de prevenció d'incendis dels municipis de Cervelló i Sant Vicenç dels Horts. D'altra banda, s'aplicaran les normes i prohibicions contingudes al Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals. Es tindran especialment en compte les especificacions, normes i prohibicions dels capítols 2, 3, 4 i 5 del Decret anterior i concretament els següents:

- Capítol 2. Normes d'aplicació general durant tot l'any. Article 13: Ajuntaments
  - 13.1 Amb independència de les mesures que s'estableixen en aquest Decret, els ens locals, dins l'àmbit de les seves competències, adoptaran les mesures addicionals de prevenció que considerin oportunes d'aplicació a les zones forestals del seu terme municipal i les comunicaran al Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca.
  - 13.2 Així mateix, les entitats locals a les quals no els sigui d'aplicació el que estableix l'article 17.3 d'aquest Decret podran redactar un pla de prevenció d'incendis forestals per al seu àmbit territorial, en els termes que estableix l'article 40 de la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya, el qual haurà de ser tramès al Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca per a la seva aprovació. En aquest cas, el pla inclourà les mesures addicionals a què fa referència l'apartat anterior d'aquest article i complir l'establert a l'apartat 17.4 d'aquest Decret.
  - 13.3 Els ens locals, dins les seves competències i d'acord amb els recursos de què disposin, col·laboraran amb els òrgans i agents del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca a vetllar pel compliment de les previsions d'aquest Decret.
- Capítol 3. Normes d'aplicació durant el període comprès entre el 16 d'octubre i el 14 de març. Article 14: Mesures preventives
  - 14.1 Per encendre foc i per utilitzar bufadors, s'observaran les següents mesures preventives:
    - Netejar la zona en què s'efectuï la crema i / o aquella en què s'utilitzi un bufador en un radi de 3,5 m fins a descobrir el sòl. La crema s'efectuarà com a mínim a 10 metres de distància respecte d'aquells arbres que tinguin més de 60 cm de circumferència, mesurats a 1,20 metres del terra.
    - La flama generada per la crema no superarà en cap cas els 3 metres d'alçada.
    - La crema començarà i acabarà amb llum de dia, a excepció dels focs d'esbarjo. En cap cas s'abandonarà el lloc fins a la seva total extinció.
  - 14.2 Resta prohibit
    - Llençar objectes encesos
    - No es permetrà tirar escombraries i restes vegetals i industrials de qualsevol mena que puguin ser causa de l'inici d'un foc
  - 14.3 Els agents rurals i altres agents de l'autoritat podran establir in situ mesures complementàries per tal de millorar la seguretat, així com aturar les actuacions que s'estiguin duent a terme quan les condicions meteorològiques així ho aconsellin.
- Capítol 4. Normes d'aplicació durant el període comprès entre el 15 de març i el 15 d'octubre.

  Article 15. Actuacions no permeses

  A la franja de 500 metres que envolta els terrenys forestals resta prohibit:
  - Encendre foc per a qualsevol tipus d'activitat, sigui quina sigui la seva finalitat. Especialment no es podrà cremar rostolls, marges i restes d'aprofitaments forestals, agrícoles o de jardineria. Tampoc es podran fer focs d'esbarjo.
  - Llençar objectes encesos
  - Llençar escombraries i restes vegetals i industrials de qualsevol mena que puguin ser causa de l'inici d'un foc
  - Llençar coets, globus, focs d'artifici o altres artefactes que continguin foc
  - Utilitzar bufadors o similars en obres realitzades en vies de comunicació que travessin terrenys forestals
- Capítol 5. Zones i períodes d'alt risc d'incendi i mesures extraordinàries. Article 17. Zones i períodes d'alt risc d'incendi
  - 17.2 Durant aquest període (entre el 15 de juny i el 15 de setembre, tots dos inclosos) i en aquestes zones (d'alt risc d'incendi), excepte autorització expressa i excepcional del director general del Medi natural, no es podran realitzar les activitats esmentades a l'article 15, i no s'autoritzaran treballs forestals que generin restes vegetals.
  - 17.3 Les entitats locals situades en zones d'alt risc d'incendi forestal han de disposar d'un pla de prevenció d'incendis forestals en els termes que estableix l'article 40 de la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya, el qual s'inclourà en el Pla d'actuació municipal, una vegada hagi estat homologat per la Comissió de Protecció Civil de Catalunya. La direcció d'obra i la direcció facultativa s'assegurarà que, en tot moment, les obres projectades compleixin amb les especificacions dels plans de prevenció d'incendis forestals redactats pels ajuntaments dels municipis on s'estiguin executant.
  - 17.4 En el cas que el territori de l'entitat local estigui situat dins del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), els plans de prevenció d'incendis forestals han d'adequar-se al contingut dels plans especials de protecció del medi natural i del paisatge a què fa referència l'article 8 del Decret 328/1992, de 14 de desembre.

  Article 18. Mesures extraordinàries

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1097 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

- 18.1 Quan les circumstàncies meteorològiques siguin d'un risc extrem, el Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca queda facultat per establir les mesures extraordinàries previstes a l'apartat 3 d'aquest article.
- 18.2 Aquestes mesures es donaran a conèixer a través dels mitjans de comunicació i seran d'aplicació els dies i a les zones que el Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca estableixi.

  Per tal de donar la màxima divulgació d'aquesta situació als ciutadans, en tots aquells llocs on sigui possible s'utilitzaran distintius de color vermell anomenats Alerta Roja.
- 18.3 En aquests dies i zones resta prohibit:
  - Encendre cap tipus de foc, inclosa la utilització de fogons de gas, barbacoes de qualsevol mena o similars i fumar.
  - Realitzar qualsevol tipus d'aprofitament forestal.
  - La circulació de persones i vehicles que no estiguin vinculats a la zona.
  - L'acampada lliure.
- 18.4 Quedaran en suspens totes les autoritzacions que s'hagin atorgat.

4.10 Protecció envers la contaminació lluminosa

Per a la protecció del medi envers la contaminació lluminosa l'horari de treball s'ajustarà als cicles naturals de dia/nit, de manera que no es realitzaran activitats més enllà de la posta de sol, ni abans de la seva sortida. En tot cas, es tindran en compte les prescripcions establertes al capítol II Règim reguladors dels enllumenats i capítol III Actuacions de les administracions públiques, per la Llei 6/2001 (apartat 3.8 del present annex). També es consideraran en tot moment les especificacions que puguin establir els ajuntaments de Cervelló i Sant Vicenç dels Horts en relació a la zonificació del territori i als valors de flux d'hemisferi superior instal·lat o altres que es puguin haver regulat en relació a l'enllumenament artificial en el seu àmbit territorial.

4.11 Patrimoni cultural

No es preveu que les activitats afectin cap dels elements presents a l'inventari de patrimoni cultural existents a la zona. En canvi, la geozona (espai d'interès geològic: jaciment fossilífer de la Torre Vileta) present a l'àmbit d'actuació podrà veure's potencialment afectada durant el moviment de terres. A continuació es mostren les mesures preventives (genèriques i específiques) per a la protecció del patrimoni cultural.

Tipus	Mesures preventives
Generals	S'abalisarà tota la zona d'obres i, en tot cas, s'excluiran d'aquesta zona (i de l'abalisament corresponent) els elements del patrimoni cultural inventariats (figures 24, 25 i 26 de l'apartat 2.11). En l'àmbit de la geozona (figura 27) la superfície afectada per l'obra serà la mínima necessària per a poder realitzar el moviment de terres que sigui imprescindible per a la col·locació de la canonada, i quedarà estrictament prohibida la realització de qualsevol activitat fora de l'abalisament.
	En qualsevol cas, es prohibirà la circulació de maquinària i la realització dels treballs fora de la zona abalisada.
	En cap cas es localitzaran les instal·lacions temporals o permanents de l'obra (com ara zones d'abassegament o instal·lacions auxiliars) en les zones properes als elements del patrimoni cultural inventariats, per evitar-ne la seva afectació.
Específiques (geozona)	Es portarà a terme un Estudi paleontològic previ i un Projecte d'Intervenció (MC), per tal de presentar-lo al Servei d'Arqueologia i Paleontologia de la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya.
	Es realitzarà una intervenció paleontològica de control, seguiment i valoració dels diferents rebaixos de terres a executar per l'excavació. L'objectiu serà documentar la possible existència de restes paleontològiques (fòssils de graptòlits), en tot el sector. El paleontòleg emetrà una memòria tècnica, explicant els resultats dels treballs (explicació i interpretació de l'estratigrafia documentada, documentació planimètrica i documentació fotogràfica, etc...), malgrat que les restes paleontològiques hagin estat nul·les. Aquest control paleontològic ha d'estar autoritzat per la Subdirecció General del Patrimoni Cultural del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya (segons el procediment establert pel Decret 78/2002, de 5 de març de 2002, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic de Catalunya).
	Si durant les tasques de control i seguiment paleontològic es localitzés un nivell estratigràfic amb abundant presència de restes de fòssils de graptòlits (organismes marins planctònics molt abundants durant el Silurià) es plantejaria (d'acord amb el que dictamini el Servei d'Arqueologia i Paleontologia de la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya) la realització d'algun mostreig intensiu, rentat i triatge de sediments en aquells nivells de la secció estratigràfica que es determinessin.

5 CONCLUSIONS

S'ha comprovat que el projecte no és susceptible de ser sotmès al procediment d'avaluació d'impacte ambiental ordinària ni simplificada, ja que l'activitat que es projecta no es troba ni a l'annex I ni al II de la llei 1/2013, d'avaluació ambiental, ni es troba dins de cap espai protegit Xarxa Natura 2000. L'àmbit del projecte correspon a una zona periurbana, entre la N-340 i la riera de Cervelló, en tot cas allunyada dels espais naturals protegits (el més proper es troba aproximadament a 1 km cap a l'est). S'ha realitzat una anàlisi dels diferents vectors ambientals (qualitat atmosfèrica i acústica, vegetació i hàbitats, patrimoni cultural, etc.) i els resultats més destacables són els següents:

- Pel que fa a la qualitat acústica, molta part de l'obra es construirà en una zona de sensibilitat acústica baixa, en estar a tocar d'infraestructures del transport.
- El curs principal d'aigua superficial de l'àmbit és la riera de Cervelló, la qual es troba en un estat general dolent. D'altra banda, hi ha presència d'un aqüífer protegit en el tram proper a l'afluència de la mateixa riera al riu Llobregat.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1098 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- En relació a la vegetació i als hàbitats, només la zona del tram baix la llera de la riera de Cervelló i una franja del marge dret de la mateixa riera en la part més occidental de l'àmbit hi ha HIC no prioritaris. Cal tenir present que els municipis on es projecten les obres (Cervelló i Sant Vicenç dels Horts) han estat declarats d'alt risc d'incendi segons el Decret 64/1995, i que gran part de l'àmbit es troba dins del perímetre de protecció prioritària anomenat Muntanyes de l'Ordal.
- Pel que fa a la fauna, l'àmbit es troba en un zona de protecció de l'avifauna per a la reducció de riscos d'electrocució.
- En relació al patrimoni cultural, a la zona se n'han descrit diferents elements del patrimoni arquitectònic, arqueològic i paleontològic. Els dos primers no es veuen afectats per l'actuació, però en relació al patrimoni paleontològic, a la banda occidental de la zona d'obres s'ha descrit una geozona (espai d'interès geològic) anomenada *Jaciments fossilífers de la Torre Vileta*, que ha proporcionat fòssils de graptòlits. Puntualment, alguns estrats en contenen amb abundància i molt ben conservats.
- Finalment, la protecció envers la contaminació lluminosa en aquesta àrea és moderada o alta.

En relació a l'estudi dels aspectes ambientals o impactes, es conclou que són normalment compatibles o moderats (per exemple, en relació a la possible contaminació al medi hidrològic i al sòl pels potencials vessaments accidentals d'hidrocarburs, productes químics, etc.; en relació a l'emissió de soroll, per la maquinària que treballi durant la fase d'obra, o pel que fa a la vegetació, per l'escassa afectació prevista als HIC no prioritaris). En el cas del perill d'incendis forestals s'ha considerat però, un impacte sever, ja que l'obra es projecta en municipis declarats d'elevat risc d'incendi forestal i es troba dins d'un perímetre de protecció prioritària. Pel que fa a la protecció de l'avifauna per la reducció de riscos d'electrocució, no es preveu cap impacte, ja que no es projecta la construcció de cap línia elèctrica. Finalment, pel que fa al patrimoni cultural l'impacte seria en general compatible, però podria arribar a ésser sever en el cas del patrimoni paleontològic.

Es proposen també una sèrie de mesures preventives i correctores per prevenir o minimitzar els impactes, com ara l'abalisament de l'obra en tot el seu perímetre, per tal de protegir i prevenir els impactes sobre el medi hidrològic, el sòl i la vegetació (HIC), i el patrimoni cultural; una sèrie de mesures encaminades a prevenir la contaminació de l'aigua i del sòl (delimitació de les zones de parc de maquinària i instal·lacions auxiliars en àrees planes, allunyades dels cursos d'aigua, sobre una zona pavimentada, i la disposició de basses de recollida d'aigües de rentat de les formigoneres o de les cisternes de formigó); la separació i selecció de les diferents tipologies de residus de la construcció i demolició, amb especial cura amb la selecció i emmagatzematge dels residus perillosos; la realització dels treballs en horari diürn, respectant la normativa vigent; la consideració de les mesures preventives establertes al Decret 64/1995 pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals; la retirada de residus abocats de forma incontrolada a la zona de Can Nicasi que es vegi afectada per l'obra, amb la corresponent restauració paisatgística posterior (tot definint diferents tractaments en funció de la zona a restaurar), i la realització d'un estudi paleontològic previ, un projecte d'intervenció, la realització d'una intervenció paleontològica de control a peu d'obra durant el moviment de terres i, en el seu cas, el plantejament d'algun mostreig intensiu, rentat i triatge de sediments en aquells nivells de la secció estratigràfica que es determinessin.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1099 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

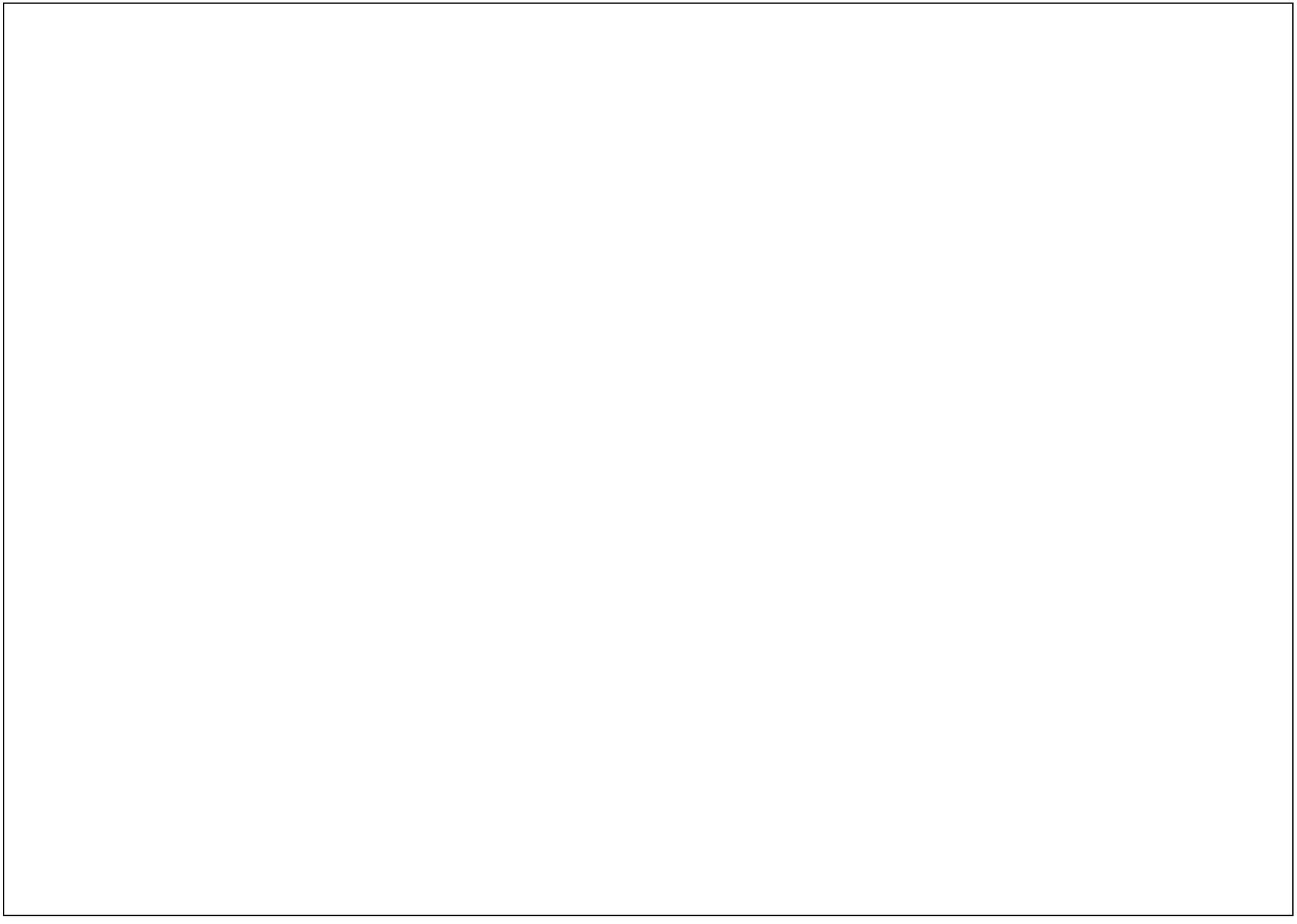
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Apèndix 2: Estudi d'afecció a llera, PEIN i ZMT del Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1101 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

ANNEX 20: AFECCIÓ A LLERA, PEIN I ZMT

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1103 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ....4
2 AFECCIONS A ZMT....4
3 AFECCIONS A ESPAIS NATURALS PROTEGITS....4
4 AFECCIONS A LLERA....5

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1104 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex es valorar les afeccions que produeixen les infraestructures definides en el present Projecte a les lleres del sistema natural de drenatge, la zona marítimo-terrestre (ZMT) i les zones que integren el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN). A més a més de les zones PEIN també s'ha comprovat l'afecció sobre Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE) i sobre les zones que integren la Xarxa Natura 2000.

2 AFECCIONS A ZMT

Les actuacions definides en el present projecte no afecten en cap cas el domini de la ZMT.

3 AFECCIONS A ESPAIS NATURALS PROTEGITS

A la següent imatge es mostren en verd els espais considerats com zones PEIN als voltants de l'àmbit d'actuació del present Projecte (encerclat en vermell).



Imatge 1: Zones PEIN als voltants de l'àmbit d'actuació del Projecte. Font: Elaboració pròpia a patir de dades del VISSIR v3.26 del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Com es pot comprovar a la imatge prèvia les actuacions proposades no afecten cap zona PEIN.

A la següent imatge es mostren en verd clar i groc els espais considerats com zones ENPE als voltants de l'àmbit d'actuació del present Projecte (encerclat en vermell).

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1105 de 1770

Código de verificación : 118a38156f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156f2db9



Imatge 2: Zones ENPE als voltants de l'àmbit d'actuació del Projecte. Font: Elaboració pròpia a partir de dades del VISSIR v3.26 del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Com es pot comprovar a la imatge prèvia les actuacions proposades no afecten cap zona ENPE.

A la següent imatge es mostren en verd els espais considerats com zones integrades a la Xarxa Natura 2000 als voltants de l'àmbit d'actuació del present Projecte (encerclat en vermell).



Imatge 3: Xarxa Natura 2000 als voltants de l'àmbit d'actuació del Projecte. Font: Elaboració pròpia a partir de dades del VISSIR v3.26 del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Com es pot comprovar a la imatge prèvia les actuacions proposades no afecten cap zona integrada a la Xarxa Natura 2000

4 AFECCIONS A LLERA

En el traçat de diferents conduccions definides en el present Projecte es produeixen afeccions a la llera de les rieres existents en l'àmbit d'actuació (riera de Cervelló i riera de Corbera).

A la següent imatge es mostren els diferents trams on es produeixen afeccions a llera (en blau es mostra el Domini Públic Hidràulic i en vermell el traçat d eles conduccions)



Imatge 4: Domini Públic Hidràulic a l'àmbit d'actuació del Projecte. Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Agència Catalana de l'Aigua.

El traçat de les conduccions a la llera ha estat indispensable degut als següents condicionants:

- Evitar la interferència amb altres serveis existents (línies d'aigua i de gas principalment) que discorren de manera paral·lela al curs de la riera de Cervelló.
- Condicionant geomètric per a garantir el correcte funcionament hidràulic de la conducció que abasteix el dipòsit de Can Guitart. Per evitar el traçat a la llera la conducció assoliria una cota molt elevada que no garantiria el correcte funcionament d'un sistema per gravetat a secció plena com el plantejat.

En tots els trams on s'afecta la llera s'ha realitzat un estudi de l'erosió provocada per una avinguda i s'ha proposat la instal·lació de la canonada amb una profunditat mínima suficient per evitar que quedi descoberta. En tots els casos aquesta profunditat ha estat superior a un metre sobre la clau de la canonada. A més a més per a garantir una protecció addicional en aquests trams es proposa la instal·lació de les canonades embegudes en un dau de formigó.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1107 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

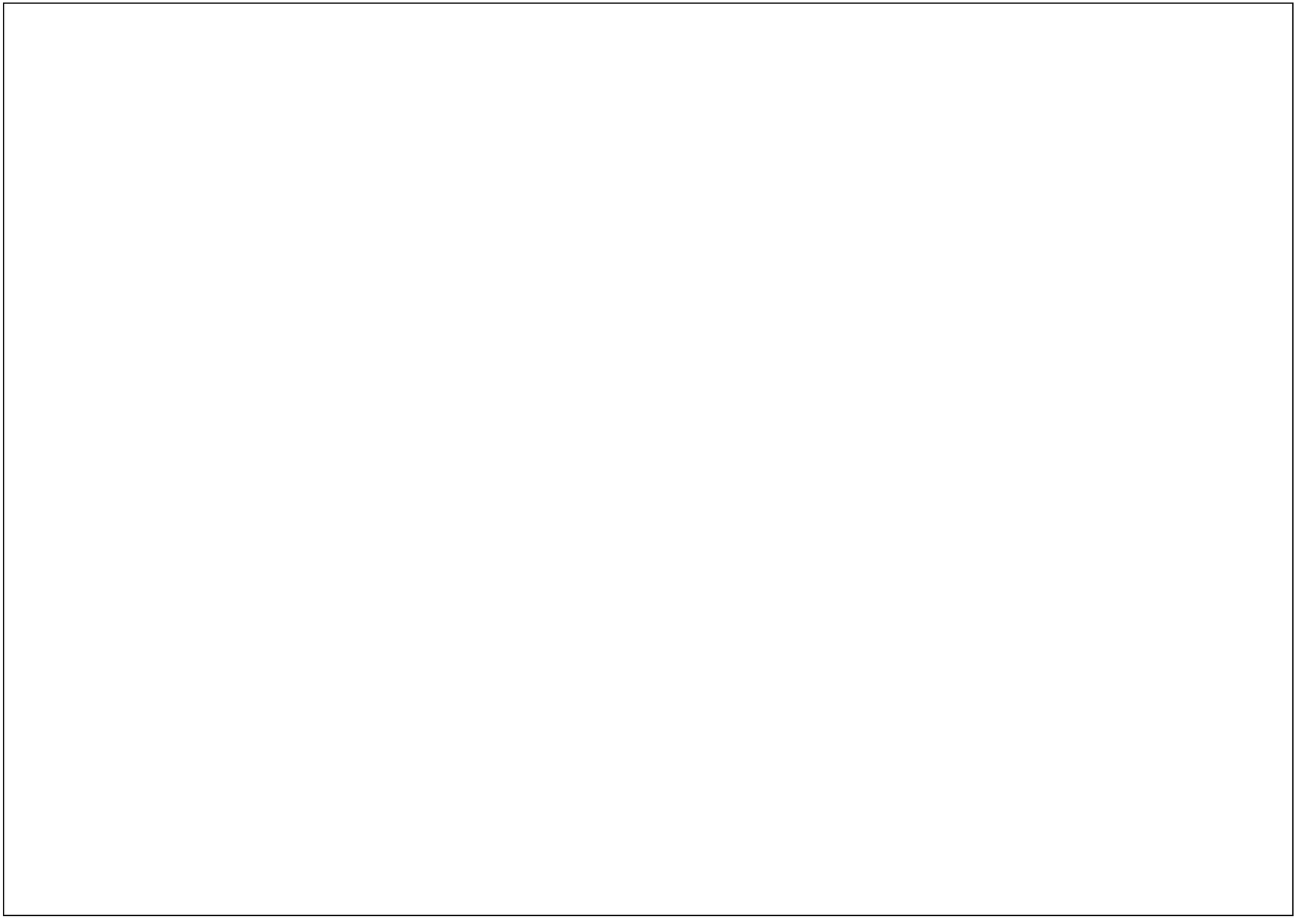
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Annex nº23: Pla de Gestió de residus

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1109 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº23: Pla de Gestió de Residus

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1110 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Víctor Martínez Pés		

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	14/04/2025	Versió inicial. Maqueta	Víctor Martínez Pés
2.0	17/06/2025	Projecte Constructiu	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1111 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

Memòria

Plànols

Plec de Condicions

Pressupost

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1113 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº23: Pla de Gestió de Residus
Memòria

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1115 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº23: Pla de Gestió de Residus. Memòria

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1116 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Daniel Escobar Brabezo	Víctor Martínez Pés	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	14/04/2025	Versió inicial.	Daniel Escobar Brabezo
2.0	17/06/2025	Revisió maqueta	Daniel Escobar Brabezo

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1117 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

1 Introducció 1

2 Mesures de minimització de residus a l'obra 1

3 Estimació de la quantitat de residus generats a l'obra 1

4 Mesures per a la separació de residus 2

4.1 Introducció 2
4.2 Fitxa resum de la gestió de residus dintre de l'obra 2
4.3 Fitxa resum de la gestió de residus fora de l'obra 3

5 Pressupost 3

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1119 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1 Introducció

L'objecte d'aquest annex és presentar, de forma clara, una valoració del conjunt de residus generats durant els treballs d'execució de les obres contemplades en el present projecte, d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica, catalana i estatal.

El marc legal estableix el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb el fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l' adequat tractament dels destinats a eliminació.

2 Mesures de minimització de residus a l'obra

En aquest apartat s'exposen totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració per tal de prevenir la generació de residus o de reduir-ne la seva producció.

Tot seguit s'adjunta una fitxa amb les accions de minimització i prevenció què l'equip tècnic responsable ha tingut en compte durant la realització del projecte.

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	X	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	X	
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	X	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	X	
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X	
6	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	X	
7	S'ha dissenyat el projecte tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes de reciclatge d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus	X	
8	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?		X

Taula 1. Fitxa per a la definició de les accions de prevenció de residus en la fase de projecte.

3 Estimació de la quantitat de residus generats a l'obra

A continuació s'adjunta l'estimació de residus deguts als treballs consistents en l'execució del projecte "Projecte Constructiu de rehabilitació i impermeabilització del dipòsit de Sant Cugat del Vallès (Ter) Fase III".

Els residus derivats dels treballs a efectuar es poden classificar en funció del seu origen: residus d'excavació, residus especials per a les activitats d'enderroc, residus de la execució de canonades i residus de construcció d'arquetes.

S'haurà de controlar la qualitat de les terres excavades; si en aquestes es detecten substàncies contaminants caldrà portar-les a l'abocador específic de residus especials.

Les següents taules resumeixen la quantitat de residus, derivats de les obres a efectuar contemplades en el present projecte, que s'estima que es generaran. La classificació dels residus segueix la codificació de la Llista Europea de Residus (LER). A l'apèndix III hi ha l'output de la simulació de residus realitzada per aquest projecte.

Entre d'altres residus derivats de la construcció de la pròpia obra com fustes, plàstics, restes de demolicions o paviments, s'ha de prestar especial atenció a dos residus especials derivats de la tipologia de l'obra. Per una banda la demolició del tram de canonada existent de fibrociment a la zona de la nova arqueta del cabalímetre. La demolició i retirada del tub la haurà de realitzar una empresa especialitzada i acreditada per la retirada d'aquest material.

RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC	*Codi LER*	*S'ha detectat?*		*Quantitat*		
		Sí ☒	*No ☒*	*T*	*m3*	*u.*
Terres contaminades						
Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	☒	☐	5,10	3,64	
Amiant[1]						
Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	☐	☒			
Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	☐	☒			
Calorifugat de canonades amb amiant	170605*	☐	☒			
Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant.	170605*	☐	☒			
Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	☐	☒			
Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	☐	☒			
Total amiant						
Residus d'equips elèctrics i electrònics						
Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs	160211*	☐	☒			

[1] Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc).

Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant es en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió a l'aire.
En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1120 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC	*Codi LER*	*S'ha detectat?*		*Quantitat*		
		Sí☒	*No☒*	*T*	*m3*	*u.*
Residus recollits de manera selectiva						
Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒			
Altres residus de construcció i demolició						
Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses	170505	☐	☒			
Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	☐	☒			
Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.).	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	☐	☒			
Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenent PCB, condensadors que contenen PCB).	170902*	☐	☒			
Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☒			
Total						
Total per tipologies	**Especial**			5,10	3,64	

Taula 2. Estimació dels residus especials per a les activitats d'enderroc.

4 Mesures per a la separació de residus

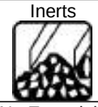
4.1 Introducció

Aquest apartat s'inclou per deixar constància del ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte.

A continuació, s'adjunta una fitxa resum per facilitar la identificació de les operacions de gestió de residus dintre i fora de l'obra més apropiades per a l'execució dels treballs.

4.2 Fitxa resum de la gestió de residus dintre de l'obra

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació (quantitats exigides amb posterioritat al 14 febrer de 2010, data d'entrada en vigor d'aquest reial decret). ☐ Formigó: 80 T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☒ Metall: 2 T ☒ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☒ Plàstic: 0.5 T ☒ Paper i Cartró: 0.5 T.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
	Especials	☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: – No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. – El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals – Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. – Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. – Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. – Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.
	Inerts	☒ contenidor per Inerts barrejats ☐ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor per altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	No Especials	☒ contenidor per metall ☒ contenidor per fusta ☒ contenidor per plàstic ☒ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per vidre ☐ contenidor per... ☒ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts + No Especials	Inerts + No Especials: ☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: *No es preveu el matxuqueig a l'obra.* Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) *No es preveu el matxuqueig a l'obra.*
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes).
	No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: fusta · ferralla · paper i cartró · plàstic · cables elèctrics
	Especials	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1121 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
	en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

Taula 3. Fitxa resum de la gestió dintre de l'obra

4.3 Fitxa resum de la gestió de residus fora de l'obra

RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA					
Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
Inerts	**Quantitat estimada**		**Gestor**		Observacions
	m3	**Tones**	**Codi**	Nom	
☒ Reciclatge formigó	91,17	114,75	E-477.98	GRUPO FSM VERTISPANIA, SL	
☐ Planta de transferència					
☐ Planta de selecció					
☒ Abocador terres	28.475	39.896	E-680.99	RESTAURACIONS I SERVEIS EL PAPIOL, SA I GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, SA	
☒ Dipòsit runes	487,59	543,6	E-680.99	RESTAURACIONS I SERVEIS EL PAPIOL, SA I GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, SA	
Residus No Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		
	m3	**Tones**	**Codi**	**Nom**	
Reciclatge:					
☒ Reciclatge de metall	7,76	48,87	E-298.96	CESPA GESTION Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS, SA	
☒ Reciclatge de fusta	72,8	18,20	E-298.96	J. MATA TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS, SL	
☒ Reciclatge de plàstic	7,66	0,54	E-298.96	CARGO FEMAR, SL	
☐ Reciclatge de vidre					
☒ Reciclatge de paper i cartró	12,86	0,9	E-298.96	CARGO FEMAR, SL	
☒ Reciclatge altres	4.48	3,58	E-298.96	J. MATA TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS, SL	
☐ Planta de transferència					
☐ Planta de selecció					

RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA					
☒ Dipòsit	57,83	62,45	E-298.96	GRUPO FSM VERTISPANIA, SL	
Residus Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		
	m3	**Tones**	**Codi**	**Nom**	
☒ Instal·lació de gestió de residus especials	3,64	5,10	E-01.89	ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA	

Taula 4. Fitxa resum de la gestió de residus fora de l'obra.

5 Pressupost

A continuació s'adjunta el pressupost d'execució material (PEM) referent a la gestió de residus. El pressupost del Pla de Gestió de Residus s'inclou en el pressupost del projecte com a partida alçada d'abonament íntegre.

En ell no s'hi han contemplat aquelles partides que ja inclouen, en el seu cost, la càrrega, transport o cànon d'abocador i que es troben presents al "Document núm.4. Pressupost" del present projecte, a fi i efecte de no comptabilitzar dues vegades un mateix concepte.

El PEM de gestió de residus ascendeix a la quantitat de **CINQUANTA-CINC MIL TRES-CENTS TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS (55.303,12€).**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1123 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº23: Pla de Gestió de Residus
Plànols

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

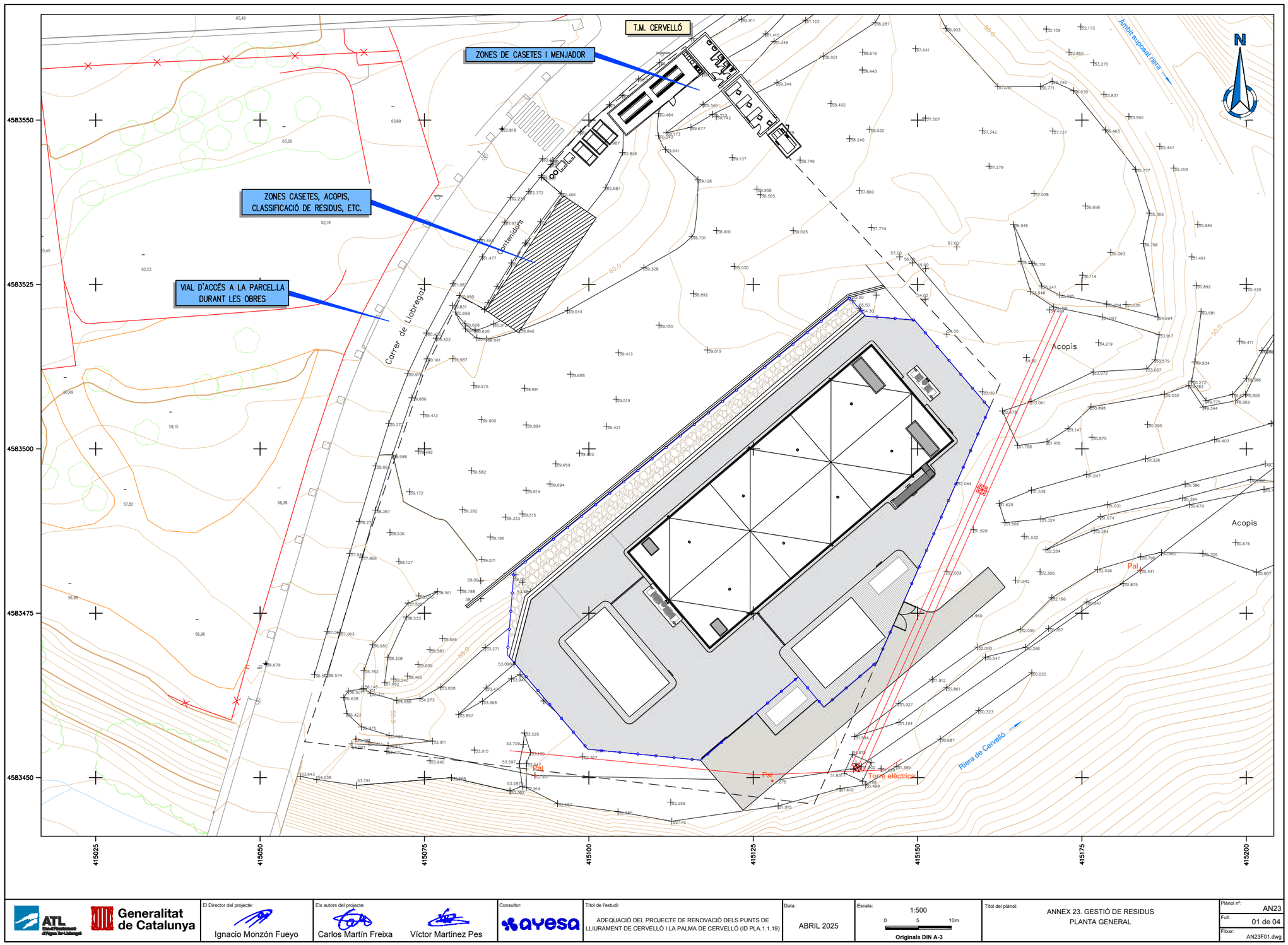
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1125 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



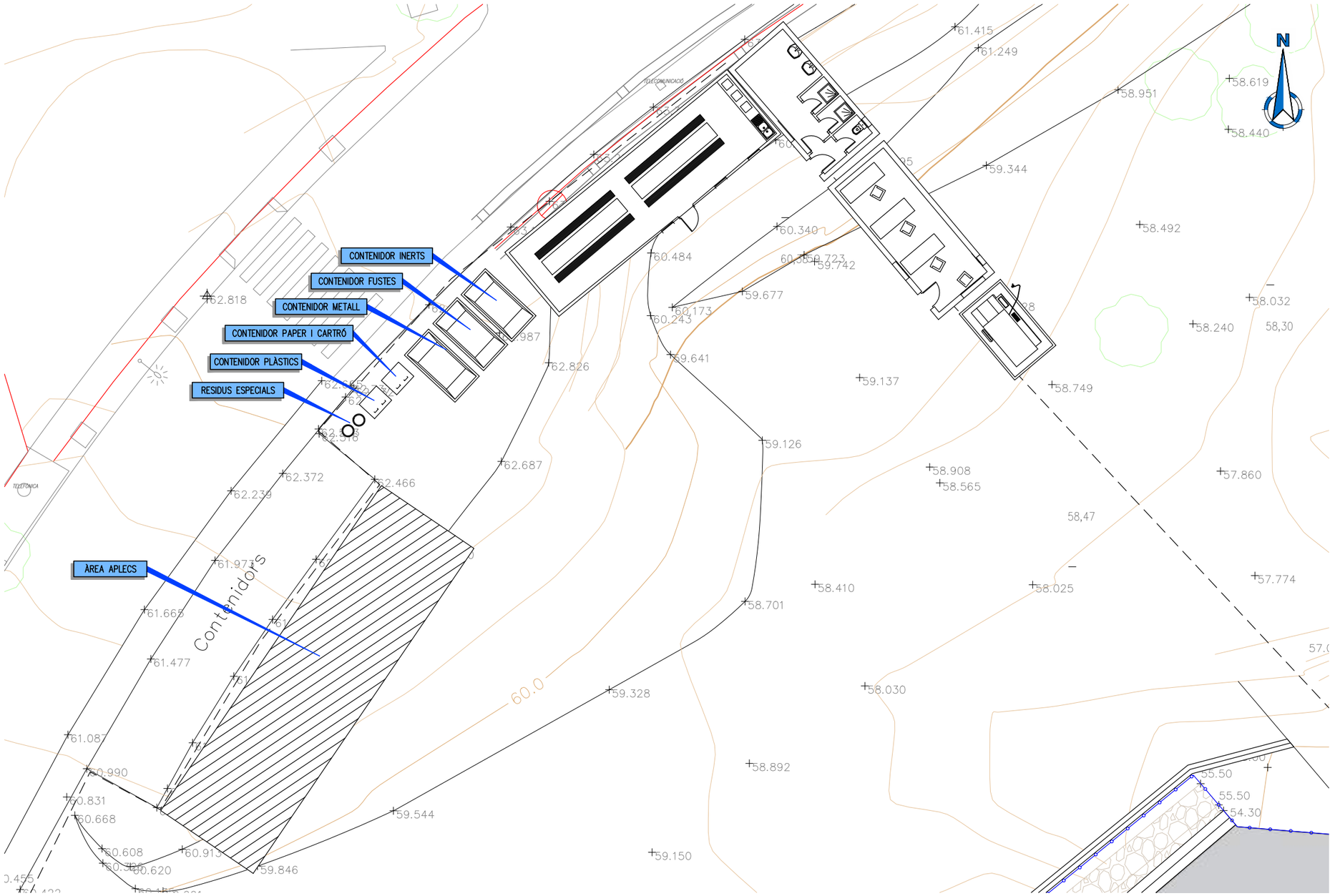
ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: 1:500 (0 5 10m) Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 23. GESTIÓ DE RESIDUS PLANTA GENERAL	Plànol nº: AN23 · Full: 01 de 04 · Fitxer: AN23F01.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1126 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: 1:200 (0 2 4m) Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 23. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LOCALITZACIÓ CONTENIDORS	Plànol nº: AN23 · Full: 02 de 04 · Fitxer: AN23F02.dwg

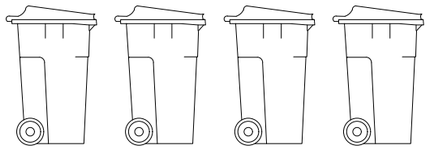
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1127 de 1770

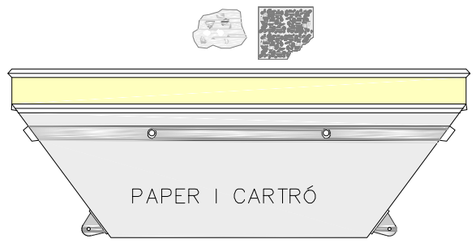
Código de verificación : 118a381566f2db9

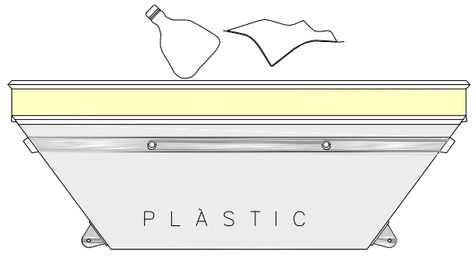
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

CONTENIDORS INDIVIDUALS
(LxAnxAl en mm) 600x600x980 Capacitat (litres) 190.

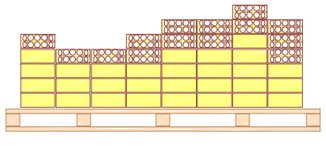


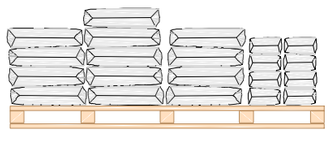
CONTENIDOR O CUBETA AUTOPORTANT PER A RESIDUS
Capacitat 6m3.



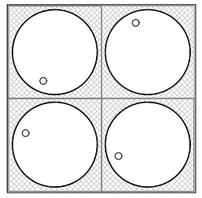


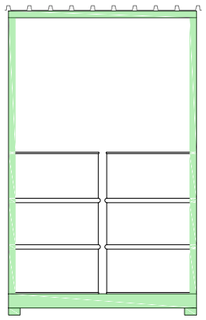
MATERIAL NOUS

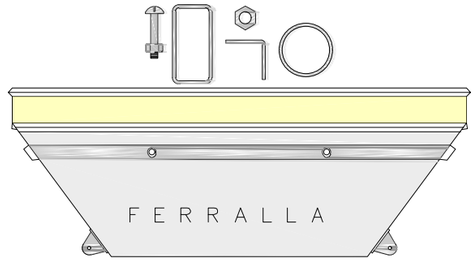


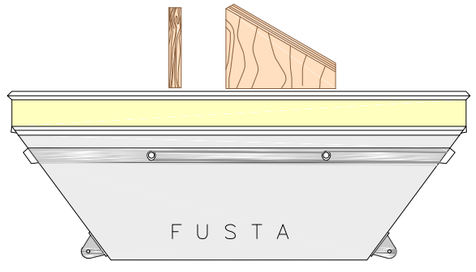


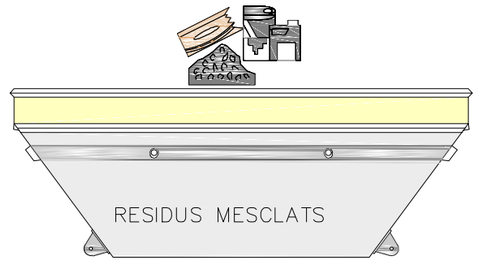
CUBETA COL.LECTORA D'ENMAGATZEMATGE
4 BIDONS 200 LITRES.
(Altura x Base en mm) 2200x1340x1340.

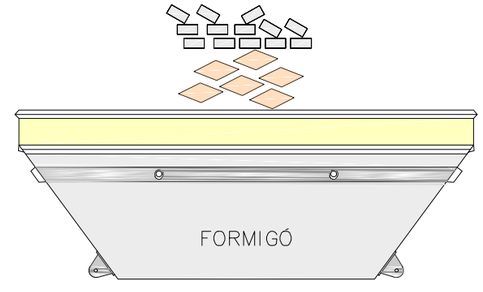


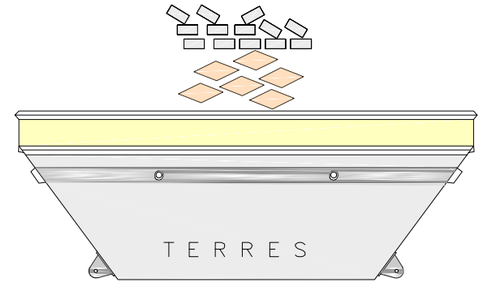












ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: S/E, 0 m, Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 17. GESTIÓ DE RESIDUS LOCALITZACIÓ CONTENIDORS	Plànol nº: AN23; Full: 03 de 04; Fitxer: AN23F03.dwg

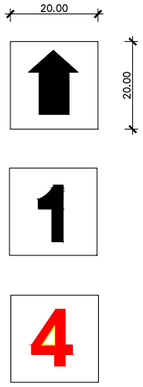
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1128 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

SENYALITZACIÓ GENERAL DE L'OBRA



Plaques de senyalització de vies ocasionals



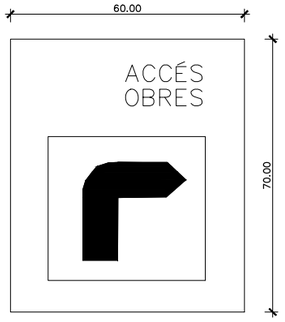
Balises en vies estabilitzades amb regs

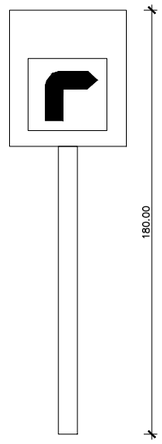


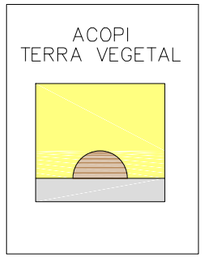
Balises de senyalització d'abocadors actius

Balises de senyalització de limit d'obres

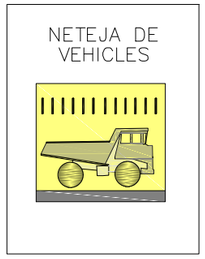




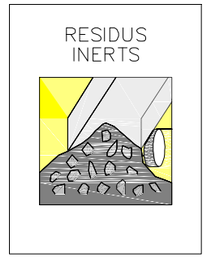








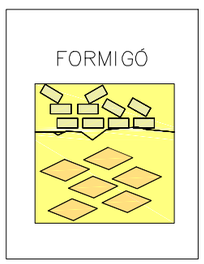


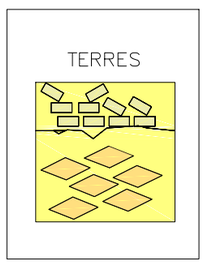


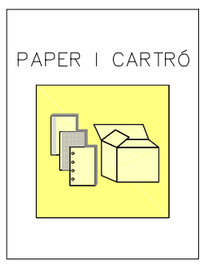


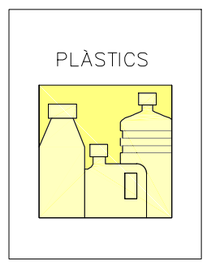


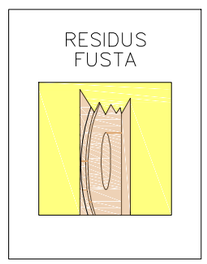


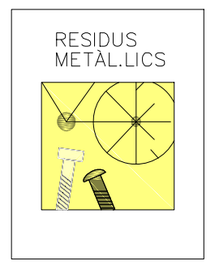












COTES EN cm

ATL / Generalitat de Catalunya	El Director del projecte: Ignacio Monzón Fueyo	Els autors del projecte: Carlos Martín Freixa, Víctor Martinez Pes	Consultor: ayesa	Títol de l'estudi: ADEQUACIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DELS PUNTS DE LLIURAMENT DE CERVELLÓ I LA PALMA DE CERVELLÓ (ID PLA.1.1.19)	Data: ABRIL 2025	Escala: S/E, 0 m, Originals DIN A-3	Títol del plànol: ANNEX 17. GESTIÓ DE RESIDUS LOCALITZACIÓ CONTENIDORS	Plànol nº: AN23; Full: 04 de 04; Fitxer: AN23F03.dwg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1129 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

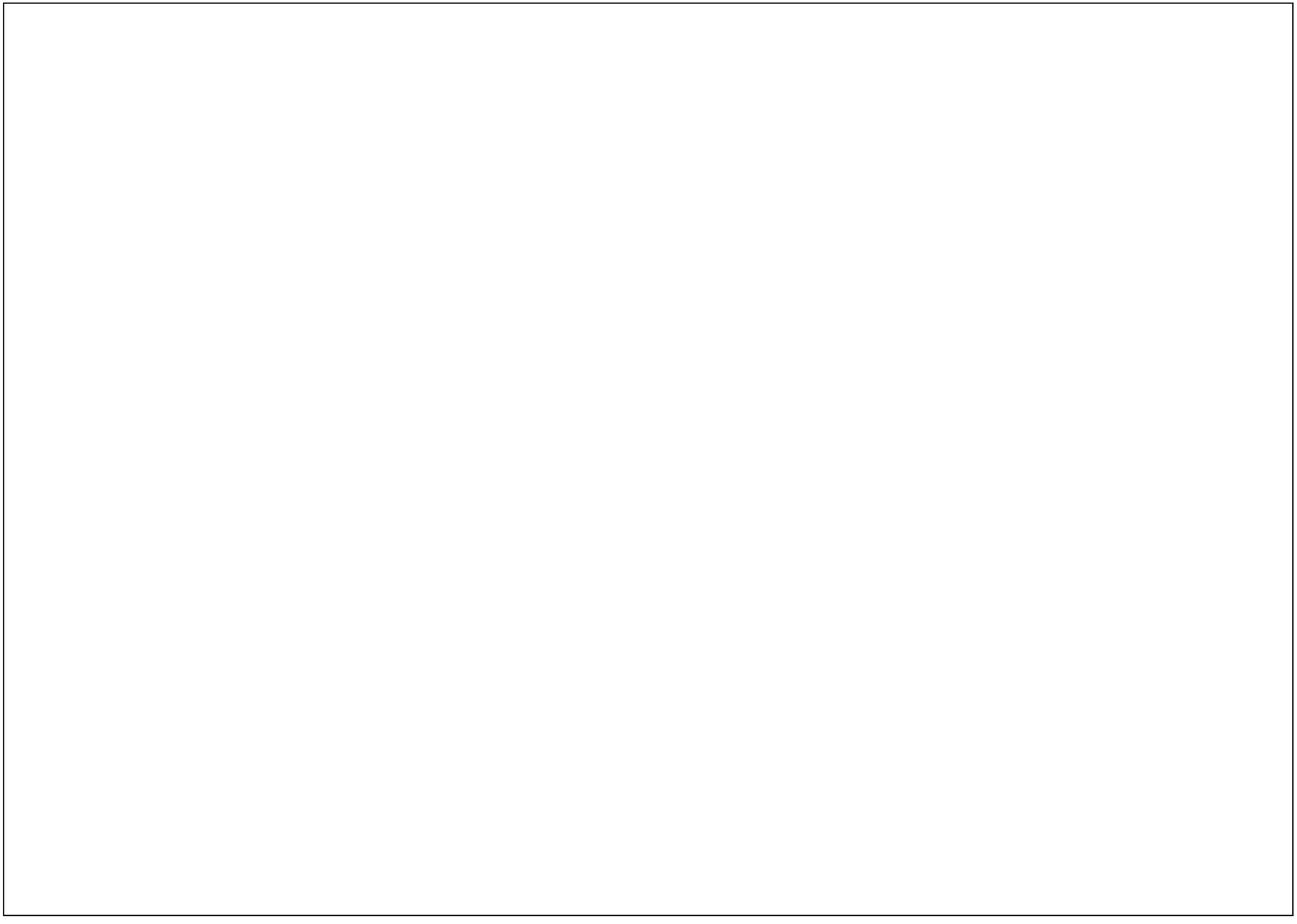
Annex nº23: Pla de Gestió de Residus
Plec de Condicions

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1131 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº23: Pla de Gestió de Residus. Plec de Prescripcions Tècniques

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1132 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Víctor Martínez Pés		

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	19/04/2025	Versió inicial.	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1133 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

1 I – PARTIDES D'OBRA DE GESTIÓ DE RESIDUS 1

1.1 I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 1

1.1.1 I2R - GESTIÓ DE RESIDUS 1

2 P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS 5

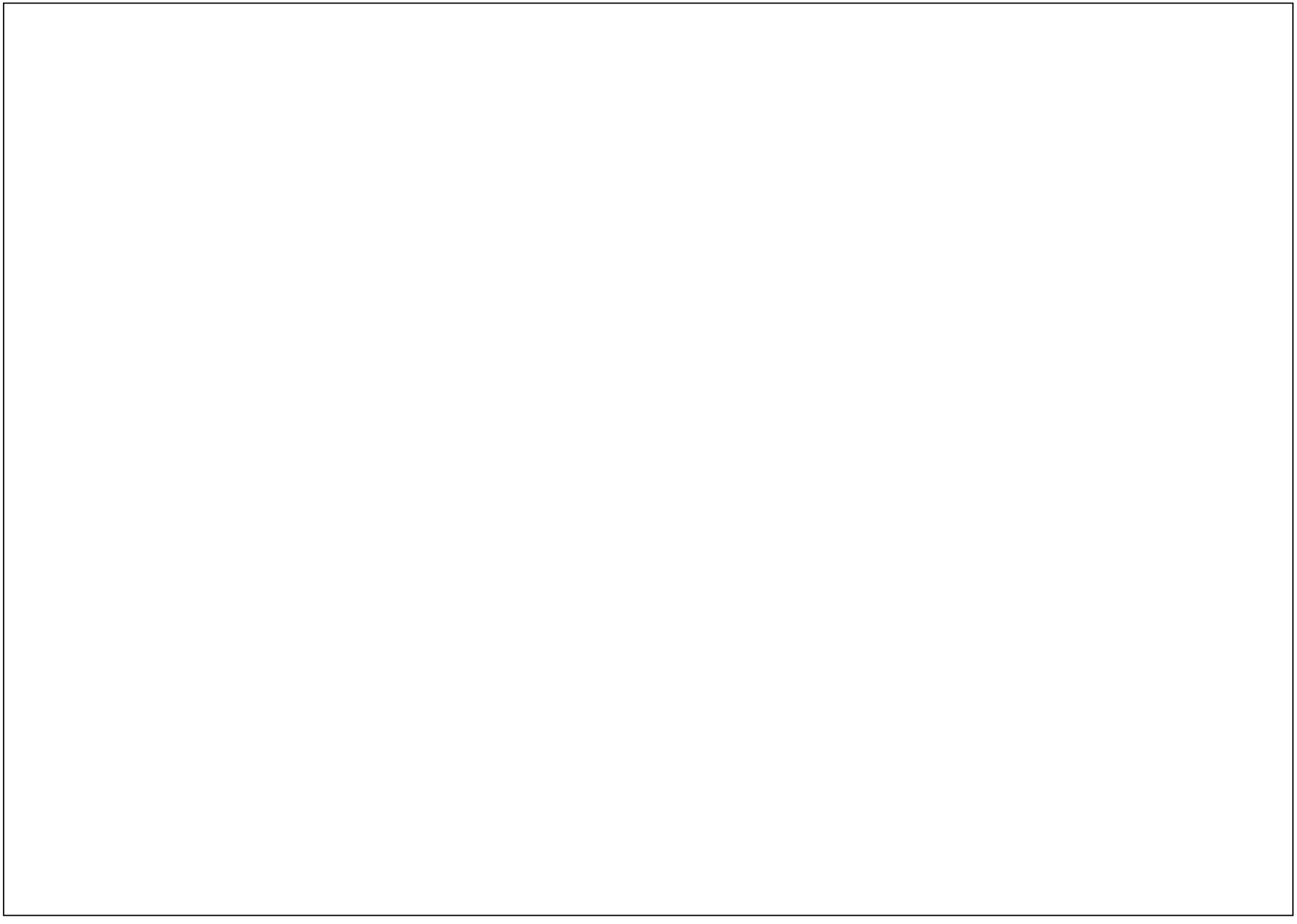
2.1 P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 5

2.1.1 P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ 5

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1135 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

1 I – PARTIDES D'OBRA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.1 I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

1.1.1 I2R - GESTIÓ DE RESIDUS

1.1.1.1 I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R24200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

- Els residus especials sempre s'han de separar.
- Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
- Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
- Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
- El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
- Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
- Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
- Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
- Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1136 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

1.1.1.2 I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R540R0,I2R540H0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

- Els residus especials sempre s'han de separar.
- Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
- Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
- Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
- El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
- Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
- Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
- Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
- Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

- L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
- Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
- El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
- El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

- Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
- Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
- L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
- Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus.
- Identificació del posseïdor dels residus.
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra.
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió.
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER .

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

- El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
- Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1137 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

1.1.1.3 I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R642H0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

- L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
- Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
- El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
- El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

- Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
- Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
- L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
- Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

- El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
- Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1138 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

1.1.1.4 I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA73G0,I2RA8890,I2RA8770,I2RA8960,I2RA85A0,I2RA8E00,I2RA6680.

I2RA6960,I2RA6770,I2RA7M01,I2RA6890,I2RA61H0,I2RA6580,I2RA6680,I2RA9RC0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1139 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

2 P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

2.1 P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

2.1.1 P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

2.1.1.1 P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-M8VT,P2RA-IQFO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

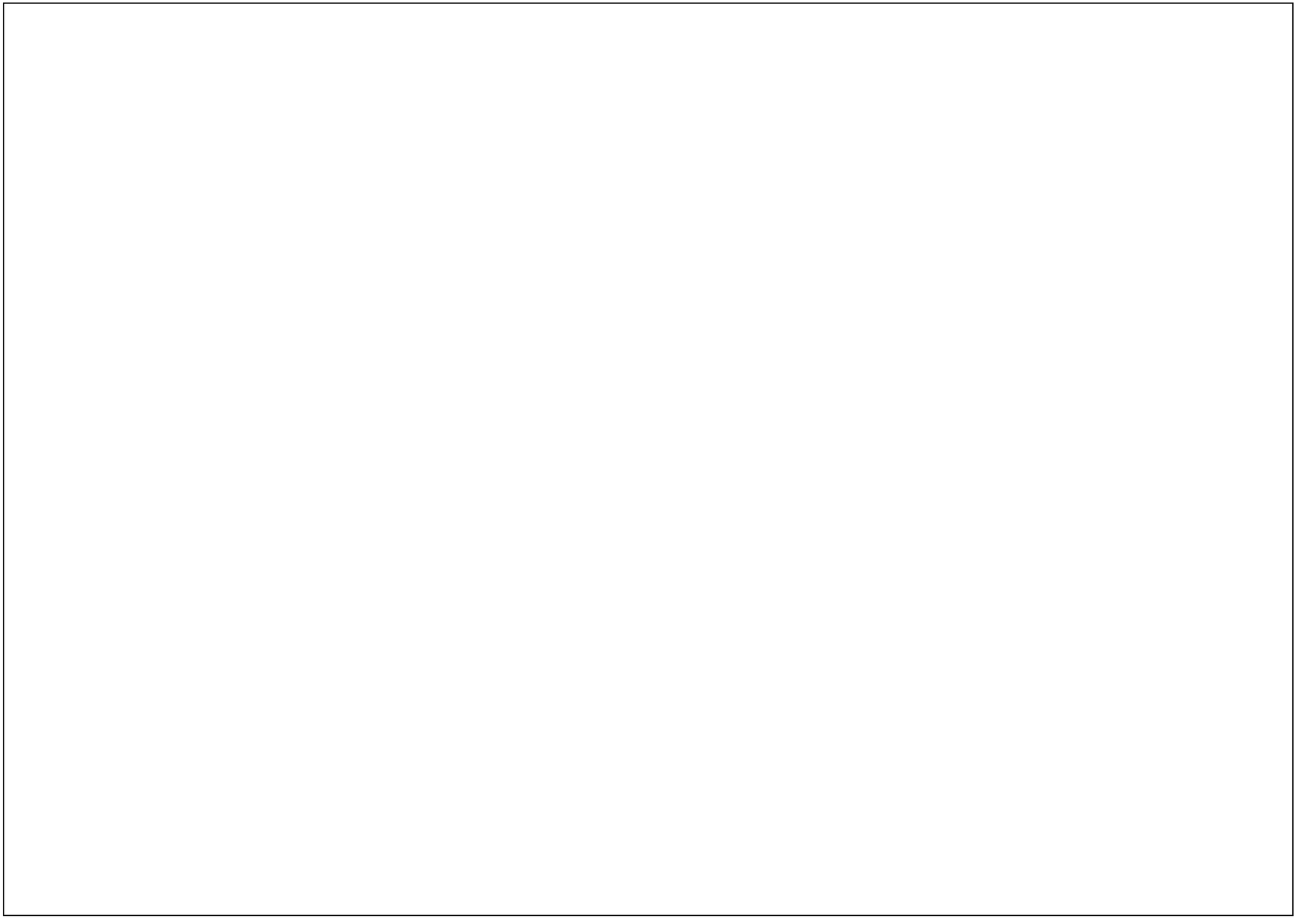
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1141 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº23: Pla de Gestió de Residus
Pressupost

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1143 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

ayesa

Annex nº23: Pla de Gestió de Residus. Pressupost

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1144 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Víctor Martínez Pés		

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	14/04/2025	Versió inicial. Maqueta	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1145 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

Amidaments

Quadre de preus nº1

Quadre de preus nº2

Pressupost

Resum del pressupost

Últim full

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1147 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº23: Pla de Gestió de Residus. Pressupost Amidaments

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1149 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST REHABILITACIÓ I IMPERMEABILITZACIÓ DIPÒSIT SANT CUGAT
Capitol 14 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 01 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals
			AMIDAMENT DIRECTE 721,530

Obra 01 PRESSUPOST REHABILITACIÓ I IMPERMEABILITZACIÓ DIPÒSIT SANT CUGAT
Capitol 14 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 02 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R642H0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat
			AMIDAMENT DIRECTE 521,160
2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat
			AMIDAMENT DIRECTE 3,640
3	I2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat
			AMIDAMENT DIRECTE 521,160

Obra 01 PRESSUPOST REHABILITACIÓ I IMPERMEABILITZACIÓ DIPÒSIT SANT CUGAT
Capitol 14 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 03 DEPOSICIÓ CONTROLADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
			AMIDAMENT DIRECTE 12,860
2	I2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
			AMIDAMENT DIRECTE 7,660
3	I2RA7M01	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus
			AMIDAMENT DIRECTE 3,640
4	I2RA6890	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Pressupost Gestió de residus. Adequació Projecte Constructiu Cervelló.

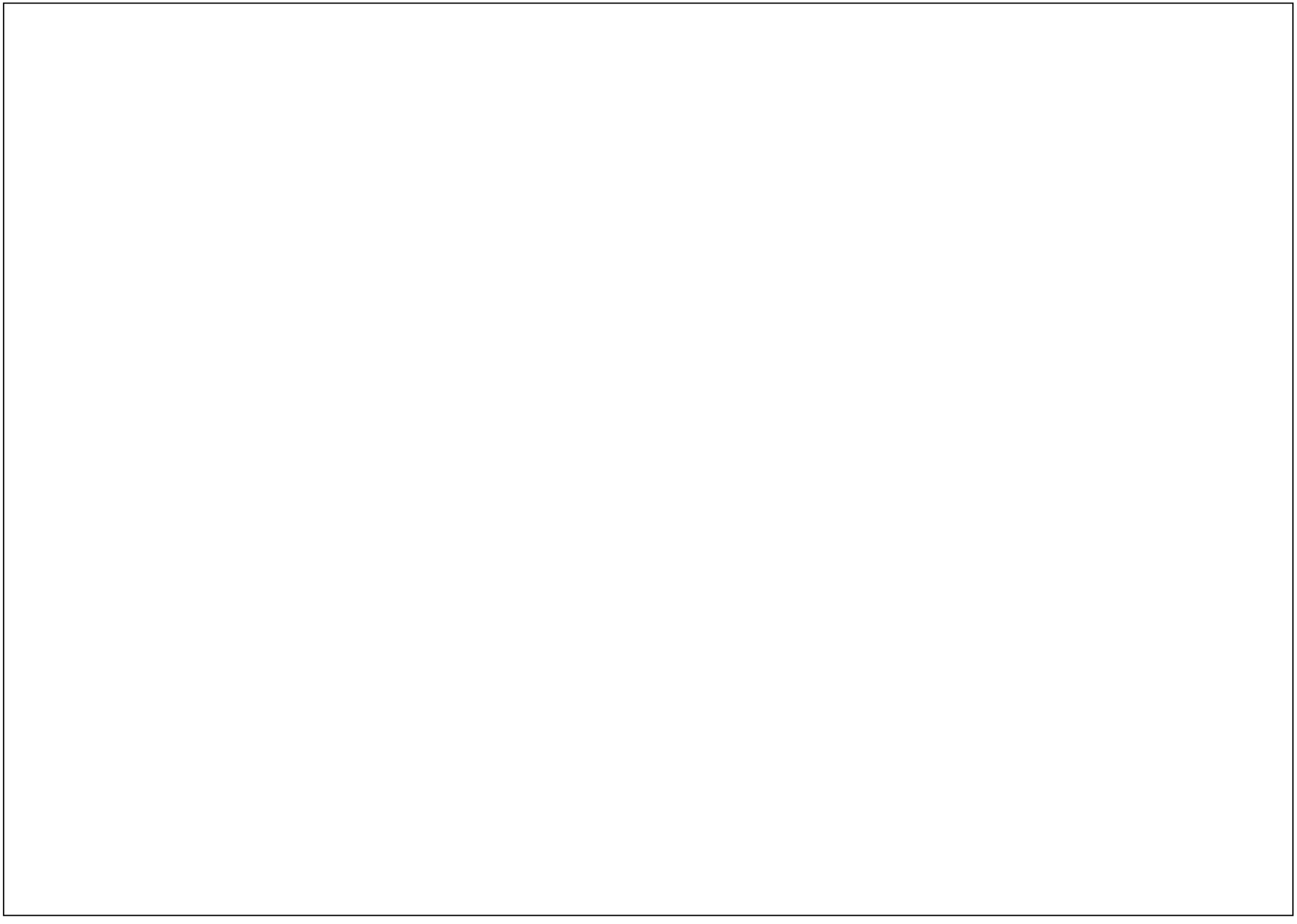
AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE 72,800
5	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
			AMIDAMENT DIRECTE 91,170
6	I2RA6580	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus
			AMIDAMENT DIRECTE 4,480
7	I2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
			AMIDAMENT DIRECTE 7,760
8	I2RA9RC0	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus
			AMIDAMENT DIRECTE 2,710
9	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus
			AMIDAMENT DIRECTE 30,860
10	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus CRITERI D'AMIDAMENT: DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS: kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. DISPOSICIÓ DE RESIDUS: La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
			AMIDAMENT DIRECTE 487,590

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1151 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº23: Pla de Gestió de Residus. Pressupost
Quadre de preus nº1

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1153 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	21,96	€
P-2	I2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (DINOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	19,82	€
P-3	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (SETANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	74,98	€
P-4	I2R642H0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (VINT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	20,63	€
P-5	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DOTZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	12,30	€
P-6	I2RA6580	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (DIVUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	18,02	€
P-7	I2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (MENYS VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	-26,50	€
P-8	I2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00	€
P-9	I2RA6890	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (CATORZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	14,10	€
P-10	I2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00	€
P-11	I2RA7M01	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus (DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	254,40	€
P-12	I2RA9RC0	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	47,70	€

Pressupost Gestió de residus. Adequació Projecte Constructiu Cervelló.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus CRITERI D'AMIDAMENT: DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS: kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. DISPOSICIÓ DE RESIDUS: La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5,3 del REAL DECRETO 105/2008. (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	29,68	€
P-14	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (DISSET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	17,97	€

Barcelona, abril de 2025.

Els autors de l´Estudi de Seguretat i Salut,

Carlos Martin Freixa
Enginyer de Camins
AYESA

Victor Martinez Pes
Enginyer Civil
AYESA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1155 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº23: Pla de Gestió de Residus. Pressupost
Quadre de preus nº2

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1157 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**21,96**	€
			Altres conceptes	21,96000	€
P-2	I2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	**19,82**	€
			Altres conceptes	19,82000	€
P-3	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**74,98**	€
			Altres conceptes	74,98000	€
P-4	I2R642H0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	**20,63**	€
			Altres conceptes	20,63000	€
P-5	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**12,30**	€
	B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	11,60000	€
			Altres conceptes	0,70000	€
P-6	I2RA6580	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	**18,02**	€
	B2RA6580	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	17,00000	€
			Altres conceptes	1,02000	€
P-7	I2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**-26,50**	€
	B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-25,00000	€
			Altres conceptes	-1,50000	€
P-8	I2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00**	€
	B2RA6770	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-9	I2RA6890	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	**14,10**	€
	B2RA6890	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	13,30000	€
			Altres conceptes	0,80000	€
P-10	I2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00**	€

Pressupost Gestió de residus. Adequació Projecte Constructiu Cervelló.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-11	I2RA7M01	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus	**254,40**	€
	B2RA7M01	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus	240,00000	€
			Altres conceptes	14,40000	€
P-12	I2RA9RC0	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	**47,70**	€
	B2RA9RC0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	45,00000	€
			Altres conceptes	2,70000	€
P-13	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus CRITERI D'AMIDAMENT: DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS: kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. DISPOSICIÓ DE RESIDUS: La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	**29,68**	€
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	28,00000	€
			Altres conceptes	1,68000	€
P-14	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	**17,97**	€
	B2RA-M8VV	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	16,95050	€
			Altres conceptes	1,01950	€

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1158 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, abril de 2025.

Els autors de l´Estudi de Seguretat i Salut,

Carlos Martin Freixa
Enginyer de Camins
AYESA

Victor Martinez Pes
Enginyer Civil
AYESA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1159 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº23: Pla de Gestió de Residus. Pressupost
Pressupost

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1161 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Rehabilitació i impermeabilització dipòsit Sant Cugat	
Capitol	14	Gestió de residus	
Titol 3	01	Classificació de Residus	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	21,96	721,530	15.844,80
TOTAL	**Titol 3**		**01.14.01**			**15.844,80**

Obra	01	Pressupost Rehabilitació i impermeabilització dipòsit Sant Cugat	
Capitol	14	Gestió de residus	
Titol 3	02	Càrrega i transport de residus	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R642H0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 4)	20,63	521,160	10.751,53
2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 3)	74,98	3,640	272,93
3	I2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 2)	19,82	521,160	10.329,39
TOTAL	**Titol 3**		**01.14.02**			**21.353,85**

Obra	01	Pressupost Rehabilitació i impermeabilització dipòsit Sant Cugat	
Capitol	14	Gestió de residus	
Titol 3	03	Deposició Controlada	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 10)	0,00	12,860	0,00
2	I2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	0,00	7,660	0,00
3	I2RA7M01	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 11)	254,40	3,640	926,02
4	I2RA6890	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 9)	14,10	72,800	1.026,48
5	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	12,30	91,170	1.121,39
6	I2RA6580	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 6)	18,02	4,480	80,73

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
7	I2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	-26,50	7,760	-205,64
8	I2RA9RC0	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 12)	47,70	2,710	129,27
9	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 14)	17,97	30,860	554,55
10	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus CRITERI D'AMIDAMENT: DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS: kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. DISPOSICIÓ DE RESIDUS: La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (P - 13)	29,68	487,590	14.471,67
TOTAL	**Titol 3**		**01.14.03**			**18.104,47**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1163 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº23: Pla de Gestió de Residus. Pressupost
Resum del pressupost

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1165 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 19/04/25 Pàg.: 1

NIVELL 3: TITOL 3			Import
Titol 3	01.14.01	Classificació de Residus	15.844,80
Titol 3	01.14.02	Càrrega i transport de residus	21.353,85
Titol 3	01.14.03	Deposició Controlada	18.104,47
Capítol	01.14	Gestió de residus	55.303,12
			55.303,12

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.14	Gestió de residus	55.303,12
Obra	01	Pressupost Rehabilitació i impermeabilització dipósit Sant C	55.303,12
			55.303,12

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost Rehabilitació i impermeabilització dipósit Sant C	55.303,12
			55.303,12

EUR

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1167 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº23: Pla de Gestió de Residus. Pressupost
Últim full

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1169 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		55.303,12
13 % Despeses Generals SOBRE 55.303,12.....		7.189,41
6 % Benefici Industrial SOBRE 55.303,12.....		3.318,19
	Subtotal	65.810,72
21 % IVA SOBRE 65.810,72.....		13.820,25
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	79.630,97

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SETANTA-NOU MIL SIS-CENTS TRENTA EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)

Barcelona, abril de 2025.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1170 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Barcelona, abril de 2025

Els Enginyers autors del projecte,

Carlos Martín Freixa
Enginyer de Camins, Canals i Ports
AYESA

Víctor Martínez Pés
Enginyer de Camins, Canals i Ports
AYESA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1171 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Annex nº24: Pla de control de qualitat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1173 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº24: Pla de Control de Qualitat

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1174 de 1770

Código de verificación : 118a38156f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156f2db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Daniel Escobar Brabezo	Víctor Martínez Pés	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	14/04/2025	Versió inicial. Maqueta	Víctor Martínez Pés
2.0	19/06/2025	Revisió maqueta i actualització amb revisió pressupost	Daniel Escobar Brabezo

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1175 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

Memòria

Pla de control de qualitat

Pressupost

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1177 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº24: Pla de Control de Qualitat
Memòria

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1179 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº24: Pla de Control de Qualitat. Memòria

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1180 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Daniel Escobar Brabezo	Víctor Martínez Pés	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.A	14/04/2025	Versió inicial.	Daniel Escobar Brabezo
1.B	19/04/2025	Revisió.	Víctor Martínez Pés
2.0	19/06/2025	Revisió maqueta i actualització amb revisió pressupost	Daniel Escobar Brabezo
2.0	19/06/2025	Revisió	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1181 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

1 Introducció 1

1.1 Objecte 1
1.2 Unitats principals 1
1.3 Especificacions del projecte 1

2 Pla d'assaigs 1

3 Documentació de qualitat 2

3.1 PPI i certificats tècnics de qualitat 2
3.2 Certificats sanitaris 2
3.3 Control de soldadures 2
3.4 Control d'unions cargolades 2
3.5 Control de tractaments de materials 2
3.6 Control de pintures 2
3.7 Control de subministraments 2

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1183 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1 Introducció

1.1 Objecte

En compliment a la normativa vigent s'ha elaborat el present Pla de Control de Qualitat per a l'execució de les obres definides en el projecte constructiu d'Adequació del Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19).

1.2 Unitats principals

En el pla s'identifiquen aquells materials que, per les característiques del present projecte, resulten més importants i que poden condicionar el correcte funcionament de l'obra. De la mateixa manera, cal determinar quins assajos són necessaris per cada material identificat per tal de garantir la qualitat de les obres executades.

Els principals materials a controlar seran:

- Fabricació i muntatge de la caldereria d'acer galvanitzat
- Fabricació i muntatge d'estructures d'acer
- Execució dels formigons del projecte, incloses les armadures
- Control dels prefabricats.
- Control dels materials d'aportació per reblerts
- Execucions dels reblerts (compactació).
- Execució de drens granulars i amb geotèxtils
- Elements hidràulics: vàlvules, carrets de desmuntatge, etc.
- Execució de talussos amb escullera
- Control de pintures (estructures metàl·liques, equips, paraments de formigó, etc.)
- Instal·lació de canonades de polietilè (PE)
- Instal·lació de canonades de fosa dúctil (FD)
- Elements d'instal·lacions elèctriques i de control.
- Estanquitat del dipòsit
- Neteja i desinfecció del dipòsit i de les canonades.
- Impermeabilització de la coberta del dipòsit

Pel que fa als materials les empreses subministradores del material garantiran amb els corresponents certificats que el material compleix totes i cada una de les especificacions requerides. Per altra part, en execució, s'haurà de comprovar que totes les juntes estiguin ben executades, garantint l'estanqueïtat. Per això es realitzaran les conseqüents proves d'execució (soldadures) i d'estanqueïtat.

Es garantiran les característiques mecàniques dels materials estructurals realitzant els assajos pertinents.

Pel que fa al control de fabricació de caldereria i dels equips a instal·lar, el pla de control dependrà dels certificats de fabricació dels que disposi el fabricant (si té o no la ISO 9001) i del seu propi Pla de Control de Qualitat i del seu propi Programa de Punts d'Inspecció. Les proves dels equips es podran adequar als lots de fabricació del fabricant si aquest disposa dels certificats de qualitat, PPIs i programes de control adequats.

L'obra presenta la particularitat que bona part del material excavat serà reblert antròpic que no es podrà aprofitar per reblerts posteriors, de manera que es contempla un volum important de material d'aportació per substitució i millora del sòl, reblerts generals (explanades), reblerts de rases i rases drenants. Aquest material s'haurà de controlar per assegurar que compleix les prescripcions donades.

S'ha de garantir la correcta compactació de les terres i, per tant, gran part dels assajos aniran a la comprovació de la capacitat portant de les capes i la densitat de la mateixa, i s'acceptaran si estan en els marges de tolerància permesos sobre els assajos del material al laboratori.

El present projecte presenta caldereria i estructures de suport d'acer galvanitzat. S'haurà de controlar adequadament que tot el procés de galvanització en calent s'ha fet adequadament i de manera convenientment acreditada en taller abans d'arribar a l'obra, així com assegurar que no s'han realitzat soldadures o altres tractaments expressament prohibits després del procés de galvanització en calent.

1.3 Especificacions del projecte

Les especificacions i requeriments tècnics i normatius que han de complir els diferents materials, subministres, equips i tubs a utilitzar i instal·lar a l'obra que defineix aquest projecte es recullen al Document nº3: Plec de Condicions.

Tots els materials en contacte amb aigua potable han de tenir la certificació d'idoneïtat per aigua potable d'acord amb el Reial Decret 03/2023 o haver sigut validades per entitats certificadores reconegudes per ATL.

2 Pla d'assaigs

D'acord amb les prescripcions per a la realització de projectes constructius, s'inclou en el present projecte un pla de control de qualitat, desenvolupat amb el mòdul de qualitat del programa TCQ2000.

Aquest pla s'ha realitzat partint de la relació de les partides d'obra del present projecte i dels amidaments.

Cal esmentar que els principals assajos a realitzar, donada la tipologia del projecte, seran tots els relacionats amb la construcció de les edificacions, destacant principalment els formigons i els acers estructurals; de caldereria i d'equips.

El control de qualitat ha resultat en el següent pressupost:

- El Pressupost d'Execució Material del Projecte sense ascendeix a 3.244.586,71 €.
- El PEM de la qualitat ascendeix a 89.670,81 €.
- El PEM del Pla de Control representa un 2,7% del PEM del projecte.

El pla d'assajos s'ajustarà a la normativa vigent i a les especificacions tècniques d'ATL.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1184 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

El pla d'assajos del present projecte contempla que els fabricants d'equips faran les inspeccions i el control corresponent adequat al procés de fabricació i al seu programa de qualitat d'acord amb els seus lots o series de producció, vist el nombre i les característiques dels equips a instal·lar, que no justifiquen fer plans d'inspecció específics per lots formats per una única (o dues) unitats.

Abans de posar en marxa el dipòsit caldrà realitzar les proves d'estanquitat que requereixi ATL d'acord als seus procediments i protocols.

3 Documentació de qualitat

3.1 PPI i certificats tècnics de qualitat

El contractista haurà de recollir tots els certificats tècnics de qualitat de materials i la documentació de qualitat dels equips i materials a instal·lar (marcat CE, Declaració de conformitat amb les directives de la UE, declaracions responsables, etc.) en el seu dossier de qualitat.

El dossier de qualitat també recollirà els certificats de les normes ISO de qualitat de les que disposi el fabricant, i els PPI del fabricant i els especificats per contractista i direcció d'obra.

3.2 Certificats sanitaris

A l'Annex nº26: Certificats sanitaris es recull la documentació associada a les noves instal·lacions en contacte amb l'aigua de consum amb el doble objectiu de documentar el compliment dels requisits establerts per ATL; i agrupar la documentació necessària per tramitar l'informe sanitari necessari per operar la instal·lació rehabilitada.

El contractista haurà de recollir tots els certificats sanitaris i tècnics dels materials, subministraments, equips, caldereria i elements auxiliars en contacte amb l'aigua potable de cara a la tramitació de l'expedient sanitari corresponent.

3.3 Control de soldadures

Es farà un control adequat de les soldadures en taller i en obra en funció del material soldat i dels procediments de qualitat recollits en el plec, per la normativa vigent i les directrius donades per la Direcció d'obra.

3.4 Control d'unions cargolades

Es farà un control adequat de les unions cargolades en estructures i canonades en taller i en obra en funció del cas (estructures, suports, unions embridades, etc.), donant compliment als procediments de qualitat recollits en el plec, per la normativa vigent i les directrius donades per la Direcció d'obra.

3.5 Control de tractaments de materials

Tots els processos de tractaments de materials s'hauran d'acreditat convenientment per part del fabricant i d'un laboratori extern.

En el cas dels processos de galvanització en calent s'hauran de complir els requeriments i procediments recollits en el plec. S'haurà de certificar que el recobriment de tota l'estructura i elements auxiliars, incloses les brides, soldadures, cartel·les, etc. queden convenientment protegits amb un espessor suficient i adequat.

3.6 Control de pintures

Es farà un control de tots els sistemes de pintura aplicats en taller o en obra, tant a nivell de material (tipus de pintura, certificació, etc.) com d'espessors, per assegurar que el sistema de pintures compleix els criteris fixats per durabilitat (C3 VH mínim, i altres segons el cas).

Es faran assajos destructius de pintura segons es reculli en el plec i els PPI del fabricant i de la Direcció d'obra.

Es compliran els requeriments fixats en el plec i per la Direcció d'Obra.

3.7 Control de subministraments

El contractista recollirà la documentació de qualitat dels subministraments que exigeixi la normativa vigent i el plec del present projecte.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1185 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº24: Pla de Control de Qualitat
Pla de control de qualitat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificacionCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Obra	01	P40-0208-1_PPTO_V2
Ambit	02	MOVIMENTS DE TERRES
Capitol	02	REBLERTS I APORTACIONS

P2A0-4ILR Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació — 3.438,000 m3
CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
Excavacions en terreny fluix: 15%
Excavacions en terreny compacte: 20%
Excavacions en terreny de trànsit: 25%
Excavacions en roca: 25% (P - 62)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	2,00	74,52	149,04		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadís

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	20,00	15,76	315,20		5	2.500,000	M2	2,5000	Tram

P2242-53C6 Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM — 1.200,000 m2
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 49)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	36,61	0,00		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	41,72	0,00	1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	74,52	0,00	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	139,66	0,00	1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	49,84	0,00	1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	45,03	0,00	1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	0,00	120,27	0,00	1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J03DR202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl recollit durant l'execució del reblert o bé mitjançant cala mecànica feta de manera aleatòria al llarg del traçat de tota la xarxa, segons la norma UNE 103101	0,00	30,87	0,00		1	1.000,000	M	0,2500	Estadís
Total	**REBLERTS I APORTACIONS 01.02.02**			**464,24**						

Obra	01	P40-0208-1_PPTO_V2
Ambit	03	DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol	01	MOVIMENT DE TERRES
Subcapitol	02	SUBSTITUCIÓ, DRENS I REBLERTS

P2A0-1189E Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, procedent de planta de reciclatge 64,800 m3
CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
Excavacions en terreny fluix: 15%
Excavacions en terreny compacte: 20%
Excavacions en terreny de trànsit: 25%
Excavacions en roca: 25% (P - 66)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J0304504	Determinació de la densitat de partícules i l'absorció d'aigua d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-6	0,00	52,92	0,00		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	0,00	106,59	0,00		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	36,61	0,00		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D3203	Determinació del percentatge de material que passa pel tamís 0.080 UNE d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 7135	0,00	22,78	0,00		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	41,72	0,00		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	0,00	41,72	0,00		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	74,52	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DC20R	Determinació de la permeabilitat mitjançant permeàmetre de càrrega constant d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103403	0,00	139,56	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DE20C	Determinació de la densidad relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302	0,00	54,46	0,00		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J03DE30N	Determinació de la densitat relativa d'una mostra d'un sòl granular, segons la norma ASTM D 2049	5,00	98,95	494,75		5	150,000	M2	2,0000	Tram

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

J03DF10D	Assaig de permeabilitat Lefranc d'un sòl, segons la norma NF P94-132	1,00	194,48	194,48	Si	1	0,000	1,0000	Tram

P2A0-1189Q Subministrament de grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm, procedent de planta de reciclatge 505,408 m3
CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
Excavacions en terreny fluix: 15%
Excavacions en terreny compacte: 20%
Excavacions en terreny de trànsit: 25%
Excavacions en roca: 25% (P - 67)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J0304504	Determinació de la densitat de partícules i l'absorció d'aigua d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-6	1,00	52,92	52,92		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	1,00	106,59	106,59		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	36,61	36,61		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D3203	Determinació del percentatge de material que passa pel tamís 0.080 UNE d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 7135	1,00	22,78	22,78		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	41,72	41,72		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	1,00	41,72	41,72		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DC20R	Determinació de la permeabilitat mitjançant permeàmetre de càrrega constant d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103403	1,00	139,56	139,56		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DE20C	Determinació de la densidad relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302	1,00	54,46	54,46		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J03DE30N	Determinació de la densitat relativa d'una mostra d'un sòl granular, segons la norma ASTM D 2049	35,00	98,95	3.463,25		5	150,000	M2	2,0000	Tram
J03DF10D	Assaig de permeabilitat Lefranc d'un sòl, segons la norma NF P94-132	1,00	194,48	194,48	Si	1	0,000		1,0000	Tram

P2A0-4ILR Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació 2.307,896 m3
CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
Excavacions en terreny fluix: 15%
Excavacions en terreny compacte: 20%
Excavacions en terreny de trànsit: 25%
Excavacions en roca: 25% (P - 62)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadís

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	15,00	15,76	236,40		5	2.500,000	M2	2,5000	Tram

P2A0-11890 Subministrament de tot-u artificial, procedent d'aportació 100,000 m3
CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
Excavacions en terreny fluix: 15%
Excavacions en terreny compacte: 20%
Excavacions en terreny de trànsit: 25%
Excavacions en roca: 25% (P - 64)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	14,75	14,75		1	3.500,000	M2	3,3300	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	15,76	78,80		5	3.500,000	M2	3,3300	Tram
J2VCY10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	1,00	182,09	182,09		1	3.500,000	M2	3,3300	Tram

P2242-53C6 Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM 3.900,600 m2
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 49)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	36,61	36,61		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	41,72	41,72		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	139,66	139,66		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	49,84	49,84		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	45,03	45,03		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	1,00	120,27	120,27		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J03DR202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl recollit durant l'execució del reblert o bé mitjançant cala mecànica feta de manera aleatòria al llarg del traçat de tota la xarxa, segons la norma UNE 103101	1,00	30,87	30,87		1	1.000,000	M	0,2500	Estadís

P7B1-6Q4W Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 400 a 500 g/m2, col·locat sense adherir 1.100,000 m2
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 134)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J7B05500	Assaig de determinació de la matèria prima (DSC) d'una mostra de material geotèxtil	550,00	204,22	112.321,00		1	2,000	U	1,0000	Tram
J7B0A50J	Determinació del pes total unitari d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 9864	550,00	82,33	45.281,50		1	2,000	U	1,0000	Tram
J7B0B502	Determinació del gruix sota pressió d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 9863-1	550,00	150,15	82.582,50		1	2,000	U	1,0000	Tram
J7B0D50L	Determinació de la resistència a tracció i allargament (L i T) d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 10319	550,00	250,25	137.637,50		1	2,000	U	1,0000	Tram
J7B0E50L	Determinació de l'allargament de ruptura d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 10319	550,00	262,16	144.188,00		1	2,000	U	1,0000	Tram
J7B0F50L	Determinació de la resistència al punxonament estàtic CBR d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 12236	550,00	169,22	93.071,00		1	2,000	U	1,0000	Tram
J7B0G50N	Determinació de la resistència a l'esquinçament d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE 40529	550,00	168,00	92.400,00		1	2,000	U	1,0000	Tram

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a38156612db9

J7B0H50P	Determinació de la resistència a la perforació dinàmica (caiguda lliure de con) d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 13433	550,00	232,39	127.814,50	1	2,000	U	1,0000	Tram
JZ12RA10	Jornada d'inspecció a fàbrica de Làmines Geotèxtils amb la redacció d'un informe amb el següent contingut mínim: revisió del procés productiu, revisió dels PPI del fabricant i verificació de la traçabilitat del procés; i la recollida d'una mostra de geotèxtil per a la realització dels assaigs exigibles.	550,00	685,98	377.289,00	1	2,000	U	1,0000	Tram
Total	**SUBSTITUCIÓ, DRENS I REBLERTS 01.03.01.02**			**1.218.627,92**					

Obra	01	P40-0208-1_PPTO_V2
Ambit	03	DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol	02	ESTRUCTURES
Subcapitol	01	LLOSES DIPÒSIT

P4BC-0001 Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 — 52.850,305 kg

CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 105)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	2,00	94,98	189,96		1	30.000,000	KG	1,0000	Globa
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	2,00	73,05	146,10		1	30.000,000	KG	1,0000	Globa
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	2,00	20,73	41,46		1	30.000,000	KG	1,0000	Globa

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a38156612db9

J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	2,00	32,67	65,34	1	30.000,000	KG	1,0000	Globa

P45C1-I6YJ Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba — 565,104 m3

CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (P - 95)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	36,00	114,62	4.126,32		6	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**LLOSES DIPÒSIT 01.03.02.01**			**4.569,18**						

Obra	01	P40-0208-1_PPTO_V2
Ambit	03	DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol	02	ESTRUCTURES
Subcapitol	02	MURS DIPÒSIT

P4BC-0001 Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 — 45.639,686 kg

CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 105)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	2,00	94,98	189,96		1	30.000,000	KG	1,0000	Globa

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	2,00	73,05	146,10	1	30.000,000	KG	1,0000	Globa
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	2,00	20,73	41,46	1	30.000,000	KG	1,0000	Globa
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	2,00	32,67	65,34	1	30.000,000	KG	1,0000	Globa

P4520-IL92 Formigonament per a mur, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba
CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (P - 91)
677,946 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	42,00	114,62	4.814,04		6	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**MURS DIPÒSIT 01.03.02.02**			**5.256,90**						

Obra	01	P40-0208-1_PPTO_V2
Ambit	03	DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol	02	ESTRUCTURES
Subcapitol	03	COBERTA DIPÒSIT

P4590-S7CU Formigonament de sostres amb elements industrialitzats amb formigó per armar autocompactant amb additiu hidròfug HA - 30 / AC / 10 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba
CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (P - 93)
45,000 m3

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	6,00	114,62	687,72		6	100,000	M3	1,0000	Tram

P4BH-D9MT Armadura per a sostre nervat unidireccional amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 900,000 m2
CRITERI D'AMIDAMENT: MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments. (P - 106)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Globa
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Globa
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Globa
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	32,67	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Globa
Total	**COBERTA DIPÒSIT 01.03.02.03**			**687,72**						

Obra	01	P40-0208-1_PPTO_V2
Ambit	03	DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol	02	ESTRUCTURES
Subcapitol	04	ESCALES DE FORMIGÓ

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

P45G0-MXJS Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment — 0,864 m3

CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (P - 96)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	6,00	114,62	687,72		6	100,000	M3	1,0000	Tram

P4BC-0001 Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 — 4.620,000 kg

CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 105)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Globa
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Globa
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Globa
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	32,67	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Globa

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificacionCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Total	ESCALES DE FORMIGÓ 01.03.02.04	687,72

Obra	01	P40-0208-1_PPTO_V2
Ambit	03	DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol	02	ESTRUCTURES
Subcapitol	05	ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

P45G0-MXJS Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment — 1,152 m3
CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (P - 96)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	6,00	114,62	687,72		6	100,000	M3	1,0000	Tram

P4BC-0001 Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 — 231,000 kg
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 105)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Globa

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00	1	30.000,000	KG	1,0000	Globa
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00	1	30.000,000	KG	1,0000	Globa
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	32,67	0,00	1	30.000,000	KG	1,0000	Globa

P441AC01 Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2 per a estructures metàl·liques i reforços, elements d'ancoratge, incloses plataformes i escales, format per peces simples o compostes, planxes i perfils laminats en calent, barres, perns, rodons, abraçaderes, reforços, etc., treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat i muntat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. S'inclouen elements de fixació de peces i accessoris (perns, cargols, subjeccions, etc.). 5.581,693 kg

Es consideren els següents acers:

Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols.

Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols.

Unitat completament acabada segons prescripcions de plànols i plec, incloent elements auxiliars de suports i elements de fixació a canonades i a estructura.

Unitat completament pintada amb color RAL definit per Direcció d'Obra i amb pintura d'alta durabilitat adequada a l'ambient o agressivitat definida en projecte i/o obra (C3 VH o superior segons especificat).

Unitat amidada segons kg d'acer en barres, plaques, planxes i perfils laminats, elements d'ancoratge, corretges, elements auxiliars de tots tipus.

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 84)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, , segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	3,00	19,06	57,18		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Total	**ESTRUCTURES METÀL·LIQUES 01.03.02.05**	**744,90**

Obra	01	P40-0208-1_PPTO_V2
Ambit	03	DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol	02	ESTRUCTURES
Subcapitol	06	ACABATS LLOSES I MUR DEL DIPÒSIT

P45C1-FP01 Formigó de pendents amb espessor variable de 10 a 40 cm sobre lloses de formigó estructural, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 300-350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba, amb fibres de polipropilè amb una dosificació de 600 g de fibres tipus SIKA-M12 o equivalent, per cada metre cubic de formigó, grandària màxima del granulat, 10 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic
CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (P - 94)
187,819 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J060A701	Mostreig, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3 i UNE-EN 12350-1	12,00	114,62	1.375,44		6	100,000	M3	1,0000	Tram
J060BB02	Determinació de la autocompactabilitat segons les normes UNE-EN 12350-8 (o 12350-9), UNE-EN 12350-10 (o 12350-12) i UNE-EN 12350-11	12,00	49,22	590,64		6	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**ACABATS LLOSES I MUR DEL DIPÒSIT 01.03.02.06**			**1.966,08**						

Obra	01	P40-0208-1_PPTO_V2
Ambit	03	DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol	02	ESTRUCTURES
Subcapitol	07	IMPERMEABILITZACIÓ I ACABATS DE COBERTA

P7B1-6Q4X Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 135)
887,784 m2

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificacion/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J7B05500	Assaig de determinació de la matèria prima (DSC) d'una mostra de material geotèxtil	888,00	204,22	181.347,36		1	1,000	U	1,0000	Tram
J7B0A50J	Determinació del pes total unitari d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 9864	888,00	82,33	73.109,04		1	1,000	U	1,0000	Tram
J7B0B502	Determinació del gruix sota pressió d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 9863-1	888,00	150,15	133.333,20		1	1,000	U	1,0000	Tram
J7B0D50L	Determinació de la resistència a tracció i allargament (L i T) d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 10319	888,00	250,25	222.222,00		1	1,000	U	1,0000	Tram
J7B0E50L	Determinació de l'allargament de ruptura d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 10319	888,00	262,16	232.798,08		1	1,000	U	1,0000	Tram
J7B0F50L	Determinació de la resistència al punxonament estàtic CBR d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 12236	888,00	169,22	150.267,36		1	1,000	U	1,0000	Tram
J7B0G50N	Determinació de la resistència a l'esquinçament d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE 40529	888,00	168,00	149.184,00		1	1,000	U	1,0000	Tram
J7B0H50P	Determinació de la resistència a la perforació dinàmica (caiguda lliure de con) d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 13433	888,00	232,39	206.362,32		1	1,000	U	1,0000	Tram
JZ12RA10	Jornada d'inspecció a fàbrica de Làmines Geotèxtils amb la redacció d'un informe amb el següent contingut mínim: revisió del procés productiu, revisió dels PPI del fabricant i verificació de la traçabilitat del procés; i la recollida d'una mostra de geotèxtil per a la realització dels assaigs exigibles.	888,00	685,98	609.150,24		1	1,000	U	1,0000	Tram
Total	**IMPERMEABILITZACIÓ I ACABATS DE COBERTA 01**			**1.957.773,60**						

Obra 01 P40-0208-1_PPTO_V2
Ambit 03 DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol 02 ESTRUCTURES
Subcapitol 08 ESTRUCTURA ARQUETA D'ENTRADA I MASSÍS COLZE

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

P4BC-0001 Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 — 2.907,424 kg

CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 105)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Globa
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Globa
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Globa
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	32,67	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Globa

P4520-IL92 Formigonament per a mur, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba — 28,037 m3

CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (P - 91)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	6,00	114,62	687,72		6	100,000	M3	1,0000	Tram

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a38156612db9

P45C1-I6YJ Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba — 4,400 m3

CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (P - 95)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	6,00	114,62	687,72		6	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**ESTRUCTURA ARQUETA D'ENTRADA I MASSÍS COL:**			**1.375,44**						

Obra	01	P40-0208-1_PPTO_V2
Ambit	03	DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol	02	ESTRUCTURES
Subcapitol	09	ESTRUCTURA ARQUETA DE SORTIDA

P4BC-0001 Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 — 3.869,909 kg

CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 105)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Globa

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00	1	30.000,000	KG	1,0000	Globa
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00	1	30.000,000	KG	1,0000	Globa
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	32,67	0,00	1	30.000,000	KG	1,0000	Globa

P4520-IL92 Formigonament per a mur, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba — 14,280 m3

CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (P - 91)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	6,00	114,62	687,72		6	100,000	M3	1,0000	Tram

P45C1-I6YJ Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba — 5,680 m3

CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (P - 95)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	6,00	114,62	687,72		6	100,000	M3	1,0000	Tram

Total ESTRUCTURA ARQUETA DE SORTIDA 01.03.02.09 **1.375,44**

Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificacion/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Obra	01	P40-0208-1_PPTO_V2
Ambit	03	DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol	02	ESTRUCTURES
Subcapitol	10	REGISTRES I ACABATS ARQUETES

GF2ECF01 Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. 1.116,000 kg

Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació.

Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant. (P - 32)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J441F102	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant ultrasons segons UNE-EN ISO 17640, UNE-EN ISO 23279 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 11666	0,00	619,67	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Globa
J441S105	Jornada per a realització de plaques radiogràfiques a taller, qualitat D7, de 15x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre <= 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km, segons UNE-EN ISO 17636-1, UNE-EN ISO 10675-1	0,00	1.138,33	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Globa
J89ZU010	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 a fàbrica	8,00	17,21	137,68	Si	8	0,000		1,0000	Tram
J89ZU30F	Assaig d'adherència realitzat a fàbrica d'una mostra de pintura o vernís, segons la norma UNE-EN ISO 2409	1,00	46,76	46,76	Si	1	0,000		1,0000	Tram

GF2ECM01 Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats. 1.116,000 kg

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra.

Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra.

Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant. (P - 33)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J441F102	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant ultrasons segons UNE-EN ISO 17640, UNE-EN ISO 23279 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 11666	0,00	619,67	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Globa
J441S105	Jornada per a realització de plaques radiogràfiques a taller, qualitat D7, de 15x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre <= 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km, segons UNE-EN ISO 17636-1, UNE-EN ISO 10675-1	0,00	1.138,33	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Globa
J89ZU010	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 a fàbrica	8,00	17,21	137,68	Si	8	0,000		1,0000	Tram
J89ZU30F	Assaig d'adherència realitzat a fàbrica d'una mostra de pintura o vernís, segons la norma UNE-EN ISO 2409	1,00	46,76	46,76	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**REGISTRES I ACABATS ARQUETES 01.03.02.10**			**368,88**						

Obra	01	P40-0208-1_PPTO_V2
Ambit	03	DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol	03	ARQUITECTURA I ACABATS
Subcapitol	01	FAÇANA I COBERTA

P8B0-5Z7Y	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat, aplicada en tres capes CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen	789,960	m2

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% (P - 156)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	16,00	17,20	275,20		1	50,000	M	1,0000	Tram

P89H-PE01 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat. Color RAL 7002 (´´gris oliva´´) fixat per la Direcció d'Obra. 789,960 m2

CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% (P - 155)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	16,00	17,20	275,20		1	50,000	M	1,0000	Tram
Total	**FAÇANA I COBERTA 01.03.03.01**			**550,40**						

Obra	01	P40-0208-1_PPTO_V2
Ambit	03	DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol	05	CONDUCCIONS
Subcapitol	01	CALDERERIA

GF2ECF01 Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. 4.338,000 kg

Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació.

Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra.

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a38155661f2db9

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant. (P - 32)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J441F102	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant ultrasons segons UNE-EN ISO 17640, UNE-EN ISO 23279 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 11666	0,00	619,67	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Globa
J441S105	Jornada per a realització de plaques radiogràfiques a taller, qualitat D7, de 15x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre <= 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km, segons UNE-EN ISO 17636-1, UNE-EN ISO 10675-1	1,00	1.138,33	1.138,33	Si	1	0,000		1,0000	Globa
J89ZU010	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 a fàbrica	8,00	17,21	137,68	Si	8	0,000		1,0000	Tram
J89ZU30F	Assaig d'adherència realitzat a fàbrica d'una mostra de pintura o vernís, segons la norma UNE-EN ISO 2409	1,00	46,76	46,76	Si	1	0,000		1,0000	Tram

GF2ECM01 Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats. 4.338,000 kg

S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra.

Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra.

Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament.

Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.

Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant. (P - 33)

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificacionCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38155661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J441F102	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant ultrasons segons UNE-EN ISO 17640, UNE-EN ISO 23279 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 11666	1,00	619,67	619,67	Si	1	0,000		1,0000	Globa
J441S105	Jornada per a realització de plaques radiogràfiques a taller, qualitat D7, de 15x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre <= 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km, segons UNE-EN ISO 17636-1, UNE-EN ISO 10675-1	0,00	1.138,33	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Globa
J89ZU010	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 a fàbrica	8,00	17,21	137,68	Si	8	0,000		1,0000	Tram
J89ZU30F	Assaig d'adherència realitzat a fàbrica d'una mostra de pintura o vernís, segons la norma UNE-EN ISO 2409	1,00	46,76	46,76	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**CALDERERIA 01.03.05.01**			**2.126,88**						

Obra	01	P40-0208-1_PPTO_V2
Ambit	03	DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol	05	CONDUCCIONS
Subcapitol	02	SUPORTS

P441AG02	Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2 per a estructures i reforços i elements d'ancoratge i subjecció de canonades d'acer galvanitzat i altres materials, format per peces simples o compostes, planxes i perfils laminats en calent, barres, perns, rodons, abraçaderes, reforços, etc., treballat i galvanitzat en calent a taller i col·locat i muntat en obra, amb cargols i sense talls ni soldadures ni tractaments de galvanitzat en fred. S'inclouen elements de fixació (perns, cargols, subjeccions, abarcons, abraçadores, etc.), de recolzament (neoprens, gomes, etc.) i juntes amb canonades. Es consideren els següents acers: Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols Unitat completament acabada segons prescripcions de plànols i plec, incloent elements auxiliars de suports i elements de fixació a canonades i a estructura.	1.980,216	kg

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Unitat amidada segons kg d'acer en barres, plaques, planxes i perfils laminats, elements d'ancoratge, corretges, elements auxiliars de tots tipus.

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 86)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d
J441F102	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant ultrasons segons UNE-EN ISO 17640, UNE-EN ISO 23279 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 11666	0,00	619,67	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Globa
J441S105	Jornada per a realització de plaques radiogràfiques a taller, qualitat D7, de 15x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre <= 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km, segons UNE-EN ISO 17636-1, UNE-EN ISO 10675-1	0,00	1.138,33	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Globa
J89ZU010	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 a fàbrica	8,00	17,21	137,68	Si	8	0,000		1,0000	Tram
J89ZU30F	Assaig d'adherència realitzat a fàbrica d'una mostra de pintura o vernís, segons la norma UNE-EN ISO 2409	1,00	46,76	46,76	Si	1	0,000		1,0000	Tram

P441AC02 Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2 per a estructures metàl·liques i reforços i elements d'ancoratge i subjecció de canonades d'acer o altres materials, format per peces simples o compostes, planxes i perfils laminats en calent, barres, perns, rodons, abraçaderes, reforços, etc., treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat i muntat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. S'inclouen elements de fixació (perns, cargols, subjeccions, abarcons, abraçadores, etc.), de recolzament (neoprens, gomes, etc.) i juntes amb canonades, i el seu pintat. 660,072 kg

Es consideren els següents acers:

Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols.

Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols.

Unitat completament acabada segons prescripcions de plànols i plec, incloent elements auxiliars de suports i elements de fixació a canonades i a estructura.

Unitat completament pintada amb color RAL definit per Direcció d'Obra i amb pintura d'alta durabilitat adequada a l'ambient o agressivitat definida en projecte i/o obra (C3 VH o superior segons especificat).

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Unitat amidada segons kg d'acer en barres, plaques, planxes i perfils laminats, elements d'ancoratge, corretges, elements auxiliars de tots tipus.

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 85)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, , segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	1,00	19,06	19,06		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	14,00	17,20	240,80		1	50,000	M	1,0000	Tram

P45G0-MXJS Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment 0,400 m3
CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (P - 96)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	6,00	114,62	687,72		6	100,000	M3	1,0000	Tram

P4BC-0001 Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 88,000 kg
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

de l'element compost) (P - 105)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Globa
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Globa
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Globa
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	32,67	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Globa
Total	**SUPORTS 01.03.05.02**			**1.132,02**						

Obra	01	P40-0208-1_PPTO_V2
Ambit	04	ACTUACIONS DINS LA PARCEL·LA
Capitol	01	CANONADES ENTERRADES
Subcapitol	01	MOVIMENT DE TERRES

P2255-DPHQ Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM
CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres. (P - 52) 125,695 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	36,61	0,00		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís

Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	41,72	0,00	1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	74,52	0,00	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	139,66	0,00	1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	49,84	0,00	1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	45,03	0,00	1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	0,00	120,27	0,00	1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J03DR202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl recollit durant l'execució del reblert o bé mitjançant cala mecànica feta de manera aleatòria al llarg del traçat de tota la xarxa, segons la norma UNE 103101	0,00	30,87	0,00		1	1.000,000	M	0,2500	Estadís

P2255-DPHS Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM — 194,295 m3

CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres. (P - 53)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	36,61	36,61		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	41,72	41,72	1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	139,66	139,66	1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	49,84	49,84	1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	45,03	45,03	1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	1,00	120,27	120,27	1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
J03DR202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl recollit durant l'execució del reblert o bé mitjançant cala mecànica feta de manera aleatòria al llarg del traçat de tota la xarxa, segons la norma UNE 103101	1,00	30,87	30,87		1	1.000,000	M	0,2500	Estadís

P2A0-1189E Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, procedent de planta de reciclatge 72,581 m3
CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
Excavacions en terreny fluix: 15%
Excavacions en terreny compacte: 20%
Excavacions en terreny de trànsit: 25%
Excavacions en roca: 25% (P - 66)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
J0304504	Determinació de la densitat de partícules i l'absorció d'aigua d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-6	0,00	52,92	0,00		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	0,00	106,59	0,00	1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	36,61	0,00	1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D3203	Determinació del percentatge de material que passa pel tamís 0.080 UNE d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 7135	0,00	22,78	0,00	1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	41,72	0,00	1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	0,00	41,72	0,00	1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	74,52	0,00	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DC20R	Determinació de la permeabilitat mitjançant permeàmetre de càrrega constant d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103403	0,00	139,56	0,00	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DE20C	Determinació de la densidad relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302	0,00	54,46	0,00	1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J03DE30N	Determinació de la densitat relativa d'una mostra d'un sòl granular, segons la norma ASTM D 2049	5,00	98,95	494,75		5	150,000	M2	2,0000	Tram
J03DF10D	Assaig de permeabilitat Lefranc d'un sòl, segons la norma NF P94-132	1,00	194,48	194,48	Si	1	0,000		1,0000	Tram

P2A0-1188Z Subministrament de grava de granulat reciclat de formigó de 12 a 20 mm, procedent de planta de reciclatge 53,400 m3
CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
Excavacions en terreny fluix: 15%
Excavacions en terreny compacte: 20%
Excavacions en terreny de trànsit: 25%
Excavacions en roca: 25% (P - 63)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J0304504	Determinació de la densitat de partícules i l'absorció d'aigua d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-6	1,00	52,92	52,92		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	1,00	106,59	106,59		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	36,61	36,61		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D3203	Determinació del percentatge de material que passa pel tamís 0.080 UNE d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 7135	1,00	22,78	22,78		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	41,72	41,72		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	1,00	41,72	41,72		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DC20R	Determinació de la permeabilitat mitjançant permeàmetre de càrrega constant d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103403	1,00	139,56	139,56		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DE20C	Determinació de la densidad relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302	1,00	54,46	54,46		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J03DE30N	Determinació de la densitat relativa d'una mostra d'un sòl granular, segons la norma ASTM D 2049	5,00	98,95	494,75		5	150,000	M2	2,0000	Tram

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

J03DF10D	Assaig de permeabilitat Lefranc d'un sòl, segons la norma NF P94-132	1,00	194,48	194,48	Si	1	0,000	1,0000	Tram

P312-IDNR Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 40 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 78) 29,695 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**MOVIMENT DE TERRES 01.04.01.01**			**2.831,72**						

Obra 01 P40-0208-1_PPTO_V2
Ambit 04 ACTUACIONS DINS LA PARCEL·LA
Capitol 01 CANONADES ENTERRADES
Subcapitol 02 CANONADES D'ENTRADA

PF36-12DGP Tub de fosa dúctil de 300 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm
CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 203) 6,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
JF114101	Assaig d'estanquitat d'un tub metàl·lic, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua	0,00	179,19	0,00		1	500,000	M	1,0000	Globa

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

JF114401	Assaig d'estanquitat del conjunt format per dos troços de tub units pel junt corresponent, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua	0,00	609,22	0,00	1	500,000	M	1,0000	Globa
JF117101	Assaig de ruptura a pressió hidràulica interior d'un tub metàl·lic, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua	0,00	179,19	0,00	1	500,000	M	1,0000	Globa
JFG15000	Comprovació de les característiques geomètriques d'un tub, amb determinació del diàmetre interior, longitud, gruix i desviació màxima respecte la generatriu	0,00	77,84	0,00	1	500,000	M	1,0000	Globa
JFG16000	Inspecció visual de l'aspecte general d'un tub	0,00	35,84	0,00	1	500,000	M	1,0000	Globa

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
JFV2R14C	Prova de funcionament d'una xarxa d'abastament, segons UNE-EN 805	1,00	2.043,64	2.043,64	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
JFV2R4E1	Jornada d'inspector per a realitzar proves d'estanquitat i pressió en trams de xarxes de canonades, segons PPTGTAA-74	1,00	685,98	685,98		1	500,000	M	1,0000	Tram

PF36-12F01 Tub de fosa dúctil de 300 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb junt automàtic estàndard i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm — 52,000 m

CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 204)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
JF114101	Assaig d'estanquitat d'un tub metàl·lic, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua	1,00	179,19	179,19		1	500,000	M	1,0000	Globa

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a38156612db9

JF114401	Assaig d'estanquitat del conjunt format per dos troços de tub units pel junt corresponent, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua	1,00	609,22	609,22	1	500,000	M	1,0000	Globa
JF117101	Assaig de ruptura a pressió hidràulica interior d'un tub metàl·lic, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua	1,00	179,19	179,19	1	500,000	M	1,0000	Globa
JFG15000	Comprovació de les característiques geomètriques d'un tub, amb determinació del diàmetre interior, longitud, gruix i desviació màxima respecte la generatriu	1,00	77,84	77,84	1	500,000	M	1,0000	Globa
JFG16000	Inspecció visual de l'aspecte general d'un tub	1,00	35,84	35,84	1	500,000	M	1,0000	Globa

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
JFV2R14C	Prova de funcionament d'una xarxa d'abastament, segons UNE-EN 805	1,00	2.043,64	2.043,64	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
JFV2R4E1	Jornada d'inspector per a realitzar proves d'estanquitat i pressió en trams de xarxes de canonades, segons PPTGTAA-74	1,00	685,98	685,98		1	500,000	M	1,0000	Tram

PF31-3SZZ Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa 3,000 u
CRITERI D'AMIDAMENT: ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 189)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
JF114101	Assaig d'estanquitat d'un tub metàl·lic, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua	0,00	179,19	0,00		1	500,000	M	1,0000	Globa

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

JF114401	Assaig d'estanquitat del conjunt format per dos troços de tub units pel junt corresponent, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua	0,00	609,22	0,00	1	500,000	M	1,0000	Globa
JF117101	Assaig de ruptura a pressió hidràulica interior d'un tub metàl·lic, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua	0,00	179,19	0,00	1	500,000	M	1,0000	Globa
JFG15000	Comprovació de les característiques geomètriques d'un tub, amb determinació del diàmetre interior, longitud, gruix i desviació màxima respecte la generatriu	0,00	77,84	0,00	1	500,000	M	1,0000	Globa
JFG16000	Inspecció visual de l'aspecte general d'un tub	0,00	35,84	0,00	1	500,000	M	1,0000	Globa

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
JFV2R14C	Prova de funcionament d'una xarxa d'abastament, segons UNE-EN 805	1,00	2.043,64	2.043,64	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
JFV2R4E1	Jornada d'inspector per a realitzar proves d'estanquitat i pressió en trams de xarxes de canonades, segons PPTGTAA-74	1,00	685,98	685,98		1	500,000	M	1,0000	Tram

PF31-3T00 Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa 3,000 u

CRITERI D'AMIDAMENT: ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 190)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
JF114101	Assaig d'estanquitat d'un tub metàl·lic, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua	0,00	179,19	0,00		1	500,000	M	1,0000	Globa

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

JF114401	Assaig d'estanquitat del conjunt format per dos troços de tub units pel junt corresponent, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua	0,00	609,22	0,00	1	500,000	M	1,0000	Globa
JF117101	Assaig de ruptura a pressió hidràulica interior d'un tub metàl·lic, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua	0,00	179,19	0,00	1	500,000	M	1,0000	Globa
JFG15000	Comprovació de les característiques geomètriques d'un tub, amb determinació del diàmetre interior, longitud, gruix i desviació màxima respecte la generatriu	0,00	77,84	0,00	1	500,000	M	1,0000	Globa
JFG16000	Inspecció visual de l'aspecte general d'un tub	0,00	35,84	0,00	1	500,000	M	1,0000	Globa

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
JFV2R14C	Prova de funcionament d'una xarxa d'abastament, segons UNE-EN 805	1,00	2.043,64	2.043,64	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
JFV2R4E1	Jornada d'inspector per a realitzar proves d'estanquitat i pressió en trams de xarxes de canonades, segons PPTGTAA-74	1,00	685,98	685,98		1	500,000	M	1,0000	Tram

PF31-3SYE Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa 2,000 u

CRITERI D'AMIDAMENT: ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 187)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
JF114101	Assaig d'estanquitat d'un tub metàl·lic, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua	0,00	179,19	0,00		1	500,000	M	1,0000	Globa

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

JF114401	Assaig d'estanquitat del conjunt format per dos troços de tub units pel junt corresponent, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua	0,00	609,22	0,00	1	500,000	M	1,0000	Globa
JF117101	Assaig de ruptura a pressió hidràulica interior d'un tub metàl·lic, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua	0,00	179,19	0,00	1	500,000	M	1,0000	Globa
JFG15000	Comprovació de les característiques geomètriques d'un tub, amb determinació del diàmetre interior, longitud, gruix i desviació màxima respecte la generatriu	0,00	77,84	0,00	1	500,000	M	1,0000	Globa
JFG16000	Inspecció visual de l'aspecte general d'un tub	0,00	35,84	0,00	1	500,000	M	1,0000	Globa

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
JFV2R14C	Prova de funcionament d'una xarxa d'abastament, segons UNE-EN 805	1,00	2.043,64	2.043,64	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
JFV2R4E1	Jornada d'inspector per a realitzar proves d'estanquitat i pressió en trams de xarxes de canonades, segons PPTGTAA-74	1,00	685,98	685,98		1	500,000	M	1,0000	Tram

PF31-3SYF Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa — 2,000 u

CRITERI D'AMIDAMENT: ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 188)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
JF114101	Assaig d'estanquitat d'un tub metàl·lic, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua	0,00	179,19	0,00		1	500,000	M	1,0000	Globa

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

JF114401	Assaig d'estanquitat del conjunt format per dos troços de tub units pel junt corresponent, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua	0,00	609,22	0,00	1	500,000	M	1,0000	Globa
JF117101	Assaig de ruptura a pressió hidràulica interior d'un tub metàl·lic, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua	0,00	179,19	0,00	1	500,000	M	1,0000	Globa
JFG15000	Comprovació de les característiques geomètriques d'un tub, amb determinació del diàmetre interior, longitud, gruix i desviació màxima respecte la generatriu	0,00	77,84	0,00	1	500,000	M	1,0000	Globa
JFG16000	Inspecció visual de l'aspecte general d'un tub	0,00	35,84	0,00	1	500,000	M	1,0000	Globa

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
JFV2R14C	Prova de funcionament d'una xarxa d'abastament, segons UNE-EN 805	1,00	2.043,64	2.043,64	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
JFV2R4E1	Jornada d'inspector per a realitzar proves d'estanquitat i pressió en trams de xarxes de canonades, segons PPTGTAA-74	1,00	685,98	685,98		1	500,000	M	1,0000	Tram
Total	**CANONADES D'ENTRADA 01.04.01.02**			**17.459,00**						

Obra 01 P40-0208-1_PPTO_V2
Ambit 04 ACTUACIONS DINS LA PARCEL·LA
Capitol 01 CANONADES ENTERRADES
Subcapitol 03 CANONADES DE SORTIDA

PF36-120VN Tub de fosa dúctil de 400 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C40 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm
CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. 6,000 m

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 201)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
JF114101	Assaig d'estanquitat d'un tub metàl·lic, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua	0,00	179,19	0,00		1	500,000	M	1,0000	Globa
JF114401	Assaig d'estanquitat del conjunt format per dos troços de tub units pel junt corresponent, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua	0,00	609,22	0,00		1	500,000	M	1,0000	Globa
JF117101	Assaig de ruptura a pressió hidràulica interior d'un tub metàl·lic, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua	0,00	179,19	0,00		1	500,000	M	1,0000	Globa
JFG15000	Comprovació de les característiques geomètriques d'un tub, amb determinació del diàmetre interior, longitud, gruix i desviació màxima respecte la generatriu	0,00	77,84	0,00		1	500,000	M	1,0000	Globa
JFG16000	Inspecció visual de l'aspecte general d'un tub	0,00	35,84	0,00		1	500,000	M	1,0000	Globa

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
JFV2R14C	Prova de funcionament d'una xarxa d'abastament, segons UNE-EN 805	1,00	2.043,64	2.043,64	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
JFV2R4E1	Jornada d'inspector per a realitzar proves d'estanquitat i pressió en trams de xarxes de canonades, segons PPTGTAA-74	1,00	685,98	685,98		1	500,000	M	1,0000	Tram

PF36-127RY Tub de fosa dúctil de 400 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C40 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb junt automàtic estàndard i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm
CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. 28,000 m

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 202)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
JF114101	Assaig d'estanquitat d'un tub metàl·lic, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua	0,00	179,19	0,00		1	500,000	M	1,0000	Globa
JF114401	Assaig d'estanquitat del conjunt format per dos troços de tub units pel junt corresponent, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua	0,00	609,22	0,00		1	500,000	M	1,0000	Globa
JF117101	Assaig de ruptura a pressió hidràulica interior d'un tub metàl·lic, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua	0,00	179,19	0,00		1	500,000	M	1,0000	Globa
JFG15000	Comprovació de les característiques geomètriques d'un tub, amb determinació del diàmetre interior, longitud, gruix i desviació màxima respecte la generatriu	0,00	77,84	0,00		1	500,000	M	1,0000	Globa
JFG16000	Inspecció visual de l'aspecte general d'un tub	0,00	35,84	0,00		1	500,000	M	1,0000	Globa

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
JFV2R14C	Prova de funcionament d'una xarxa d'abastament, segons UNE-EN 805	1,00	2.043,64	2.043,64	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
JFV2R4E1	Jornada d'inspector per a realitzar proves d'estanquitat i pressió en trams de xarxes de canonades, segons PPTGTAA-74	1,00	685,98	685,98		1	500,000	M	1,0000	Tram
Total	**CANONADES DE SORTIDA 01.04.01.03**			**5.459,24**						

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Ambit	04	ACTUACIONS DINS LA PARCEL·LA
Capitol	01	CANONADES ENTERRADES
Subcapitol	04	CANONADES DE DESGUASSOS

PFB3-14139 Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 180, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub — 10,000 m

CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 211)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J0P11103	Determinació de l'índex de fluïdesa de materials termoplàsticos en massa (IFM) i en volum (IFV) segons la norma UNE-EN ISO 1133	1,00	161,99	161,99		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís
J0P12106	Determinació del contingut del negre de carboni en poliolefinas i els seus transformats, segons la norma UNE 53375	1,00	185,93	185,93		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís
JFA1180A	Determinació de les dimensions d'un tub de material termoplàstic, segons la norma ISO 11922-1	1,00	76,72	76,72		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís
JFA12A09	Determinació de la densitat del material pel mètode d'immersió, mètode del picnòmetre líquid i mètode de valoració d'una mostra de tub de material plàstic, segons la norma UNE-EN ISO 1183-1	1,00	144,41	144,41		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís
JFA1J80K	Determinació de les propietats a tracció d'un tub de material termoplàstic, segons la norma UNE-EN ISO 6259-1	1,00	368,21	368,21		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
JFA1JB05	Determinació de la resistència a tracció en unions per fusió a topall de tubs de PEAD	2,00	244,60	489,20	Si	2	0,000		1,0000	Estadís

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

PFB3-1413B Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub — 10,000 m

CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 212)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
J0P11103	Determinació de l'índex de fluïdesa de materials termoplàsticos en massa (IFM) i en volum (IFV) segons la norma UNE-EN ISO 1133	1,00	161,99	161,99		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís
J0P12106	Determinació del contingut del negre de carboni en poliolefinas i els seus transformats, segons la norma UNE 53375	1,00	185,93	185,93		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís
JFA1180A	Determinació de les dimensions d'un tub de material termoplàstic, segons la norma ISO 11922-1	1,00	76,72	76,72		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís
JFA12A09	Determinació de la densitat del material pel mètode d'immersió, mètode del picnòmetre líquid i mètode de valoració d'una mostra de tub de material plàstic, segons la norma UNE-EN ISO 1183-1	1,00	144,41	144,41		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís
JFA1J80K	Determinació de les propietats a tracció d'un tub de material termoplàstic, segons la norma UNE-EN ISO 6259-1	1,00	368,21	368,21		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
JFA1JB05	Determinació de la resistència a tracció en unions per fusió a topall de tubs de PEAD	2,00	244,60	489,20	Si	2	0,000		1,0000	Estadís

PFB3-1412X Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 450, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,15 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub — 3,000 m

CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 210)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J0P11103	Determinació de l'índex de fluïdesa de materials termoplàsticos en massa (IFM) i en volum (IFV) segons la norma UNE-EN ISO 1133	1,00	161,99	161,99		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís
J0P12106	Determinació del contingut del negre de carboni en poliolefinas i els seus transformats, segons la norma UNE 53375	1,00	185,93	185,93		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís
JFA1180A	Determinació de les dimensions d'un tub de material termoplàstic, segons la norma ISO 11922-1	1,00	76,72	76,72		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís
JFA12A09	Determinació de la densitat del material pel mètode d'immersió, mètode del picnòmetre líquid i mètode de valoració d'una mostra de tub de material plàstic, segons la norma UNE-EN ISO 1183-1	1,00	144,41	144,41		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís
JFA1J80K	Determinació de les propietats a tracció d'un tub de material termoplàstic, segons la norma UNE-EN ISO 6259-1	1,00	368,21	368,21		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
JFA1JB05	Determinació de la resistència a tracció en unions per fusió a topall de tubs de PEAD	2,00	244,60	489,20	Si	2	0,000		1,0000	Estadís

PFB3-1412L Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 355, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,15 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub — 10,000 m

CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 209)

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J0P11103	Determinació de l'índex de fluïdesa de materials termoplàsticos en massa (IFM) i en volum (IFV) segons la norma UNE-EN ISO 1133	1,00	161,99	161,99		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís
J0P12106	Determinació del contingut del negre de carboni en poliolefinas i els seus transformats, segons la norma UNE 53375	1,00	185,93	185,93		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís
JFA1180A	Determinació de les dimensions d'un tub de material termoplàstic, segons la norma ISO 11922-1	1,00	76,72	76,72		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís
JFA12A09	Determinació de la densitat del material pel mètode d'immersió, mètode del picnòmetre líquid i mètode de valoració d'una mostra de tub de material plàstic, segons la norma UNE-EN ISO 1183-1	1,00	144,41	144,41		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís
JFA1J80K	Determinació de les propietats a tracció d'un tub de material termoplàstic, segons la norma UNE-EN ISO 6259-1	1,00	368,21	368,21		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
JFA1JB05	Determinació de la resistència a tracció en unions per fusió a topall de tubs de PEAD	2,00	244,60	489,20	Si	2	0,000		1,0000	Estadís
Total	**CANONADES DE DESGUASSOS 01.04.01.04**			**5.705,84**						

Obra	01	P40-0208-1_PPTO_V2
Ambit	04	ACTUACIONS DINS LA PARCEL·LA
Capitol	02	XARXA DE DRENATGES I PLUVIALS
Subcapitol	01	MOVIMENT DE TERRES

P2255-DPHQ	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres. (P - 52)	240,650	m3

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	36,61	36,61		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	41,72	41,72		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	139,66	139,66		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	49,84	49,84		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	45,03	45,03		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	1,00	120,27	120,27		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J03DR202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl recollit durant l'execució del reblert o bé mitjançant cala mecànica feta de manera aleatòria al llarg del traçat de tota la xarxa, segons la norma UNE 103101	1,00	30,87	30,87		1	1.000,000	M	0,2500	Estadís

P2255-DPHS Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM
CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres. (P - 53)

141,790 m3

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	36,61	0,00		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	41,72	0,00		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	74,52	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	139,66	0,00		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	49,84	0,00		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	45,03	0,00		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	0,00	120,27	0,00		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J03DR202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl recollit durant l'execució del reblert o bé mitjançant cala mecànica feta de manera aleatòria al llarg del traçat de tota la xarxa, segons la norma UNE 103101	0,00	30,87	0,00		1	1.000,000	M	0,2500	Estadís

P2A0-1189E Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, procedent de planta de reciclatge 117,190 m3
CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
Excavacions en terreny fluix: 15%
Excavacions en terreny compacte: 20%
Excavacions en terreny de trànsit: 25%
Excavacions en roca: 25% (P - 66)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J0304504	Determinació de la densitat de partícules i l'absorció d'aigua d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-6	1,00	52,92	52,92		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	1,00	106,59	106,59		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	36,61	36,61		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D3203	Determinació del percentatge de material que passa pel tamís 0.080 UNE d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 7135	1,00	22,78	22,78		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	41,72	41,72		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	1,00	41,72	41,72		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DC20R	Determinació de la permeabilitat mitjançant permeàmetre de càrrega constant d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103403	1,00	139,56	139,56		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DE20C	Determinació de la densidad relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302	1,00	54,46	54,46		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J03DE30N	Determinació de la densitat relativa d'una mostra d'un sòl granular, segons la norma ASTM D 2049	10,00	98,95	989,50		5	150,000	M2	2,0000	Tram

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

J03DF10D	Assaig de permeabilitat Lefranc d'un sòl, segons la norma NF P94-132	1,00	194,48	194,48	Si	1	0,000	1,0000	Tram
Total	**MOVIMENT DE TERRES 01.04.02.01**			**2.293,38**					

Obra	01	P40-0208-1_PPTO_V2
Ambit	04	ACTUACIONS DINS LA PARCEL·LA
Capitol	02	XARXA DE DRENATGES I PLUVIALS
Subcapitol	03	XARXA DRENATGES I PLUVIALS

PFB5-10SIC Tub de polietilè per a gas de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada — 9,000 m

CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 215)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J0P11103	Determinació de l'índex de fluïdesa de materials termoplàsticos en massa (IFM) i en volum (IFV) segons la norma UNE-EN ISO 1133	1,00	161,99	161,99		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís
J0P12106	Determinació del contingut del negre de carboni en poliolefinas i els seus transformats, segons la norma UNE 53375	1,00	185,93	185,93		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís
JFA1120A	Determinació de les dimensions d'un tub de PVC, segons la norma UNE 53112	1,00	76,72	76,72		1	200,000	U	1,0000	Estadís
JFA1180A	Determinació de les dimensions d'un tub de material termoplàstic, segons la norma ISO 11922-1	1,00	76,72	76,72		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís
JFA12A09	Determinació de la densitat del material pel mètode d'immersió, mètode del picnòmetre líquid i mètode de valoració d'una mostra de tub de material plàstic, segons la norma UNE-EN ISO 1183-1	1,00	144,41	144,41		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

JFA1J80K	Determinació de les propietats a tracció d'un tub de material termoplàstic, segons la norma UNE-EN ISO 6259-1	1,00	368,21	368,21		1	2.000,000	M	1,0000 Estadís

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
JFA1JB05	Determinació de la resistència a tracció en unions per fusió a topall de tubs de PEAD	2,00	244,60	489,20	Si	2	0,000		1,0000	Estadís

PFB5-10SCL Tub de polietilè per a gas de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada 29,000 m

CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 214)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J0P11103	Determinació de l'índex de fluïdesa de materials termoplàsticos en massa (IFM) i en volum (IFV) segons la norma UNE-EN ISO 1133	1,00	161,99	161,99		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís
J0P12106	Determinació del contingut del negre de carboni en poliolefinas i els seus transformats, segons la norma UNE 53375	1,00	185,93	185,93		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís
JFA1180A	Determinació de les dimensions d'un tub de material termoplàstic, segons la norma ISO 11922-1	1,00	76,72	76,72		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís
JFA12A09	Determinació de la densitat del material pel mètode d'immersió, mètode del picnòmetre líquid i mètode de valoració d'una mostra de tub de material plàstic, segons la norma UNE-EN ISO 1183-1	1,00	144,41	144,41		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís
JFA1J80K	Determinació de les propietats a tracció d'un tub de material termoplàstic, segons la norma UNE-EN ISO 6259-1	1,00	368,21	368,21		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís

Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
JFA1JB05	Determinació de la resistència a tracció en unions per fusió a topall de tubs de PEAD	2,00	244,60	489,20	Si	2	0,000		1,0000	Estadís

PFB5-10SBK Tub de polietilè per a gas de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons UNE-EN 1555-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada 23,500 m

CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 213)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J0P11103	Determinació de l'índex de fluïdesa de materials termoplàsticos en massa (IFM) i en volum (IFV) segons la norma UNE-EN ISO 1133	1,00	161,99	161,99		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís
J0P12106	Determinació del contingut del negre de carboni en poliolefinas i els seus transformats, segons la norma UNE 53375	1,00	185,93	185,93		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís
JFA1180A	Determinació de les dimensions d'un tub de material termoplàstic, segons la norma ISO 11922-1	1,00	76,72	76,72		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís
JFA12A09	Determinació de la densitat del material pel mètode d'immersió, mètode del picnòmetre líquid i mètode de valoració d'una mostra de tub de material plàstic, segons la norma UNE-EN ISO 1183-1	1,00	144,41	144,41		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís
JFA1J80K	Determinació de les propietats a tracció d'un tub de material termoplàstic, segons la norma UNE-EN ISO 6259-1	1,00	368,21	368,21		1	2.000,000	M	1,0000	Estadís

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

JFA1JB05	Determinació de la resistència a tracció en unions per fusió a topall de tubs de PEAD	2,00	244,60	489,20	Si	2	0,000	1,0000	Estadís
Total	**XARXA DRENATGES I PLUVIALS 01.04.02.03**			**4.356,10**					

Obra	01	P40-0208-1_PPTO_V2
Ambit	04	ACTUACIONS DINS LA PARCEL·LA
Capitol	03	URBANITZACIÓ
Subcapitol	01	ESPLANADA, PAVIMENT I ACABATS

P2A0-1189B Subministrament de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, procedent d'aportació 853,463 m3
CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
Excavacions en terreny fluix: 15%
Excavacions en terreny compacte: 20%
Excavacions en terreny de trànsit: 25%
Excavacions en roca: 25% (P - 65)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J0304504	Determinació de la densitat de partícules i l'absorció d'aigua d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-6	2,00	52,92	105,84		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	2,00	106,59	213,18		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	2,00	36,61	73,22		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D3203	Determinació del percentatge de material que passa pel tamís 0.080 UNE d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 7135	2,00	22,78	45,56		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	2,00	41,72	83,44		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	2,00	41,72	83,44		1	1.000,000	M3	1,0000 Estadís
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52		1	5.000,000	M3	1,0000 Estadís
J03DC20R	Determinació de la permeabilitat mitjançant permeàmetre de càrrega constant d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103403	1,00	139,56	139,56		1	5.000,000	M3	1,0000 Estadís
J03DE20C	Determinació de la densidad relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302	2,00	54,46	108,92		1	1.000,000	M3	1,0000 Estadís

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J03DE30N	Determinació de la densitat relativa d'una mostra d'un sòl granular, segons la norma ASTM D 2049	60,00	98,95	5.937,00		5	150,000	M2	2,0000	Tram
J03DF10D	Assaig de permeabilitat Lefranc d'un sòl, segons la norma NF P94-132	1,00	194,48	194,48	Si	1	0,000		1,0000	Tram

P2242-53C6 Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM 1.862,100 m2
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 49)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	36,61	0,00		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	41,72	0,00		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	139,66	0,00		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a38156612db9

J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	49,84	0,00	1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	45,03	0,00	1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	0,00	120,27	0,00	1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J03DR202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl recollit durant l'execució del reblert o bé mitjançant cala mecànica feta de manera aleatòria al llarg del traçat de tota la xarxa, segons la norma UNE 103101	1,00	30,87	30,87		1	1.000,000	M	0,2500	Estadís

P9G80001 Suministrament i col·locació de formigó HA-30/F/10/IIa+E de consistència tova o fluida per formació de pendents i paviments amb fibres de polipropilè amb dosificació de 600 g de fibres tipus SIKA M-12, o equivalent, per cada metre cubic de formigó, grandària màxima del granulat, 10 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic. (P - 163) 20,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	6,00	114,62	687,72		6	100,000	M3	1,0000	Tram

P952-5RZL Ferm flexible per a freqüència mitjana de trànsit pesat, format per paviment de mescla bituminosa contínua en calent de 16 cm, amb capa de trànsit de 6 cm capa intermèdia de 10 cm, amb base de tot-u artificial, sobre esplanada E2 (P - 157) 245,000 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	2,00	51,47	102,94		2	500,000	T	1,0000	Estadís

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a38156612db9

J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	2,00	44,88	89,76	2	500,000	T	1,0000	Estadís
J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	1,00	221,16	221,16	1	500,000	T	1,0000	Estadís

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J9H1520K	Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa	5,00	83,44	417,20		5	3.500,000	M2	6,9400	Tram
JZ21U010	Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa	5,00	29,10	145,50		5	3.500,000	M2	6,9400	Tram
Total	**ESPLANADA, PAVIMENT I ACABATS 01.04.03.01**			**8.828,83**						

Obra 01 P40-0208-1_PPTO_V2
Ambit 04 ACTUACIONS DINS LA PARCEL·LA
Capitol 03 URBANITZACIÓ
Subcapitol 02 TALÚS D'ESCULLERA

P7B1-6Q4W Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 400 a 500 g/m2, col·locat sense adherir 734,000 m2
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 134)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J7B05500	Assaig de determinació de la matèria prima (DSC) d'una mostra de material geotèxtil	734,00	204,22	149.897,48		1	1,000	U	1,0000	Tram

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

J7B0A50J	Determinació del pes total unitari d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 9864	734,00	82,33	60.430,22	1	1,000	U	1,0000	Tram
J7B0B502	Determinació del gruix sota pressió d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 9863-1	734,00	150,15	110.210,10	1	1,000	U	1,0000	Tram
J7B0D50L	Determinació de la resistència a tracció i allargament (L i T) d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 10319	734,00	250,25	183.683,50	1	1,000	U	1,0000	Tram
J7B0E50L	Determinació de l'allargament de ruptura d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 10319	734,00	262,16	192.425,44	1	1,000	U	1,0000	Tram
J7B0F50L	Determinació de la resistència al punxonament estàtic CBR d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 12236	734,00	169,22	124.207,48	1	1,000	U	1,0000	Tram
J7B0G50N	Determinació de la resistència a l'esquinçament d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE 40529	734,00	168,00	123.312,00	1	1,000	U	1,0000	Tram
J7B0H50P	Determinació de la resistència a la perforació dinàmica (caiguda lliure de con) d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 13433	734,00	232,39	170.574,26	1	1,000	U	1,0000	Tram
JZ12RA10	Jornada d'inspecció a fàbrica de Làmines Geotèxtils amb la redacció d'un informe amb el següent contingut mínim: revisió del procés productiu, revisió dels PPI del fabricant i verificació de la traçabilitat del procés; i la recollida d'una mostra de geotèxtil per a la realització dels assaigs exigibles.	734,00	685,98	503.509,32	1	1,000	U	1,0000	Tram

P225M-IZM2 Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb material filtrant reciclat compactat, en obres d'urbanització 320,040 m3
CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció i terra de l'obra. (P - 55)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	2,00	36,61	73,22	Si	2	0,000		1,0000	Estadís

Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9
Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a38156612db9

J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	2,00	106,59	213,18	Si	2	0,000	1,0000	Estadís
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	2,00	28,87	57,74	Si	2	0,000	1,0000	Estadís
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	2,00	41,72	83,44	Si	2	0,000	1,0000	Estadís

P3J3-3C3S Escullera amb blocs de pedra calcària de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada 761,950 m3
CRITERI D'AMIDAMENT: ESCULLERA DE PEDRA NATURAL SOBRE FONS NO SUBMERGIT O ESCULLERA DE BLOCS PREFABRICATS:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva. (P - 82)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J030750B	Determinació de la resistència a cicles de gel i desglaç d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1367-1	762,00	545,88	415.960,56		1	1,000	U	1,0000	Tram
J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	762,00	106,59	81.221,58		1	1,000	U	1,0000	Tram
J030C50C	Determinació de l'estabilitat enfront de dissolucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1367-2	762,00	151,93	115.770,66		1	1,000	U	1,0000	Tram
J030X50Z	Determinació de l'estabilitat davant l'acció de cicles humitat-sequedat d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 260	762,00	183,09	139.514,58		1	1,000	U	1,0000	Tram
J030Y50Z	Determinació de l'estabilitat davant l'acció de desmoronament en aigua d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 255	762,00	151,23	115.237,26		1	1,000	U	1,0000	Tram
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	762,00	36,61	27.896,82		1	1,000	U	1,0000	Tram
J03D3203	Determinació del percentatge de material que passa pel tamís 0.080 UNE d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 7135	762,00	22,78	17.358,36		1	1,000	U	1,0000	Tram

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

J0421601	Determinació de la resistència a compressió simple d'una sèrie de sis provetes de pedra natural, segons la norma UNE-EN 1926	762,00	324,14	246.994,68	1	1,000	U	1,0000	Tram
J0434105	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una pedra, segons la norma UNE-EN 1925	762,00	148,42	113.096,04	1	1,000	U	1,0000	Tram
J0438101	Determinació del pes específic d'una pedra, segons la norma UNE-EN 1936	762,00	159,86	121.813,32	1	1,000	U	1,0000	Tram
J043D100	Determinació de la densitat aparent seca d'una pedra	762,00	118,62	90.388,44	1	1,000	U	1,0000	Tram
Total	**TALÚS D'ESCULLERA 01.04.03.02**			**3.103.929,68**					

Obra 01 P40-0208-1_PPTO_V2
Ambit 04 ACTUACIONS DINS LA PARCEL·LA
Capitol 04 TANCAMENT PARCEL·LA

P4520-IL92 Formigonament per a mur, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba — 16,000 m3
CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (P - 91)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	6,00	114,62	687,72		6	100,000	M3	1,0000	Tram

P4BC-0001 Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 — 1.600,000 kg
CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 105)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Globa
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Globa
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Globa
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	32,67	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Globa
Total	**TANCAMENT PARCEL·LA 01.04.04**			**687,72**						

Obra 01 P40-0208-1_PPTO_V2
Ambit 05 ACTUACIONS FORA DE LA PARCEL·LA
Capitol 01 ESPLANADA I URBANITZACIÓ

P2A0-1189B Subministrament de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, procedent d'aportació 191,753 m3
CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
Excavacions en terreny fluix: 15%
Excavacions en terreny compacte: 20%
Excavacions en terreny de trànsit: 25%
Excavacions en roca: 25% (P - 65)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J0304504	Determinació de la densitat de partícules i l'absorció d'aigua d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-6	0,00	52,92	0,00		1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	0,00	106,59	0,00	1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	36,61	0,00	1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D3203	Determinació del percentatge de material que passa pel tamís 0.080 UNE d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 7135	0,00	22,78	0,00	1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	41,72	0,00	1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	0,00	41,72	0,00	1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	74,52	0,00	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DC20R	Determinació de la permeabilitat mitjançant permeàmetre de càrrega constant d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103403	0,00	139,56	0,00	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DE20C	Determinació de la densidad relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302	0,00	54,46	0,00	1	1.000,000	M3	1,0000	Estadís

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
J03DE30N	Determinació de la densitat relativa d'una mostra d'un sòl granular, segons la norma ASTM D 2049	15,00	98,95	1.484,25		5	150,000	M2	2,0000	Tram
J03DF10D	Assaig de permeabilitat Lefranc d'un sòl, segons la norma NF P94-132	1,00	194,48	194,48	Si	1	0,000		1,0000	Tram

P2242-53C6 Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM 383,506 m2
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 49)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus d de Càlc
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	36,61	0,00		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	41,72	0,00	1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	74,52	0,00	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	139,66	0,00	1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	49,84	0,00	1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	45,03	0,00	1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	0,00	120,27	0,00	1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
J03DR202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl recollit durant l'execució del reblert o bé mitjançant cala mecànica feta de manera aleatòria al llarg del traçat de tota la xarxa, segons la norma UNE 103101	0,00	30,87	0,00		1	1.000,000	M	0,2500	Estadís
Total	**ESPLANADA I URBANITZACIÓ 01.05.01**			**1.678,73**						

Obra	01	P40-0208-1_PPTO_V2
Ambit	05	ACTUACIONS FORA DE LA PARCEL·LA
Capitol	02	RESTAURACIÓ FORESTAL

PRA1-DOET	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral, d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 2000 a 5000 m2 CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 271)	2.056,000	m2

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
JR467200	Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició	1,00	169,78	169,78	Si	1	0,000		1,0000	Estadís
JR468200	Percentatge de germinació per espècie	1,00	86,80	86,80	Si	1	0,000		1,0000	Estadís
JR471150	Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació	1,00	619,86	619,86	Si	1	0,000		1,0000	Estadís

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
JR473170	Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C)	2,00	440,74	881,48		2	10.000,000	M2	1,0000	Tram

PR3D-FIEK Esmena orgànica del sòl amb compost de classe II d'origen animal, segons NTJ 05C, subministrat a granel, amb una dosi de 25 l/m2, escampat amb tractor i fresatge de terreny amb tractor
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 256) 1.028,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	1,00	140,63	140,63		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís

PR3E-HBIC Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita (P - 257) 1.490,200 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlc

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	1,00	140,63	140,63	1	10.000,000	M3	1,0000	Estadís
Total	**RESTAURACIÓ FORESTAL 01.05.02**			**2.039,18**					

Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1249 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

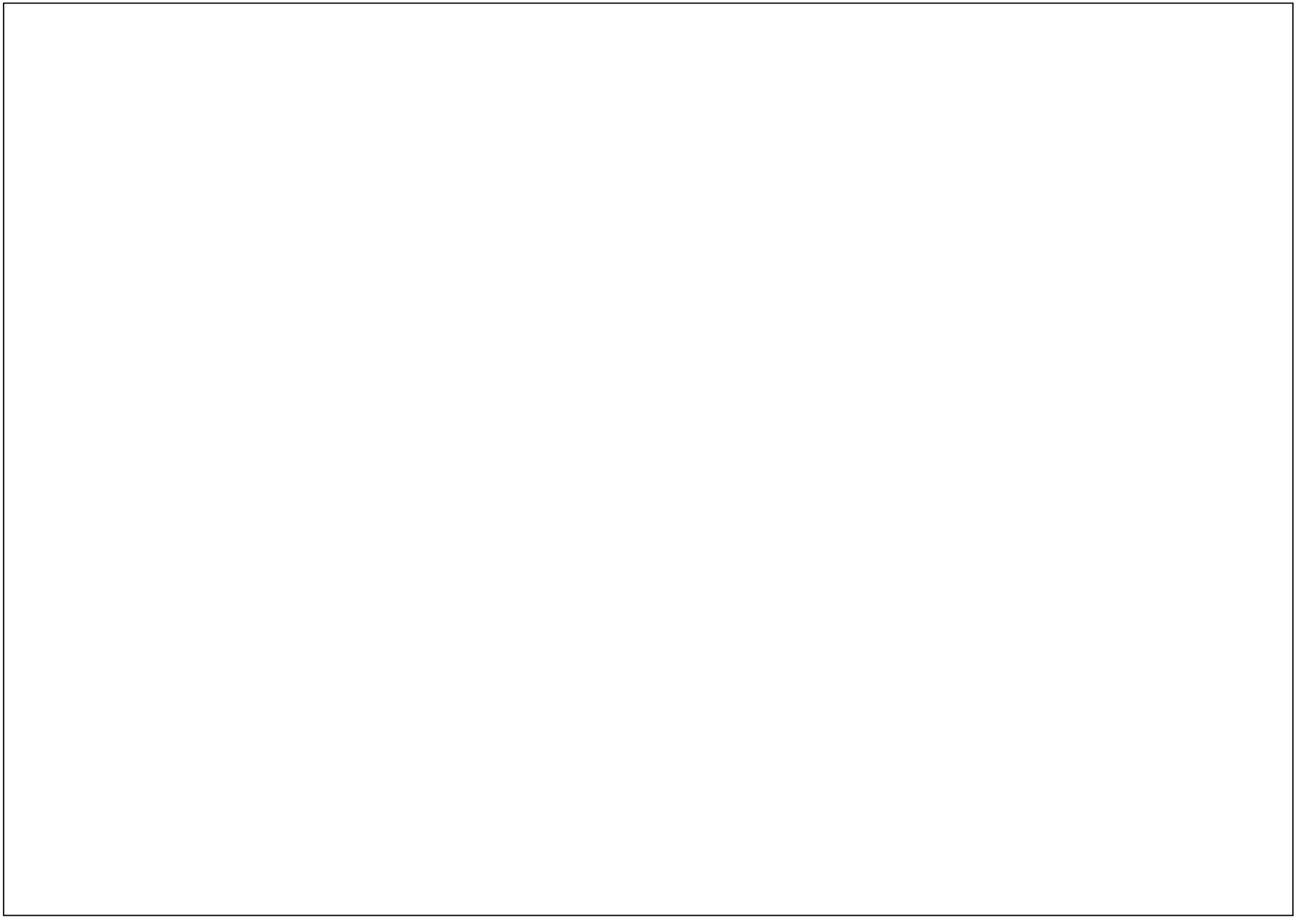
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº24: Pla de Control de Qualitat
Pressupost

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1251 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº24: Pla de Control de Qualitat. Pressupost

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1252 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Daniel Escobar Brabezo	Víctor Martínez Pés	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	14/04/2025	Versió inicial. Maqueta	Víctor Martínez Pés
2.0	19/06/2025	Revisió maqueta i actualització amb revisió pressupost	Daniel Escobar Brabezo

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1253 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

Pressupost

Resum del pressupost

Últim full

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1255 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº24: Pla de Control de Qualitat. Pressupost
Pressupost

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1257 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost 06	
Ambit	02	MOVIMENTS DE TERRES	
Capitol	02	REBLERTS I APORTACIONS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 19)	49,84	0,000	0,00
2	J03DR202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl recollit durant l'execució del reblert o bé mitjançant cala mecànica feta de manera aleatòria al llarg del traçat de tota la xarxa, segons la norma UNE 103101 (P - 21)	30,87	0,000	0,00
3	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601 (P - 38)	120,27	0,000	0,00
4	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 20)	45,03	0,000	0,00
5	J03DA209	U	Determinació de l'index CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 14)	139,66	0,000	0,00
6	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 36)	15,76	20,000	315,20
7	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 13)	74,52	2,000	149,04
8	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 9)	36,61	0,000	0,00
9	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 11)	41,72	0,000	0,00

TOTAL Capitol	**01.02.02**	**464,24**

Obra	01	Pressupost 06
Ambit	03	DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol	01	MOVIMENT DE TERRES
Subcapitol	02	SUBSTITUCIÓ, DRENS I REBLERTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCY10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 37)	182,09	1,000	182,09
2	J03DF10D	U	Assaig de permeabilitat Lefranc d'un sòl, segons la norma NF P94-132 (P - 18)	194,48	2,000	388,96
3	J03DE30N	U	Determinació de la densitat relativa d'una mostra d'un sòl granular, segons la norma ASTM D 2049 (P - 17)	98,95	40,000	3,958,00
4	J03DE20C	U	Determinació de la densidad relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302 (P - 16)	54,46	1,000	54,46
5	J03DC20R	U	Determinació de la permeabilitat mitjançant permeàmetre de càrrega constant d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103403 (P - 15)	139,56	1,000	139,56
6	J0304504	U	Determinació de la densitat de partícules i l'absorció d'aigua d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-6 (P - 2)	52,92	1,000	52,92
7	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 13)	74,52	3,000	223,56
8	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 4)	106,59	1,000	106,59
9	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 9)	36,61	2,000	73,22

EUR

PRESSUPOST *

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
10	J03D5205	U	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 (P - 12)	41,72	1,000	41,72
11	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 11)	41,72	2,000	83,44
12	J03D3203	U	Determinació del percentatge de material que passa pel tamís 0.080 UNE d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 7135 (P - 10)	22,78	1,000	22,78
13	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 36)	15,76	20,000	315,20
14	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 35)	14,75	1,000	14,75
15	J03DA209	U	Determinació de l'index CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 14)	139,66	1,000	139,66
16	J03DR202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl recollit durant l'execució del reblert o bé mitjançant cala mecànica feta de manera aleatòria al llarg del traçat de tota la xarxa, segons la norma UNE 103101 (P - 21)	30,87	1,000	30,87
17	J7B0H50P	U	Determinació de la resistència a la perforació dinàmica (caiguda lliure de con) d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 13433 (P - 49)	232,39	1,000	232,39
18	J7B0G50N	U	Determinació de la resistència a l'esquinçament d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE 40529 (P - 48)	168,00	1,000	168,00
19	J7B0F50L	U	Determinació de la resistència al punxonament estàtic CBR d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 12236 (P - 47)	169,22	1,000	169,22
20	J7B0E50L	U	Determinació de l'allargament de ruptura d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 10319 (P - 46)	262,16	1,000	262,16
21	J7B0D50L	U	Determinació de la resistència a tracció i allargament (L i T) d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 10319 (P - 45)	250,25	1,000	250,25
22	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601 (P - 38)	120,27	1,000	120,27
23	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 20)	45,03	1,000	45,03
24	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 19)	49,84	1,000	49,84
25	J7B0B502	U	Determinació del gruix sota pressió d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 9863-1 (P - 44)	150,15	1,000	150,15
26	J7B0A50J	U	Determinació del pes total unitari d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 9864 (P - 43)	82,33	1,000	82,33
27	JZ12RA10	U	Jornada d'inspecció a fàbrica de Làmines Geotèxtils amb la redacció d'un informe amb el següent contingut mínim: revisió del procés productiu, revisió dels PPI del fabricant i verificació de la traçabilitat del procés; i la recollida d'una mostra de geotèxtil per a la realització dels assaigs exigibles. (P - 74)	685,98	1,000	685,98
28	J7B05500	U	Assaig de determinació de la matèria prima (DSC) d'una mostra de material geotèxtil (P - 42)	204,22	1,000	204,22

TOTAL Subcapitol	**01.03.01.02**	**8.247,62**

Obra	01	Pressupost 06
Ambit	03	DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol	02	ESTRUCTURES
Subcapitol	01	LLOSES DIPÒSIT

EUR

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1258 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 32)	32,67	2,000	65,34
2	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 31)	20,73	2,000	41,46
3	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 30)	73,05	2,000	146,10
4	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 29)	94,98	2,000	189,96
5	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 26)	114,62	36,000	4.126,32

TOTAL	**Subcapitol**	**01.03.02.01**	**4.569,18**

Obra	01	Pressupost 06
Ambit	03	DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol	02	ESTRUCTURES
Subcapitol	02	MURS DIPÒSIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 26)	114,62	42,000	4.814,04
2	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 32)	32,67	2,000	65,34
3	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 30)	73,05	2,000	146,10
4	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 29)	94,98	2,000	189,96
5	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 31)	20,73	2,000	41,46

TOTAL	**Subcapitol**	**01.03.02.02**	**5.256,90**

Obra	01	Pressupost 06
Ambit	03	DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol	02	ESTRUCTURES
Subcapitol	03	COBERTA DIPÒSIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 32)	32,67	0,000	0,00
2	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes	114,62	6,000	687,72

			cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 26)			
3	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 29)	94,98	0,000	0,00
4	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 31)	20,73	0,000	0,00
5	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 30)	73,05	0,000	0,00

TOTAL	**Subcapitol**	**01.03.02.03**	**687,72**

Obra	01	Pressupost 06
Ambit	03	DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol	02	ESTRUCTURES
Subcapitol	04	ESCALES DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 32)	32,67	0,000	0,00
2	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 30)	73,05	0,000	0,00
3	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 29)	94,98	0,000	0,00
4	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 26)	114,62	6,000	687,72
5	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 31)	20,73	0,000	0,00

TOTAL	**Subcapitol**	**01.03.02.04**	**687,72**

Obra	01	Pressupost 06
Ambit	03	DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol	02	ESTRUCTURES
Subcapitol	05	ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 30)	73,05	0,000	0,00
2	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, , segons art. 103.3.2 del Codi Estructural (P - 40)	19,06	3,000	57,18
3	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 31)	20,73	0,000	0,00
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 32)	32,67	0,000	0,00
5	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN	114,62	6,000	687,72

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1259 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

			12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 26)			
6	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 29)	94,98	0,000	0,00

TOTAL Subcapitol 01.03.02.05 744,90

Obra 01 Pressupost 06
Ambit 03 DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol 02 ESTRUCTURES
Subcapitol 06 ACABATS LLOSES I MUR DEL DIPÒSIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060BB02	U	Determinació de la autocompactabilitat segons les normes UNE-EN 12350-8 (o 12350-9), UNE-EN 12350-10 (o 12350-12) i UNE-EN 12350-11 (P - 28)	49,22	12,000	590,64
2	J060A701	U	Mostreig, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3 i UNE-EN 12350-1 (P - 27)	114,62	12,000	1.375,44

TOTAL Subcapitol 01.03.02.06 1.966,08

Obra 01 Pressupost 06
Ambit 03 DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol 02 ESTRUCTURES
Subcapitol 07 IMPERMEABILITZACIÓ I ACABATS DE COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J7B0D50L	U	Determinació de la resistència a tracció i allargament (L i T) d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 10319 (P - 45)	250,25	2,000	500,50
2	J7B0G50N	U	Determinació de la resistència a l'esquinçament d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE 40529 (P - 48)	168,00	2,000	336,00
3	J7B0H50P	U	Determinació de la resistència a la perforació dinàmica (caiguda lliure de con) d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 13433 (P - 49)	232,39	2,000	464,78
4	JZ12RA10	U	Jornada d'inspecció a fàbrica de Làmines Geotèxtils amb la redacció d'un informe amb el següent contingut mínim: revisió del procés productiu, revisió dels PPI del fabricant i verificació de la traçabilitat del procés; i la recollida d'una mostra de geotèxtil per a la realització dels assaigs exigibles. (P - 74)	685,98	2,000	1.371,96
5	J7B05500	U	Assaig de determinació de la matèria prima (DSC) d'una mostra de material geotèxtil (P - 42)	204,22	2,000	408,44
6	J7B0A50J	U	Determinació del pes total unitari d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 9864 (P - 43)	82,33	2,000	164,66
7	J7B0B502	U	Determinació del gruix sota pressió d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 9863-1 (P - 44)	150,15	2,000	300,30
8	J7B0F50L	U	Determinació de la resistència al punxonament estàtic CBR d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 12236 (P - 47)	169,22	2,000	338,44
9	J7B0E50L	U	Determinació de l'allargament de ruptura d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 10319 (P - 46)	262,16	2,000	524,32

TOTAL Subcapitol 01.03.02.07 4.409,40

Obra 01 Pressupost 06
Ambit 03 DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol 02 ESTRUCTURES
Subcapitol 08 ESTRUCTURA ARQUETA D'ENTRADA I MASSÍS COLZE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 26)	114,62	12,000	1.375,44
2	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 32)	32,67	0,000	0,00
3	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 30)	73,05	0,000	0,00
4	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 31)	20,73	0,000	0,00
5	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 29)	94,98	0,000	0,00

TOTAL Subcapitol 01.03.02.08 1.375,44

Obra 01 Pressupost 06
Ambit 03 DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol 02 ESTRUCTURES
Subcapitol 09 ESTRUCTURA ARQUETA DE SORTIDA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 26)	114,62	12,000	1.375,44
2	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 32)	32,67	0,000	0,00
3	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 29)	94,98	0,000	0,00
4	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 31)	20,73	0,000	0,00
5	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 30)	73,05	0,000	0,00

TOTAL Subcapitol 01.03.02.09 1.375,44

Obra 01 Pressupost 06
Ambit 03 DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol 02 ESTRUCTURES
Subcapitol 10 REGISTRES I ACABATS ARQUETES

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1260 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441S105	U	Jornada per a realització de plaques radiogràfiques a taller, qualitat D7, de 15x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre <= 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km, segons UNE-EN ISO 17636-1, UNE-EN ISO 10675-1 (P - 41)	1.138,33	0,000	0,00
2	J89ZU010	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 a fàbrica (P - 51)	17,21	16,000	275,36
3	J89ZU30F	U	Assaig d'adherència realitzat a fàbrica d'una mostra de pintura o vernis, segons la norma UNE-EN ISO 2409 (P - 52)	46,76	2,000	93,52
4	J441F102	U	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant ultrasons segons UNE-EN ISO 17640, UNE-EN ISO 23279 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 11666 (P - 39)	619,67	0,000	0,00

TOTAL Subcapitol 01.03.02.10 **368,88**

Obra	01	Pressupost 06
Ambit	03	DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol	03	ARQUITECTURA I ACABATS
Subcapitol	01	FAÇANA I COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 50)	17,20	32,000	550,40

TOTAL Subcapitol 01.03.03.01 **550,40**

Obra	01	Pressupost 06
Ambit	03	DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol	05	CONDUCCIONS
Subcapitol	01	CALDERERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441F102	U	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant ultrasons segons UNE-EN ISO 17640, UNE-EN ISO 23279 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 11666 (P - 39)	619,67	1,000	619,67
2	J89ZU30F	U	Assaig d'adherència realitzat a fàbrica d'una mostra de pintura o vernis, segons la norma UNE-EN ISO 2409 (P - 52)	46,76	2,000	93,52
3	J89ZU010	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 a fàbrica (P - 51)	17,21	16,000	275,36
4	J441S105	U	Jornada per a realització de plaques radiogràfiques a taller, qualitat D7, de 15x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre <= 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km, segons UNE-EN ISO 17636-1, UNE-EN ISO 10675-1 (P - 41)	1.138,33	1,000	1.138,33

TOTAL Subcapitol 01.03.05.01 **2.126,88**

Obra	01	Pressupost 06
Ambit	03	DIPÒSIT I ARQUETES
Capitol	05	CONDUCCIONS
Subcapitol	02	SUPORTS

EUR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, , segons art. 103.3.2 del Codi Estructural (P - 40)	19,06	1,000	19,06
2	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 26)	114,62	6,000	687,72
3	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 50)	17,20	14,000	240,80
4	J441F102	U	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant ultrasons segons UNE-EN ISO 17640, UNE-EN ISO 23279 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 11666 (P - 39)	619,67	0,000	0,00
5	J441S105	U	Jornada per a realització de plaques radiogràfiques a taller, qualitat D7, de 15x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre <= 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km, segons UNE-EN ISO 17636-1, UNE-EN ISO 10675-1 (P - 41)	1.138,33	0,000	0,00
6	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 31)	20,73	0,000	0,00
7	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 30)	73,05	0,000	0,00
8	J89ZU010	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 a fàbrica (P - 51)	17,21	8,000	137,68
9	J89ZU30F	U	Assaig d'adherència realitzat a fàbrica d'una mostra de pintura o vernis, segons la norma UNE-EN ISO 2409 (P - 52)	46,76	1,000	46,76
10	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 32)	32,67	0,000	0,00
11	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 29)	94,98	0,000	0,00

TOTAL Subcapitol 01.03.05.02 **1.132,02**

Obra	01	Pressupost 06
Ambit	04	ACTUACIONS DINS LA PARCEL·LA
Capitol	01	CANONADES ENTERRADES
Subcapitol	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601 (P - 38)	120,27	1,000	120,27
2	J03D3203	U	Determinació del percentatge de material que passa pel tamís 0.080 UNE d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 7135 (P - 10)	22,78	1,000	22,78
3	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 20)	45,03	1,000	45,03
4	J03DF10D	U	Assaig de permeabilitat Lefranc d'un sòl, segons la norma NF P94-132 (P - 18)	194,48	2,000	388,96
5	J03DR202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl recollit durant l'execució del reblert o bé mitjançant cala mecànica feta de manera aleatòria al llarg del traçat de tota la xarxa, segons la norma UNE 103101 (P - 21)	30,87	1,000	30,87
6	J03DE30N	U	Determinació de la densitat relativa d'una mostra d'un sòl granular, segons la norma ASTM D 2049 (P - 17)	98,95	10,000	989,50

EUR

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1261 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

7	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 9)	36,61	2,000	73,22
8	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 11)	41,72	2,000	83,44
9	J03DE20C	U	Determinació de la densidad relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302 (P - 16)	54,46	1,000	54,46
10	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 13)	74,52	2,000	149,04
11	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 14)	139,66	1,000	139,66
12	J03DC20R	U	Determinació de la permeabilitat mitjançant permeàmetre de càrrega constant d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103403 (P - 15)	139,56	1,000	139,56
13	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 19)	49,84	1,000	49,84
14	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 26)	114,62	3,000	343,86
15	J03D5205	U	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 (P - 12)	41,72	1,000	41,72
16	J0304504	U	Determinació de la densitat de partícules i l'absorció d'aigua d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-6 (P - 2)	52,92	1,000	52,92
17	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 4)	106,59	1,000	106,59

TOTAL Subcapitol 01.04.01.01 **2.831,72**

Obra	01	Pressupost 06
Ambit	04	ACTUACIONS DINS LA PARCEL·LA
Capitol	01	CANONADES ENTERRADES
Subcapitol	02	CANONADES D'ENTRADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	JF114401	U	Assaig d'estanquitat del conjunt format per dos troços de tub units pel junt corresponent, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua (P - 58)	609,22	1,000	609,22
2	JF114101	U	Assaig d'estanquitat d'un tub metàl·lic, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua (P - 57)	179,19	1,000	179,19
3	JF117101	U	Assaig de ruptura a pressió hidràulica interior d'un tub metàl·lic, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua (P - 59)	179,19	1,000	179,19
4	JFV2R14C	U	Prova de funcionament d'una xarxa d'abastament, segons UNE-EN 805 (P - 67)	2.043,64	6,000	12.261,84
5	JFG16000	U	Inspecció visual de l'aspecte general d'un tub (P - 66)	35,84	1,000	35,84
6	JFG15000	U	Comprovació de les característiques geomètriques d'un tub, amb determinació del diàmetre interior, longitud, gruix i desviació màxima respecte la generatriu (P - 65)	77,84	1,000	77,84
7	JFV2R4E1	U	Jornada d'inspector per a realitzar proves d'estanquitat i pressió en trams de xarxes de canonades, segons PPTGTAA-74 (P - 68)	685,98	6,000	4.115,88

TOTAL Subcapitol 01.04.01.02 **17.459,00**

Obra	01	Pressupost 06

EUR

Ambit	04	ACTUACIONS DINS LA PARCEL·LA
Capitol	01	CANONADES ENTERRADES
Subcapitol	03	CANONADES DE SORTIDA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	JF114101	U	Assaig d'estanquitat d'un tub metàl·lic, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua (P - 57)	179,19	0,000	0,00
2	JF114401	U	Assaig d'estanquitat del conjunt format per dos troços de tub units pel junt corresponent, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua (P - 58)	609,22	0,000	0,00
3	JF117101	U	Assaig de ruptura a pressió hidràulica interior d'un tub metàl·lic, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua (P - 59)	179,19	0,000	0,00
4	JFV2R4E1	U	Jornada d'inspector per a realitzar proves d'estanquitat i pressió en trams de xarxes de canonades, segons PPTGTAA-74 (P - 68)	685,98	2,000	1.371,96
5	JFG16000	U	Inspecció visual de l'aspecte general d'un tub (P - 66)	35,84	0,000	0,00
6	JFG15000	U	Comprovació de les característiques geomètriques d'un tub, amb determinació del diàmetre interior, longitud, gruix i desviació màxima respecte la generatriu (P - 65)	77,84	0,000	0,00
7	JFV2R14C	U	Prova de funcionament d'una xarxa d'abastament, segons UNE-EN 805 (P - 67)	2.043,64	2,000	4.087,28

TOTAL Subcapitol 01.04.01.03 **5.459,24**

Obra	01	Pressupost 06
Ambit	04	ACTUACIONS DINS LA PARCEL·LA
Capitol	01	CANONADES ENTERRADES
Subcapitol	04	CANONADES DE DESGUASSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	JFA1J80K	U	Determinació de les propietats a tracció d'un tub de material termoplàstic, segons la norma UNE-EN ISO 6259-1 (P - 63)	368,21	4,000	1.472,84
2	JFA1JB05	U	Determinació de la resistència a tracció en unions per fusió a topall de tubs de PEAD (P - 64)	244,60	8,000	1.956,80
3	JFA1180A	U	Determinació de les dimensions d'un tub de material termoplàstic, segons la norma ISO 11922-1 (P - 61)	76,72	4,000	306,88
4	J0P11103	U	Determinació de l'índex de fluïdesa de materials termoplàsticos en massa (IFM) i en volum (IFV) segons la norma UNE-EN ISO 1133 (P - 33)	161,99	4,000	647,96
5	JFA12A09	U	Determinació de la densitat del material pel mètode d'immersió, mètode del picnòmetre líquid i mètode de valoració d'una mostra de tub de material plàstic, segons la norma UNE-EN ISO 1183-1 (P - 62)	144,41	4,000	577,64
6	J0P12106	U	Determinació del contingut del negre de carboni en poliolefinas i els seus transformats, segons la norma UNE 53375 (P - 34)	185,93	4,000	743,72

TOTAL Subcapitol 01.04.01.04 **5.705,84**

Obra	01	Pressupost 06
Ambit	04	ACTUACIONS DINS LA PARCEL·LA
Capitol	02	XARXA DE DRENATGES I PLUVIALS
Subcapitol	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D5205	U	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 (P - 12)	41,72	1,000	41,72

EUR

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1262 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

2	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 11)	41,72	2,000	83,44
3	J03D3203	U	Determinació del percentatge de material que passa pel tamís 0,080 UNE d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 7135 (P - 10)	22,78	1,000	22,78
4	J03DR202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl recollit durant l'execució del reblert o bé mitjançant cala mecànica feta de manera aleatòria al llarg del traçat de tota la xarxa, segons la norma UNE 103101 (P - 21)	30,87	1,000	30,87
5	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 9)	36,61	2,000	73,22
6	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 13)	74,52	2,000	149,04
7	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 14)	139,66	1,000	139,66
8	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 19)	49,84	1,000	49,84
9	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601 (P - 38)	120,27	1,000	120,27
10	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 20)	45,03	1,000	45,03
11	J03DC20R	U	Determinació de la permeabilitat mitjançant permeàmetre de càrrega constant d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103403 (P - 15)	139,56	1,000	139,56
12	J03DE20C	U	Determinació de la densidad relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302 (P - 16)	54,46	1,000	54,46
13	J03DE30N	U	Determinació de la densitat relativa d'una mostra d'un sòl granular, segons la norma ASTM D 2049 (P - 17)	98,95	10,000	989,50
14	J03DF10D	U	Assaig de permeabilitat Lefranc d'un sòl, segons la norma NF P94-132 (P - 18)	194,48	1,000	194,48
15	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 4)	106,59	1,000	106,59
16	J0304504	U	Determinació de la densitat de partícules i l'absorció d'aigua d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-6 (P - 2)	52,92	1,000	52,92

TOTAL Subcapitol 01.04.02.01 2.293,38

Obra	01	Pressupost 06
Ambit	04	ACTUACIONS DINS LA PARCEL·LA
Capitol	02	XARXA DE DRENATGES I PLUVIALS
Subcapitol	03	XARXA DRENATGES I PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0P11103	U	Determinació de l'índex de fluïdesa de materials termoplàsticos en massa (IFM) i en volum (IFV) segons la norma UNE-EN ISO 1133 (P - 33)	161,99	3,000	485,97
2	JFA12A09	U	Determinació de la densitat del material pel mètode d'immersió, mètode del picnòmetre líquid i mètode de valoració d'una mostra de tub de material plàstic, segons la norma UNE-EN ISO 1183-1 (P - 62)	144,41	3,000	433,23
3	JFA1180A	U	Determinació de les dimensions d'un tub de material termoplàstic, segons la norma ISO 11922-1 (P - 61)	76,72	3,000	230,16
4	J0P12106	U	Determinació del contingut del negre de carboni en poliolefinas i els seus transformats, segons la norma UNE 53375 (P - 34)	185,93	3,000	557,79
5	JFA1J80K	U	Determinació de les propietats a tracció d'un tub de material termoplàstic, segons la norma UNE-EN ISO 6259-1 (P - 63)	368,21	3,000	1.104,63
6	JFA1120A	U	Determinació de les dimensions d'un tub de PVC, segons la norma UNE 53112 (P - 60)	76,72	1,000	76,72

7	JFA1JB05	U	Determinació de la resistència a tracció en unions per fusió a topall de tubs de PEAD (P - 64)	244,60	6,000	1.467,60

TOTAL Subcapitol 01.04.02.03 4.356,10

Obra	01	Pressupost 06
Ambit	04	ACTUACIONS DINS LA PARCEL·LA
Capitol	03	URBANITZACIÓ
Subcapitol	01	ESPLANADA, PAVIMENT I ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 19)	49,84	0,000	0,00
2	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 14)	139,66	0,000	0,00
3	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 20)	45,03	0,000	0,00
4	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 13)	74,52	2,000	149,04
5	J03DR202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl recollit durant l'execució del reblert o bé mitjançant cala mecànica feta de manera aleatòria al llarg del traçat de tota la xarxa, segons la norma UNE 103101 (P - 21)	30,87	1,000	30,87
6	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 11)	41,72	2,000	83,44
7	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601 (P - 38)	120,27	0,000	0,00
8	J03D5205	U	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 (P - 12)	41,72	2,000	83,44
9	JZ21U010	U	Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa (P - 75)	29,10	5,000	145,50
10	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 53)	51,47	2,000	102,94
11	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 54)	44,88	2,000	89,76
12	J9H1P104	U	Presa, confecció de provetes, determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 (P - 56)	221,16	1,000	221,16
13	J03DF10D	U	Assaig de permeabilitat Lefranc d'un sòl, segons la norma NF P94-132 (P - 18)	194,48	1,000	194,48
14	J9H1520K	U	Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa (P - 55)	83,44	5,000	417,20
15	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 9)	36,61	2,000	73,22
16	J03D3203	U	Determinació del percentatge de material que passa pel tamís 0,080 UNE d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 7135 (P - 10)	22,78	2,000	45,56
17	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 4)	106,59	2,000	213,18
18	J0304504	U	Determinació de la densitat de partícules i l'absorció d'aigua d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-6 (P - 2)	52,92	2,000	105,84
19	J03DE20C	U	Determinació de la densidad relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302 (P - 16)	54,46	2,000	108,92

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1263 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

20	J03DC20R	U	Determinació de la permeabilitat mitjançant permeàmetre de càrrega constant d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103403 (P - 15)	139,56	1,000	139,56
21	J03DE30N	U	Determinació de la densitat relativa d'una mostra d'un sòl granular, segons la norma ASTM D 2049 (P - 17)	98,95	60,000	5.937,00
22	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 26)	114,62	6,000	687,72

TOTAL Subcapitol **01.04.03.01** **8.828,83**

Obra	01	Pressupost 06
Ambit	04	ACTUACIONS DINS LA PARCEL·LA
Capitol	03	URBANITZACIÓ
Subcapitol	02	TALÚS D'ESCULLERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J7B0A50J	U	Determinació del pes total unitari d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 9864 (P - 43)	82,33	1,000	82,33
2	J7B0B502	U	Determinació del gruix sota pressió d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 9863-1 (P - 44)	150,15	1,000	150,15
3	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 11)	41,72	2,000	83,44
4	J7B0D50L	U	Determinació de la resistència a tracció i allargament (L i T) d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 10319 (P - 45)	250,25	1,000	250,25
5	J7B05500	U	Assaig de determinació de la matèria prima (DSC) d'una mostra de material geotèxtil (P - 42)	204,22	1,000	204,22
6	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 6)	28,87	2,000	57,74
7	J03D3203	U	Determinació del percentatge de material que passa pel tamís 0,080 UNE d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 7135 (P - 10)	22,78	1,000	22,78
8	J0421601	U	Determinació de la resistència a compressió simple d'una sèrie de sis provetes de pedra natural, segons la norma UNE-EN 1926 (P - 22)	324,14	1,000	324,14
9	J030X50Z	U	Determinació de l'estabilitat davant l'acció de cicles humitat-sequedat d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 260 (P - 7)	183,09	1,000	183,09
10	J0434105	U	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una pedra, segons la norma UNE-EN 1925 (P - 23)	148,42	1,000	148,42
11	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 4)	106,59	1,000	106,59
12	J0438101	U	Determinació del pes específic d'una pedra, segons la norma UNE-EN 1936 (P - 24)	159,86	1,000	159,86
13	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 9)	36,61	1,000	36,61
14	J043D100	U	Determinació de la densitat aparent seca d'una pedra (P - 25)	118,62	1,000	118,62
15	J030750B	U	Determinació de la resistència a cicles de gel i desglaç d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1367-1 (P - 3)	545,88	1,000	545,88
16	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	36,61	2,000	73,22
17	J030Y50Z	U	Determinació de l'estabilitat davant l'acció de desmoronament en aigua d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 255 (P - 8)	151,23	1,000	151,23
18	J7B0E50L	U	Determinació de l'allargament de ruptura d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 10319 (P - 46)	262,16	1,000	262,16
19	J7B0F50L	U	Determinació de la resistència al punxonament estàtic CBR d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 12236 (P - 47)	169,22	1,000	169,22

EUR

20	J7B0G50N	U	Determinació de la resistència a l'esquinçament d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE 40529 (P - 48)	168,00	1,000	168,00
21	J7B0H50P	U	Determinació de la resistència a la perforació dinàmica (caiguda lliure de con) d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 13433 (P - 49)	232,39	1,000	232,39
22	J030C50C	U	Determinació de l'estabilitat enfront de dissolucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1367-2 (P - 5)	151,93	1,000	151,93
23	JZ12RA10	U	Jornada d'inspecció a fàbrica de Làmines Geotèxtils amb la redacció d'un informe amb el següent contingut mínim: revisió del procés productiu, revisió dels PPI del fabricant i verificació de la traçabilitat del procés; i la recollida d'una mostra de geotèxtil per a la realització dels assaigs exigibles. (P - 74)	685,98	1,000	685,98

TOTAL Subcapitol **01.04.03.02** **4.368,25**

Obra	01	Pressupost 06
Ambit	04	ACTUACIONS DINS LA PARCEL·LA
Capitol	04	TANCAMENT PARCEL·LA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 26)	114,62	6,000	687,72
2	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 29)	94,98	0,000	0,00
3	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 32)	32,67	0,000	0,00
4	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 30)	73,05	0,000	0,00
5	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 31)	20,73	0,000	0,00

TOTAL Capitol **01.04.04** **687,72**

Obra	01	Pressupost 06
Ambit	05	ACTUACIONS FORA DE LA PARCEL·LA
Capitol	01	ESPLANADA I URBANITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 11)	41,72	0,000	0,00
2	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 4)	106,59	0,000	0,00
3	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 9)	36,61	0,000	0,00
4	J03D3203	U	Determinació del percentatge de material que passa pel tamís 0,080 UNE d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 7135 (P - 10)	22,78	0,000	0,00
5	J03D5205	U	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 (P - 12)	41,72	0,000	0,00
6	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 13)	74,52	0,000	0,00

EUR

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1264 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

7	J03DC20R	U	Determinació de la permeabilitat mitjançant permeàmetre de càrrega constant d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103403 (P - 15)	139,56	0,000	0,00
8	J03DE20C	U	Determinació de la densidad relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302 (P - 16)	54,46	0,000	0,00
9	J03DR202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl recollit durant l'execució del reblert o bé mitjançant cala mecànica feta de manera aleatòria al llarg del traçat de tota la xarxa, segons la norma UNE 103101 (P - 21)	30,87	0,000	0,00
10	J0304504	U	Determinació de la densitat de partícules i l'absorció d'aigua d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-6 (P - 2)	52,92	0,000	0,00
11	J03DF10D	U	Assaig de permeabilitat Lefranc d'un sòl, segons la norma NF P94-132 (P - 18)	194,48	1,000	194,48
12	J03DA209	U	Determinació de l'index CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 14)	139,66	0,000	0,00
13	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 19)	49,84	0,000	0,00
14	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 20)	45,03	0,000	0,00
15	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601 (P - 38)	120,27	0,000	0,00
16	J03DE30N	U	Determinació de la densitat relativa d'una mostra d'un sòl granular, segons la norma ASTM D 2049 (P - 17)	98,95	15,000	1.484,25

TOTAL Capitol 01.05.01 **1.678,73**

Obra 01 Pressupost 06
Ambit 05 ACTUACIONS FORA DE LA PARCEL·LA
Capitol 02 RESTAURACIÓ FORESTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JR31S404	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III) (P - 69)	140,63	2,000	281,26
2	JR467200	U	Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició (P - 70)	169,78	1,000	169,78
3	JR473170	U	Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C) (P - 73)	440,74	2,000	881,48
4	JR471150	U	Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació (P - 72)	619,86	1,000	619,86
5	JR468200	U	Percentatge de germinació per espècie (P - 71)	86,80	1,000	86,80

TOTAL Capitol 01.05.02 **2.039,18**

(*) Branques incompletes

EUR

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1265 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº24: Pla de Control de Qualitat. Pressupost
Resum del pressupost

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1267 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: SUBCAPITOL			Import
Subcapitol	01.03.01.01	EXCAVACIONS	0,00
Subcapitol	01.03.01.02	SUBSTITUCIÓ, DRENS I REBLERTS	8.247,62
Capitol	01.03.01	MOVIMENT DE TERRES	8.247,62
Subcapitol	01.03.02.01	LLOSES DIPÒSIT	4.569,18
Subcapitol	01.03.02.02	MURS DIPÒSIT	5.256,90
Subcapitol	01.03.02.03	COBERTA DIPÒSIT	687,72
Subcapitol	01.03.02.04	ESCALES DE FORMIGÓ	687,72
Subcapitol	01.03.02.05	ESTRUCTURES METÀL·LIQUES	744,90
Subcapitol	01.03.02.06	ACABATS LLOSES I MUR DEL DIPÒSIT	1.966,08
Subcapitol	01.03.02.07	IMPERMEABILITZACIÓ I ACABATS DE COBERTA	4.409,40
Subcapitol	01.03.02.08	ESTRUCTURA ARQUETA D'ENTRADA I MASSÍS COLZE	1.375,44
Subcapitol	01.03.02.09	ESTRUCTURA ARQUETA DE SORTIDA	1.375,44
Subcapitol	01.03.02.10	REGISTRES I ACABATS ARQUETES	368,88
Subcapitol	01.03.02.11	DIVERSOS ESTRUCTURES	0,00
Subcapitol	01.03.02.12	XARXA DE TERRES	0,00
Capitol	01.03.02	ESTRUCTURES	21.441,66
Subcapitol	01.03.03.01	FAÇANA I COBERTA	550,40
Subcapitol	01.03.03.02	COBERTA	0,00
Subcapitol	01.03.03.03	PLUVIALS	0,00
Subcapitol	01.03.03.04	ACCESSOS, BARANES, ESCALES I REGISTRES	0,00
Subcapitol	01.03.03.05	ACABATS I DIVERSOS	0,00
Capitol	01.03.03	ARQUITECTURA I ACABATS	550,40
Subcapitol	01.03.04.01	VÀLVULES I CARRETS	0,00
Subcapitol	01.03.04.02	INSTRUMENTACIÓ	0,00
Capitol	01.03.04	EQUIPS	0,00
Subcapitol	01.03.05.01	CALDERERIA	2.126,88
Subcapitol	01.03.05.02	SUPORTS	1.132,02
Subcapitol	01.03.05.03	NETEJA	0,00
Capitol	01.03.05	CONDUCCIONS	3.258,90
Subcapitol	01.04.01.01	MOVIMENT DE TERRES	2.831,72
Subcapitol	01.04.01.02	CANONADES D'ENTRADA	17.459,00
Subcapitol	01.04.01.03	CANONADES DE SORTIDA	5.459,24
Subcapitol	01.04.01.04	CANONADES DE DESGUASSOS	5.705,84
Subcapitol	01.04.01.05	ARQUETES I POUS	0,00
Subcapitol	01.04.01.06	NETEJA	0,00
Capitol	01.04.01	CANONADES ENTERRADES	31.455,80
Subcapitol	01.04.02.01	MOVIMENT DE TERRES	2.293,38
Subcapitol	01.04.02.02	XARXA SUBDRENATGE DIPÒSIT	0,00
Subcapitol	01.04.02.03	XARXA DRENATGES I PLUVIALS	4.356,10
Capitol	01.04.02	XARXA DE DRENATGES I PLUVIALS	6.649,48
Subcapitol	01.04.03.01	ESPLANADA, PAVIMENT I ACABATS	8.828,83
Subcapitol	01.04.03.02	TALÚS D'ESCULLERA	4.368,25
Capitol	01.04.03	URBANITZACIÓ	13.197,08
Subcapitol	01.08.03.01	CÀRREGA I TRANSPORT	0,00
Subcapitol	01.08.03.02	DISPOSICIÓ I GESTIÓ	0,00
Capitol	01.08.03	EXCAVACIONS I TERRES	0,00
			84.800,94

NIVELL 3: CAPITOL			Import
Capitol	01.01.01	TREBALLS DE CAMP	0,00
Capitol	01.01.02	ESBROSSADA I RETIRADA DE RUNES I ESCOMBRARIES	0,00
Ambit	01.01	TREBALLS PREVIS	0,00
Capitol	01.02.01	EXCAVACIONS	0,00

Qualitat_v2F

RESUM DE PRESSUPOST

Capitol	01.02.02	REBLERTS I APORTACIONS	464,24
Ambit	01.02	MOVIMENTS DE TERRES	464,24
Capitol	01.03.01	MOVIMENT DE TERRES	8.247,62
Capitol	01.03.02	ESTRUCTURES	21.441,66
Capitol	01.03.03	ARQUITECTURA I ACABATS	550,40
Capitol	01.03.04	EQUIPS	0,00
Capitol	01.03.05	CONDUCCIONS	3.258,90
Capitol	01.03.06	NETEJA I DESINFECCIÓ DEL DIPÒSIT	0,00
Ambit	01.03	DIPÒSIT I ARQUETES	33.498,58
Capitol	01.04.01	CANONADES ENTERRADES	31.455,80
Capitol	01.04.02	XARXA DE DRENATGES I PLUVIALS	6.649,48
Capitol	01.04.03	URBANITZACIÓ	13.197,08
Capitol	01.04.04	TANCAMENT PARCEL·LA	687,72
Ambit	01.04	ACTUACIONS DINS LA PARCEL·LA	51.990,08
Capitol	01.05.01	ESPLANADA I URBANITZACIÓ	1.678,73
Capitol	01.05.02	RESTAURACIÓ FORESTAL	2.039,18
Ambit	01.05	ACTUACIONS FORA DE LA PARCEL·LA	3.717,91
Capitol	01.06.01	OBRA CIVIL I CANALITZACIONS	0,00
Capitol	01.06.02	CABLEJAT BT	0,00
Capitol	01.06.03	EQUPAMENT BT	0,00
Capitol	01.06.04	CABLES DE CONTROL	0,00
Capitol	01.06.06	QUADRES DE CONTROL	0,00
Capitol	01.06.07	PROGRAMACIÓ	0,00
Capitol	01.06.08	PROVES I POSADA EN MARXA	0,00
Capitol	01.06.09	LEGALITZACIONS	0,00
Ambit	01.06	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL I COMUNICA	0,00
Capitol	01.07.01	OBRA CIVIL I CANALITZACIONS	0,00
Capitol	01.07.02	INSTAL·LACIONS DE VIDEOVIGILÀNCIA I ALARMES	0,00
Ambit	01.07	INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT	0,00
Capitol	01.08.01	GENERAL I CLASSIFICACIÓ	0,00
Capitol	01.08.02	ESBROSSADA, PODA I SEGA	0,00
Capitol	01.08.03	EXCAVACIONS I TERRES	0,00
Ambit	01.08	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
			89.670,81

NIVELL 2: AMBIT			Import
Ambit	01.01	TREBALLS PREVIS	0,00
Ambit	01.02	MOVIMENTS DE TERRES	464,24
Ambit	01.03	DIPÒSIT I ARQUETES	33.498,58
Ambit	01.04	ACTUACIONS DINS LA PARCEL·LA	51.990,08
Ambit	01.05	ACTUACIONS FORA DE LA PARCEL·LA	3.717,91
Ambit	01.06	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL I COMUNICA	0,00
Ambit	01.07	INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT	0,00
Ambit	01.08	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Ambit	01.09	POSADA EN MARXA DE LA INSTAL·LACIÓ	0,00
Ambit	01.10	CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA	0,00
Ambit	01.11	SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA	0,00
Ambit	01.12	ALTRES	0,00
Obra	01	Pressupost 06	89.670,81
			89.670,81

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 06	89.670,81
			89.670,81

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1268 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

EUR

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1269 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº24: Pla de Control de Qualitat. Pressupost
Últim full

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1271 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Ambit			Import
Ambit	01.01	TREBALLS PREVIS	0,00
Ambit	01.02	MOVIMENTS DE TERRES	464,24
Ambit	01.03	DIPÒSIT I ARQUETES	33.498,58
Ambit	01.04	ACTUACIONS DINS LA PARCEL·LA	51.990,08
Ambit	01.05	ACTUACIONS FORA DE LA PARCEL·LA	3.717,91
Ambit	01.06	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL I COMUNICA	0,00
Ambit	01.07	INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT	0,00
Ambit	01.08	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Ambit	01.09	POSADA EN MARXA DE LA INSTAL·LACIÓ	0,00
Ambit	01.10	CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA	0,00
Ambit	01.11	SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA	0,00
Ambit	01.12	ALTRES	0,00
Obra	**01**	**Pressupost 06**	**89.670,81**
		89.670,81	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 06	89.670,81
			89.670,81

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1272 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Barcelona, juny de 2025

Els Enginyers autors del projecte,

Carlos Martín Freixa
Enginyer de Camins, Canals i Ports
AYESA

Víctor Martínez Pés
Enginyer de Camins, Canals i Ports
AYESA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1273 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Annex nº25: Justificació de preus

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1275 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

ayesa

Annex nº25: Justificació de preus

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1276 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Víctor Martínez Pés	Carlos Martín Freixa	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	17/04/2025	Versió inicial.	Víctor Martínez Pés
2.0	18/06/2025	Revisió maqueta i pressupost	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1277 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Índex

1 Introducció 1

1.1 Objecte 1
1.2 Organització del document 1

2 Criteris generals 1

2.1 Banc de preus de referència 1
2.2 Preus obtinguts a partir d'ofertes econòmiques 2
2.2.1 General 2
2.2.2 Unitats de materials i tractaments 2
2.2.3 Unitats d'obra d'equips 2
2.3 Altres preus 2

3 Nous preus en obra 3

3.1 General 3
3.2 Nous preus directament obtinguts del banc de preus contractual 3
3.3 Nous preus creats a partir dels bancs de preus contractuals 3
3.4 Nous preus creats a partir d'altres preus del projecte 3
3.5 Nous preus creats a partir d'ofertes, altres bancs de preus o altre origen 3

Apèndix 1: Ofertes de subministradors

Addenda 1: Ofertes de materials

Addenda 2: Ofertes d'equips

Apèndix 2: Preus contradictoris del DOE de les obres de rehabilitació del dipòsit de Mataró C-180

Apèndix 3: Justificació de preus del projecte actualitzat de connexió de Vallirana a la Xarxa Ter-Llobregat

Apèndix 4: Justificació de preus del pressupost

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1279 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1 Introducció

1.1 Objecte

L'objecte del present document és justificar els preus aplicats al pressupost del present projecte constructiu Adequació del Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19), presentant el seu llistat justificatiu i l'origen i criteris considerats per a la seva definició.

1.2 Organització del document

En primer lloc es descriuen els criteris generals considerats per fixar els preus dels diferents elements considerats en el present projecte i els bancs de preus de referència.

En segon lloc s'exposen les partides, ja siguin materials, equips o unitats d'obra completes, que s'han definit a partir de preus oferts per subministradors o subcontractistes especialistes.

Finalment en dos apèndixs, es recullen, per una banda, les ofertes rebudes i considerades, i, per una altra, el llistat justificatiu de preus dels pressupost del projecte.

- Apèndix 1: Ofertes de subministradors
  - Addenda 1: Ofertes de materials
  - Addenda 2: Ofertes d'equips
  - Addenda 3: Altres ofertes
- Apèndix 2: Preus contradictoris del DOE de les obres de rehabilitació del dipòsit de Mataró C-180.
- Apèndix 3: Justificació de preus del projecte actualitzat de connexió de Vallirana a la Xarxa Ter-Llobregat
- Apèndix 4: Justificació de preus del pressupost

2 Criteris generals

2.1 Banc de preus de referència

La gran majoria de les unitats del pressupost s'han obtingut o creat a partir del banc de preus del BEDEC de 2025-01 [1], sent aquesta la data de l'últim banc en el moment de realitzar el pressupost la primavera de 2025), per a l'àmbit geogràfic de Barcelona i l'àmbit de plecs de Catalunya.

Les unitats no definides en el BEDEC s'han creat majoritàriament a partir dels costos de mà d'obra, maquinària i materials del BEDEC anàlogament a la resta d'unitats.

En el cas d'equips o unitats de materials o treballs específics s'ha partit de preus a nivell de projecte de licitació oferts per subministradors, distribuïdors o subcontractistes especialistes. Veure detalls a l'apartat 2.2.

Algunes unitats concretes referides a alguns equips o elements hidràulics (juntes, cargolaries) utilitzades com a elements bàsics d'altres partides o com unitats complertes s'han extret del Banc de preus d'Aigües de Barcelona 2024 [2] (versió 3 de setembre de 2024). També se n'han extret altres unitats pròpies de canonades com neteges i desinfeccions.

Les despeses indirectes de les obra s'han considerat d'un 6%.

De manera general, els costos auxiliars de les unitats s'han fixat en un 1,5%, podent variar lleugerament en algunes unitats per la seva major complexitat d'instal·lació o detalls diversos.

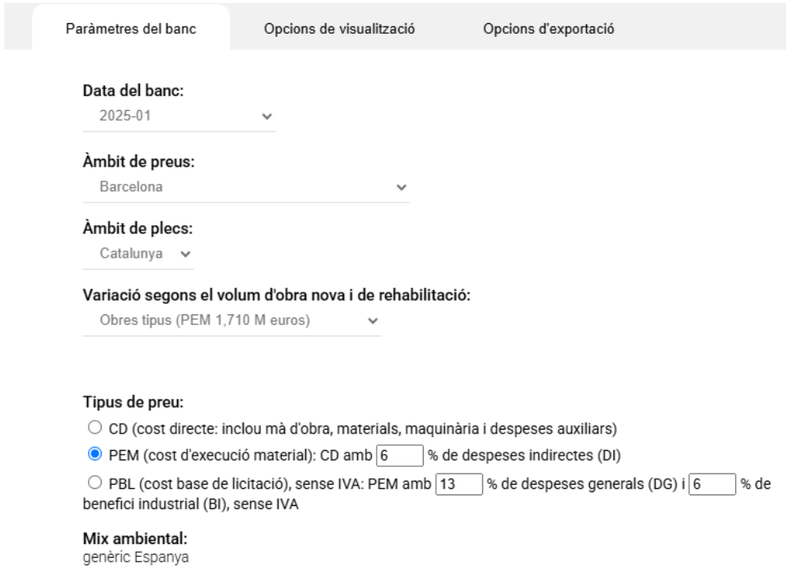


Figura 1. Opcions del Banc BEDEC considerades en el present projecte.

[1] També referenciat com a BEDEC.

[2] També referenciat com a Banc de preus d'AB.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1280 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

2.2 Preus obtinguts a partir d'ofertes econòmiques

2.2.1 General

Per a tots els equips mecànics, hidràulics i elèctrics principals s'han demanat les corresponents ofertes per poder garantir preus actualitzats de venda al públic dels principals materials i equips del pressupost. En alguns casos també s'incorporen preus d'instal·lació, posada en marxa o calibratge d'equips segons ofertes dels proveïdors/instal·ladors.

2.2.2 Unitats de materials i tractaments

En el cas de les unitats de segellats i juntes, s'ha consultat amb diferents proveïdors i s'han incorporat al pressupost els Preus de Venda al Públic (P.V.P) o les ofertes de subministrament facilitades.

Elements	Origen preu
Materials de segellat de juntes	P.V.P. MC BAUCHEMIE
Materials de segellat de juntes	P.V.P. SIKA
Materials de segellat de juntes	Oferta TECHMO

Taula 1. Ofertes considerades en els preus de rehabilitació

Els preus facilitats pels proveïdors i subcontractistes s'han incrementat un 6% en concepte de despeses indirectes de la unitat d'obra.

Aquestes ofertes s'adjunten a l'apèndix 1 del present annex.

Algunes unitats d'obra també s'han contrastat o creat a partir dels preus contradictoris recollits en el DOE de les Obres de rehabilitació del dipòsit de Mataró C-180 i que s'adjunten a l'apèndix 2 del present annex o la justificació de preus del projecte actualitzat de connexió de Vallirana a la Xarxa Ter-Llobregat que s'adjunta a l'apèndix 3.

2.2.3 Unitats d'obra d'equips

Els preus dels equips s'han obtingut a partir d'ofertes del subministradors per a aquest projecte o rebudes per projectes similars de finals de l'any 2024. Aquests preus s'han introduït a les unitats d'obra corresponents a subministrament i instal·lació, de manera general, com a preu elemental de material, juntament amb altres materials auxiliars obtinguts del BEDEC o del Banc d'AB (juntes EPDM, cargolaria, etc.).

En el cas de vàlvules i carrets de desmuntatge s'ha considerat la mà d'obra i la maquinària prescrita a l'especificació d'ATL IPO-002: Bases tècniques generals per a la redacció de projectes constructius.

En el cas dels actuadors elèctrics s'ha afegit mà d'obra d'electricistes per valorar el les tasques de connexió als armaris i de les proves de funcionament i verificació del control.

En el cas d'equips d'instrumentació s'ha considerat sempre mà d'obra tant pel seu muntatge com per la seva connexió a la xarxa elèctrica i de control i totes les proves associades.

En totes aquestes unitats s'ha considerat un 1,5% de despeses auxiliars i un 6% de despeses indirectes.

En alguns casos també s'han incorporat partides d'obra de posada en marxa o de presència de personal especialitzat en obra basades en les ofertes rebudes, incrementades un 6% en concepte de despeses indirectes de la unitat d'obra.

Les unitats d'equips menors com ara vàlvules de bola s'han extret del BEDEC o del banc de preus d'AB.

Les ofertes tècniques i econòmiques dels equips es recullen als apèndixs de l'Annex nº10: Equips.

La Taula 2 recull el llistat d'equips amb preus obtinguts en base de a ofertes de subministradors.

Elements	Origen preu
Vàlvules de papallona	Oferta KSB
Vàlvules de papallona	Oferta BELGICAST
Actuadors elèctrics (i reductors)	Oferta AUMA
Vàlvules de comporta	Oferta BELGICAST
Carrets de desmuntatge	Oferta BELGICAST
Instrumentació de nivells	Oferta SERVITEC (subministrador WIKA)
Instrumentació de pressió	Oferta SERVITEC (subministrador WIKA)
Analitzador de terbolesa	Oferta HACH
Analitzador de clor amperomètric	Oferta APLICLOR (subministrador DE NORA)

Taula 2. Ofertes considerades en els preus d'equips.

Aquestes ofertes s'adjunten a l'apèndix 1 del present annex.

2.3 Altres preus

Els preus de l'estructura de suport del tramex, de l'escala i dels suports de la caldereria s'han creat a partir d'unitats d'estructures metàl·liques d'acer galvanitzat en calent i d'acer inoxidable AISI 316L del BEDEC.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1281 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

3 Nous preus en obra

3.1 General

En cas de requerir-se en obra la creació de nous preus en obra, es seguirà el protocol de presentació i acceptació recollits en el Plec de Condicions del present projecte i en el contracte d'obres amb ATL i els que defineixi la Direcció d'Obra, inclosos els criteris de codificació de les noves unitats.

Els nous preus es justificaran a partir de:

- Unitats del banc de preus del BEDEC
- Unitats d'altres bancs de preus compatibles com el d'Infraestructures (obres hidràuliques) 2025 [3] o el banc de preus d'Aigües de Barcelona 2024 v3.
- Unitats d'altres bancs de preus acceptats per la Direcció d'Obra
- Ofertes de proveïdors o subcontractistes

Els nous preus es codificaran de manera coherent amb les famílies definides en el banc de preus i seguint l'estructura i criteris definits en projecte.

3.2 Nous preus directament obtinguts del banc de preus contractual

Els nous preus s'obtindran preferentment del banc de preus contractual, en aquest cas el BEDEC, d'acord amb el criteri que fixi la Direcció d'Obra.

Els nous preus obtinguts directament del BEDEC mantindran el codi que tenien en el banc de preus original i es registraran en el llistat de nous preus.

En el cas que els preus de les unitats elementals dels preus d'altres bancs que es considerin contractuals o de referencia (banc de preus d'infraestructures o banc de preus d'AB) siguin diferents de les del banc de preus d'AB, aplicaran els preus elementals del banc de preus del BEDEC, ja que els preus d'aquest banc tenen preeminència sobre els altres.

3.3 Nous preus creats a partir dels bancs de preus contractuals

Els nous preus creats a partir dels bancs de preus contractuals es consideraran nous preus i seguiran la codificació definida en obra per la Direcció d'Obra.

Les unitats elementals que es mantinguin inalterades dels bancs de preus mantindran el codi del banc d'origen.

Les noves unitats elementals que es modifiquin o es creïn per definir el nou preu es codificaran d'acord amb el la codificació fixada en obra.

En el cas que els preus de les unitats elementals dels preus d'altres bancs que es considerin contractuals o de referencia (banc de preus d'infraestructures o banc de preus d'AB) siguin diferents de les del banc de preus d'AB, aplicaran els preus elementals del banc de preus del BEDEC, ja que els preus d'aquest banc tenen preeminència sobre els altres.

3.4 Nous preus creats a partir d'altres preus del projecte

Els nous preus creats a partir d'altres preus del projecte es consideraran nous preus i seguiran la codificació definida en obra per la Direcció d'Obra.

Les unitats elementals que es mantinguin inalterades mantindran el codi original del projecte.

Les noves unitats elementals que s'obtinguin dels bancs de preus contractuals mantindran el codi del banc de preus d'origen.

Les noves unitats elementals que es modifiquin o es creïn per definir el nou preu es codificaran d'acord amb el la codificació fixada en obra.

Si s'incorporen unitats d'altres bancs de preus diferents al BEDEC, es mantindran les unitats elementals de mà d'obra, materials i maquinària del BEDEC, afegint-se les unitats elementals necessàries a partir del nou banc, modificant els rendiments i la descripció de la nova unitat segons el nou banc d'origen.

3.5 Nous preus creats a partir d'ofertes, altres bancs de preus o altre origen

Els nous preus creats a partir d'ofertes o d'unitats d'altres bancs de preus es consideraran nous preus i seguiran la codificació definida en obra per la Direcció d'Obra.

Les unitats elementals que es mantinguin inalterades mantindran el codi original del projecte.

Les noves unitats elementals que s'obtinguin dels bancs de preus contractuals mantindran el codi del banc de preus d'origen.

Les noves unitats elementals que es modifiquin o es creïn per definir el nou preu es codificaran d'acord amb el la codificació fixada en obra.

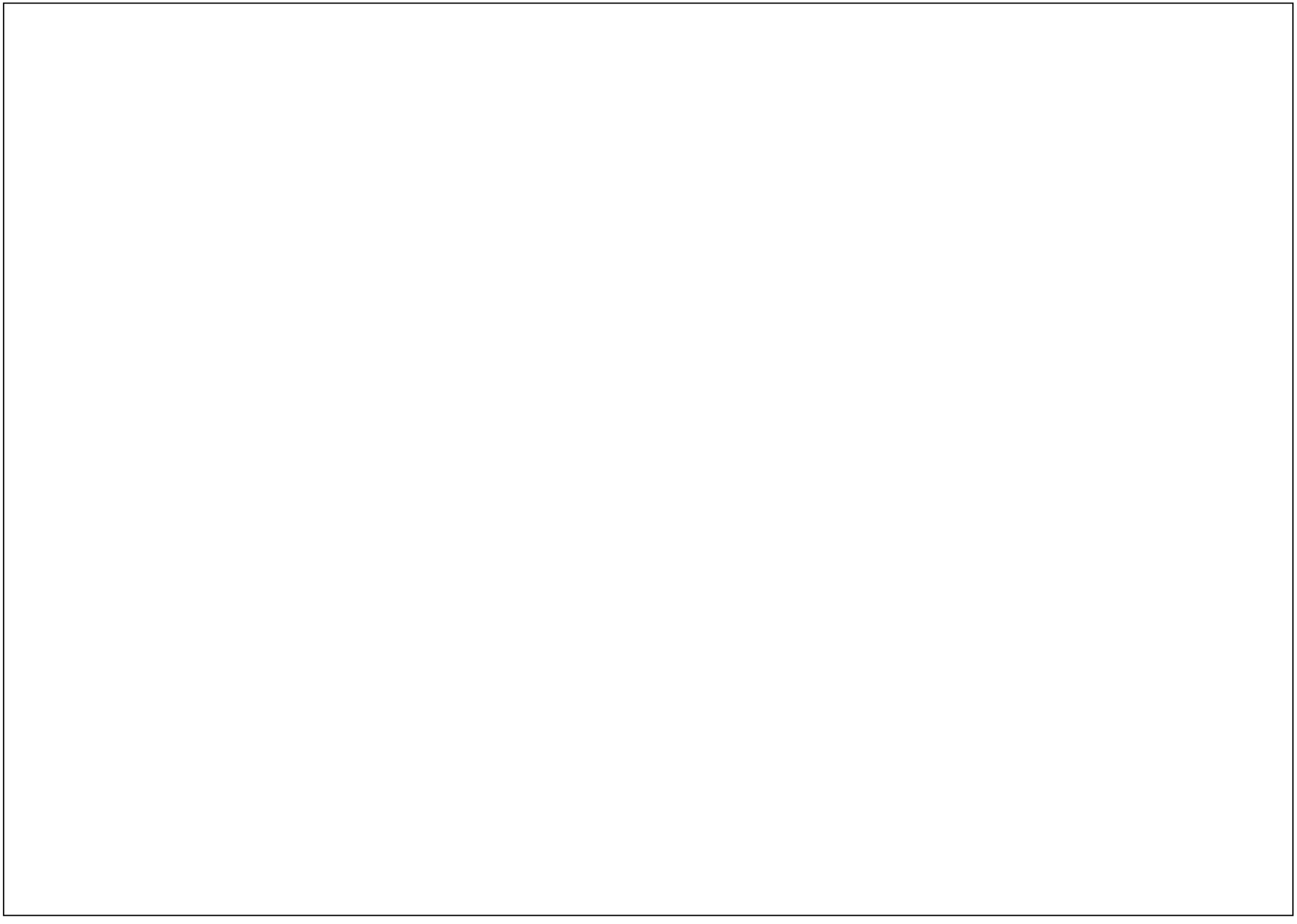
Si s'incorporen unitats d'altres bancs de preus diferents al BEDEC o materials o maquinària específica en base a ofertes de subministradors o subcontractistes, es mantindran les unitats elementals de mà d'obra, materials i maquinària del BEDEC, afegint-se les unitats elementals necessàries a partir del nou banc, modificant els rendiments i la descripció de la nova unitat segons el nou banc d'origen o oferta.

[3] També referenciat com a banc de preus d'Infraestructures.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1283 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº25: Justificació de preus
Apèndix 1: Ofertes de subministradors

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1285 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº25: Justificació de preus
Apèndix 1: Ofertes de subministradors
Addenda 1: Ofertes de materials

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1287 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

TÉCNICAS DE HORMIGÓN Y MORTEROS S.L.
www.tecnicashm.com - central@tecnicashm.com

Barcelona
Avd. Arrahona 58 nave A-7
Polígono Industrial Can Salvatella
CP 08210 Barberà del Vallés
Tlf. 930 002 900
Web. http://www.tecnicashm.com/

Guillem Vázquez Sáez
Dpto. Técnico – Comercial
Móvil: 615 891 707
E-mail: guillem.vazquez@tecnicashm.com

Barcelona, a 01 de Abril del 2025
PRESUPUESTO 5295112

CLIENTE :
AYESA
SR. / SRA. :
Víctor Martínez

Atendiendo a su solicitud remito nuestra mejor oferta para los productos solicitados:

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	ENVASE	PRECIO UNITARIO
TECHMO FLEX 11 PS	**MASILLA MONOCOMPONENTE EN BASE POLIURETANO CLASIFICADO COMO ELASTOMETRO DE PRIMERA CATEGORIA , EXCELENTE ADHESIVO, CUENTA CON ETIQUETA SFDJ. PARA EL SELLADO DE JUNTAS DE DILATACION EN TECHOS ,PAREDES, TRANSITO RODADO, RESISTENTE A LOS RAYOS U.V. IMMERSION PERMANENTE , AGUA DULCE Y SALADA ,ATAQUES QUIMICOS (VER TABLA QUIMICOS) APTA PARA AGUA POTABLE REAL DECRETO ANTERIOR 03/2023**	**CAJA 20 UND PALET 720 UND** **SALCHICHON 600 CC GRIS - BLANCO**	**PRECIO PALET** **4,88 € / UND** **PRECIO CAJAS UNITARIAS** **5,14 € / UND**

- Puentes de Union, Epoxy, cementoso.
- Morteros de Reparacion Estructural R3,R4 y cosméticos.
- Refuerzo Estructural Fibra de Carbono.
- Morteros Ultra Rapidos reparación pavimentos.
- Pinturas Acrilicas Impermeabilizantes.
- Morteros Impermeabilizantes y tapa vias de agua.
- Membranas cementosas impermeables.
- **Gas Radon ,barrera contra el Radon en horizontal y vertical**
- Geotextiles (huevera) sin y con geotextil,pintura Asfaltica.
- Curadores, Endurecedores superficiales.
- Geotextiles de Poliester y Politileno.
- Aditivos para Hormigón y Morteros.
- Desencofrantes minerales polivalentes, orgánicos.
- Adhesivos cementosos (Cemento Cola) C2TE/ C2TE S1/S2 /C2FT.
- Mortero de Rejuntado Cementoso y Epoxy.
- Pinturas Anticarbonatacion.
- Grouts, Resinas anclajes , Autonivelantes.
- Pavimentos de ucrete ,Resina y Poliuretano.
- Perfiles y masillas Hidroexpansivos, Juntas TPE.
- Morteros y metraquilato para camaras frigorificas.
- Masillas de poliuretano y polisulfuro, fondo de juntas.
- Desencofrantes minerales polivalentes, orgánicos.
- Inhibidores de Corrosion organofuncional.
- EcoAbsorb Absorbentes.
- Anticongelantes, Acelerantes.

- Sistemas de Pavimentos continuos,decorativos,industriales,antibacterianos,quimica etc.
- Sistemas de Inyecciones Estructurales y Aquareativa para impermeabilizacion y reparacion de fisuras.
- Revestimientos de poliurea, epoxy, poliuretano para depósitos de agua potable, fecales, química e industria.
- **MATERIALES EN STOCK, OTROS PRODUCTOS CONSULTAR.**

TÉCNICAS DE HORMIGÓN Y MORTEROS S.L.
www.tecnicashm.com - central@tecnicashm.com

FORMA DE PAGO: A convenir, respetando ley 15 / 2010.

LA VALIDEZ DE ESTA OFERTA ES 5 DIAS

NO SE ACEPTARÁN DEVOLUCIONES.

CONDICIONES DE VENTA:

Transporte no incluido (según compra transporte incluido) IVA aparte.

Esta oferta está sujeta a los términos y condiciones generales de venta de Techmo.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

GUILLEM VAZQUEZ SAEZ

Telf: 615 891 707

E-mail: guillem.vazquez@tecnicashm.com

Aceptación del presupuesto:

Firma, sello: **Fecha:**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1289 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº25: Justificació de preus
Apèndix 1: Ofertes de subministradors
Addenda 2: Ofertes d'equips

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1291 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

auma®
Solutions for a world in motion

CLIENTE :	**AYESA ENGINYERIA I SERVEIS, S.A.**
ATT :	Víctor Martínez Pés
S/REF :	-

Pos.	Qty.	TAG	Valve and process data									ACTUATOR SPECIFICATIONS					
			Valve type	Actuator Type	Size (inch)	Class	Design pressure Barg	Valve data				Area clasification	Fail safe position	Service	Hand wheel	Painting	Cable Entries (without cable glands)
								Par (Nm) with Safety Factor	Par (Nm) with 30% Safety Factor	Ø Stem	ISO Flange						
1	2	-	Válvula de mariposa	Electric	400	16	16	754	980	#36	F-14	No hazardous	Last	S2 15 min On & Off	Yes	P1.001.RAL7037	1 x M32*1,5 & 1 x M25*1,5 & 1 x M20*1,5
Alt.1	0	-	Válvula de mariposa	Electric	400	16	16	754	980	#36	F-14	No hazardous	Last	S2 15 min On & Off	Yes	P1.001.RAL7037	1 x M32*1,5 & 1 x M25*1,5 & 1 x M20*1,5
2	2	-	Válvula de mariposa	Electric	300	16	16	400	520	SW 22*28	F-12	No hazardous	Last	S2 15 min On & Off	Yes	P1.001.RAL7037	1 x M32*1,5 & 1 x M25*1,5 & 1 x M20*1,5
Alt.2	0	-	Válvula de mariposa	Electric	300	16	16	400	520	SW 22*28	F-12	No hazardous	Last	S2 15 min On & Off	Yes	P1.001.RAL7037	1 x M32*1,5 & 1 x M25*1,5 & 1 x M20*1,5

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1292 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Proyecto: Deposito Cervello

				ACTUATOR												
				Motorized Bevelgear / wormgear												
Ambient Temperature	Protocol	Actuator Model	Brand	Gear model	Max torque (Nm)	ISO Mount patern	Bush	MOV Flange	M.A.	Max Input torque (Nm)	Input torque (NM) without SF	Input torque (NM) with SF	Max torque (Nm)	Torque range (Nm)	Torque setting (Nm)	Total torque setting with Bevelgear / Wormgear	M.A. actuator
-30ºC till +70ºC	-	SQ-12.2 /AM 01.1	AUMA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.200	400-1200	980	-	44,00
-30ºC till +70ºC	-	SA 07.6 /AM 01.1	AUMA	GS 80.3 (53:1)	2000	F-14	#36	F-10	18,2	-	-	-	60	20-60	980	-	3,20
-30ºC till +70ºC	-	SQ-10.2 /AM 01.1	AUMA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600	200-600	520	-	22,00
-30ºC till +70ºC	-	SA 07.6 /AM 01.1	AUMA	GS 80.3 (53:1)	2000	F-12	SW 22*28	F-10	18,2	-	-	-	60	20-60	520	-	3,20

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1293 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

OFERTA AUMA :	**OV2501481**
REV :	**0**
FECHA :	**30.03.2025**

Electric actuator

Hanwheel actuator (mm)	Force on handwheel (N)	ISO Flange	Bush type	Power Supply	Wiring diagram	Turns wormgear	rpm actuator	rpm motor	Nominal power (kW)	Nominal current (A)	Starting current (A)	Operating time (s)	Net sales price EUROS Unit	Net sales price EUROS TOTAL
200	223	F-14	#36	400 V 50HZ 3PH	MSP1110KC3--F18E1TPA00R1AA-101-000	-	-	1.400	0,10	0,80	2,00	63	**2.786,00 €**	**5.572,00 €**
160	3.828	F-14	#36	400 V 50HZ 3PH	MSP1110KC3--F18E1TPA00R1AA-101-000	13,3	11,0	-	0,10	0,80	2,00	72	**3.117,10 €**	**- €**
200	236	F-12	SW 22*28	400 V 50HZ 3PH	MSP1110KC3--F18E1TPA00R1AA-101-000		-	1.400	0,06	0,60	1,60	63	**2.906,19 €**	**5.812,38 €**
160	2.031	F-12	SW 22*28	400 V 50HZ 3PH	MSP1110KC3--F18E1TPA00R1AA-101-000	13,3	11,0		0,06	0,60	1,60	72	**3.117,10 €**	**- €**
														11.384,38 €

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1295 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

AUMA Iberia S.L.U.
Pol. Ind. L'Alba
Avda. Generalitat, F-102
43480 VILA-SECA
Tarragona

Tel.: +34 977391109 / +34 913717130
aumaiberia@auma.com
www.auma.com

Solutions for a world in motion

Quote No. OV2404076/1
Date: 09/12/24

Project No. 9999
Description Proyecto Varios
Su/Ntra. ref. Sant Cugat

AYESA ENGINYERIA I SERVEIS, S.A.
C. de Nàpols, 249, 5ª planta
08013 BARCELONA
BARCELONA
"A/A: "Víctor Martínez Pés

Descripción		Cantidad	Price	Disc %	Amount
Válvula 1: entrada dipòsit I5-03					
Kit Calefacción 24v. 005,0W	SA/SQ o SA/SQ con AM / AC	1,00	42,00		42,00
AM01.1 _ MSP1110KC3--F18H1 x	TPA 00R1BA-101-000 _ 400/50/3	1,00	1.256,85		1.256,85
Placa caracteristicas	EN-AR en A2 52x74	1,00	62,50		62,50
Válvula 2: salida dipòsit I5-03	ISORIA 10 T5 3g6k6XC DN500 PN10 F14				
Válvula 3 : arqueta caudalímetro	ISORIA 10 T5 3g6k6XC DN500 PN10 F14				
Act. SQ 12.2/AM 01.1 # F-14 45seg		2,00	2.919,00		5.838,00
INFORMACIÓN TECNICA / TECHNICAL INFORMATION					
Par máximo (Nm);	1200 Nm				
Pletina de montaje según ISO5210/5211;	F-14				
Velocidad RPM /Seg.;	45 seg.				
Tipo de servicio;	S2 15 min On & Off				
Acoplamiento mecánico;	#36				
Esquema eléctrico;	MSP1110KC3--F18H1TPA00R1BA-101-000				
Tensión;	400v 50hz 3ph				
Accesorios;	Control Local y Remoto Tandem DSR / DOEL + Blinker al PLC.				
Alterativa (1) : válvula 2 y 3 : ISORIA 10 T5 3g6k6XC DN500 PN10 F14	Par: 1500 Nm				
GS 100.3 (208:1) / SA 07.2 / AM 01.1			3.343,20		
INFORMACIÓN TECNICA / TECHNICAL INFORMATION					
Par máximo (Nm);	2130 Nm				
Pletina de montaje según ISO5210/5211;	F-14				
Velocidad RPM /Seg.;	45 rpm ; 69 seg				
Tipo de servicio;	S2 15 min On & Off				
Acoplamiento mecánico;	#36				
Esquema eléctrico;	MSP1110KC3--F18H1TPA00R1BA-101-000				
Tensión;	400v 50hz 3ph				
Accesorios;	Control Local y Remoto Tandem DSR / DOEL + Blinker al PLC.				

Todas las operaciones de venta estarán sujetas a las Condiciones Generales de AUMA Iberia, S.L.U., a las de nuestra compañía aseguradora de crédito y a las condiciones particulares pactadas en cada caso. Nuestras Condiciones Generales se pueden solicitar o pueden descargarse en www.auma.com

AUMA Iberia, S.L.U. es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPD con la finalidad de mantener una relación comercial y conservados mientras exista un interés mutuo para ello. No se comunicarán los datos a terceros. Puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, portabilidad, supresión limitación y oposición en P. I. Alba - Avda. Generalitat, F-102 - 43480 Vila-seca (Tarragona). Email: administracion.ib@auma.com y el de reclamación a www.agpd.es

AUMA Iberia S.L.U.
Pol. Ind. L'Alba
Avda. Generalitat, F-102
43480 VILA-SECA
Tarragona

Tel.: +34 977391109 / +34 913717130
aumaiberia@auma.com
www.auma.com

Solutions for a world in motion

Quote No. OV2404076/1
Date: 09/12/24

Project No. 9999
Description Proyecto Varios
Su/Ntra. ref. Sant Cugat

AYESA ENGINYERIA I SERVEIS, S.A.
C. de Nàpols, 249, 5ª planta
08013 BARCELONA
BARCELONA
"A/A: "Víctor Martínez Pés

Descripción		Cantidad	Price	Disc %	Amount
	-				
Válvula 4 : entrada dipòsit auxiliar I5-03D mariposa doble excéntrica ERHARD ROCO WAVE DN500 PN10 con reductor (SKG4)					
Act SA 07.6/AM 01.1 B1/42 F-10 45rpm	MSP1110KC3--F18H1TPA00R1BA-101-000	1,00	2.609,25		2.609,25
Válvula 5: salida dipòsit auxiliar I5-03D mariposa doble excéntrica ERHARD ROCO WAVE DN400 PN10 con reductor (SKG2)	MSP1110KC3--F18H1TPA00R1BA-101-000				
Act SA 07.6/AM 01.1 B1/42 F-10 45rpm		1,00	2.609,25		2.609,25
Asistencia técnica para el montaje, ajuste y puesta en marcha		1,00	2.282,00		2.282,00
Mandar pedidos sólo a pedidos.ib@auma.com					
CONDICIONES GENERALES / GENERAL CONDITIONS;					
Montaje y ajuste en nuestro taller;	No incluido				
Puesta en marcha (en obra);	No incluido				
Aval bancario/retención 10% de valor;	No incluido				
Precios;	Neto sin IVA				
Plazo de entrega (después pedido técnicamente clarificado y planos aprobados);	18-20 semanas				
2 semanas en Agosto y 2 semanas en Diciembre (vacaciones) excluidas.					
Validez oferta;	15/01/2025				
Embalaje (estándar);	Incluido				
NOTAS;					
- Nuestra oferta está basada en las condiciones técnicas detalladadas en la misma. En caso de cambio en las especificaciones técnicas del material, cantidades, pruebas, etc. nos reservamos el derecho de adaptar precios y/o otras condiciones.					
- Salvo acordado por escrito en la misma oferta, AUMA IBERIA, S.L.U. no acepta					

Todas las operaciones de venta estarán sujetas a las Condiciones Generales de AUMA Iberia, S.L.U., a las de nuestra compañía aseguradora de crédito y a las condiciones particulares pactadas en cada caso. Nuestras Condiciones Generales se pueden solicitar o pueden descargarse en www.auma.com

AUMA Iberia, S.L.U. es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPD con la finalidad de mantener una relación comercial y conservados mientras exista un interés mutuo para ello. No se comunicarán los datos a terceros. Puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, portabilidad, supresión limitación y oposición en P. I. Alba - Avda. Generalitat, F-102 - 43480 Vila-seca (Tarragona). Email: administracion.ib@auma.com y el de reclamación a www.agpd.es

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1296 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

AUMA Iberia S.L.U.
Pol. Ind. L'Alba
Avda. Generalitat, F-102
43480 VILA-SECA
Tarragona

Tel.: +34 977391109 / +34 913717130
aumaiberia@auma.com
www.auma.com

Quote No. OV2404076/1
Date: 09/12/24

Project No. 9999
Description Proyecto Varios
Su/Ntra. ref. Sant Cugat

AYESA ENGINYERIA I SERVEIS, S.A.
C. de Nàpols, 249, 5ª planta
08013 BARCELONA
BARCELONA
"A/A: "Víctor Martínez Pés

Descripción		Cantidad	Price	Disc %	Amount
ninguna penalización por retrasos. - En caso de que se acuerde el suministro del casquillos por adelantado, se facturará 75€ netos. DOCUMENTACIÓN INCLUIDA / DOCUMENTATION INCLUDED • Idioma Castellano o Inglés 2-4 semanas después recepción pedido oficial; • Plano dimensional incluido conexiones & peso • Esquema de operation & esquema eléctrico • Especificación de pintura • Manual de instrucción y operación 2-3 semanas después entrega; • Certificados componentes eléctricos (si procede) • Certificado de pruebas • Documentación adicional bajo pedido •Después de la segunda revisión se cobra 250 Euros por revisión					

Total EUR IVA excl. 14.699,85

Payment Terms	Contado
Payment Method	Transferencia
Shipment Method	EXW
Bank	BANCO DE SABADELL S.A

Todas las operaciones de venta estarán sujetas a las Condiciones Generales de AUMA Iberia, S.L.U., a las de nuestra compañía aseguradora de crédito y a las condiciones particulares pactadas en cada caso. Nuestras Condiciones Generales se pueden solicitar o pueden descargarse en www.auma.com

AUMA Iberia, S.L.U. es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPD con la finalidad de mantener una relación comercial y conservados mientras exista un interés mutuo para ello. No se comunicarán los datos a terceros. Puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, portabilidad, supresión limitación y oposición en P. I. Alba - Avda. Generalitat, F-102 - 43480 Vila-seca (Tarragona). Email: administracion.ib@auma.com y el de reclamación a www.agpd.es

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1297 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

KSB

KSB Spain - Projects · C/Francisco Remiro 2, Edif. A - 1ª planta · 28028 Madrid

AYESA INGENIERÍA Y ARQUITECTURA, S.
Nàpols 249
08013 Barcelona

Oferta
Número: 4005677552 - ES2
Fecha: 2025-03-14
N° cliente: 900167614
Indicar estos datos en la correspondencia

Dpto.: EWO2S8-Spain_NO
P.contacto: M Isabel Leal
Teléfono: +34914520952
E-mail: misabel.leal@ksb.com
Resp. Ventas: Fernando Aragón
Teléfono: +34620981155

Su consulta: DIPOSIT CERVELLO

Señores:

Nos agrada acompañar nuestra oferta que ha sido estudiada con arreglo a su estimada demanda.
Esta oferta está sujeta a nuestras condiciones generales de venta CGV_2020-12_ES.

Rogamos asimismo tengan en consideración las observaciones y recomendaciones generales para las ofertas de equipos. Estas disposiciones no aplican a las ofertas de repuestos.
Los plazos de entrega están indicados en períodos laborables, de conformidad con el calendario laboral de KSB ITUR.

Observaciones:
Acabado según estándar del fabricante, salvo que se indique expresamente un acabado especial en la oferta.

Los plazos de entrega en fase de oferta son siempre orientativos, y a confirmar en caso de pedido. Los plazos indicados son de disposición del material para salida de fábrica.

Cualquier concepto no indicado expresamente en la oferta técnica y comercial, queda excluido del ámbito de suministro de KSB.

El cliente debe revisar la hoja técnica y dimensiones para verificar el cumplimiento con el requerimiento de su petición. En todo caso los planos de dimensiones son preliminares, y se pueden sustituir en el transcurso del pedido por planos definitivos, que incluso pueden requerir la aprobación por parte del cliente antes de ponerse el material en fabricación.

En caso de pedido, una vez formalizado éste, no podrá ser anulado por el cliente, sin el beneplácito de KSB ITUR, que en todo caso deberá ser resarcida del importe de los costes incurridos, así como por lucro cesante en función de los recursos invertidos en su gestión, salvo que en la oferta se indique expresamente una curva de cancelación u otra fórmula aplicable en caso de cancelación parcial o total del pedido.

KSB

Oferta
Número: 4005677552 - ES2

AYESA INGENIERÍA Y ARQUITECTURA, S.
Nàpols 249
08013 Barcelona

Fecha: 2025-03-14

Esta oferta / contrato / confirmación de pedido y/o el cumplimiento del contrato dependerá de que se obtengan todas las autorizaciones de exportación necesarias y/o que no existan otros impedimentos derivados de disposiciones relativas a la exportación o transferencia que KSB o cualquiera de sus proveedores deba cumplir en calidad de exportadores / cedentes.

En caso de exportación indirecta para KSB, todas las autorizaciones necesarias deben ser remitidas a KSB por el cliente quien, en calidad de exportador /cedente, es el responsable de la obtención de dichas autorizaciones en una fecha no posterior al inicio de la producción.

Tras la firma del contrato, KSB llevará a cabo las acciones pertinentes para intentar obtener las autorizaciones necesarias. En este caso, el cliente se compromete a proporcionar con prontitud a KSB copias escritas de todos los documentos y datos necesarios para la concesión de las autorizaciones.

Si no se otorgaran las autorizaciones necesarias, se considerará como no entregada la oferta en relación con las obligaciones de entrega y servicio relevantes, y como no completado el contrato en cuestión. Quedarán excluidos todos los derechos del cliente a reclamar daños en caso de incumplimiento de las obligaciones de entrega y servicio debido a la no concesión de las autorizaciones pertinentes, algo de lo que KSB no puede ser declarado responsable.
Debido al conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, los suministros y los precios del acero y otras materias primas, auxiliares y de consumo son actualmente difíciles de prever. Por lo tanto, la presente oferta tiene un plazo de validez de 4 semanas. Las fechas de entrega estarán sujetas a la condición de que los suministros de KSB lleguen a su debido tiempo, estén completos y sean correctos.

Pos.	Material	N° de pieza	Cantidad	Unidad	Precio unitario	Importe Moneda (EUR)
	Nº de pos. cl.: CUARTO VUELTA					
000100	**02005200**		**2,00**	**PZS**	**7.564,99**	**15.129,98**
	ISORIA 10 DN300+ T5 PN10 3g6k6XC - Accionamiento oscilante de 90° eléctrico SQ 10.2					
	Pintura válvulas Amri P03, Class C3					

A la posición anterior se agrega la subposición siguiente: 000110

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1298 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Oferta
Número: 4005677552 - ES2

AYESA INGENIERÍA Y ARQUITECTURA, S.
Nàpols 249
08013 Barcelona

Fecha: 2025-03-14

Pos.	Material	N° de pieza	Cantidad Unidad	Precio unitario	Importe Moneda (EUR)
000110	KKTRZ		2,00 PZS		

Accionamiento oscilante de 90° eléctrico SQ 10.2
Fabricante del motor: AUMA
Tamaño del motor : Sin
Función: Encendido/apagado
Control local : Con (AM)
Voltaje: 400 V
Frecuencia: 50 Hz
Tipo de red: Trifásico (3~)
Tiempo de funcionamiento: 63 s
Detección de posición : 2 interruptores fin de carrera (1/A,1/C)

Precio neto total posiciones: **15.129,98**

Nº de pos. cl.:	CUARTO VUELTA				
000200	**02005200**		**2,00 PZS**	**8.724,84**	**17.449,68**

ISORIA 10 DN400+ T5 PN10 3g6k6XC - Accionamiento oscilante de 90° eléctrico SQ 12.2
Pintura válvulas Amri P03, Class C3

A la posición anterior se agrega la subposición siguiente: 000210

000210	KKTRZ		2,00 PZS		

Accionamiento oscilante de 90° eléctrico SQ 12.2
Fabricante del motor: AUMA
Tamaño del motor : Sin
Función: Encendido/apagado
Control local : Con (AM)
Voltaje: 400 V
Frecuencia: 50 Hz
Tipo de red: Trifásico (3~)
Tiempo de funcionamiento: 63 s
Detección de posición : 2 interruptores fin de carrera (1/A,1/C)

Precio neto total posiciones: **17.449,68**

› Nuestra tecnología. Su éxito.
Bombas · Válvulas · Servicios

KSB

Oferta
Número: 4005677552 - ES2

AYESA INGENIERÍA Y ARQUITECTURA, S.
Nàpols 249
08013 Barcelona

Fecha: 2025-03-14

Pos.	Material	N° de pieza	Cantidad Unidad	Precio unitario	Importe Moneda (EUR)
	Nº de pos. cl.:	MULTIVUELTA			
000300	**02005200**		**2,00 PZS**	**8.845,59**	**17.691,18**

ISORIA 10 DN300+ T5 PN10 3g6k6XC - Reductor ACTELEC 31 SA07.6/AM01.1 (AUMA)
Pintura válvulas Amri P03, Class C3

Reductor ACTELEC 31 SA07.6/AM01.1 (AUMA)
Fabricante del motor: AUMA
Tamaño del motor : SA07.6/AM01.1
Función: Encendido/apagado
Control local : con
Voltaje: 400 V
Frecuencia: 50 Hz
Tipo de red: Trifásico (3~)
Tiempo de funcionamiento: 120 s
Detección de posición : 2 interruptores fin de carrera (1/A,1/C)

Nº de pos. cl.:	MULTIVUELTA				
000400	**02005200**		**2,00 PZS**	**11.054,41**	**22.108,82**

ISORIA 10 DN400+ T5 PN10 3g6k6XC - Reductor ACTELEC 200 SA07.6/AM01.1 (AUMA)
Pintura válvulas Amri P03, Class C3

Reductor ACTELEC 200 SA07.6/AM01.1 (AUMA)
Fabricante del motor: AUMA
Tamaño del motor : SA07.6/AM01.1
Función: Encendido/apagado
Control local : con
Voltaje: 400 V
Frecuencia: 50 Hz
Tipo de red: Trifásico (3~)
Tiempo de funcionamiento: 130 s
Detección de posición : 2 interruptores fin de carrera (1/A,1/C)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1299 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

KSB

Oferta
Número: 4005677552 - ES2

Fecha: 2025-03-14

AYESA INGENIERÍA Y ARQUITECTURA, S.
Nàpols 249
08013 Barcelona

Suma de las posiciones		**72.379,66**
Transporte CIP Incoterms 2020		**1.809,49**
Importe total (sin IVA)	**EUR**	**74.189,15**

Plazo de entrega: 22 semanas después de completa aclaración técnica y comercial del pedido y bajo reserva de venta mientras tanto.

Condiciones de entrega: CIP Incoterms 2020 según INCOTERMS 2020
El plazo de entrega indicado es la fecha de salida de fábrica.

Condiciones de pago:
Inmediatamente - Factura Proforma

Tipo de embalaje: A0: Estándard

Plazo de validez: 30.04.2025

Garantías comerciales: El periodo de garantía de los materiales/servicios suministrados por parte de KSB será de 12 meses a contar desde la fecha de la puesta en marcha o de 18 meses a contar desde que los materiales pasen a estar bajo la responsabilidad del cliente según los INCOTERMS 2020 acordados en el pedido/contrato, lo que antes ocurra.

Esta garantía no aplica a los materiales y servicios de KSB marcados con un asterisco (*) ya que estos tendrán una garantía de 24 meses a contar desde que los materiales/servicios pasen a estar bajo la responsabilidad del cliente según los INCONTERMS 2020 acordados en el contrato/pedido.

› Nuestra tecnología. Su éxito.
Bombas · Válvulas · Servicio

KSB

Oferta
Número: 4005677552 - ES2

Fecha: 2025-03-14

AYESA INGENIERÍA Y ARQUITECTURA, S.
Nàpols 249
08013 Barcelona

Cláusula de reserva:

El cumplimiento del contrato está sujeto a la condición de que no haya impedimentos debidos a las disposiciones nacionales o internacionales de la ley de comercio exterior, así como a la ausencia de embargos y / u otras sanciones, especialmente de la UE, sus Estados miembros y los EE. UU.

En caso de que existan prohibiciones de suministro o de prestación de servicios derivadas de la ley de comercio exterior o no se conceda la autorización necesaria, se considera que la oferta no se ha presentado en relación con las obligaciones de suministro o de prestación de servicios de que se trate, o bien que el contrato no se ha cerrado a este respecto. Quedan excluidas los derechos a indemnización del cliente por incumplimiento de las obligaciones de suministro y de prestación de servicios debido a prohibiciones existentes, sanciones inminentes o por la no concesión de una autorización de comercio exterior de la que KSB no es responsable.

Si el cliente es un exportador bajo las leyes pertinentes, estará obligado a cumplir las leyes aplicables de la UE, sus Estados miembros y los EE. UU.

Atentamente,

KSB ITUR

Atención: nueva cuenta bancaria:

Commerzbank Frankenthal
Cuentas Bancarias: 0276072600
BIC: COBADEFFXXX
IBAN: DE20 5454 0033 0276 0726 00

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1300 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

ISORIA 10 DN300+ T5 PN10 3g6k6XC - Accionamiento oscilante de 90° eléctrico SQ 10.2 Versión nº.: 1

Click here for detailed Valve information and documents

Condiciones de trabajo

Fluido	Líquido, sin especificación adicional	Temperatura de trabajo mínima	20,0 °C
Presión de trabajo (máximo existente en la presión del sistema)	10,00 bar	Temperatura de trabajo máxima	20,0 °C
Diferencia de presión de trabajo	10,00 bar		

Diseño de válvula

Serie tipo:	ISORIA 10	Par nominal requerido	342 Nm
Diámetro nominal	DN 300	Tipo de brida altura	F12 de acuerdo con ISO 5211
Presión máx del sistema	10 bar	Forma del extremo del eje	Cuadrado paralelo (L) según ISO 5211 EVO
Diferencia máxima de presión	10 bar		
Tipo cuerpo	T5 - Cara plana del cuerpo en forma de U	Dimensiones del extremo del eje	22,0 mm
Distancia entre caras	78,0 mm	Diseño especial	Estándar

Ver el folleto de la serie tipo para una definición exacta de las dimensiones de embridado.

Conexión compatible

Norma de conexión	EN 1092	Roscado	M métrico Roscado ISO
Conexión	PN 10	End of line installation	no

Materiales

Cuerpo (100)	Fundición de grafito esferoidal EN-GJS-400-15 / ASTMA536 gr.60.40.18 (3g)	Anillo (413)	EPDM XC (Agua potable) (XC)
		Material estándar	International (ISO, EN)
Eje (210)	Acero inoxidable 1.4028 (6k)		
Disco (550)	Acero inoxidable 1.4408/A351 GR CF8M (6)		

Pintura

Preparación de superficie	Granallado, grado de limpieza normalizado SA 2 1/2	Espesor total de capa aprox.	200 µm
		Color	Negro intenso (RAL 9005)
Imprimación	Zinc epoxi	KSB Código	Amri P03, Class C3
Pintura de acabado	Epoxi GFA		

Hojas de datos

Nº de pos. cl.: CUARTO VUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

ISORIA 10 DN300+ T5 PN10 3g6k6XC - Accionamiento oscilante de 90° eléctrico SQ 10.2 Versión nº.: 1

Ejecución placa de identificación

Ejecución placa de identificación	Placa de acero inoxidable encolada

Certificados

Conformidad con el pedido		Certificado	Certificado de cumplimiento 2.1 con el pedido según EN 10204
Prueba estándar	Norma KSB		

Este certificado incluye todas las posiciones del pedido

Documentación del pedido

Los documentos siguientes se suministrarán con el pedido		Hoja técnica de datos	
Plano de disposición general		Languages	Español, Inglês

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1301 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Plano de instalación

Nº de pos. cl.: CUARTO VUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

Número: 4005677552 - ES2
Nº de Pos: 000100
Fecha: 2025-03-14

ISORIA 10 DN300+ T5 PN10 3g6k6XC - Accionamiento oscilante de 90° eléctrico SQ 10.2 Versión nº.: 1

No hay plano disponible para el producto como está configurado

El plano no es para medir
Los planos no constituyen una representación exacta de nuestros productos

(cantidad de orificios roscados/perforaciones de paso).

Hojas de datos

Nº de pos. cl.: CUARTO VUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

Número: 4005677552 - ES2
Nº de Pos: 000100
Fecha: 2025-03-14

Accionamiento oscilante de 90° eléctrico SQ 10.2 Versión nº.: 1

Ejecución del acccionador

Serie tipo:	Accionamiento oscilante de 90° eléctrico	Forma de trabajo	Funcionamiento a corto plazo (S2)
Tamaño accionador	SQ 10.2	Tiempo de funcionamiento	63 s
Función de la válvula	Encendido/apagado	Tornillería	Acero Inoxidable A4-70
Control local	Con (AM)	Tipo de brida altura	F12 de acuerdo con ISO 5211
Detección de posición	2 interruptores fin de carrera (1/A,1/C)	Dimensiones del extremo del eje	22,0 mm
Conexión señal eléctrica	3 x agujeros atornillados segun ISO 1xM20 - 1xM25 - 1xM32 + enchufe	Forma del extremo del eje	Cuadrado paralelo (L) según ISO 5211 EVO
		Caudal máximo admisible	763,41 m³/h
Parada final ajustable	Apertura y cierre	Máx.velocidad de líquido permitida	3,0 m/s
Indicación de posición	Por indicador visual		
Protección del motor por limitación de par	2 interruptores (1/A,1/C)	Clase protección cárter	IP68
		Peso	34 kg
Limitador manual	Volante manual	Actuator working temperature range	-30°C to +70°C
Forma de montaje/funcionamiento	Perpendicular a la tubería, posición 1 (N1)	Proteccion interna IP68 para un maximo de 8 m.c.a. y 96 h. de duracion.	
Voltaje	400 V		
Voltaje mín	400 V	Calentador contra agua condensada	con
Frecuencia de régimen	50 Hz		
Tipo de suministro de corriente	Trifásico (3~)	La elección de los actuadores se determina por la velocidad máxima media indicada en la válvula. Si la velocidad media es más alta, es obligatorio revisar su elección con su Asistencia Técnica de KSB. La Asistencia Técnica definirá un nuevo tamaño de actuador o confirmará si la selección es acertada.	
Máx. voltaje	400 V		
Duración útil	15,0 min		

Protección del motor :
2 interruptores (Abrir/Cerrar) para parada del motor(protección del motor) y señalización de sobrepar por relé de fallo colectivo
Detección de posición:
2 interruptores de fin de carrera (abrir/cerrar) para parada de motor y señalización de posición mediante relé de salida
Wiring Diagram : MSP1110KC3--F18E1TPA00R1AA-101-000

Revestimiento del accionador

Imprimación	Epoxi	Color	Gris polvo (RAL 7037)
Pintura de acabado	Poliuretano	KSB Código	Elección del fabricante (AUMA (KS))
Espesor total de capa aprox.	140 µm		

Documentación del pedido

Los documentos siguientes se suministrarán con el pedido
Hoja técnica de datos
Instrucciones de trabajo
Languages: Español, Inglês

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1302 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Nº de pos. cl.: CUARTO VUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

Número: 4005677552 - ES2
Nº de Pos: 000200
Fecha: 2025-03-14

ISORIA 10 DN400+ T5 PN10 3g6k6XC - Accionamiento oscilante de 90° eléctrico SQ 12.2 Versión nº.: 1

Click here for detailed Valve information and documents

Condiciones de trabajo

Fluido	Líquido, sin especificación adicional	Temperatura de trabajo mínima	20,0 °C
Presión de trabajo (máximo existente en la presión del sistema)	10,00 bar	Temperatura de trabajo máxima	20,0 °C
Diferencia de presión de trabajo	10,00 bar		

Diseño de válvula

Serie tipo:	ISORIA 10	Par nominal requerido	585 Nm
Diámetro nominal	DN 400	Tipo de brida altura	F14 de acuerdo con ISO 5211
Presión máx del sistema	10 bar	Forma del extremo del eje	Cuadrado paralelo (L) según ISO 5211 EVO
Diferencia máxima de presión	10 bar		
Tipo cuerpo	T5 - Cara plana del cuerpo en forma de U	Dimensiones del extremo del eje	36,0 mm
Distancia entre caras	102,0 mm	Diseño especial	Estándar

Ver el folleto de la serie tipo para una definición exacta de las dimensiones de embridado.

Conexión compatible

Norma de conexión	EN 1092	Roscado	M métrico Roscado ISO
Conexión	PN 10	End of line installation	no

Materiales

Cuerpo (100)	Fundición de grafito esferoidal EN-GJS-400-15 / ASTMA536 gr.60.40.18 (3g)	Anillo (413)	EPDM XC (Agua potable) (XC)
		Material estándar	International (ISO, EN)
Eje (210)	Acero inoxidable 1.4028 (6k)		
Disco (550)	Acero inoxidable 1.4408/A351 GR CF8M (6)		

Pintura

Preparación de superficie	Granallado, grado de limpieza normalizado SA 2 1/2	Espesor total de capa aprox.	200 µm
		Color	Negro intenso (RAL 9005)
Imprimación	Zinc epoxi	KSB Código	Amri P03, Class C3
Pintura de acabado	Epoxi GFA		

Hojas de datos

Nº de pos. cl.: CUARTO VUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

Número: 4005677552 - ES2
Nº de Pos: 000200
Fecha: 2025-03-14

ISORIA 10 DN400+ T5 PN10 3g6k6XC - Accionamiento oscilante de 90° eléctrico SQ 12.2 Versión nº.: 1

Ejecución placa de identificación

Ejecución placa de identificación	Placa de acero inoxidable encolada

Certificados

Conformidad con el pedido		Certificado	Certificado de cumplimiento 2.1 con el pedido según EN 10204
Prueba estándar	Norma KSB		

Este certificado incluye todas las posiciones del pedido

Documentación del pedido

Los documentos siguientes se suministrarán con el pedido		Hoja técnica de datos	
Plano de disposición general		Languages	Español, Inglês

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1303 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Plano de instalación

Nº de pos. cl.: CUARTO VUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

Número: 4005677552 - ES2
Nº de Pos: 000200
Fecha: 2025-03-14

ISORIA 10 DN400+ T5 PN10 3g6k6XC - Accionamiento oscilante de 90° eléctrico SQ 12.2 Versión nº.: 1

No hay plano disponible para el producto como está configurado

El plano no es para medir
Los planos no constituyen una representación exacta de nuestros productos

(cantidad de orificios roscados/perforaciones de paso).

Hojas de datos

Nº de pos. cl.: CUARTO VUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

Número: 4005677552 - ES2
Nº de Pos: 000200
Fecha: 2025-03-14

Accionamiento oscilante de 90° eléctrico SQ 12.2 Versión nº.: 1

Ejecución del acccionador

Serie tipo:	Accionamiento oscilante de 90° eléctrico	Forma de trabajo	Funcionamiento a corto plazo (S2)
Tamaño accionador	SQ 12.2	Tiempo de funcionamiento	63 s
Función de la válvula	Encendido/apagado	Tornillería	Acero Inoxidable A4-70
Control local	Con (AM)	Tipo de brida altura	F14 de acuerdo con ISO 5211
Detección de posición	2 interruptores fin de carrera (1/A,1/C)	Dimensiones del extremo del eje	36,0 mm
Conexión señal eléctrica	3 x agujeros atornillados segun ISO 1xM20 - 1xM25 - 1xM32 + enchufe	Forma del extremo del eje	Cuadrado paralelo (L) según ISO 5211 EVO
		Caudal máximo admisible	1357,17 m³/h
Parada final ajustable	Apertura y cierre	Máx.velocidad de líquido permitida	3,0 m/s
Indicación de posición	Por indicador visual		
Protección del motor por limitación de par	2 interruptores (1/A,1/C)	Clase protección cárter	IP68
		Peso	43 kg
Limitador manual	Volante manual	Actuator working temperature range	-30°C to +70°C
Forma de montaje/funcionamiento	Perpendicular a la tubería, posición 1 (N1)	Proteccion interna IP68 para un maximo de 8 m.c.a. y 96 h. de duracion.	
Voltaje	400 V		
Voltaje mín	400 V	Calentador contra agua condensada	con
Frecuencia de régimen	50 Hz		
Tipo de suministro de corriente	Trifásico (3~)	La elección de los actuadores se determina por la velocidad máxima media indicada en la válvula. Si la velocidad media es más alta, es obligatorio revisar su elección con su Asistencia Técnica de KSB. La Asistencia Técnica definirá un nuevo tamaño de actuador o confirmará si la selección es acertada.	
Máx. voltaje	400 V		
Duración útil	15,0 min		

Protección del motor :
2 interruptores (Abrir/Cerrar) para parada del motor(protección del motor) y señalización de sobrepar por relé de fallo colectivo
Detección de posición:
2 interruptores de fin de carrera (abrir/cerrar) para parada de motor y señalización de posición mediante relé de salida
Wiring Diagram : MSP1110KC3--F18E1TPA00R1AA-101-000

Revestimiento del accionador

Imprimación	Epoxi	Color	Gris polvo (RAL 7037)
Pintura de acabado	Poliuretano	KSB Código	Elección del fabricante (AUMA (KS))
Espesor total de capa aprox.	140 µm		

Documentación del pedido

Los documentos siguientes se suministrarán con el pedido
Hoja técnica de datos

Instrucciones de trabajo
Languages: Español, Inglês

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1304 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Nº de pos. cl.: MULTIVUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

Número: 4005677552 - ES2
Nº de Pos: 000300
Fecha: 2025-03-14

ISORIA 10 DN300+ T5 PN10 3g6k6XC - Reductor ACTELEC 31 SA07.6/AM01.1 (AUMA)

Versión nº.: 1

Click here for detailed Valve information and documents

Condiciones de trabajo

Fluido	Líquido, sin especificación adicional	Temperatura de trabajo mínima	20,0 °C
Presión de trabajo (máximo existente en la presión del sistema)	10,00 bar	Temperatura de trabajo máxima	20,0 °C
Diferencia de presión de trabajo	10,00 bar		

Diseño de válvula

Serie tipo:	ISORIA 10	Par nominal requerido	342 Nm
Diámetro nominal	DN 300	Tipo de brida altura	F12 de acuerdo con ISO 5211
Presión máx del sistema	10 bar	Forma del extremo del eje	Cuadrado paralelo (L) según ISO 5211 EVO
Diferencia máxima de presión	10 bar		
Tipo cuerpo	T5 - Cara plana del cuerpo en forma de U	Dimensiones del extremo del eje	22,0 mm
Distancia entre caras	78,0 mm	Diseño especial	Estándar

Ver el folleto de la serie tipo para una definición exacta de las dimensiones de embridado.

Conexión compatible

Norma de conexión	EN 1092	Roscado	M métrico Roscado ISO
Conexión	PN 10	End of line installation	no

Materiales

Cuerpo (100)	Fundición de grafito esferoidal EN-GJS-400-15 / ASTMA536 gr.60.40.18 (3g)	Anillo (413)	EPDM XC (Agua potable) (XC)
		Material estándar	International (ISO, EN)
Eje (210)	Acero inoxidable 1.4028 (6k)		
Disco (550)	Acero inoxidable 1.4408/A351 GR CF8M (6)		

Pintura

Preparación de superficie	Granallado, grado de limpieza normalizado SA 2 1/2	Espesor total de capa aprox.	200 µm
		Color	Negro intenso (RAL 9005)
Imprimación	Zinc epoxi	KSB Código	Amri P03, Class C3
Pintura de acabado	Epoxi GFA		

Hojas de datos

Nº de pos. cl.: MULTIVUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

Número: 4005677552 - ES2
Nº de Pos: 000300
Fecha: 2025-03-14

ISORIA 10 DN300+ T5 PN10 3g6k6XC - Reductor ACTELEC 31 SA07.6/AM01.1 (AUMA)

Versión nº.: 1

Ejecución placa de identificación

Ejecución placa de identificación	Placa de acero inoxidable encolada

Certificados

Conformidad con el pedido		Certificado	Certificado de cumplimiento 2.1 con el pedido según EN 10204
Prueba estándar	Norma KSB		

Este certificado incluye todas las posiciones del pedido

Documentación del pedido

Los documentos siguientes se suministrarán con el pedido		Hoja técnica de datos	
Plano de disposición general		Languages	Español, Inglês

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1305 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Plano de instalación

Nº de pos. cl.: MULTIVUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

Número: 4005677552 - ES2
Nº de Pos: 000300
Fecha: 2025-03-14

Versión nº.: 1

ISORIA 10 DN300+ T5 PN10 3g6k6XC - Reductor ACTELEC 31 SA07.6/AM01.1 (AUMA)

No hay plano disponible para el producto como está configurado

El plano no es para medir
Los planos no constituyen una representación exacta de nuestros productos

(cantidad de orificios roscados/perforaciones de paso).

Hojas de datos

Nº de pos. cl.: MULTIVUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

Número: 4005677552 - ES2
Nº de Pos: 000300
Fecha: 2025-03-14

Versión nº.: 1

Reductor ACTELEC 31 SA07.6/AM01.1 (AUMA)

Ejecución del acccionador

Serie tipo:	Reductor ACTELEC	Tipo de suministro de corriente	Trifásico (3~)
Tamaño accionador	31	Duración útil	15,0 min
Función de la válvula	Encendido/apagado	Forma de trabajo	Funcionamiento a corto plazo (S2)
Control local	con	Tiempo de funcionamiento	120 s
Tamaño del motor	SA07.6/AM01.1	Material del revestimiento	Fundición gris EN-GJL-250
Detección de posición	2 interruptores fin de carrera (1/A,1/C)	Tornillería	Acero 8.8 A2A
Conexión señal eléctrica	3 x agujeros atornillados segun ISO 1xM20 - 1xM25 - 1xM32 + enchufe	Tipo de brida altura	F12 de acuerdo con ISO 5211
Parada final ajustable	Apertura y cierre	Dimensiones del extremo del eje	22,0 mm
Indicación de posición	Por indicador visual	Forma del extremo del eje	Cuadrado paralelo (L) según ISO 5211 EVO
Protección del motor por limitación de par	2 interruptores (1/A,1/C)	Caudal máximo admisible	1017,88 m³/h
Limitador manual	Volante manual	Máx.velocidad de líquido permitida	4,0 m/s
Forma de montaje/funcionamiento	Perpendicular a la tubería, posición 1 (N1)	Clase protección cárter	IP67
Voltaje	400 V		
Voltaje mín	400 V		
Frecuencia de régimen	50 Hz		
Máx. voltaje	400 V		

Detección de posición :
2 interruptores (Abrir/Cerrar) para parada de motor en posición final
Señalización de posición por relé de salida
Protección del motor :
2 interruptores (Abrir/Cerrar) para parada del motor(protección delmotor) y señalización de sobrepar por relé de fallo colectivo
La elección de los actuadores se determina por la velocidad máxima media indicada en la válvula. Si la velocidad media es más alta, es obligatorio revisar su elección con su Asistencia Técnica de KSB. La Asistencia Técnica definirá un nuevo tamaño de actuador o confirmará si la selección es acertada.
Wiring Diagram : MSP1110KC3--F18E1TPA00R1AA-101-000

Revestimiento del accionador

Coating Reducer		**Pintura motor**	
Preparación de superficie	Granallado, grado de limpieza normalizado SA 2 1/2	Imprimación	Epoxi
		Pintura de acabado	Poliuretano
Pintura de acabado	Poliuretano o poliéster	Espesor total de capa aprox.	140 µm
Espesor total de capa aprox.	80 µm	Color	Gris polvo (RAL 7037)
Color	Gris antracita (RAL 7016)	KSB Código	Elección del fabricante (AUMA (KS))
KSB Código	Amri P28		

Documentación del pedido

Los documentos siguientes se suministrarán con el pedido
Hoja técnica de datos
Instrucciones de trabajo
Languages
Español, Inglês

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1306 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Click here for detailed Valve information and documents

Condiciones de trabajo

Fluido	Líquido, sin especificación adicional	Temperatura de trabajo mínima	20,0 °C
Presión de trabajo (máximo existente en la presión del sistema)	10,00 bar	Temperatura de trabajo máxima	20,0 °C
Diferencia de presión de trabajo	10,00 bar		

Diseño de válvula

Serie tipo:	ISORIA 10	Par nominal requerido	585 Nm
Diámetro nominal	DN 400	Tipo de brida altura	F14 de acuerdo con ISO 5211
Presión máx del sistema	10 bar	Forma del extremo del eje	Cuadrado paralelo (L) según ISO 5211 EVO
Diferencia máxima de presión	10 bar		
Tipo cuerpo	T5 - Cara plana del cuerpo en forma de U	Dimensiones del extremo del eje	36,0 mm
Distancia entre caras	102,0 mm	Diseño especial	Estándar

Ver el folleto de la serie tipo para una definición exacta de las dimensiones de embridado.

Conexión compatible

Norma de conexión	EN 1092	Roscado	M métrico Roscado ISO
Conexión	PN 10	End of line installation	no

Materiales

Cuerpo (100)	Fundición de grafito esferoidal EN-GJS-400-15 / ASTMA536 gr.60.40.18 (3g)	Anillo (413)	EPDM XC (Agua potable) (XC)
		Material estándar	International (ISO, EN)
Eje (210)	Acero inoxidable 1.4028 (6k)		
Disco (550)	Acero inoxidable 1.4408/A351 GR CF8M (6)		

Pintura

Preparación de superficie	Granallado, grado de limpieza normalizado SA 2 1/2	Espesor total de capa aprox.	200 µm
		Color	Negro intenso (RAL 9005)
Imprimación	Zinc epoxi	KSB Código	Amri P03, Class C3
Pintura de acabado	Epoxi GFA		

Hojas de datos

Nº de pos. cl.: MULTIVUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

Número: 4005677552 - ES2
Nº de Pos: 000400
Fecha: 2025-03-14

ISORIA 10 DN400+ T5 PN10 3g6k6XC - Reductor ACTELEC 200 SA07.6/AM01.1 (AUMA)

Versión nº.: 1

Ejecución placa de identificación

Ejecución placa de identificación	Placa de acero inoxidable encolada

Certificados

Conformidad con el pedido		Certificado	Certificado de cumplimiento 2.1 con el pedido según EN 10204
Prueba estándar	Norma KSB		

Este certificado incluye todas las posiciones del pedido

Documentación del pedido

Los documentos siguientes se suministrarán con el pedido		Hoja técnica de datos	
Plano de disposición general		Languages	Español, Inglês

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1307 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Plano de instalación

Nº de pos. cl.: MULTIVUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

Versión nº.: 1

ISORIA 10 DN400+ T5 PN10 3g6k6XC - Reductor ACTELEC 200 SA07.6/AM01.1 (AUMA)

No hay plano disponible para el producto como está configurado

El plano no es para medir
Los planos no constituyen una representación exacta de nuestros productos

(cantidad de orificios roscados/perforaciones de paso).

Hojas de datos

Nº de pos. cl.: MULTIVUELTA
Fecha consulta: 0000-00-00
N° consulta: DIPOSIT CERVELLO
Cantidad: 2,000

Versión nº.: 1

Reductor ACTELEC 200 SA07.6/AM01.1 (AUMA)

Ejecución del acccionador

Serie tipo:	Reductor ACTELEC	Tipo de suministro de corriente	Trifásico (3~)
Tamaño accionador	200	Duración útil	15,0 min
Función de la válvula	Encendido/apagado	Forma de trabajo	Funcionamiento a corto plazo (S2)
Control local	con	Tiempo de funcionamiento	130 s
Tamaño del motor	SA07.6/AM01.1	Material del revestimiento	Fundición gris EN-GJL-250
Detección de posición	2 interruptores fin de carrera (1/A,1/C)	Tornillería	Acero 8.8 A2A
Conexión señal eléctrica	3 x agujeros atornillados segun ISO 1xM20 - 1xM25 - 1xM32 + enchufe	Tipo de brida altura	F14 de acuerdo con ISO 5211
Parada final ajustable	Apertura y cierre	Dimensiones del extremo del eje	36,0 mm
Indicación de posición	Por indicador visual	Forma del extremo del eje	Cuadrado paralelo (L) según ISO 5211 EVO
Protección del motor por limitación de par	2 interruptores (1/A,1/C)	Caudal máximo admisible	1809,56 m³/h
Limitador manual	Volante manual	Máx.velocidad de líquido permitida	4,0 m/s
Forma de montaje/funcionamiento	Perpendicular a la tubería, posición 1 (N1)	Clase protección cárter	IP67
Voltaje	400 V		
Voltaje mín	400 V		
Frecuencia de régimen	50 Hz		
Máx. voltaje	400 V		

Detección de posición :
2 interruptores (Abrir/Cerrar) para parada de motor en posición final
Señalización de posición por relé de salida
Protección del motor :
2 interruptores (Abrir/Cerrar) para parada del motor(protección delmotor) y señalización de sobrepar por relé de fallo colectivo
La elección de los actuadores se determina por la velocidad máxima media indicada en la válvula. Si la velocidad media es más alta, es obligatorio revisar su elección con su Asistencia Técnica de KSB. La Asistencia Técnica definirá un nuevo tamaño de actuador o confirmará si la selección es acertada.
Wiring Diagram : MSP1110KC3--F18E1TPA00R1AA-101-000

Revestimiento del accionador

Coating Reducer		**Pintura motor**	
Preparación de superficie	Granallado, grado de limpieza normalizado SA 2 1/2	Imprimación	Epoxi
Imprimación	Cataforesis	Pintura de acabado	Poliuretano
Pintura de acabado	Poliuretano	Espesor total de capa aprox.	140 µm
Espesor total de capa aprox.	105 µm	Color	Gris polvo (RAL 7037)
Color	Gris antracita (RAL 7016)	KSB Código	Elección del fabricante (AUMA (KS))
KSB Código	Amri P58		

Documentación del pedido

Los documentos siguientes se suministrarán con el pedido
Hoja técnica de datos

Instrucciones de trabajo
Languages: Español, Inglês

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1308 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

BELGICAST

BELGICAST Internacional S.L.U. - B° Aretxalde 152 F-9-4-1 - 48196 Lezama (Bizkaia) - España

AYESA
Napoles, 249, 5º Planta
08013 BARCELONA

Spain

Contacto
Comercial: Daniel Martinez Marza
Tel.: 618526492
E-Mail: dmarza@talis-group.com
Admin. Ventas:
Tel.:
E-Mail:

Nº oferta: **2250004683-1-PROY** Fecha oferta: **03.03.2025**

S/Ref.: **Nou diposit Cervello (ATL)** Nº cliente:
N/Ref.: **93448** Destinatario: **Victor Martinez Pes**

POS NO.	CANT UD.	CODIGO DESCRIPCIÓN	PRECIO DESCUENTO APLICADO	SUBTOTAL Moneda
01	2 uds	**RGV04703TS** **Válvula de compuerta de cierre elástico** Válvula de compuerta de cierre elástico, INFINITY, DN150 (6"), Paso total, PN16, Tipo de conexión Brida fija (EN 1092-2 PN16), Acabado de caras Tipo B - Brida con resalte, Norma distancia entre caras EN 558 serie 14 (F4), Tipo de tapa Husillo interior, Material cuerpo y tapa Fundición dúctil EN-GJS-500-7, Recubrimiento Epoxi 250 µm GSK RAL 5015 (azul), Material tuerca prensa Aleación de cobre CW617N, Material del vástago Acero inoxidable AISI 420 (1.4021), Material tuerca cierre Aleación de cobre CW617N, Material del cierre Fundición dúctil EN-GJS-500-7, Sistema de cierre Cierre vulcanizado, Elastómero estanqueidad EPDM, Protección brida Pegatina cubrebridas (2 uds), Tipo de accionamiento Manual - volante, Cierre derechas, Material tornillería Acero - Geomet, Versión específica país Ninguno	308,10	616,20 EUR
02	2 uds	**CBV00970TS** **Válvula de mariposa eje centrado GOLD Bridas** Válvula de mariposa eje centrado GOLD Bridas, DN300 (12"), Presión máx trabajo 10 bar, Norma de taladrado bridas EN 1092-2 PN10, Norma distancia entre caras EN 558 Serie 20 (K1), Material cuerpo Fundición dúctil EN-GJS-400-15, Recubrimiento cuerpo Epoxi 250 µm RAL 5015 (azul), Material disco Acero inoxidable ASTM A351 CF8M (1.4408), Recubrimiento disco Sin revestimiento, Material anillo EPDM W270 (reemplazable), Material eje Acero inoxidable AISI 420 (1.4021), Norma de pruebas EN 12266-1/EN1074, Tipo de accionamiento Eje libre, Material tornillería Acero inoxidable AISI 316 (A4), Versión específica país Ninguno	1.255,16	2.510,32 EUR

BELGICAST

POS NO.	CANT UD.	CODIGO DESCRIPCIÓN	PRECIO DESCUENTO APLICADO	SUBTOTAL Moneda
03	2 uds	**CBV00415TS** **Válvula de mariposa eje centrado GREATGOLD Bridas** Válvula de mariposa eje centrado GREATGOLD Bridas, DN400 (16"), Presión máx trabajo 10 bar, Norma de taladrado bridas EN 1092-2 PN10, Norma distancia entre caras EN 558 Serie 20 (K1), Material cuerpo Fundición dúctil EN-GJS-400-15, Recubrimiento cuerpo Epoxi 250 µm RAL 5015 (azul), Material disco Acero inoxidable ASTM A351 CF8M (1.4408), Recubrimiento disco Sin revestimiento, Material anillo EPDM W270 (reemplazable), Material eje Acero inoxidable AISI 420 (1.4021), Norma de pruebas EN 12266-1/EN1074, Tipo de accionamiento Eje libre, Material tornillería Acero inoxidable AISI 316 (A4), Versión específica país Ninguno	2.217,75	4.435,50 EUR
04	2 uds	**0038781500** **Carrete de desmontaje** Carrete de desmontaje, BC-06-11 VR, DN150 (6"), PN10, Presión máx trabajo 10 bar, Norma de taladrado bridas EN 1092-2 PN10, Distancia entre caras 180 mm, Tolerancia +/-30 mm, Recubrimiento Epoxi 250 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acero al carbono, Material virolas Acero inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Material tornillería Acero inoxidable AISI 316 (A4)	313,45	626,90 EUR
05	2 uds	**0038783000** **Carrete de desmontaje** Carrete de desmontaje, BC-06-11 VR, DN300 (12"), PN10, Presión máx trabajo 10 bar, Norma de taladrado bridas EN 1092-2 PN10, Distancia entre caras 200 mm, Tolerancia +/-40 mm, Recubrimiento Epoxi 250 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acero al carbono, Material virolas Acero inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Material tornillería Acero inoxidable AISI 316 (A4)	761,30	1.522,60 EUR
06	2 uds	**0038784000** **Carrete de desmontaje** Carrete de desmontaje, BC-06-11 VR, DN400 (16"), PN10, Presión máx trabajo 10 bar, Norma de taladrado bridas EN 1092-2 PN10, Distancia entre caras 240 mm, Tolerancia +/-40 mm, Recubrimiento Epoxi 250 µm RAL 5015 (Blue), Material brida Acero al carbono, Material virolas Acero inoxidable AISI 316, Material junta EPDM, Material tornillería Acero inoxidable AISI 316 (A4)	1.235,88	2.471,76 EUR

VALOR OFERTA *) **12.183,28 EUR**

*) excluidas posiciones opcionales y alternativas

BELGICAST Internacional, S.L.U. | Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya, Tomo 3.214, Folio 37, Hoja Nº BI-13.528, inscripción 1.ª | Tel. Nacional: 94 486 91 00 | E-mail: belgicast@belgicast.es | Internet: www.belgicast.eu | Cuenta Bancaria BBVA, Gran Vía, 12 48001 Bilbao | SWIFT: BBVAESMM | IBAN: ES27 0182 1296 4800 1800 0468
B° Aretxalde 152 F-9-4-1 | 48196 Lezama (Bizkaia) | España | C.I.F B48753806

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1309 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Servitec

40

Suministros y Servicios Ind. Servitec,s.a.
Avda. Sant Julia, 155-157
08403 Granollers
938600080
E-Mail: info@servitecgrup.com
Web: www.servitecgrup.com

Ayesa Enginyeria i Serveis
Nàpols, 249, Planta 5
08013 BARCELONA
España

Nº Oferta: **410709**
Fecha: 27/02/2025
Validez de la oferta:
Cliente:
A la Att.: Ayesa Enginyeria i Serveis
Comercial: Antoni Mesa
Realizado por: Antonio Mesa

Su Referencia:

Cantidad	Descripción	Precio	Dto.	Importe
4	WIKA LH-20 ; 0...6 bar; 4...20 mA + Hart + PT100 @ 9,6...30 V DC Precisión: ±0,2% fondo de escala cable: PE Longitud del cable: 40 metros Material de la carcasa: Acero inoxidable Conexión a proceso: M14x1 hembra con tapón de protección Junta/s del sensor: Doble junta de EPDM Certificado de conformidad para agua potable: KTW alemana para el agua y el gas) y ACS (Attestation De Conformite Sanitaire) PLAZO DE ENTREGA 3-4 SEMANAS	1.942,71		7.770,84 €

Total (iva No Incl.): **7.770,84 €**

Recuerde indicar este número de oferta en el caso de que Vd. acepte convertirla en pedido

Servitec

40

Suministros y Servicios Ind. Servitec,s.a.
Avda. Sant Julia, 155-157
08403 Granollers
938600080
E-Mail: info@servitecgrup.com
Web: www.servitecgrup.com

Ayesa Enginyeria i Serveis
Nàpols, 249, Planta 5
08013 BARCELONA
España

Nº Oferta: **410712**
Fecha: 27/02/2025
Validez de la oferta:
Cliente:
A la Att.: Ayesa Enginyeria i Serveis
Comercial: Antoni Mesa
Realizado por: Antonio Mesa

Su Referencia:

Cantidad	Descripción	Precio	Dto.	Importe
1	WIKA S-20 ; 0...10 bar; 4 ... 20 mA, 2-hilos @ DC 8...35 V No linealidad: ±0,5% según método BFSL Sobrepresión máxima: 2 veces el fondo de escala Conexión a proceso: G 1/8 B según según norma EN 8 Canal de presión: D 2.5 mm Conector eléctrico: Salida cable, IP68 extremo del cable libre, con terminales * Longitud del cable: 25 m *long. max admisible para este diseño PLAZO 4-5 SEMNAS	476,10		476,10 €
1	WIKA MAN. 233.30.100 mm 10 bar Rosca G 1/2B Líquido de relleno: CON Posición de la conexión a proceso: Inferior PLAZO DE ENTREGA 1 SEMANA	88,47		88,47 €

Total (iva No Incl.): **564,57 €**

Recuerde indicar este número de oferta en el caso de que Vd. acepte convertirla en pedido

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1310 de 1770

APLICLOR WATER SOLUTIONS
C/ Afores S/N
08282 SANT MARTI SESGUEIOLES
BARCELONA ESPAÑA
Tel: 93 869 99 19
e-Mail: info@apliclor.com

AYESA

AV/Marie Curie,s/n

41092 SEVILLA
SEVILLA
ESPAÑA

PRESSUPOST Nº: T 25.002.425

Data: 21-03-2025

A/A: Victor Martinez Pes

Nª Tel: 95 4467391

Email: vmartinezp@ayesa.com

Ref: Dipòsit ATL Cervelló_Analitzadors de clor

Benvolguts Senyors:

Adjunt a la present, segons la seva sol.licitud, els hi enviem el nostre pressupost, esperant sigui del seu interés.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol dubte o aclariment.

Atentament,

RIBA ROCA, MARC
Departament Tècnic Comercial

APLICLOR WATER SOLUTIONS
C/ Afores S/N
08282 SANT MARTI SESGUEIOLES
BARCELONA ESPAÑA
Tel: 93 869 99 19
e-Mail: info@apliclor.com

51077

AYESA

AV/Marie Curie,s/n

41092 SEVILLA
SEVILLA-ESPAÑA

Data: 21- 03- 2025 Pàgina: 1

PRESSUPOST Nº: T 25.002.425

Atenció de: Victor Martinez Pes

Telèfon Contacte: 95 4467391

Ref Obra: Dipòsit ATL Cervelló_Analitzadors de clor

Ports: ST - Pagats

Agència Transports:

Inicio validez: 21-03-25

Codi	Descripció	Quantitat	Preu €/Tn	Preu €/Ud		Import (EUR)	Validez
ARTGEN	ANALITZADOR CONTROLADOR MICROCHEM3 DE 2 CANALS	2,00		3.852,75		7.705,50	
ARTCOM	Inclou:						
MC3-AC	MICROCHEM 3, ONE CHANNEL, AC POWER Transmisor / Controlador Microchem 3, basat en microprocessador, capaç de processar la mesura de fins a tres paràmetres entre : Clor residual lliure / total, diòxid de clor, pH, Redox, temperatura i conductivitat, configurat per a la mesura de clor residual i pH (2 canals independents amb sortida 4:20 mA per cadascuna de les mesures).	2,00					
28011	CHANNEL CARD, ANALOG, MICROCHEM 3	2,00					
*	**********						
ARTGEN	PANELL DE MESURA DE CLOR LLIURE RESIDUAL I PH	2,00		5.044,05		10.088,10	
ARTCOM	Inclou:						
27690	PANEL. MC5000, CL4 AMB CEL·LA DE MESURA	2,00					
082-APCLF2	CELULA MEDIDA CLORO LIBRE 0-3 bar 0-2ppm pH 4-9	2,00					
ARTGEN	CELULA MEDIDA PH, COMP. Tº, 3M, MC3 (29267)	2,00					
ARTGEN	CABLE SONDA pH (27759)	2,00					
*							
ARTGEN	PANELL DE CONTROL D'ACCÉS MOSTRA AL PANELL MC5000 Inclou: Vàlvules d'aïllament, filtre en línia i rotàmetre de visualització de cabal amb sensor inductiu de flux.	2,00		1.179,75		2.359,50	
*	**********						
PEMD	POSTA EN MARXA I CALIBRACIÓ ANALITZADOR MICROCHEM 3 El preu inclou hores de treball d'un tècnic per el muntatge, posta en marxa i calibració de l'equip/jornada de treball	2,00		660,00		1.320,00	
*	**********						
OBSE00	OBSERVACIONS És necessari que la instal·lació disposi d'un punt de mostra en PVC d20, un desguàs per l'analitzador i tensió d'alimentació per l'equip i les senyals de telecontrol necessàries.						

Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1311 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Suma	21.473,10
21 %I.V.A	4.509,35

Total Pressupost: 25.982,45 EUR

P01. TERMINI D'ENTREGA

Materials: A determinar en el moment de la seva comanda.
Muntatge: Inclòs
Posada en marxa: Inclòs

P02. VALIDESA DE L'OFERTA

1 mes.

P03. CONDICIONS DE PAGAMENT

P04. GARANTIES

Garantim el bon funcionament dels equips nous oferts durant un any (reparacions i serveis: 6 mesos) a partir de la data de posada en marxa, sempre que aquesta no s'efectuï en més de tres mesos a partir del lliurament o instal·lació, si n'hi ha, i el retard no pugui imputar-se a Apliclor Water Solutions S.A.
La garantia no inclou les despeses de transport dels equips ni d'assistència "in situ".

EXCLUSIONS DE LA GARANTIA:

Mala manipulació, tempestes o sobretensions, deficiències de voltatge, sobre-pressions / obstruccions.
Mala qualitat de reactius usats.
Envelliment o desgast dels materials.
Tot allò provocat per causes alienes a l'empresa Apliclor Water Solutions S.A.
Equips existents.

P05. EXCLUSIONS DEL SUBMINISTRAMENT

No s'inclouen en el nostre subministrament els següents apartats:

Tot el que no està detallat com a inclòs en el pressupost i específicament:

- Picatges en canonades.
- Llicències i arbitris municipals potencialment associats a la instal·lació.
- Tràmits i efectes de la legalització de les obres no específicament detallats en el pressupost.
- Qualsevol tipus de documentació tècnica diferent de la estàndard de cada equip ..
- Analítiques potencialment necessàries.
- Qualsevol tipus d'obra civil.
- Plànols.

P06. REALITZACIÓ DE LA COMANDA

Apliclor Water Solutions S.A. només acceptarà la comanda si està realitzat tal com segueix:
Enviat per E-Mail a l'adreça comercial.tecnico@apliclor.com, anotant el nº referència i data especificades en el pressupost i el nom i càrrec de la persona que realitza la comanda.
L'empresa Apliclor Water Solutions S.A. es reserva el dret d'acceptació de les condicions de compra que poguessin estar associades amb la comanda.

Todos los productos o servicios suministrados, están sujetos a las condiciones de venta de APLICLOR WATER SOLUTIONS SA, las cuales pueden ser consultadas en nuestra página web: www.apliclor.com/politica-de-empresa
Según legislación vigente en Protección de Datos, sus datos están incluidos en nuestros ficheros con el fin de permitir los servicios solicitados. Tiene el derecho de acceso, rectificación, supresión, limitación y portabilidad de sus datos dirigiéndose a APLICLOR WATER SOLUTIONS, S.A. así como que sus datos serán conservados mientras se mantenga la relación existente y así lo disponga la legislación. El ejercicio del derecho de supresión estará limitado a las obligaciones de conservación de los datos que la legislación vigente estipule.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1312 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacio/ca/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

gé y(áé(P y| F
R'éñ (d ñ é
e é y(i éié é | ´yF
Sd y
d ´€
(
l é€í F
4>@E>A@9E><9
Ty F
(
Sð' y'€
á éñ 7' ´ ñ é Móy| ó7 °
Tél óyF
D(e ´é° z é(<9<@

VNPV(cNe US(j gN'é 5j z:7m5g§ y(áé(S y5@ 6@>(
9DE9D(c V ´y€ (áé(c€z éñy 8Oy | é€ y
NUmNj (q(Sj l i mPl mi Nj 5j 7N7(Ui mgf
NqSj N
e €€ 5<@E5A (y
S(9D9: >(ONi PScf e N
j 7n | (d y é

e8(f íé y(e R<@<E9B>RgyñéR<(8(@

REALICE PEDIDOS ONLINE 24/7

Ahorre tiempo · Controle sus costes · Proceso sencillo

www.es.hach.com/shop

Sð' y'€ ° y ´ é My é y7 °
l é€í R(E>>B>9@ED

í))z)Du))
Q) l)acai Peb)6) Q))) 9

S °o yá (j 7(d y é 5

P °. (| ´ y| ´ (y((y° yz€(€| ´ á5 (| ° €y| é(yá… y (y(€y(é é é(é y(íé y(áé(éié é | ´y5
| é á'é é(y(€ (á | (z.é. (áé((´ é 7

N| ° y y° (y y((° y (´ í ° y| ´ 5á | ° é y| ´ (| ´] y((áé | ´ ´ y(áé(€ (á | (íé yá 7

S (€y(| í'y y(áé(é(€y(° ´ ° y(° é é | y((° y (y é | ´ 5 éáy° (y(€y(é é y(áé((ñ y y (´] ´y 5
y€á á €(° (y é y° é é7

XUg9JU€ “)e “ í

Ve Rad)hRj R)dR)j VTVhTa f)UV)hVUaJg l J á€a Q”zÓ”9Ó

R z € zá)ái)m Í €ái

h 9 h 9gó 9	f)R 9	ná	)	h íÓ€)m z
: 7.	**dqoEBE9 l sRAEEA**	: 799(|	(	<7DE<599(Smi
(	P €yá (j P@A995| ° y ´z€(| (P€y 5A(y€áy (@6<9(° N5< é é (á´ñ´y€ 5<@n(PP5 ´ (é | ó íé			(
: 7<	**dqoDDE9 l 9A@ABB**	: 799(|	(	>7B: : 599(Smi
(	l mA>99(| R l z´á° é (€ é(áé(zy..(y ñ 5 é ´ (Y f			(
: 7>	**dsr l @D9 H9@@@@B**	: 799(|	(	>D@@9(Smi
(	l y y(áé(| y€z y| ´ (y y(l mA>999A@@9			(
: 7@	**dsr l @C**	: 799(|	(	<<5E9(Smi
(	j y é y(áé(€° ´é y(° y y€áé(€y(| zé y(y y(z´á° é (€ é l mA<995| mA>99(| ((l mA@99(|			(
: 7A	**dsr HGC**	: 799(|	(	@B5>9(Smi
(	j é(áé(é ´| ´ (y y(é€| yzé y€áé€ z´á° é (l mA			(
: 7B	**dsr l A@**	: 799(|	(	<<5E9(Smi
(	Oy | ´€(y y(€° ´é y(áé€| ° y °o é (áé(| zé y(áé(l mA(1 9 má 7Z			(
: 7C	**dsqHDI**	: 799(|	(	>: 9599(Smi
(	Pyz€(áé(é é ´ (y y(| €yá (j P5€ ñ´ á(: 9(° 7			(
: 7D	**dsqHE@**	: 799(|	(	>Œ599(Smi
(	Pyz€(áé(é é ´ (y y(| €yá (j P5€ ñ´ á(: Aº 7			(
: 7Æ	**dsqHEA**	: 799(|	(	@AD599(Smi
(	Pyz€(áé(é é ´ (y y(| €yá (j P5€ ñ´ á(<9(° 7			(
		l z)ái)Y JR z € zá)ái)m Í €ái		**G9GH@7E@)Vn j**

SEDE SOCIAL:
HACH LANGE SPAIN, S.L.U.
Plaza de Europa 41-43
E-08908 L'Hospitalet de Llobregat / Barcelona
Tel. 902 131 441 (+34 94 657 33 88)
Fax 902 246 107 (+34 94 657 33 97)
info-es@hach.com
www.es.hach.com

NIF: B08557761

Datos Bancarios:
Deutsche Bank
Cuenta: 0019 0020 91 4010233652
IBAN: ES26 0019 0020 91 4010233652
SWIFT: DEUTESBBXXX

SEDE OPERATIVA CENTRAL:
HACH LANGE SPAIN, S.L.U.
C/Larrauri, 1C- 2º Pl.
E-48160 Derio / Bizkaia
Tel. 902 131 441 (+34 94 657 33 88)
Fax 902 246 107 (+34 94 657 33 97)
info-es@hach.com
www.es.hach.com

SEDE SOCIAL:
HACH LANGE SPAIN, S.L.U.
Plaza de Europa 41-43
E-08908 L'Hospitalet de Llobregat / Barcelona
Tel. 902 131 441 (+34 94 657 33 88)
Fax 902 246 107 (+34 94 657 33 97)
info-es@hach.com
www.es.hach.com

NIF: B08557761

Datos Bancarios:
Deutsche Bank
Cuenta: 0019 0020 91 4010233652
IBAN: ES26 0019 0020 91 4010233652
SWIFT: DEUTESBBXXX

SEDE OPERATIVA CENTRAL:
HACH LANGE SPAIN, S.L.U.
C/Larrauri, 1C- 2º Pl.
E-48160 Derio / Bizkaia
Tel. 902 131 441 (+34 94 657 33 88)
Fax 902 246 107 (+34 94 657 33 97)
info-es@hach.com
www.es.hach.com

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacio/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1313 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

h í z)í)e z Ó'z

h 9 h 9gő 9	f)R 9	ná	)	h íÓ€)m z
<7.	l 8qTg e e 8mnEC:ED	: 799(	(	CD>599(Sm'i
(	P ° ° ´ ´ ´ ñ(l z´á ° é (€ é (é (| ´ (l mA>99 | 8 mA@99(|			(
	P (é€ é ˝| ´ (áé(g é y(é (d y | óy(áé(Vy| ó(é| ´z´ í | ´ y€áyá(´ y€((é á ° é (° (áé((´ ° é áé áé(é€ ´ | ´ ´ 7(Náé° (áé(5g(g é y(é (d y | óy5í ° y| ´ (| y y| ´ y| ´ (áé((é y€áé(é y| ´ 5€ñy y y(é y áy (áé <@° é é (áé áé(5(íél óy(áé(é éñy5| ° ´é y(y(| y (áé áé(5 íé| óy(áé(é y(é (° y | óy7			
	cy(| y(| z éF (l y éy(áé(é y(é (° y | óy (Uy (áé(áé 5y y° ´é			
	ef l NF gy y(5(éy€ y| ´ (áé(5(g é y(é (d y | óy5 é (é| é y ´ (é(€ é ´ (é (´ (áé(é€| ˝| ´áyá5 é y€ 5| é ´ é 5 ° é y5é | ((| é| y° é é(´ y5á (é ((€| y€ y| ´ 7 cy(íyéy(áé(| y€ ´é y(áé(é (é€° é 5 á ((é y (é é€ ˝| ´ (áé(5(g é y(é (d y | óy5 ((z é| é7			
	l z)áí)Y Jh í z)í)e z Ó'z			GHC7@@Vnj

h í

h 9 h 9gő 9	f)R 9	ná	)	h íÓ€)m z
>7.	Rns	: 799(	(	: A>5E9(Sm'i
(	Uy (áé(é (Ty| y2 @ 5 9(Ŕ éá´á (H(y(: A9(A: 5@9(Ŕ éá´á (áé(: A95: ((óy y(: 7999(DB5 9(Ŕ éá´á (áé(: 79995: (óy y(<7A99(: A>5E9(Ŕ éá´á (áé(<7A995: (óy y(: 97999(: 5AB(. (y€ (éá´á Ŕ éá´á (J(y(: 97999(			(
	l z)áí)Y Jh í			AEC7 @Vnj

(

l €)ab9R9J		H9GAGZD@Vnj
BA7@@0)ab9R9		A9HC@7FE)Vnj
l z)m z J		A@9EDH7@E)Vnj

SEDE SOCIAL:
HACH LANGE SPAIN, S.L.U.
Plaza de Europa 41-43
E-08908 L'Hospitalet de Llobregat / Barcelona
Tel. 902 131 441 (+34 94 657 33 88)
Fax 902 246 107 (+34 94 657 33 97)
info-es@hach.com
www.es.hach.com

NIF: B08557761

Datos Bancarios:
Deutsche Bank
Cuenta: 0019 0020 91 4010233652
IBAN: ES26 0019 0020 91 4010233652
SWIFT: DEUTESBBXXX

SEDE OPERATIVA CENTRAL:
HACH LANGE SPAIN, S.L.U.
C/Larrauri, 1C- 2º Pl.
E-48160 Derio / Bizkaia
Tel. 902 131 441 (+34 94 657 33 88)
Fax 902 246 107 (+34 94 657 33 97)
info-es@hach.com
www.es.hach.com

f í z) ő z) í)Íz z)í) z)zÓ z í) Ó á€Ó€ í)áí) í z)áí)Í€ í)) í €Ó€)áí)ZzÓ'9h íáí í Ó z)í z)Ó á€Ó€ í)í) í z) "€z) íÍJ g 9'zÓ'9Ó h)ór) "z í)í)Ó zÓ)Ó)) €áí íz) íÓ€ €) z)Ó €z)í) z í 9

Tgf UaTagf Vl)YVf Vj RdVl)UV)dR)gXVj mŔJ

hdRsg)UV)Vf mj VYRJB) í z z)z 9

f gmŔJUíÍ€a)z) z)Ó€Ó z Óez)zÓ z í)í) z)áí)í "z)áí d€€)í z) ¶)z) €í í á€ÓÓzÓ€)) í)Ó d€ zá) z) í) z €zá)í) íá€a 9

Xgj e R)UV)hRYg JP í´° ´ñ(y(B9(á y (íé\| óy(íy\| y7Ъé (: : 8<9: >5áé€<B(áé(a € 27 cy(T ° y(áé(gyñ (é y (.é.y(y(é ´ ´ (í´ y \| ´é y7

Tg l mV)UV)Rde RTVf RbV)R)j Vi n Vj æ a/f mg)UVd)TdaV/f mVJ95A. (y y€ z é(é€° é(áé€ éá´á 7(S€ ´é ñ (áé(y€ y\| é y° ´é (é (é \| € ´ (áé€\| €é é7

ab9R9J<:. (1 (´ \| €´á (é (é\| ´ 27

Ve SRdRbVl)l mŔf URj UJY\| €´á 7

oRdaJVs)UV)dR)gXVj mŔJ: (° é 7

hVUaJg :gXVj mŔ)e f æ gJ cy (íé y (8 (éá´á (\| ((y€ (é (´ íé´ (y(: @E((3 í)í Ó €a 4áézé (y° ´y é(y(y (áé(5(éz(ŕ5 ő y\| ó7 ° 7 j €(€ (éá´á (éy€ yá (y(y (áé(é y(ñ´ y(éz(é (é é (áé€ é\| y ñ (áé(ñé ´ (áé(@E(y €\| yz€é(y(á (€ (éá´á (áé(°é(´ íé ´ (y(: @E(7hz z) í á€a) í z €zá))Ó z €) z) z7 í Óz "z)) íÓz ")áí)DI)) €áé Ó") í á€a)) í z))ADI) 9

YRj Rf mŔJ

l á (€´ ° é (íyz ´\| yá ((Vy\| ó5´é é (y(ñy y y(áé(<(y (áé áé((é éñy(1e (y €\| yz€é(y í ñ´z€ 5\| ° ´z€ 5é€\| á ((éy\| 27 cy(ñy y y(áé(í z ´\| y(€(é (€ay5´(á (é€° y é °´é (é(éy€ y(áé(y\| é á (\| (€ (é ´´ (´á´\| yá é (é€° y y€áé(y´5 (é y€\| y€\| yá (áé(Vy\| ó7 S\| €´ é Ŕd á´í´\| y\| ´ é 5yáy y\| ´ é ((y€é y\| ´ é (áé€ á \| (éy€ yáy ((é€\| €é é7 Y\| ° €° é (áé(€ (é ´ ´ (áé(° y é °´é (´á´\| yá (é (é€° y y€áé(y´7 Ry (á \| á ((\| y y (áé(í é y(° y 5\| y íé (y y€ 5\| ° (y 5´\| é á´5´ áy\| ´ é 5é\| 7 Uy (áé(áé 5y y° ´é 5é (\| y (áé(é (é é áy(é y(y ´ é \| y(´ (´ ((ñy (áé(é (áé€é ´ 5é \| y (áé(éy€ y (5y ´ é \| ´y(é (5y (´ y€\| ´ é (áé(Vy\| ó7

UVog dn Tagf Vl J

e (é(y\| é y (áé €\| ´ é (áé(\| ° é é (é€\| ˝\| ((í ñ´z€ 5\| ´(y° \| (áé(y \| € (((° é ´íé ´ (y(D9(7

YRl mg l)UV)Vf o g)hVf f l ndR)r)SRdVRj Vl 9V í "zJaf Tg mVj e l)Thm9

j é(´ \| €´ (é (íy\| y7 @ 5 9(Ŕ éá´á (H(y(: A9(A: 5@9(Ŕ éá´á (áé(: A95: ((óy y(: 7999(DB5 9(Ŕ éá´á (áé(: 79995: (óy y(<7A99(: A>5E9(Ŕ éá´á (áé(<7A995: (óy y(: 97999(: 5AB(. (y€ (éá´á Ŕ éá´á (J(y(: 97999(

SEDE SOCIAL:
HACH LANGE SPAIN, S.L.U.
Plaza de Europa 41-43
E-08908 L'Hospitalet de Llobregat / Barcelona
Tel. 902 131 441 (+34 94 657 33 88)
Fax 902 246 107 (+34 94 657 33 97)
info-es@hach.com
www.es.hach.com

NIF: B08557761

Datos Bancarios:
Deutsche Bank
Cuenta: 0019 0020 91 4010233652
IBAN: ES26 0019 0020 91 4010233652
SWIFT: DEUTESBBXXX

SEDE OPERATIVA CENTRAL:
HACH LANGE SPAIN, S.L.U.
C/Larrauri, 1C- 2º Pl.
E-48160 Derio / Bizkaia
Tel. 902 131 441 (+34 94 657 33 88)
Fax 902 246 107 (+34 94 657 33 97)
info-es@hach.com
www.es.hach.com

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1314 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Controlador digital SC4500

Aplicaciones
- Aguas residuales
- Agua potable
- Aguas industriales
- Otros



Claros Enabled

Service Protected

Listo para el presente. Preparado para el futuro.

Las tecnologías avanzan rápidamente, lo que proporciona nuevos niveles de comodidad, exactitud y eficiencia. Por este motivo, el controlador SC4500 de Hach® se ha diseñado para integrarse fácilmente en su sistema actual y, al mismo tiempo, permitir que se actualice a medida que avancen sus capacidades, sin tener que sustituir el inventario. Con una amplia gama de opciones de conectividad analógica y digital, así como la disponibilidad de instrumentos inteligentes y funciones de gestión de datos, el SC4500 pone el futuro al alcance de su mano hoy mismo.

Implementación sencilla

La experiencia familiar de una moderna pantalla táctil, la capacidad de utilizar sus sensores Hach actuales y el mismo tamaño que el modelo SC200 hacen que la instalación y la integración del controlador SC4500 sean perfectas.

Sin tiempos de inactividad

El software de diagnóstico predictivo integrado en el SC4500 garantiza la fiabilidad de las mediciones y reduce el riesgo de inesperados tiempos de inactividad del equipo al permitir la planificación proactiva del mantenimiento a través de MSM, en la que se incluyen instrucciones paso a paso.

Las opciones de conectividad que necesita

El controlador proporciona comunicación local con SCADA o un PLC, así como acceso remoto a través de una opción de conectividad segura basada en la nube para integrarse con Claros, the Water Intelligence System de Hach. Desde protocolos analógicos y digitales avanzados hasta Wi-Fi, móvil o LAN, el SC4500 ofrece la flexibilidad necesaria para adaptarse a un mundo en constante evolución.

HACH®
Be Right™

Datos Técnicos*

Descripción	Controlador inteligente con menús estructurados de operación del sensor
Dimensiones	Según ½ DIN: 144 x 144 x 192 mm (5,7 x 5,7 x 7,6 pulg.)
Peso	1,7 kg (solo el controlador, sin módulos)
Pantalla	Pantalla TFT a color de 3,5 pulgadas con panel táctil capacitivo
Protección de la carcasa (IP)	UL50E type 4X, IEC/EN 60529–IP 66, NEMA 250 type 4X Cubierta de metal con acabado resistente a la corrosión
Rango de temperatura de operación	De - 20 a 60 °C (de - 4 a 140 °F) (carga máx. de sensores 8 W [CA]/9 W [CC]) De - 20 a 45 °C (- 4 a 113 °F) (carga máx. de sensores 28 W [CA]/20 W [CC]) Factor de reducción lineal entre 45 y 60 °C (- 1,33 W/°C)
Condiciones de almacenamiento	De - 20 a 70 °C, humedad relativa del 0 al 95 %, sin condensación
Altitud	2000 m como máximo
Categoría de instalación	Categoría II
Grado de contaminación	4
Grado de protección	I: conectado a tierra de protección
Requisitos de alimentación	Controlador de CA: 100 - 240 V CA ± 10 %, 50/60 Hz; 1 A (carga máx. de sensores 28 W) Controlador de CC: 24 V CC + 15 % - 20 %; 2,5 A (carga máx. de sensores 20 W)
Mediciones	Dos conectores SC para dispositivos digitales
Relés	Dos relés (SPDT); Diámetro de cable: de 0,75 a 1,5 mm^2 (de 18 a 16 AWG) Controlador de CA Tensión máxima de conmutación: 100 - 240 V CA Corriente máxima de conmutación: 5 A resistiva/1 A inductiva Potencia máxima de conmutación: 1200 VA resistiva/360 VA inductiva Controlador de CC Tensión máxima de conmutación: 30 V CA o 42 V CC Corriente máxima de conmutación: 4 A resistiva/1 A inductiva Potencia máxima de conmutación: 125 W resistiva/28 W inductiva
Comunicación (opcional)	Analógica: Cinco salidas analógicas de 0 - 20 mA o 4 - 20 mA en cada módulo analógico de salidas Hasta dos módulos de entrada analógica (0 - 20 mA o 4 - 20 mA). Cada módulo de entrada sustituye a una entrada de sensor digital. Digital: Módulo Profibus DPV1 Modbus TCP Módulo de Profinet IO Módulo Ethernet IP
Conectividad de red	LAN: dos conectores Ethernet (10/100 Mbps) Móvil: 4G externo Wi-Fi
Puerto USB	Se utiliza para la descarga de datos y la carga de software. El controlador registra aproximadamente 20 000 mediciones para cada sensor conectado.
Certificaciones de conformidad	CE. Homologación ETL conforme a las normas de seguridad UL y CSA (con todos los tipos de sensores), FCC, ISED, KC, RCM, EAC, UKCA, SABS, C (Marruecos)
Garantía	24 meses
Tecnologías de red compatibles	GSM 3G/4G (p. ej., AT&T, T-Mobile, Rogers, Vodafone, etc.) CDMA (p. ej., Verizon)

**Sujeto a cambio sin previo aviso.*

www.hach.com

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1315 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Instrumentos compatibles/ Versión de Software (año de publicación)

Amtax sc / V2.30 (2018) o superior

A-ISE sc / V1.02 o superior

AN-ISE sc / V1.08 (2013) o superior

N-ISE sc / V1.02 o superior

Nitratax clear sc, Nitratax eco sc, Nitratax plus sc / V3.13 (2013) o superior

Phosphax sc / V2.30 (2018) o superior

Phosphax sc LR/MR/HR / V1.01 (2018) o superior

TSS sc / V41.73 (2013) o superior

Solitax sc / V2.20 (2013) o superior

TU5300sc, TU5400sc / V1.34 (2017) o superior

SS7 sc (in Bypass) / V1.06 (2006) o superior

Ultraturb sc / V3.06 (2017) o superior

1720E / V2.10 (2006) o superior

Sonatax sc / V1.15 (2016) o superior

CL17sc / V2.7 (2019) o superior

CL10sc / V1.14 (2013) o superior

9184sc, 9185sc, 9187sc* / V2.03 (2013) o superior

Uvas plus sc / V3.01 (2017) o superior

LDO 2 sc* / V1.22 (2013) o superior

3798sc* / V2.03 (2013) o superior

3700sc + Gateway digital para sonda de conductividad inductiva 6120800 / V3.00 (2017) o superior

3422sc, sonda analógica 3400 + Gateway digital para sonda de conductividad de Contacto 6120700 / V3.00 o superior

pHD sc*, pHD-S sc / V3.10 (2016) o superior

1200-S sc* / V2.04 (2013) o superior

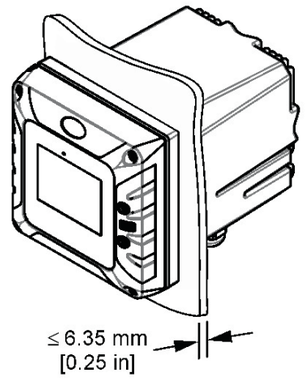
pHD analógico + Gateway digital 6120500 / V3.00 (2017) o superior

Sensor analógico RC y PC + Gateway digital para sensores de combinación de pH/Redox 6120600 / V3.00 (2017) o superior

8362sc* / V3.00 (2017) o superior

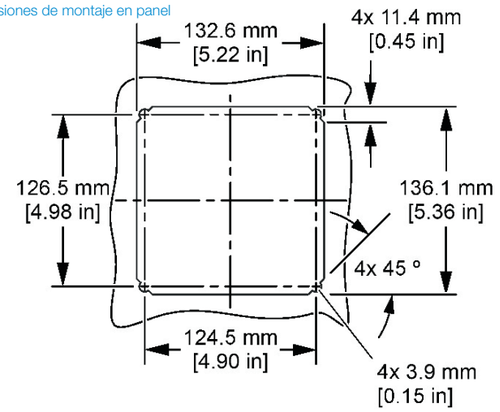
**La versión 1 del instrumento (hardware) no es compatible*

Dimensiones

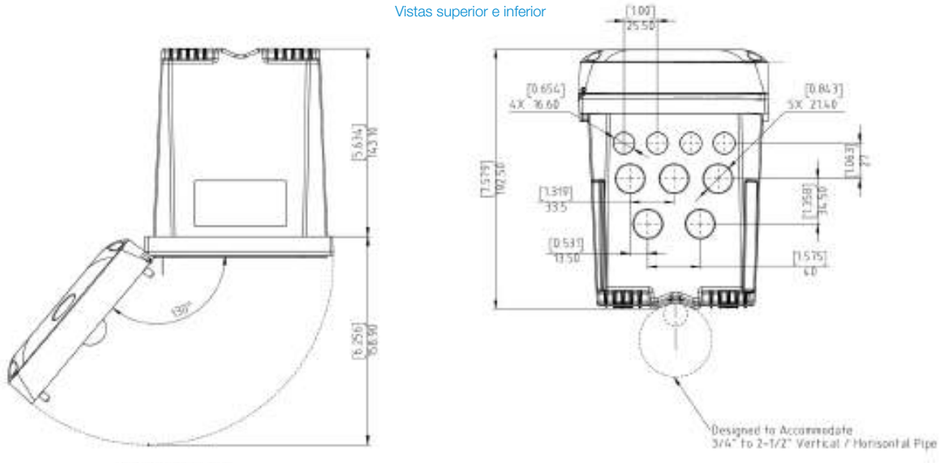


≤ 6.35 mm
[0.25 in]

Dimensiones de montaje en panel



Vistas superior e inferior



Información para pedidos

Controlador

LXV525.99A11551	Controlador SC4500, Prognosys, salida de 5x mA, 2 sensores digitales, sin enchufe
LXV525.99C11551	Controlador SC4500, Prognosys, salida de 5x mA, 2 sensores digitales, enchufe europeo
LXV525.99A11541	Controlador SC4500, Prognosys, salida de 5x mA, 1 sensor digital, 1 entrada de 4-20 mA, sin enchufe
LXV525.99C11541	Controlador SC4500, Prognosys, salida de 5x mA, 1 sensor digital, 1 entrada de 4-20 mA, enchufe europeo
LXV525.99AA1551	Controlador SC4500, compatible con Claros, salida de 5x mA, 2 sensores digitales, sin enchufe
LXV525.99CA1551	Controlador SC4500, compatible con Claros, salida de 5x mA, 2 sensores digitales, enchufe europeo
LXV525.99AA1541	Controlador SC4500, compatible con Claros, salida de 5x mA, 1 sensor digital, 1 entrada de 4-20 mA, sin enchufe
LXV525.99C11541	Controlador SC4500, Prognosys, salida de 5x mA, 1 sensor digital, 1 entrada de 4-20 mA, enchufe europeo

Hay configuraciones adicionales disponibles. Póngase en contacto con el servicio de soporte técnico de Hach o con su representante local de Hach.

Accesorios

LXZ525.99.D0001	Módulo de entrada mA para SC4500
LXZ525.99.D0002	Módulo de salida de mA para SC4x00, 5 salidas
LXZ525.99.C0002	Kit de actualización de Ethernet IP para SC4500
LXZ525.99.C0003	Kit de actualización de Modbus TCP/IP para SC4500
LXZ525.99.00026	Cable Ethernet del SC4500 de M12 a M12/C1D2, 10 m
LXZ525.99.00017	Memoria USB para SC4500
LXZ524.99.00004	Pantalla de protección UV para SC4x00
LXZ524.99.00005	Pantalla de protección UV SC4x00 con cubierta de protección solar
LXZ524.99.00033	Cubierta de protección solar SC4x00
LXZ524.99.00036	Componente de montaje con cubierta de protección solar SC4x00
LXZ524.99.00037	Cubierta de protección solar SC4x00

Claros Enabled

Este instrumento es compatible con Claros, el innovador Water Intelligence System de Hach, que le permite conectar y gestionar instrumentos, datos y procesos sin interrupciones, en cualquier lugar y en cualquier momento. Como resultado obtendrá una mayor confianza en sus datos y una mayor eficiencia en sus operaciones. Para desbloquear todo el potencial de Claros, insista en solicitar los instrumentos habilitados para Claros.

Service Protected

Con el servicio técnico de Hach tiene un colaborador global que entiende sus necesidades y que se preocupa por proporcionar un servicio de gran calidad en el que poder confiar. Nuestro equipo de Service proporciona su experiencia para ayudarle a maximizar el tiempo de disponibilidad de sus instrumentos, asegurar la fiabilidad de los datos, mantener la estabilidad operativa y reducir los riesgos relacionados con el posible incumplimiento de la normativa.

DOC053.61.35316.Aug21

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1316 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

LXV445.99.XXXX2 TURBIDÍMETROS LÁSER EN CONTINUO TU5300 sc/TU5400 sc

El nuevo estándar en la evolución de la turbidez
Los nuevos turbidímetros de proceso y laboratorio de la serie TU5, con la tecnología de detección de 360° x 90°, son los únicos que ofrecen una total seguridad, gracias a la cual el usuario tiene la certeza de que un cambio en una lectura implica un cambio en el agua.



Innovadora tecnología de detección de 360° x 90°
La serie TU5 emplea un diseño óptico único que permite ver más de la muestra de lo que admite cualquier otro turbidímetro. Así, ofrece la mejor sensibilidad y precisión en rango bajo, al tiempo que reduce la variabilidad entre tests.

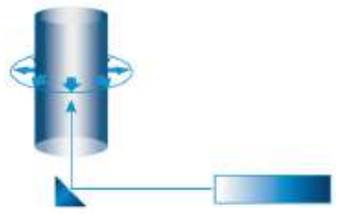
Resultados en continuo y de laboratorio idénticos
Gracias a que ambos instrumentos incorporan la misma tecnología de detección de 360° x 90°, podrá, por primera vez, sentirse seguro al confiar en cualquiera de las dos mediciones.

Todo acerca de la turbidez - más rápido
La serie TU5 reduce drásticamente el tiempo necesario para obtener una medición de turbidez fiable, con un 98 % menos de superficie de muestra que limpiar y con viales sellados para la calibración. Sin mencionar el hecho de que un volumen de muestra en continuo más pequeño permite detectar los eventos casi inmediatamente.

Sin sorpresas
Prognosys monitoriza el instrumento de la serie TU5 en continuo y advierte de forma proactiva de las necesidades de mantenimiento con la antelación necesaria. Además, con un contrato de mantenimiento de Hach podrá proteger su inversión y garantizar la conformidad del instrumento, así como asegurarse de que se ajusta a su presupuesto.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Los turbidímetros de la serie TU5 miden la turbidez dirigiendo un láser hacia la muestra que dispersa la luz debido a las partículas en suspensión. La luz que se dispersa en un ángulo de 90° desde el haz incidente se refleja mediante un espejo cónico en un anillo de 360° alrededor de la muestra antes de ser capturada por un detector.
La cantidad de luz dispersada es directamente proporcional a la turbidez de la muestra. Si la turbidez de la muestra es insignificante, la fotocélula detecta y dispersa una cantidad muy pequeña de luz, y la lectura de la turbidez es baja. Por el contrario, una turbidez elevada causará un alto nivel de dispersión de la luz y dará lugar a una lectura alta.



INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

LXV445.99.10112 TU5300 sc Turbidímetro láser de bajo rango, versión EPA
LXV445.99.10122 TU5300 sc Turbidímetro láser de bajo rango, versión ISO
LXV445.99.10212 TU5400 sc Turbidímetro láser de bajo rango de alta precisión, versión EPA
LXV445.99.10222 TU5400 sc Turbidímetro láser de bajo rango de alta precisión, versión ISO
LXV445.99.53112 TU5300 sc Turbidímetro láser de bajo rango con sensor de caudal, limpieza mecánica, RFID y System Check, versión EPA
LXV445.99.53122 TU5300 sc Turbidímetro láser de bajo rango con sensor de caudal, limpieza mecánica, RFID y System Check, versión ISO

Nota: otras configuraciones de turbidímetro disponibles. Por favor, póngase en contacto con su representante local de Hach.

ACCESORIOS

LQV159.98.00002 Unidad de limpieza mecánica para TU5300 sc y TU5400 sc
LQV160.99.00002 Sensor de caudal para TU5300 sc y TU5400 sc

LZY876 Cartucho desecante para TU5300 sc y TU5400 sc
LZY907.98.00002 Kit de mantenimiento para TU5300 sc y TU5400 sc
LZY903 Rasqueta para limpieza manual de cubeta de medición para TU5300 sc y TU5400 sc

LZY904.98.00002 Tapa de calibración para calibración con cubeta sellada
LZY837 StablCal 20 NTU Cubeta sellada con RFID
LZY899 StablCal 20 NTU Cubeta sellada sin RFID
LZY901 Estándar secundario de turbidez Glass Rod, <0,1 NTU

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS TU5300 sc / TU5400 sc:

Fuente de luz	Producto láser de clase 2, con una fuente láser incorporada de clase 2, de 1,0 mW como máximo y de 650 nm (EPA) o de 850 nm (ISO)
Rango de medición	EPA: de 0 a 700 NTU / FNU / TE/F / FTU de 0 a 175 EBC ISO: de 0 a 1000 NTU / FNU / TE/F / FTU de 0 a 250 EBC
Exactitud	±2 % de la lectura más 0,01 NTU de 0 a 40 NTU ±10 % de lectura de 40 a 1000 NTU (ISO) en función del estándar primario de formacina
Resolución	0,0001 NTU / FNU / TE/F / FTU / EBC
Repetibilidad	TU5300 sc: Superior al 1 % de la lectura o ±0,002 NTU en formacina a 25°C (77 °F), el valor que sea mayor TU5400 sc: Superior al 1 % de la lectura o ±0,0006 NTU en formacina a 25°C (77 °F), el valor que sea mayor
Luz parásita	<10 mNTU
Unidades	NTU, FNU, TE/F, FTU, EBC
Tiempo promedio de la señal	De 5 a 90 segundos (valor predeterminado: 30 segundos)
Tiempo de respuesta	T90<30 segundos a 100 mL/min
Temperatura de la muestra	De 2 a 60 °C (de 35,6 a 140 °F)
Presión de muestra	6 bares (87 psi) como máximo, presión relativa a un rango de temperatura de muestra de 2 a 40 °C (de 35,6 a 104 °F)
Caudal de muestra	De 100 a 1000 mL/min; caudal óptimo: de 200 a 500 mL/min
Rango de temperatura de operación	De 0 a 50 °C (de 32 a 122 °F)
Humedad de operación	Humedad relativa: del 5 al 95 % a diferentes temperaturas, sin condensación
Condiciones de almacenamiento	De -40 a 60 °C (de -40 a 140 °F)
Certificaciones	Conforme a CE Número de registro de la FDA estadounidense: versión 1420493-000 EPA, versión 1420492-000 ISO Cumple con las normas IEC/EN 60825-1 y 21 CFR 1040.10 de conformidad con la Nota sobre Láser n.º 50)
Dimensiones (A x A x P)	249 mm x 268 mm x 190 mm
Peso	2,7 kg (5 kg con todos los accesorios)
Garantía	2 años
Controlador	Requiere conexión a controlador SC (SC200/SC1000)
Longitud de cable del sensor	1,6 m. Disponibles cables alargadores en diferentes longitudes hasta 50 m.

HACH® Be Right™

HACH® Be Right™

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1317 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº25: Justificació de preus
Apèndix 2: Preus contradictoris del DOE de les obres de rehabilitació del dipòsit de Mataró C-180

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1319 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

DOE del Projecte de rehabilitació del dipòsit de Mataró C-180

01 Seguiment econòmic

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1320 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

01 Justificació de preus

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1321 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Expedient 1.1.17
Núm. del contracte: CT22/000057

INFORME NÚM. 1 SOBRE LA NECESSITAT DE CREACIÓ DE PREUS CONTRADICTORIS EN EL CONTRACTE DE LES OBRES DE REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT DE MATARÓ C-180

1. ANTECEDENTS

Títol de l'obra:	Rehabilitació del dipòsit de Mataró C-180
Data del contracte:	14 de març de 2022
Adjudicatari:	AQUAMBIENTE SERVICIOS PARA EL SECTOR DEL AGUA, S.A.U.
Pressupost d'adjudicació:	603.715,62 €
Termini d'execució:	6 mesos
Data d'inici dels treballs:	3 d'octubre de 2022
Data prevista de finalització:	3 d'abril de 2023
Nova data aprovada de finalització:	31 de juliol de 2023

2. OBJECTE

L'objecte d'aquest informe és justificar la creació de TRENTA-TRES (33) preus contradictoris i mostrar la seva repercussió en el pressupost de l'obra. Aquests preus ha calgut generar-los, en alguns casos per tal de completar o substituir unitats d'obra del pressupost de contracte, i en altres casos corresponen a preus nous.

3. RELACIÓ DE PREUS CONTRADICTORIS

L'Acta de Preus Contradictoris Núm. 1 consta dels preus que es relacionen a continuació:

Nº Ordre	Codi	U	Descripció	Preu (€)
PN01	PC000001	ut	Subministrament de filtre de pas recte DN 300 PN10 per protecció de vàlvula reductora de pressió, inclou cargols i junts. Motiu: La incorporació d'un filtre de protecció és una mesura necessària per evitar problemes d'obturació dels circuits de les vàlvules pilotades. *Aquest és un preu nou*	3.037,04
PN02	PC000002	ut	Subministrament de vàlvula de papallona model ISORIA-10 T5 3g6k6XC DN500 PN10 + MR40, marca KSB o equivalent, inclou cargols i junts. Motiu: Substitueix a la vàlvula existent i garanteix el funcionament de la instal·lació aprofitant la finestra	8.040,00

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

F-0054 v. 5.0

			d'oportunitat de deixar provisionalment fora de servei el dipòsit. *Aquest és un preu nou*	
PN03	PC000003	ut	Subministrament de vàlvula de papallona DN500 PN10 model ISORIA-10 T5 3g6k6 XC, incloent-hi desmultiplicador motoritzable MR400s i accionador elèctric ACTELEC 200, inclou cargols i junts. Motiu: La vàlvula existent és de DN500 i no de DN450 com es recollia a la informació prèvia del projecte. *Aquest preu substitueix el de codi GS5C4510*	10.105,00
PN04	PC000004	ut	Subministrament de vàlvula de papallona DN300 PN10 model ISORIA-10 T5 3g6k6 XC, incloent-hi desmultiplicador motoritzable MR31, inclou cargols i junts. Motiu: S'optimitza i ajusta la dimensió del by-pass de la vàlvula reductora a DN300 i no de DN400 com es recollia al projecte. *Aquest preu substitueix el de codi GS5C4011*	3.300,00
PN05	PC000005	ut	Subministrament de vàlvula reductora de pressió de 12" de diàmetre, model WW-12"-723-EN-SIGMA-P1-Y-C-10-EB-NN-SUV marca BERMAD o equivalent. Motiu: S'optimitza i ajusta la dimensió del by-pass de la vàlvula reductora a DN300 i no de DN400 com es recollia al projecte. *Aquest preu substitueix el de codi GS5HU400*	17.767,26
PN06	PC000006	ut	Subministrament de ventosa de 3" (DN80), model C70, marca BERMAD o equivalent. Motiu: Deixar fora de servei l'obturador provoca la creació d'un punt alt que implica la instal·lació de ventoses d'aireació. *Aquest és un preu nou*	405,60
PN07	PC000007	ut	Subministrament de vàlvula de comporta DN200, PN10, model INFINTIY marca BELGICAST o equivalent. Motiu: La vàlvula de desguàs de fons estava en males condicions i requeria de substitució per garantir el funcionament del dipòsit. *Aquest és un preu nou*	358,10
PN08	PC000008	ut	Subministrament de rodet de desmuntatge model DBJT, DN300 PN10, marca VICAN o equivalent.	479,17

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1322 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

			Motiu: S'optimitza i ajusta la dimensió del by-pass de la vàlvula reductora a DN300 i no de DN400 com es recollia al projecte. *Aquest preu substitueix el de codi GS5U4010*	
PN09	PC000009	ut	Treballs addicionals corresponents a l'enderroc de l'arqueta de bombament, retirada i desmuntatge de tapa de registre i treballs de retirada de cablejat existent. Motiu: Cal retirar la tapa de l'arqueta i els cables elèctrics que es troben a sobre i a l'interior de l'arqueta. *Aquest preu complementa el de codi GT370818*	1.046,83
PN10	PC000010	ml	Reparació de la coronació del mur de dipòsit en una alçada variable d'entre 2 i 6 cm d'alçada, incloent encofrat i morter d'alta resistència en una amplada de 22 cm. Motiu: La impossibilitat d'aprofitar la biga de coronació prevista en projecte obliga a l'enderroc complert de la coberta així com a adaptar la construcció de la coberta amb una biga de vora que requereix un recolzament regular i anivellat. *Aquest és un preu nou*	54,68
PN11	PC000011	m2	Tractament de superfície de solera de dipòsit consistent en: - Repicat de superfície de formigó de sobre-gruixos mitjançant martell picador amb pala, amb una superfície estimada del 15%. - Poliment de la totalitat de la superfície amb disc de diamant. S'inclou la retirada de restes i llots produïts, la seva extracció a l'exterior del dipòsit i càrrega i transport a abocador per a la seva gestió, inclòs taxes i cànon de descàrrega. Motiu: El bon estat general de la llosa i la impossibilitat de dotar de pendents suficients a la nova solera recomana realitzar la regularització de i polit de la superfície aplicant la capa d'acabat posterior prevista en projecte. *Aquest és un preu nou*	8,33
PN12	PC000012	ut	Recrescut de pilar interior de dipòsit de formigó armat amb morter d'alta resistència, armat i encofrat. Motiu: La impossibilitat d'aprofitar la biga de coronació prevista en projecte obliga a l'enderroc complert de la coberta així com a adaptar la construcció de la coberta	157,86

			amb el recrescut dels pilars existents per generar els pendents necessaris de desguàs de la coberta. *Aquest és un preu nou*	
PN13	PC000013	ut	Encofrat vist corb en alçats per a dipòsits d'aigua, inclòs desencofrat i part proporcional de barres tipus Dywidag o equivalent no recuperables i la part proporcional de puntuals metàl·lics per a muntatge a més de 6 m d'alçada. Motiu: La impossibilitat d'aprofitar la biga de coronació prevista en projecte obliga a l'enderroc complert de la coberta així com a adaptar la construcció de la coberta amb la formació de la biga encofrant a 6 m d'alçada i subjectant l'encofrat amb puntals interiorment i exterior. *Aquest preu substitueix el de codi Z4D0U140*	134,59
PN14	PC000014	ut	Subministrament de rodet de desmuntatge model DBJT, DN 500 PN 10, marca VICAN o equivalent. Motiu: El carret s'ha d'adaptar a les dimensions de les canonades i vàlvules existents de DN500 i no de DN450 com es recollia a la informació prèvia del projecte. *Aquest és un preu nou*	851,09
PN15	PC000015	ut	Subministrament de rodet de desmuntatge model DBJT, DN200 PN10, marca VICAN o equivalent. Motiu: Substitueix a la vàlvula existent i garanteix el funcionament de la instal·lació aprofitant la finestra d'oportunitat de deixar provisionalment fora de servei el dipòsit. *Aquest és un preu nou*	364,89
PN16	PC000016	m3	Subministrament i addició de fibres de polipropilè al formigó de la capa de compressió del forjat prefabricat de la coberta del dipòsit. Motiu: Requerit per reduir la microfissuració del formigó de la capa de compressió. *Aquest preu complementa el de codi G4LV35HU*	5,11
PN17	PC000017	ut	Subministrament de rodet de desmuntatge marca VICAN, model DBJT, DN400 PN10, (Cambra entrada - entrada obturador). Motiu: Requerit per poder realitzar l'ajust i muntatge de la caldereria d'entrada a la cambra de l'obturador. *Aquest és un preu nou*	584,16

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1323 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PN18	PC000018	ut	Caldereria associada a la substitució del sobreeixidor existent de DN500 i de 5.562 mm d'alçada sobre brida. Motiu: El projecte definia la seva substitució en plànols però no el considerava en el pressupost, el mal estat del mateix impedia el seu aprofitament. *Aquest preu complementa el de codi GT370817*	7.067,11
PN19	PC000019	ut	Caldereria associada a la substitució del desguàs de fons i sobreeixidor a la arqueta desguàs de fons de DN200. Motiu: El projecte no definia la seva substitució en plànols ni el considerava en el pressupost però, el mal estat del mateix impedia el seu aprofitament i posava en risc la correcta funcionalitat del dipòsit. *Aquest és un preu nou*	1.515,00
PN20	PC000020	ut	Caldereria associada a la substitució de les canonades de l'edifici d'entrada i sortida de l'obturador amb canonades de diversos diàmetres. Motiu: La modificació del diàmetre de la vàlvula reductora del by-pass, l'estat de moltes de les parts integrants del sistema de canonades i el temps disponible per a la reparació que facilita el volum de regulació del dipòsit, han impedit l'aprofitament de la caldereria existent i haver de recórrer a la seva substitució completa. *Aquest preu substitueix el de codi GT370816*	15.244,60
PN21	PC000021	m2	Formació de capa alifàtica de protecció als raig UV i antilliscant de la impermeabilització de coberta executada amb poliurea. Motiu: Resulta necessària la capa de protecció i antilliscant no recollida en projecte *Aquest preu complementa el de codi G7X30001*	10,25
PN22	PC000022	ut	Conjunt d'accés de PRFV a l'interior del dipòsit principal per adaptar-lo a la nova geometria interior adoptada. Motiu: Resulta necessària l'adaptació de la forma de l'escala per la manca d'espai entre les línies de pilars i el mur perimetral del dipòsit així com del sistema de sosteniment. *Aquest preu complementa el de codi GT1Z0809*	13.445,38
PN23	PC000023	ml	Subministrament i col·locació de banda tipus "Hypalon" al junt solera-mur interior dipòsit principal.	93,87

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

F-0054 v. 5.0

			Motiu: Resulta necessària l'adaptació del tipus de junt considerat en projecte afegint un perfil elàstic que faciliti i acompanyi els moviment de l'articulació de la base del mur del dipòsit. *Aquest preu complementa el de codi GTJ5U110*	
PN24	PC000024	ml	Biga vorada en coberta de dipòsit, d'alçada variable i traçat corb de formigó armat HA-30. Motiu: La impossibilitat d'aprofitar la biga de coronació prevista en projecte obliga a l'enderroc complert de la coberta així com a adaptar la construcció de la coberta amb una biga de vora que requereix un recolzament regular i anivellat. *Aquest és un preu nou*	111,77
PN25	PC000025	ut	Conjunt de tapes de PRFV d'accés per personal i material a instal·lar sobre la coberta de dipòsit de dimensions exteriors 1.080x1.120x50mm i 1.315x1.360x50mm en dues unitats i 6mm de gruix amb reforç amb creu a part inferior i nansa inox abatible. Inclou perfils PRFV ancorats al forjat per assegurar una càrrega de 150 kg/m2. Pintat gris similar RAL7042 i acabat superficial llagrimat, amb marc de PRFV inclòs el seu muntatge. Motiu: Preu necessari en adaptar les tapes als requeriments de la IPO-003. *Aquest preu complementa el de codi G7J5U110*	4.175,00
PN26	PC000026	ut	Retirada i desmuntatge de xapa perimetral en coronació mur dipòsit. Motiu: Preu necessari en valorar l'enderroc de la xapa perimetral que no es preveia en projecte. *Aquest és un preu nou*	1.272,24
PN27	PC000027	ut	Estructura metàl·lica i nou polipast de l'edifici d'entrada. Motiu: Preu necessari per instal·lar i mantenir la caldereria interior de l'edifici d'entrada. *Aquest és un preu nou*	3.098,31
PN28	PC000028	ut	Treballs de desmuntatge dels elements elèctrics del quadre existent a la caseta Ormazabal, referent a l'equipament inclòs a l'EB desmantellada. Inclou els elements dels equips següents: Acceleradora antiga Transmissor de pressió d'aspiració antiga Transmissor de pressió de impulsió antiga Actuador vàlvula impulsió antiga	1.832,80

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1324 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

			Actuador vàlvula by-pass accelerador Caixa d'endolls arqueta acceleradora Enllumenat arqueta acceleradora Enllumenat emergència arqueta acceleradora Motiu: Preu necessari en valorar el desmuntatge dels elements elèctrics al quadre principal resultat de la retirada de l'EB de l'acceleradora. *Aquest és un preu nou*	
PN29	PC000029	ut	Treballs de connexió del registrador de pressions d'Aigües de Mataró a la canonada de desguàs de fons. Motiu: Preu necessari per instal·lar el registrador de pressions que permet a Aigües de Mataró conèixer el nivell del dipòsit. *Aquest és un preu nou*	535,86
PN30	PC000030	ut	Escala d'accés provisional a dipòsit, tipus bastida tubular, per accés a coberta des de l'exterior i accés a l'interior del dipòsit. Motiu: Preu necessari per accés a la coberta i a l'interior del dipòsit. *Aquest és un preu nou*	7.091,94
PN31	PC000031	m²	Formació de pendents en capa de compressió de coberta de dipòsit Motiu: Preu necessari per dotar de pendent a la coberta del dipòsit *Aquest és un preu nou*	1,36
PN32	PC000032	ut	Partida per al pintat amb esmalt sintètic sobre fusteria metàl·lica, inclou capa d'imprimació i adherència sobre galvanitzat. Motiu: Preu necessari per protecció de les portes d'accés, no inclòs a projecte *Aquest és un preu nou*	870,00

PN33	PC000033	u	Cadenat Abloy CLIQ (Super Weather Proof IP68) arc 50 mm, grau 3, referència PLLW330T. Resistent a la intempèrie, d'alta seguretat, cos d'acer endurit. Arc endurit al bor de 8 mm de diàmetre mínim i 25 o 50 mm d'altura. perfil PROTEC2. Preparat per a claus mecatròniques i jerarquitzades segons Pla de Jerarquització d'Accessos d'ATL. Amb tap metàl·lic roscat per a la boca, clau i doble junta en arc o sistema d'estanquitat similar obtenint IP68.El cadenat garantirà un grau de seguretat 3 segons EN 12320. *Motiu: Treballs per completar les instal·lacions necessàries pel funcionament i manteniment de la seguretat.* *Aquest és un preu nou*	390,83

4. REPERCUSIÓ ECONÒMICA DELS PREUS CONTRADICTORIS

Els preus PN03, PN04, PN05, PN08, PN13, PN20 i PN25 substitueixen unitats d'obra del projecte primitiu. L'aplicació d'aquests preus als amidaments resulta un import de 79.484,18 € (PEM), el que representa un 15,67 % de l'import d'adjudicació.

Els preus PN09, PN16, PN18, PN21, PN22 i PN23 complementen unitats d'obra del projecte primitiu. L'aplicació d'aquests preus als amidaments resulta un import de 44.731,06 € (PEM), el que representa un 8,82% del pressupost d'adjudicació.

La resta de preus es corresponen a preus nous. Aquests corresponen a tasques conseqüència de circumstàncies sobrevingudes i imprevisibles en el moment que es va licitar. L'aplicació d'aquests preus als amidaments resulta un import de 71.221,90 € (PEM), el que representa un 14,04 % del pressupost d'adjudicació.

Amb la incorporació d'aquestes noves partides es produirà un increment del pressupost de contracte total vigent de les obres de 98.099,47 € (PEM), ja que els imports de les noves unitats a executar només quedaran compensats parcialment amb els imports d'altres unitats d'obra que es preveuen menors als de projecte. És a dir, l'increment serà de 116.738,37 € (PEC).

Així doncs, tenint en compte que el pressupost contractual puja a 603.715,62 € (PEC), el pressupost final d'obra s'estima igual a 720.453,99 € (PEC). Això suposa una desviació del 19,34 %.

Tots els preus nous són d'execució material, en conseqüència, per obtenir el preu d'execució per contracte s'han d'aplicar els percentatges de despeses generals i de benefici industrial corresponents, 13% i 6%.

Una vegada aprovats els preus nous quedaran incorporats al quadre de preus del contracte.

La justificació de la repercussió dels preus nous s'annexa al present informe.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9
Código de verificación : 118a3815661f2db9

Finalment, cal afegir que per a la confecció d'aquests preus contradictoris s'ha procedit a donar audiència al contractista, el qual ha manifestat la seva conformitat.

Signat digitalment per: ROBERTO VICENTE MARTIN
Data: 08-06-2023
Director d'Obra

Signat digitalment per: Ignacio Monzon Fueyo
Data: 08-06-2023
Gestor d'Obra

Signat digitalment per: Robert Verges Fernandez
Data: 08-06-2023
Director d'Obres i Patrimoni

Sant Joan Despí, a la data de la signatura electrònica.

Annex nº1- Detall de la repercussió econòmica dels preus que substitueixen preus de contracte

Núm.	*Codi*	*Ud*	*Descripció*	*Preu*	*Amidament*	*Import*
PN03	PC000003	ut	Subministrament de vàlvula de papallona DN500 PN10 model ISORIA-10 T5 3g6k6 XC, incloent-hi desmultiplicador motoritzable MR400s i accionador elèctric ACTELEC 200, inclou cargols i junts.	10.105,00	1	10.105,00
PN04	PC000004	ut	Subministrament de vàlvula de papallona DN300 PN10 model ISORIA-10 T5 3g6k6 XC, incloent-hi desmultiplicador motoritzable MR31, inclou cargols i junts.	3.300,00	2	6.600,00
PN05	PC000005	ut	Subministrament de vàlvula reductora de pressió de 12" de diàmetre, model WW-12"-723-EN-SIGMA-P1-Y-C-10-EB-NN-SUV marca BERMAD o equivalent.	17.767,26	1	17.767,26
PN08	PC000008	ut	Subministrament de rodet de desmuntatge model DBJT, DN300 PN 0, marca VICAN o equivalent.	479,17	1	479,17
PN13	PC000013	ut	Encofrat vist corb en alçats per a dipòsits d'aigua, inclòs desencofrat i part proporcional de barres tipus Dywidag o equivalent no recuperables i la part proporcional de puntuals metàl·lics per a muntatge a més de 6 m d'alçada.	134,59	186,59	25.113,15
PN20	PC000020	ut	Caldereria associada a la substitució de les canonades de l'edifici d'entrada i sortida de l'obturador amb canonades de diversos diàmetres.	15.244,60	1	15.244,60
PN25	PC000025	ut	Conjunt de tapes de PRFV d'accés per personal i material a instal·lar sobre la coberta de dipòsit de dimensions exteriors 1.080x1.120x50mm i 1.315x1.360x50mm en dues unitats i 6mm de gruix amb reforç amb creu a part inferior i nansa inox abatible. Inclou perfils PRFV ancorats al forjat per assegurar una càrrega de 150 kg/m2. Pintat gris similar RAL7042 i acabat superficial llagrimat, amb marc de PRFV inclòs el seu muntatge.	4.175,00	1	4.175,00
					Total	**79.484,18**

Annex nº2- Detall de la repercussió econòmica dels preus nous i que complementen a preus existents

Núm.	*Codi*	*Ud*	*Descripció*	*Preu*	*Amidament*	*Import*
PN01	PC000001	ut	Subministrament de filtre de pas recte DN300 PN10 per protecció de vàlvula reductora de pressió, inclou cargols i junts.	3.037,04	1	3.037,04
PN02	PC000002	ut	Subministrament de vàlvula de papallona model ISORIA-10 T5 3g6k6XC DN500 PN10 + MR40, marca KSB o equivalent, inclou cargols i junts.	8.040,00	1	8.040,00
PN06	PC000006	ut	Subministrament de ventosa de 3" (DN80), model C70, marca BERMAD o equivalent.	405,60	2	811,20
PN07	PC000007	ut	Subministrament de vàlvula de comporta DN200, PN10, model INFINTIY marca BELGICAST o equivalent.	358,10	1	358,10
PN09	PC000009	ut	Treballs addicionals corresponents a l'enderroc de l'arqueta de bombament, retirada i desmuntatge de tapa de registre i treballs de retirada de cablejat existent.	1.046,83	1	1.046,83
PN10	PC000010	ml	Reparació de la coronació del mur de dipòsit en una alçada variable d'entre 2 i 6 cm d'alçada, incloent encofrat i morter d'alta resistència en una amplada de 22 cm.	54,68	117,80	6.441,30
PN11	PC000011	m2	Tractament de superfície de solera de dipòsit consistent en: - Repicat de superfície de formigó de sobre-gruixos mitjançant martell picador amb pala, amb una superfície estimada del 15%. - Poliment de la totalitat de la superfície amb disc de diamant. S'inclou la retirada de restes i llots produïts, la seva extracció a l'exterior del dipòsit i càrrega i transport a abocador per a la seva gestió, inclòs taxes i cànon de descàrrega.	8,33	1068,25	8.898,52
PN12	PC000012	ut	Recrescut de pilar interior de dipòsit de formigó armat amb morter d'alta resistència, armat i encofrat.	157,86	50	7.893,00
PN14	PC000014	ut	Subministrament de rodet de desmuntatge model DBJT, DN 500 PN 10, marca VICAN o equivalent.	851,09	1	851,09
PN15	PC000015	ut	Subministrament de rodet de desmuntatge model DBJT, DN 200 PN 10, marca VICAN o equivalent.	364,89	1	364,89
PN16	PC000016	m3	Subministrament i addició de fibres de polipropilè al formigó de la capa de compressió del forjat prefabricat de la coberta del dipòsit.	5,11	57,57	294,17
PN17	PC000017	ut	Subministrament de rodet desmuntatge marca VICAN, model DBJT, DN400 PN10	584,16	1	584,16

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9
Código de verificación : 118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Núm.	Codi	Ud	Descripció	Preu	Amidament	Import
PN18	PC000018	ut	Caldereria associada a la substitució del sobreeixidor existent de DN500 i de 5.562 mm d'alçada sobre brida.	7.067,11	1	7.067,11
PN19	PC000019	ut	Caldereria associada a la substitució del desguàs de fons i sobreeixidor a la arqueta desguàs de fons de DN200	1.515,00	1	1.515,00
PN21	PC000021	m2	Formació de capa alifàtica de protecció als raig UV i antilliscant de la impermeabilització de coberta executada amb poliurea.	10,25	1153,14	11.819,69
PN22	PC000022	ut	Conjunt d'accés de PRFV a l'interior del dipòsit principal per adaptar-lo a la nova geometria interior adoptada.	13.445,38	1	13.445,38
PN23	PC000023	ml	Subministrament i col·locació de banda tipus "Hypalon" al junt solera-mur interior dipòsit principal	93,87	117,8	11.057,89
PN24	PC000024	ml	Biga vorada en coberta de dipòsit, d'alçada variable i traçat corb de formigó armat HA-30.	111,77	127,7	14.273,03
PN26	PC000026	ut	Retirada i desmuntatge de xapa perimetral en coronació de mur dipòsit.	1.272,24	1	1.272,24
PN27	PC000027	ut	Estructura metàl·lica i nou polipast de l'edifici d'entrada	3.098,31	1	3.098,31
PN28	PC000028	ut	Treballs de desmuntatge de d'elements elèctrics del quadre existent a la caseta Ormazabal, referent a l'equipament inclòs a l'EB desmantellada. Inclou els elements dels equips següents: Acceleradora antiga Transmissor de pressió d'aspiració antiga Transmissor de pressió de impulsió antiga Actuador vàlvula impulsió antiga Actuador vàlvula by-pass accelerador Caixa d'endolls arqueta acceleradora Enllumenat arqueta acceleradora Enllumenat emergència arqueta acceleradora	1.832,80	1	1.832,80
PN29	PC000029	ut	Treballs de connexió del registrador de pressions d'Aigües de Mataró	535,86	1	535,86
PN30	PC000030	ut	Escala d'accés provisional a dipòsit, tipus bastida tubular, per accés a coberta des de l'exterior i accés a l'interior del dipòsit.	7.091,94	1	7.091,94
PN31	PC000031	m²	Formació de pendents en capa de compressió de coberta de dipòsit	1,36	1102,4	1.499,26
PN32	PC000032	ut	Partida per al pintat amb esmalt sintètic sobre fusteria metàl·lica, inclou capa d'imprimació i adherència sobre galvanitzat.	870,00	1	870,00
PN33	PC000033	ut	Cadenat Abloy CLIQ (Super Weather Proof IP68) arc 50 mm, grau 3, referència PLLW330T. Resistent a la intempèrie, d'alta seguretat, cos d'acer endurit. Arc endurit al bor de 8 mm de diàmetre mínim i 25 o 50 mm d'altura. perfil PROTEC2. Preparat per a claus mecatròniques i jerarquitzades segons Pla de Jerarquització d'Accessos d'ATLL. Amb tap metàl·lic roscat per a la boca, clau i doble junta en arc o sistema d'estanquitat similar obtenint IP68.El cadenat garantirà un grau de seguretat 3 segons EN 12320.	390,83	5	1.954,15

Total **115.952,96**

Página: 1327 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Expedient 1.1.17
Núm. del contracte: CT22/000057

ACTA NÚM. 1 DE PREUS CONTRADICTORIS DE LES OBRES DE REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT DE MATARÓ C-180

Títol de l'obra:	Rehabilitació del dipòsit de Mataró C-180
Data del contracte:	14 de març de 2022
Adjudicatari:	AQUAMBIENTE SERVICIOS PARA EL SECTOR DEL AGUA, S.A.U.
Pressupost d'adjudicació:	603.715,62 €
Termini d'execució:	6 mesos
Data d'inici dels treballs:	3 d'octubre de 2022
Data prevista de finalització:	3 d'abril de 2023
Nova data aprovada de finalització:	31 de juliol de 2023

Nº Ordre	Codi	U	Descripció	Preu (€)
PN01	PC000001	ut	Subministrament de filtre de pas recte DN 300 PN10 per protecció de vàlvula reductora de pressió, inclou cargols i junts.	3.037,04
PN02	PC000002	ut	Subministrament de vàlvula de papallona model ISORIA-10 T5 3g6k6XC DN500 PN10 + MR40, marca KSB o equivalent, inclou cargols i junts.	8.040,00
PN03	PC000003	ut	Subministrament de vàlvula de papallona DN500 PN10 model ISORIA-10 T5 3g6k6 XC, incloent-hi desmultiplicador motoritzable MR400s i accionador elèctric ACTELEC 200, inclou cargols i junts.	10.105,00
PN04	PC000004	ut	Subministrament de vàlvula de papallona DN300 PN10 model ISORIA-10 T5 3g6k6 XC, incloent-hi desmultiplicador motoritzable MR31, inclou cargols i junts.	3.300,00
PN05	PC000005	ut	Subministrament de vàlvula reductora de pressió de 12" de diàmetre, model WW-12"-723-EN-SIGMA-P1-Y-C-10-EB-NN-SUV marca BERMAD o equivalent.	17.767,26
PN06	PC000006	ut	Subministrament de ventosa de 3" (DN80), model C70, marca BERMAD o equivalent.	405,60
PN07	PC000007	ut	Subministrament de vàlvula de comporta DN200, PN10, model INFINTIY marca BELGICAST o equivalent.	358,10

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

F-0055 versió 3.0

PN08	PC000008	ut	Subministrament de rodet de desmuntatge model DBJT, DN300 PN10, marca VICAN o equivalent.	479,17
PN09	PC000009	ut	Treballs addicionals corresponents a l'enderroc de l'arqueta de bombament, retirada i desmuntatge de tapa de registre i treballs de retirada de cablejat existent.	1.046,83
PN10	PC000010	ml	Reparació de la coronació del mur de dipòsit en una alçada variable d'entre 2 i 6 cm d'alçada, incloent encofrat i morter d'alta resistència en una amplada de 22 cm.	54,68
PN11	PC000011	m2	Tractament de superfície de solera de dipòsit consistent en: - Repicat de superfície de formigó de sobre-gruixos mitjançant martell picador amb pala, amb una superfície estimada del 15%. - Poliment de la totalitat de la superfície amb disc de diamant. S'inclou la retirada de restes i llots produïts, la seva extracció a l'exterior del dipòsit i càrrega i transport a abocador per a la seva gestió, inclòs taxes i cànon de descàrrega.	8,33
PN12	PC000012	ut	Recrescut de pilar interior de dipòsit de formigó armat amb morter d'alta resistència, armat i encofrat.	157,86
PN13	PC000013	ut	Encofrat vist corb en alçats per a dipòsits d'aigua, inclòs desencofrat i part proporcional de barres tipus Dywidag o equivalent no recuperables i la part proporcional de puntuals metàl·lics per a muntatge a més de 6 m d'alçada.	134,59
PN14	PC000014	ut	Subministrament de rodet de desmuntatge model DBJT, DN 500 PN 10, marca VICAN o equivalent.	851,09
PN15	PC000015	ut	Subministrament de rodet de desmuntatge model DBJT, DN200 PN10, marca VICAN o equivalent.	364,89
PN16	PC000016	m3	Subministrament i addició de fibres de polipropilè al formigó de la capa de compressió del forjat prefabricat de la coberta del dipòsit.	5,11
PN17	PC000017	ut	Subministrament de rodet de desmuntatge marca VICAN, model DBJT, DN400 PN10, (Cambra entrada - entrada obturador).	584,16
PN18	PC000018	ut	Caldereria associada a la substitució del sobreeixidor existent de DN500 i de 5.562 mm d'alçada sobre brida.	7.067,11
PN19	PC000019	ut	Caldereria associada a la substitució del desguàs de fons i sobreeixidor a la arqueta desguàs de fons de DN200.	1.515,00

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1328 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PN20	PC000020	ut	Caldereria associada a la substitució de les canonades de l'edifici d'entrada i sortida de l'obturador amb canonades de diversos diàmetres.	15.244,60
PN21	PC000021	m2	Formació de capa alifàtica de protecció als raig UV i antilliscant de la impermeabilització de coberta executada amb poliurea.	10,25
PN22	PC000022	ut	Conjunt d'accés de PRFV a l'interior del dipòsit principal per adaptar-lo a la nova geometria interior adoptada.	13.445,38
PN23	PC000023	ml	Subministrament i col·locació de banda tipus "Hypalon" al junt solera-mur interior dipòsit principal.	93,87
PN24	PC000024	ml	Biga vorada en coberta de dipòsit, d'alçada variable i traçat corb de formigó armat HA-30.	111,77
PN25	PC000025	ut	Conjunt de tapes de PRFV d'accés per personal i material a instal·lar sobre la coberta de dipòsit de dimensions exteriors 1.080x1.120x50mm i 1.315x1.360x50mm en dues unitats i 6mm de gruix amb reforç amb creu a part inferior i nansa inox abatible. Inclou perfils PRFV ancorats al forjat per assegurar una càrrega de 150 kg/m2. Pintat gris similar RAL7042 i acabat superficial llagrimat, amb marc de PRFV inclòs el seu muntatge.	4.175,00
PN26	PC000026	ut	Retirada i desmuntatge de xapa perimetral en coronació mur dipòsit.	1.272,24
PN27	PC000027	ut	Estructura metàl·lica i nou polipast de l'edifici d'entrada.	3.098,31
PN28	PC000028	ut	Treballs de desmuntatge dels elements elèctrics del quadre existent a la caseta Ormazabal, referent a l'equipament inclòs a l'EB desmantellada. Inclou els elements dels equips següents: Acceleradora antiga Transmissor de pressió d'aspiració antiga Transmissor de pressió de impulsió antiga Actuador vàlvula impulsió antiga Actuador vàlvula by-pass accelerador Caixa d'endolls arqueta acceleradora Enllumenat arqueta acceleradora Enllumenat emergència arqueta acceleradora	1.832,80
PN29	PC000029	ut	Treballs de connexió del registrador de pressions d'Aigües de Mataró a la canonada de desguàs de fons.	535,86
PN30	PC000030	ut	Escala d'accés provisional a dipòsit, tipus bastida tubular, per accés a coberta des de l'exterior i accés a l'interior del dipòsit.	7.091,94
PN31	PC000031	m²	Formació de pendents en capa de compressió de	1,36

			coberta de dipòsit.	
PN32	PC000032	ut	Partida per al pintat amb esmalt sintètic sobre fusteria metàl·lica, inclou capa d'imprimació i adherència sobre galvanitzat.	870,00
PN33	PC000033	u	Cadenat Abloy CLIQ (Super Weather Proof IP68) arc 50 mm, grau 3, referència PLLW330T. Resistent a la intempèrie, d'alta seguretat, cos d'acer endurit. Arc endurit al bor de 8 mm de diàmetre mínim i 25 o 50 mm d'altura. perfil PROTEC2. Preparat per a claus mecatròniques i jerarquitzades segons Pla de Jerarquització d'Accessos d'ATL. Amb tap metàl·lic roscat per a la boca, clau i doble junta en arc o sistema d'estanquitat similar obtenint IP68.El cadenat garantirà un grau de seguretat 3 segons EN 12320.	390,83

Preus en PEM

EL CONTRACTISTA

Signat digitalment per:
ALEXANDRE PLANAS ALCARAZ
Data: 03-07-2023

EL DIRECTOR D'ATL

Signat digitalment per:
David Vila Ligero
Data: 03-07-2023

Sant Joan Despí, en la data de la signatura electrònica

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1329 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº25: Justificació de preus
Apèndix 3: Justificació de preus del projecte actualitzat de connexió de Vallirana a la Xarxa Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1331 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A		**MÀ D'OBRA**		
A0		**MÀ D'OBRA EMPRESARIAL**		
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**		
A01-		**AJUDANT**		
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	24,14000	€
A01-FEP0	h	Ayudante ferrallista	19,00000	€
A01-FEP1	h	Ajudant muntador	23,39000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	24,14000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	24,14000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	24,74000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,14000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	27,42000	€
A010		**PERSONAL TÈCNIC**		
A010T000	h	Tècnic mig o superior	44,19000	€
A011		**ENCARREGATS I CAPS DE COLLA**		
A0112000	h	Cap de colla	26,02000	€
A012		**OFICIALS**		
A0121000	h	Oficial 1a	27,76000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	28,61000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	22,13000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	22,48000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	28,10000	€

Projecte actualitzat Vallirana-Cervelló

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,10000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,10000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	18,43000	€
A013		**AJUDANTS**		
A0137000	h	Ajudant col·locador	19,62000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	19,70000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	24,10000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	24,10000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	24,14000	€
A014		**MANOBRES**		
A0140000	h	Manobre	19,87000	€
A015		**MANOBRES ESPECIALISTES**		
A0150000	h	Manobre especialista	24,69000	€
A01-F		**AJUDANT**		
A01-FEP11	h	Ajudant muntador	23,39000	€
A0D-		**MANOBRE**		
A0D-0007	h	Manobre	22,70000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	19,74000	€
A0D-0		**PEONES**		
A0D-00000	h	Manobre	19,74000	€

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1332 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0E-	**MANOBRE ESPECIALISTA**			
A0E-0000	h	Manobre especialista	20,34000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,47000	€
A0E-0	**MANOBRE ESPECIALISTA**			
A0E-00000	h	Manobre especialista	20,34000	€
A0F-	**OFICIAL 1A**			
A0F-0000	h	Oficial 1a muntador	25,94000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	27,19000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	27,19000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	27,19000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	20,40000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	30,90000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	27,62000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,10000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,19000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	23,25000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	27,19000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	27,64000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	22,33000	€
A0F-0	**OFICIAL 1A**			
A0F-00001	h	Oficial 1a muntador	25,94000	€

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0G-	**OFICIAL 2A**			
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	31,45000	€
A0X	**EQUIPS**			
A0X0001	dia	Equip d'operaris per impermeabilització	250,00000	€
M	**Tipus M**			
MO	**MANO DE OBRA**			
MO01	H	PEON ORDINARIO	18,05000	€
MO03	H	AYUDANTE	18,54000	€
MO05	H	OFICIAL DE 1ª	18,85000	€

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1333 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C		**MAQUINÀRIA**		
C1		**MAQUINÀRIA**		
C11		**MAQUINÀRIA TRENCADORA**		
C110		**MAQUINÀRIA TRENCADORA**		
C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	17,69000	€
C110U085	h	Fresadora de paviment	109,19000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	65,34000	€
C13		**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**		
C131		**CARREGADORES EXCAVADORES**		
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	€
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	59,56000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	60,80000	€
C131-		**CARREGADORES EXCAVADORES**		
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	69,12000	€
C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	77,80000	€
C133		**Elemento no encontrado**		
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,03000	€
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	69,04000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	94,89000	€
C139-00LH	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	88,19000	€
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	155,24000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	88,19000	€

Projecte actualitzat Vallirana-Cervelló

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,49000	€
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	75,40000	€
C15		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C150		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	41,87000	€
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	98,74000	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t	58,00000	€
C1503A05	h	Camió grua de 15 t	54,00000	€
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	38,97000	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	55,01000	€
C150GU40	h	Grua autopropulsada de 80 t	134,70000	€
C150U220	h	Grua autopropulsada de 20 t	77,58000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	44,58000	€
C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	43,30000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	49,01000	€
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	52,20000	€
C152-003B	h	Camió grua	46,56000	€
C153-003H	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 3 t de càrrega, 7 m d'abast vertical, 5 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	40,57000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	40,29000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000	€
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	51,11000	€
C17		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C170		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	156,75000	€

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1334 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	78,42000	€
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	40,70000	€
C170-		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	34,28000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	155,48000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	63,00000	€
C175-00G3	h	Estenedora de granulat	40,33000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	54,96000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,60000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42000	€
C18		**MAQUINÀRIA PER A TESAT I ANCORATGES**		
C181		**MAQUINÀRIA PER A TESAT I ANCORATGES**		
C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	13,07000	€
C1B		**MAQUINÀRIA PER A PROTECCIONS**		
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	36,73000	€
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	31,57000	€
C2		**EINES**		
C20		**EINES**		
C200		**EINES**		
C2003000	h	Remolinador mecànic	5,33000	€
C200U010	h	Màquina taladradora	2,40000	€
C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	1,42000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000	€

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	9,24000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	4,78000	€
C20P-WLSD	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 355 a 800, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 12 kW, grau de protecció IP54	7,16000	€
CL		**MAQUINÀRIA ELEVADORA**		
CL4		**PLATAFORMES ELEVADORES**		
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	44,33000	€
CR		**MAQUINÀRIA PER A ACTUACIONS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**		
CR1		**MAQUINÀRIA PER A OPERACIONS PRÈVIES EN EL TERRENY**		
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	47,48000	€
CR7		**MAQUINÀRIA PER A SEMBRES**		
CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	37,32000	€
CRE		**MAQUINÀRIA PER A OPERACIONS EN PLANTES EXISTENTS**		
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,25000	€
CZ		**MAQUINÀRIA ESPECIAL**		
CZ1		**EQUIPS AUXILIARS**		
CZ11		**GRUPS ELECTRÒGENS**		
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	7,69000	€
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	9,75000	€
CZ2		**EQUIPS PER IMPERMEABILITZACIONS**		
CZ20001	dia	Equip per preparació de superfície per impermeabilització, incloent aspirador mecànic i disc de carborundum	507,14000	€
CZ20002	dia	Equip per aplicació uniforme de doble capa de imprimació bicomponent tipus Aquapro® Primer PU01 o equivalent	148,38000	€
CZ20003	dia	Equip per aplicació uniforme de membrana contínua bicomponent de poliurea 100% pura	455,58000	€
CZ20004	dia	Equip per aplicació de dues capes de segellat a base de pintura de poliuretà alifàtic bicomponent	145,70000	€
CZ20005	dia	Equip per aplicació de tractament mitges canyes en interior canal	71,43000	€
M		**Tipus M**		
MQ		**MAQUINARIA**		
MQ03		**RETROEXCAVADORAS**		
MQ036	H	RETRO HIDRAULICA S RUEDAS 20 TN	43,00000	€

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1335 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MQ04	**PALA CARGADORA**			
MQ042	H	PALA CARGADORA SOBRE RUEDAS 18-20 TN APROX.	45,00000	€
MQ06	**COMPACTADORES**			
MQ068	H	COMPACTADOR MANUAL TIPO PISON 80/120 KG	25,00000	€
MQ07	**CAMIONES**			
MQ070	H	CAMION GRUA AUTOCARGANTE	35,00000	€
MQ13	**RESTO**			
MQ133	H	MARTILLO HIDRAULICO DE 2000 KG COMPLETO	9,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B	**MATERIALS**			
B0	**MATERIALS BÀSICS**			
B01	**LÍQUIDS**			
B011	**NEUTRES**			
B0111000	m3	Aigua	1,58000	€
B011-	**NEUTRES**			
B011-05ME	m3	Aigua	1,56000	€
B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	10,91000	€
B02	**EXPLOSIUS**			
B021	**EXPLOSIUS PLÀSTICS**			
B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,21000	€
B03	**GRANULATS**			
B030-05PH	m3	Argila expandida de granulometria 3 a 8 mm i densitat 350 kg/m3, en sacs	94,63000	€
B031	**SORRES**			
B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm	15,73000	€
B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	13,80000	€
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	16,58000	€
B03D	**TERRES**			
B03DU102	m3	Classificació i aportació de sòl seleccionat tipus 3 procedent de la pròpia obra	1,06000	€
B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	10,49000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	16,11000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	16,52000	€
B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	22,86000	€

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1336 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	18,28000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	16,71000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,55000	€
B03L-05N7	t	Arena de cantera para morteros	17,03000	€
B04		**PEDRES PER A FONAMENTS I MURS**		
B044		**PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES**		
B0441400	m3	Bloc de pedra granítica per a escullera de 800 a 1.200 kg, inclòs transport a l'obra	24,57000	€
B05		**AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**		
B051		**CIMENTS**		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	93,75000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,22000	€
B055-		**Elemento no encontrado**		
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	110,61000	€
B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,39000	€
B06		**FORMIGONS DE COMPRA**		
B060		**FORMIGONS SENSE ADDITIUS**		
B060W310	m3	Morter d'anivellament	5,20000	€
B062-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	109,34000	€
B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	45,56000	€
B065		**FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR**		
B065C76B	m3	Formigó HA-30/B/10/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+E	84,81000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	58,55000	€
B069-2A9N	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	83,64000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	79,40000	€
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	67,05000	€
B06F2-		**FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)**		
B06F2-I0RX	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	85,10000	€
B06F2-I1SG	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	97,38000	€
B06F2-IIGT	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XD2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	92,36000	€
B06FA-		**FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)**		
B06FA-LF5E	m3	Formigó per armar autocompactant amb additiu hidròfug HA - 30 / AC / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	94,61000	€
B06N		**FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL**		
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	54,38000	€
B07		**MORTERS DE COMPRA**		
B071		**MORTERS AMB ADDITIUS**		
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	43,29000	€
B071U010	m3	Morter de ciment de Classe M-10 (10 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	92,02000	€

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1337 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B071U102	dm3	Morter sense retracció de consistència fluida, per a rebliments i ancoratges	1,82000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	54,84000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	47,38000	€
B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	45,46000	€
B08		**ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES**		
B080		**FIBRES DE POLIPROPILÈ**		
B0800001	u	Sac de 600 g de fibres de polipropilè multifilament per al reforç de formigó i morters	4,37000	€
B09		**ADHESIUS**		
B091		**ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES**		
B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	4,32000	€
B0A		**FERRETERIA**		
B0A5		**CARGOLS**		
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,14000	€
B0A6		**TACS I VISOS**		
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,10000	€
B0AA		**ANCORATGES ESPECIALS**		
B0AA0020	m	Pern metàl·lic d'ancoratge M20 acer 8.8, de longitud superior a 250 mm, inclou part proporcional de volandera i femella.	5,24000	€
B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges Hilti RE 500	61,91000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,36000	€
B0AM-078F	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,22000	€
B0B		**ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**		
B0B3-1K76	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	58,92000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,99000	€
B0B7-106S	kg	Acero en barras corrugadas B500SD de límite elástico >= 500 N/mm2 Criterio de medición: Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra	1,24000	€
B0C		**PLAQUES, PLANXES I TAULERS**		
B0CH		**PLANXES D'ACER**		
B0CHT78S	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,5 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior	6,18000	€
B0D		**MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**		
B0D21-		**TAULONS**		
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,40000	€
B0D31-		**LLATES**		
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	282,51000	€
B0D62-		**PUNTALS**		
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	11,76000	€
B0D70-		**TAULERS**		
B0D70-0CEN	m2	Tauler elaborat amb encadellat de fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	3,02000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,88000	€
B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	11,64000	€
B0D80-		**PLAFONS**		
B0D80-0CNQ	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos	2,94000	€
B0DC0-		**ELEMENTS MODULARS PER A ESTREBADES I APUNTALAMENTS**		
B0DC0-0CMK	m2	Plafó metàl·lics d'acer per a 200 usos, per a estrebades de rases fins 3 m de fondària, amb estampidors extensibles	0,63000	€

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1338 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0DF0-		**ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS**		
B0DF0-H4O5	m3	Amortització de cindri metàl·lica	6,35000	€
B0DZ1-		**MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**		
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ4-		**MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**		
B0DZ4-H68A	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a taulers fenòlics	0,51000	€
B0DZ5-		**MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**		
B0DZ5-0F6Q	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,39000	€
B0E		**MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT**		
B0E2-		**Elemento no encontrado**		
B0E2-0EKZ	u	Bloque hueco de mortero de cemento, liso, de 400x200x200 mm, con componentes hidrofugantes, de cara vista, gris, categoría I según norma UNE-EN 771-3	1,09000	€
B0E3-0EM8	m2	Bloc de vidre per tancament, de 200x200x100 mm, amb la part proporcional d'armat i morter.	350,00000	€
B0E3-W605	u	Placa de fibrociment per la proteccio de la canonada en galibs minims aixi com la proteccio de SSAA	31,00000	€
B0E3-W607	u	Suministre cartell informatiu per la gestio del trànsit amb les dades sol.licitades per els Ajuntaments	4,20000	€
B0F		**MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**		
B0F1		**MAONS CERÀMICS**		
B0F1U010	u	Maó de 290x140x100 mm, R-7, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,20000	€
B2		**MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES**		
B2R		**GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**		
B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	78,00000	€
B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	48,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,00000	€
B4		**MATERIALS PER A ESTRUCTURES**		
B44		**MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES**		
B44Z-		**PLANXES I PERFILS D'ACER**		
B44Z-0LVZ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,86000	€
B4L		**ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES**		
B4L1-0LL9	m2	Llosa alveolar de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 136,5 a 146,0 kN·m per m d'amplària de moment flector últim	46,55000	€
B4P		**MATERIALS PREFABRICATS PER A ESTRUCTURES**		
B4P2-H631	m	Escala prefabricada amb esglaonat de 29x18 cm i ample 90 cm, amb la superfície superior acabada amb corindó	4.923,21000	€
B4PA-		**JÀSSERES PREFABRICADES DE FORMIGÓ**		
B4PA-1AUW	u	Biga prefabricada de formigó pretesat de 40 cm d'ample i 65 cm de cantell, inclòs transport a l'obra, de mes de 8 m de llargada, per anar vista, amb armadura de capacitat mecànica de 2200 a 2600 kN/m, amb zones de mes amplada per el recolzament de les plaques alveolars, amb un suplement de 15 cm d'ample per 40 cm de cantell	3.069,00000	€
B4PA-1BCT	u	Biga prefabricada de formigó pretesat de 40 cm d'ample i 50 cm de cantell, inclòs transport a l'obra, de 8 m de llargada màxima, per anar vista, amb armadura de capacitat mecànica de 1100 a 1400 kN/m	2.007,00000	€
B4PP-		**PILARS PREFABRICATS DE FORMIGÓ**		
B4PP-1B0J	u	Pilar prefabricat de formigó armat de secció rectangular massissa de 40x40 cm, de 5 m d'alçària lliure màxima, per anar vist, amb armadura de capacitat mecànica de 1150 a 1400 kN/m, amb una mènsula a una cara, per a cargolar a la base	608,96000	€
B4PZ		**MATERIALS AUXILIARS PER A PREFABRICATS DE FORMIGÓ**		
B4PZU002	dm3	Neoprè sense armar per a recolzaments	19,55000	€
B4Z		**MATERIALS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES**		
B4Z2-H6ZW	u	Cargol d'acer d'alta resistència A500HW de 24 mm de diàmetre i 116 cm de llargària, HPM24/P 780 N/mm2 de límit elàstic, per a ancoratge d'estructures prefabricades de formigó.	91,72000	€
B5		**MATERIALS PER A COBERTES**		
B5Z		**MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES**		
B5ZZ		**MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES**		
B5ZZU015	u	Element de ventilació per a cobertes de dipòsits	363,37000	€

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1339 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B6		**MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES**		
B63		**MATERIALS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES**		
B635-1BI4	m2	Placa conformada llisa de formigó armat de 10 cm de gruix, de 3 m d'amplària i 7 m de llargària com a màxim, amb acabat llis, color gris a una cara	40,51000	€
B6A		**MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES**		
B6A2		**FAMÍLIA 6A2**		
B6A2A002	m	Subimnistrament tanca Verja Classic 2m00 o similar.	50,00000	€
B6A2B002	ud	Subiministrament de porta lliscat calitax de la marca RIVISA formada per marc de perfil rectangular i barrots de perfil quadrat de 35x35x1,5 mm. S'inclouen les rodes provistes de coixinets de fricció, el pont guía amb ajust lateral, el carril de rodadura, la columna de tancament, orelletes per candau i ances. Messures porta: 5 metres d'ample per 2m 40 cm d'alt. Acabat galvanitzat en calent tipus Z-275 més plastificat Protecline verd. No inclou fonamentació per la colocació del pont guia, el carril de rodadura i la columna de tancament, així com l muntatge i la regulació.	2.023,91000	€
B6A2B003	u	Muntatge porta lliscant de 5x2,4. Fonamentació per la col·locació de pont guia, el carril de rodament i la columna de tancament, així com el muntatge i la regulació	825,47000	€
B7		**IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**		
B71		**LÀMINES BITUMINOSES**		
B712-FGNI	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	10,46000	€
B713-FG0R	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de material polièster de 130 g/m2	5,95000	€
B7B		**GEOTÈXTILS**		
B7B1		**GEOTÈXTILS**		
B7B12501	m2	malla antiarrels no teixida de polipropilè tipus plantex o equivalent	1,35000	€
B7B1-		**GEOTÈXTILS**		
B7B1-0KPF	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,41000	€
B7B1-0KPJ	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2	4,30000	€
B7C		**MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS**		
B7C26-		**PLANXES DE POLIESTIRÈ**		
B7C26-FGWF	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 50 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, d'1,1 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	4,78000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7J		**MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS**		
B7J1		**MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS**		
B7J1U104	m	Perfil de cautxú-neoprè expansiu de 20x20 mm, per a junt de dilatació	15,23000	€
B7J1W104	m	Reblert de poliuretà, per a junt de dilatació	10,00000	€
B7J2		**MATERIALS PER AL REBLERT DE JUNTS**		
B7J204H0	m	Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de cautxú, de secció 2x2 cm	10,68000	€
B7J5		**SEGELLANTS**		
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	15,51000	€
B7J5U101	cm3	Massilla per a segellats, monocomponent hidroexpansiva	0,16000	€
B7JD-0HKN	m	Perfil de PVC d'ànima plana de 190 mm per a junt de treball interior	5,01000	€
B7Z		**MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**		
B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,74000	€
B7ZW		**IMPERMEABILITZACIÓ AMB POLIUREA**		
B7ZWU010	m2	AQUAPRO® PRIMER PU o equivalent	3,00000	€
B7ZWU020	m2	TECNOCOAT P-2049 o equivalent	14,35000	€
B7ZWU030	m2	AQUAPRO® COATING UV ANTISLIP I o equivalent	4,75000	€
B7ZWU040	ml	HYPERSEAL 50-FC o equivalent	2,95000	€
B7ZZ		**MATERIALS AUXILIARS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**		
B7ZZU010	kg	Productes per a mitges canyes	2,95000	€
B8		**MATERIALS PER A REVESTIMENTS**		
B89		**MATERIALS PER A PINTURES**		
B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	12,49000	€

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1340 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B8Z		**MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS**		
B8ZH-358R	kg	Pintura de fons al silicat, per a exteriors	9,67000	€
B9		**MATERIAL PER A PAVIMENTS**		
B96		**MATERIALS PER A VORADES**		
B963-0GU1	m	Peça recta de formigó amb rigola, per a vorades, monocapa, 35x20 cm	7,44000	€
B965		**PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES**		
B96517E0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	3,38000	€
B9E		**MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS**		
B9E1		**PANOTS**		
B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	6,82000	€
B9H		**MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS**		
B9H1-0HTH	t	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B 35/50 S, con betún asfáltico de penetración, de granulometría semidensa para capa de rodadura y árido granítico	78,89000	€
BA		**MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**		
BAB		**MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS**		
BABG		**PORTES D'ACER EN PERFILS LAMINATS**		
BABG0005	m2	Porta de dues fulles, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat i prelacat, per a un buit d'obra de 400x400 cm amb pany i tancament.	95,95000	€
BABG9762	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat	158,76000	€
BABGPA62	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 160x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat	246,50000	€
BABGU500	m2	Fusteria metàl·lica galvanitzada en calent formada per bastidor 50 x 20mm i lamelles de 1,5mm, inclòs tela mosquitera	44,10000	€
BAZ		**MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**		
BAZG		**FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES**		
BAZGA370	u	Ferramenta per a porta d'exterior, preu mitjà, amb dues fulles batents	41,24000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb una fulla batent	15,14000	€
BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb dues fulles batents	33,85000	€
BB		**MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**		
BB1		**BARANES I AMPITS**		
BB12		**BARANES D'ACER**		
BB12UA2P	m	Barana d'alumini anoditzat tipus SATI FRANCE o similar de 100 cm d'altura, postes de passamà de 60 mm x12 mm, passamà superior amb tub rodó de 50 mm x2,5 mm, passamà intermig amb tub rodó de 40 mm x2 mm, entornpeu amb perfil de 150 mm d'altura i tornilleria d'acer inoxidable, tot d'acord al RD 486/1997 de 14 d'abril sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.	101,00000	€
BBA		**MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**		
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,84000	€
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,58000	€
BBB		**SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR**		
BBB3-0R83	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, per a 2 usos, per a seguretat i salut	2.350,73000	€
BBL		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS**		
BBL1-0RMQ	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	37,98000	€
BD		**MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**		
BD1		**TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS**		
BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC entre 75 i 110 mm	1,05000	€
BD11-0MDG	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	2,08000	€
BD1A-1NDM	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	6,78000	€
BD1A-1NEE	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	4,66000	€
BD7		**TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS**		
BD7F-1OJ5	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	71,97000	€
BDD		**MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE**		
BDD0-VKGY	u	Bastiment circular aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, bastiment inclou junt elastomèric i tapa articulada amb buló, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	109,62000	€

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1341 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDD0-VKGZ	u	Bastiment rectangular aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, bastiment inclou junt elastomèric i tapa articulada amb buló, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	297,83000	€
BDD4-VLCL	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat de 300x300x300 mm	5,34000	€
BDD5-VEPU	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 120 cm, prefabricada	90,50000	€
BDDZ	**MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE**			
BDDZ5DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	121,85000	€
BDG	**MATERIALS PER A CANALITZACIONS**			
BDG4-1GS0	m	Peça prefabricada de formigó per a cuneta de 50x15 cm amb canal corba a la cara superior	34,49000	€
BDK	**MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS**			
BDK2-1KNX	u	Mur de bloc per arqueta	12,00000	€
BDK2-W211	u	Pericó de registre de formigó prefabricat 150X150 cm	1.631,03000	€
BDK2-W212	u	Tapa prefabricada de formigo per arqueta de 150X150 cm mides interiors	933,87000	€
BDKZ	**MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS**			
BDKZ2501	m2	Cobriment de forat en coberta de dipòsits per a entrada de materials amb tapes cegues de PRFV de panell llis, amb nanses d'acer inoxidable i suportacions amb bigues de PRFV en I i en U de 150mm, suport de les bigues amb angulars i angulars perimetrals per a evitar l'entrada d'aigua. Ancoratges i cargoleria en inox A4.	213,71000	€
BDKZTAG1	m2	Tapa estanca de xapa lagrimada galvanitzada de 4/6 mm de gruix, marc U 60X30 mm, amb garres o orelletes i nança amb vareta de 10 mm d'acer AISI 316.	220,00000	€
BDKZU560	m	Escala de gat d'acer galvanitzat o d'alumini anoditzat tipus METCO o similar formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 300/350mm. Inclou la part proporcional de porta o tapa amb pany a la base d'escales exteriors.	135,95000	€
BDKZU561	m	Protecció d'escala de gat PRFV tipus TRAKA o similar. Inclou la part proporcional d'accesoris per la sev ainstal.lació	275,87000	€
BDKZU562	m	Barana en PRFV H.1000 m, inclús rodapeu H.150 mm. tipus TRAKA o similar	90,00000	€
BDKZX58P	m	Escala de gat PRFV formada per muntants laterals de 73x25x3 mm i graó estriat quadrat de 28X29 mm de 400 mm d'amplada interior, separats 300 mm.	185,63000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDW	**ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS**			
BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000	€
BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,71000	€
BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	8,23000	€
BDW3-FFAO	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,12000	€
BE	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**			
BEM	**VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ**			
BEM1	**VENTILADOR AXIAL**			
BEM14D10	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, 3000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa	365,76000	€
BEM14F10	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, 10000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa	629,70000	€
BEW	**ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**			
BEWM	**SUPORT PER A VENTILADORS**			
BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, preu alt	15,87000	€
BF	**TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**			
BF1	**TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE**			
BF12-W481	u	Colze DN400	1.350,00000	€
BF12-W581	u	Colze DN323	1.100,50000	€
BF12-W681	u	Peça en T	1.600,00000	€
BF2	**TUBS D'ACER GALVANITZAT**			
BF22	**TUBS D'ACER GALVANITZAT AMB SOLDADURA**			
BF22MF00	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de DN 110 mm	33,78000	€
BF3	**TUBS I ACCESSORIS DE FOSA**			
BF30-04WH	u	Disc perforat per dissipar l'energia en els desguassos de acer inoxidable DN 100 i PN 25	244,48000	€
BFA	**TUBS I ACCESSORIS DE PVC**			
BFA7-08SS	m	Tub de PVC de 315 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	25,37000	€
BFB	**TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ**			
BFB0-WQMR	u	Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 355, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall	621,63000	€

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1342 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFB3-0975	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	18,50000	€
BFB3-W61V	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 355, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	91,42000	€
BFG		**TUBS I ACCESSORIS DE FORMIGÓ**		
BFG3-0C2A	m	Tub de formigó armat prefabricat de 1000 mm de diàmetre nominal, de 2,5 bar de pressió nominal amb unió de campana amb anella elastomèrica	303,91000	€
BFM		**ABRAÇADORES I ACOBLAMENTS UNIVERSALS**		
BFM0-2MOW	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 350 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB)	609,65000	€
BFM0-W001	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 300 mm de diàmetre nominal i 25 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB)	609,65000	€
BFM0-W002	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 300 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB)	609,65000	€
BFW		**ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS**		
BFW2		**ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS D'ACER GALVANITZAT**		
BFW21F10	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 110 mm	302,82000	€
BFWB-08VF	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 315 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	521,56000	€
BFY		**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**		
BFY2		**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER GALVANITZAT**		
BFY21F10	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 110 mm	7,19000	€
BFYG-08X9	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 315 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	6,93000	€
BG		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**		
BG1		**CAIXES I ARMARIS**		
BG11		**CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ**		
BG11CA80	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	110,29000	€
BG15		**CAJAS DE DERIVACIÓN CUADRADAS**		
BG150002	u	Caixa de presses de corrent 2x3P+T + 2xSchuko	94,65000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG151922	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	10,26000	€
BG151C22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 160x160 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	14,55000	€
BG1B		**ARMARIS PREFABRICATS**		
BG1B0005	u	Armari prefabricat, tipus CAHORS ref. 0926100-POL o equivament, monobloc per allotjar CPM MF4, segons especificacions ENDESA. Estructura monobloc de formigó, composició GRC segons UNE-EN 1169, Resistència a Flexió GRC >8 N/mm2 s/n UNE-EN 1170-4. Tipus de ciment: CEM I 52,5 R, Porta de xapa galvanitzada RAL 7035 de >=1,2 mm. Tancament normalitzat ENDESA	473,00000	€
BG1M		**CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ I MESURA**		
BG1M13M0	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge	160,16000	€
BG1P		**CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA**		
BG1PO01	U	Arrencador pregressiu per a bomba de 250 kW, tipus Power Electronics V6 o equivalent, Tensió nominal 400V, Intensitat 550A, grau IP20, Targeta de comunicacions Profibus DP (Oferta Power Electronics 20143199). Inclou el muntatge a l'interior de l'armari de potència i control, la configuració, proves i posada en marxa, amb part proporcional de cablejat, canalitzacions, accessoris i material axuiliar necessari.	6.345,00000	€
BG1PO03	U	Armari metàlic amb sòcol de 100mm, tipus TS RITTAL o equivalent per a alimentació, protecció i comandament de com a màxim 15 vàlvules i 20 instruments amb espai de reserva del 30%, amb porta d' una fulla, plaques de muntatge, anilles d' elevació, incloent peces d' interconnexió, canaletes i perfileria auxiliar. Un final de cursa per mòdul. un conjunt de ventilació forçada per mòdul format per termostat, ventilador i filtre. Inclou l' aparellatge i accessoris necessaris. un calefactor per mòdul formats per resitència calefactora, higrostat, i el petit material necessari per la seva instal·lació. Un sistema d' il·luminació per mòdull, format per lumināria LED, equipada amb interruptor, presa de corrent, micro de porta i aparellatge i petit material necessari pel seu funcionament. Treballs i materials, aparamenta, cables, bornes, terminals, etiquetatge, inclús petit material de connexionat necessari pel muntatge del conjunt d'un cos d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i connexionat. Tot segons planols i direcció facultativa. Inclou material de PLC gama Allen Bradley. Inclou programació i posta en marxa del de tots els equips electronics PLC, PanelL operador, actuadors, inclus adapació d'SCADA del centre de control per a la integración de la nova remota. Tipus oferta Suris Ref. PRESSUPOST 15000711 rev.1 o equivalent.	66.005,33000	€

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1343 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG1PW401	U	Variador de freqüència model SD750FR tipus regeneratiu per a bomba de 250 kW, de Power Electronics o equivalent. Tensió nominal 400V, Intensitat 570A, grau IP54 i funcionament a 50ºC. Hardware estàndard de communicació amb ethernet i opcional amb Profibus DP. Dimensions de 945 x 730 x 2000 mm (ample x profund x alt).	39.628,96000	€
BG2	**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**			
BG21	**TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC**			
BG21H810	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,73000	€
BG21H910	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,24000	€
BG22	**TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC**			
BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,18000	€
BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	5,48000	€
BG23	**TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC**			
BG23E810	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	4,04000	€
BG2C	**SAFATA AÏLLANT PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**			
BG2C40G0	m	Safata aïllant sense halògens perforada, de 60x200 mm	37,97000	€
BG2C40T0	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 100x400 mm	98,63000	€
BG2Z	**PERFIL SEPARADOR PER A SAFATA AÏLLANT**			
BG2Z30F0	m	Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 200 mm d'amplària	19,47000	€
BG2Z30K0	m	Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 400 mm d'amplària	41,03000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG2Z4800	m	Perfil separador per a safata aïllant sense halògens, de 60 mm d'alçària	12,66000	€
BG2Z4G00	m	Perfil separador per a safata aïllant sense halògens, de 100 mm d'alçària	26,29000	€
BG3	**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**			
BG31	**CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV**			
BG311000	m	Cable profibus DP 1x2x0.64 (Oferta Suministradora del Valles 317045)	1,02000	€
BG311001	m	Conductor de coure DS grey 2 pole per a cabalímetre marca Kronhe	9,90000	€
BG312130	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	0,76000	€
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,71000	€
BG312360	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,94000	€
BG312530	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,17000	€
BG3125G0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	154,21000	€
BG312630	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,61000	€
BG312640	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,80000	€
BG312650	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,38000	€
BG312670	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	12,11000	€
BG31W402	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZH ROZ1-K (AS) EMC, lliure d'halògens, dissenyat per a variadors de freqüència, tripolar de secció 3x150+3G25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	92,70000	€

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1344 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG33		**CABLE DE COURE DE 300/500 V**		
BG338300	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació Z102Z1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums	1,01000	€
BG38		**CONDUCTOR DE COURE NU**		
BG380A00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	2,33000	€
BG39		**CABLE D'ALUMINI DE 0,6/1 KV**		
BG39E1F0	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x185 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	4,05000	€
BG4		**APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT**		
BG41		**INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC**		
BG414FCB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	60,54000	€
BG414GAB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	55,89000	€
BG41LHTT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	2.583,77000	€
BG41NHTV	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 630 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	3.247,54000	€
BG42		**RELÈ DIFERENCIAL AUXILIAR (D)**		
BG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	170,91000	€
BG42H3KK	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	249,22000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG42X010	u	Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220 240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat	195,92000	€
BG43		**TALLACIRCUIT DE GANIVETA**		
BG431120	u	Tallacircuit unipolar amb ganiveta de neutre amb base de grandària 0	14,64000	€
BG438120	u	Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 63 A amb base de grandària 0	14,64000	€
BG45		**TALLACIRCUIT AMB FUSIBLE CILÍNDRIC**		
BG454130	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 10 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 14x51 mm	5,20000	€
BG49-18WZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, unipolar (1P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	37,74000	€
BG4S		**TRANSFORMADOR D'INTENSITAT PER A DIFERENCIALS**		
BG4S3220	u	Transformador d'intensitat per a diferencials amb sensibilitat de 0,5 A i de 70 mm de diàmetre interior, fins a 500 A d'intensitat nominal	129,76000	€
BG4Z		**MATERIAL AUXILIAR PER A APARELLS DE PROTECCIÓ ELÈCTRICA (D)**		
BG4ZU010	u	Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial	150,21000	€
BG5		**APARELLS DE MESURA**		
BG5P		**SENSORS DE PRESSIÓ**		
BG5PPT18	u	Sensor i transmissor de pressió de disseny electrònic tipus piezoresistiu de WIKA o equivalent, protecció IP65, alimentat a 24V amb sortida 4-20 mA.	291,00000	€
BG5W		**DETECTORS D'INUNDACIONS**		
BG5WFD00	u	Detector d'inundacions 12-24Vdc amb alarma acústica i sortida a relé marca Domaut ref: GLI-965R-12220 o equivalent.	42,96000	€
BG6		**MECANISMES**		
BG64		**POLSADORS**		
BG64D17S	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot i amb caixa estanca, preu mitjà, amb grau de protecció IP-55,	7,60000	€

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1345 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGB		**CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA**		
BGB1		**BATERIA DE CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA**		
BGB14Y41	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 120,0 kVAr de potència reactiva, de 4 etapes 2x30+60 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-31 per a instal·lació mural	1.920,42000	€
BGB15330	u	Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 kVAr, de 400 V de tensió, mixta	474,23000	€
BGB1W404	u	Bateria de condensadors d'energia reactiva model MasingFilt-Fix 15/IN de 12.5 kVAr de Cydesa o equivalent, de 400 V de tensió, de connexió fixa, amb filtre contra armònics. Dimensions de 700 x 500 x 300 mm.	2.011,99000	€
BGB1W405	u	Bateria de condensadors model MasingFilt 150/IN/PLUS de Cydesa o equivalent, trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 125,0 kVAr de potència reactiva, amb 1x25+2x50 kvar d'etapes de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció. Dimensions de 1800 x 1000 x 400 mm (Alt x Ample x Prof).	9.065,59000	€
BGC		**GENERACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA, SAI I SISTEMES DE CONTROL DE LA QUALITAT DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC**		
BGC5		**SAI DE TECNOLOGIA LINE INTERACTIVE**		
BGC5A9J0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 3000 VA de potència, temps d'autonomia de 60 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 8 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19´´	3.430,00000	€
BGC5X403	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió model SLC TWIN PRO 2 de Salicru o equivalent amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 3000 VA de potència, temps d'autonomia de 60 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 99, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible mode bypass del 130% constant i del 180% durant 60 s, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 5 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19´´.	4.075,64000	€
BGD		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA**		
BGD1		**PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA**		
BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	18,45000	€
BGDZ		**PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA**		
BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	26,31000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGW		**PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**		
BGW1		**PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES**		
BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00000	€
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
BGW1M000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció i mesura	3,02000	€
BGW2		**PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES**		
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
BGW2308F	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PC + ABS sense halògens, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	4,33000	€
BGW230GK	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PC + ABS sense halògens, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	15,59000	€
BGW3		**PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA**		
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
BGW4		**PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ**		
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
BGW43000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	0,27000	€
BGW6		**PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES**		
BGW64000	u	Part proporcional d'accessoris per a polsadors	0,45000	€
BGWB		**PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA**		
BGWB1000	u	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	3,34000	€

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1346 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGY		**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**		
BGY2		**PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE SUPORT PER A SAFATES**		
BGY230F1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de material sense halògens de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	12,08000	€
BGY230K1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de material sense halògens de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	31,38000	€
BGY4		**PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ**		
BGY43000	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	0,92000	€
BGYD		**PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA**		
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,96000	€
BH		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**		
BH6		**MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ**		
BH61		**LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED**		
BH61RC9A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	105,70000	€
BHB		**LLUMS ESPECIALS**		
BHB1-HYSC	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	61,33000	€
BHQ		**PROJECTORS PER A EXTERIORS**		
BHQL		**PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS**		
BHQL1330	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 31 W de potència, flux lluminós de 4320 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	247,15000	€
BJ		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**		
BJM		**ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ**		
BJM6		**MANÒMETRES**		
BJM6U020	u	Manòmetre de glicerina DN-100 mm	131,94000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJM9-FFVM	u	Ventosa trifuncional per a embridar de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	994,11000	€
BJM9-FFVX	u	Ventosa trifuncional per a embridar de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	994,11000	€
BJM9-FW308	u	Ventosa per a embridar de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	1.014,98000	€
BM		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT**		
BM1		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS**		
BM13		**SIRENA**		
BM131222	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	46,30000	€
BM3		**EXTINTORS**		
BM31		**EXTINTOR MANUAL**		
BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	37,60000	€
BM9		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS**		
BM91		**PARALLAMPS AMB DISPOSITIU D'ENCEBAMENT**		
BM91EE3P	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, tipus INGESCO-PDC o equivlalent, Model 3.1 de 60 m de radi, Nivell de Protecció III, d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural, baixant amb calbe de coure nu de 50 mm2, Tub de protecció d'acer galvanitzat, Sistema de posada a terra Ingesco format per elèctrodes, arqueta, pont de comporvació i accessoris de connexió, Sistema comptador de llamps, certificacions.	3.161,59000	€
BM91EE4P	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, tipus INGESCO-PDC o equivlalent, Model 3.1 de 60 m de radi, Nivell de Protecció III, d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural, baixant amb calbe de coure nu de 50 mm2, Tub de protecció d'acer galvanitzat, Sistema de posada a terra Ingesco format per elèctrodes, arqueta, pont de comporvació i accessoris de connexió, Sistema comptador de llamps, certificacions.	3.200,94000	€
BMS		**SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**		
BMSB		**RÈTOL SENYALITZACIÓ**		
BMSB31P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18000	€

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1347 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BMY		**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS**		
BMY1		**PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ**		
BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,62000	€
BMY3		**PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS**		
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000	€
BN		**VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**		
BN1		**VÀLVULES DE COMPORTA**		
BN10-2MVQ	u	Vàlvula de comporta segons la norma UNE-EN 1171, manual, amb extrems ranurats, de 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament de volant de fosa amb indicador de posició	608,86000	€
BN12-0XG5	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	126,69000	€
BN12-0XG8	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	72,52000	€
BN12-0XGQ	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	145,11000	€
BN12-0XGT	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	86,51000	€
BN12-0XGW	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	186,66000	€
BN4		**VÀLVULES DE PAPALLONA**		
BN42-2J5M	u	Válvula de mariposa biexcéntrica, según la norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 300 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con revestimiento de resina epoxy (150 micras), disco de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anillo de etileno propileno dieno (EPDM), eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420) y accionamiento por reductor manual	1.477,30000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN42-2J5S	u	Vàlvula de papallona biexcèntrica, segons la norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1.997,86000	€
BN42-WBEM	u	Vàlvula de papallona biexcèntrica, segons la norma UNE-EN 593, manual motorizable, de doble brida, de 400 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	4.500,00000	€
BN43-WBHP	u	Vàlvula de papallona biexcèntrica, motoritzada, segons norma UNE-EN 593, doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	1.500,00000	€
BN43-WBHQ	u	Vàlvula de papallona biexcèntrica, motoritzable, segons norma UNE-EN 593, doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	5.000,00000	€
BNN		**BOMBES SUBMERGIBLES**		
BNN1-33FS	u	Bomba submergible per aigües residuals amb connexió roscada d'1 1/2´´ de diàmetre nominal, rotor tipus vortex amb un pas útil de sòlids de 30 a 35 mm de diàmetre, motor monofàsic de 230 V i una potència de 0.5 a 0.75 kW a 2900 rpm, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)	521,96000	€
BNZ		**ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**		
BNZ0-0TTC	u	Carrete extensible de desmontaje con bridas, con virola interior y exterior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), junta de estanqueidad de etileno propileno dieno (EPDM), revestimiento de resina epoxy (150 micras), de 100 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal	113,99000	€
BNZ0-0TTT	u	Carrete extensible de desmontaje con bridas, con virola interior y exterior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), junta de estanqueidad de etileno propileno dieno (EPDM), revestimiento de resina epoxy (150 micras), de 100 mm de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal	224,08000	€
BNZ0-0TTY	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	354,23000	€
BNZ0-0TTZ	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal	137,74000	€
BNZ0-0TU0	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 300 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal	666,51000	€
BNZ0-0TU5	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	140,03000	€
BNZ0-0TUI	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 400 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal	520,44000	€

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1348 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ**		
BP1		**ANTENES TV**		
BP10-2VC2	u	Conjunt d'accessoris mecànics per a fixar a la paret un pal de 3 m d'alçària com a màxim	7,35000	€
BP1A-2V9X	u	Pal d'acer galvanitzat de 2,5 m de llargària, de 40 mm de diàmetre i 2 mm de gruix	23,77000	€
BP4		**CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL**		
BP41		**CABLE COAXIAL PER A TRANSMISSIÓ DE DADES**		
BP417420	m	Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm	1,34000	€
BP41-		**CABLE COAXIAL PER A TRANSMISSIÓ DE DADES**		
BP41-1CGE	m	Cable coaxial de designació RG58 C/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure estanyat amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 50 ohm	0,60000	€
BP43		**CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE**		
BP434680	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,07000	€
BP7		**MATERIALS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**		
BP7003P	u	Router Teldat-M1-LE3:4GE+1Slot+LTE Advanced (LTE bands 1-5,7,8,13,17-20,25,26,29,30,41). Inclou kit per a instal·lació en rack 19´´ i llicència de hardware d'encriptació.	1.790,00000	€
BP7004P	u	Modul comunicacions sèrie, per a PLC, model Compact 5000 Serial Interface Module,Ref. 5069-SERIAL d'Allen Bradley	539,13000	€
BP7005P	m	Cable coaxial de designació RG213/U de baixes pèrdues, amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 50 ohm	1,97000	€
BP74		**ARMARI RACK METÀL·LIC MURAL PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU, DADES I IMATGE**		
BP749310	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19", de 9 unitats d'alçària, de 600x500 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau	380,69000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP7E		**EQUIP ELECTRÒNIC PER A TRANSMISSIÓ DE DADES (D)**		
BP7EX200	u	Antena exterior d'acces inalambric, direccional, de 2,4 i 2,5 GHz, de 12 dBi de guany, amb accessoris de suport i connexió	51,20000	€
BP7Z		**REGLETA D'ALIMENTACIÓ**		
BP7Z6527	u	Safata extraïble de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19", sistema de fixació frontal i posterior sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, per a una càrrega màxima de 25 kg i una fondària de 400 mm	95,91000	€
BP7ZA1MA	u	Ventilador de tipus axial per a entrades de cables, cabal de 35 m3/h, 230 V de tensió d'alimentació, de 80x80 mm, amb filtre i reixeta protectora	23,16000	€
BP7ZE161	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal	39,72000	€
BQ		**MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**		
BQZ		**MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**		
BQZ1-W500	u	Cadenat	420,00000	€
BR		**MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**		
BR3		**CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS**		
BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	5,22000	€
BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	6,52000	€
BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	39,56000	€
BR34-		**ESMENES BIOLÒGIQUES**		
BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,04000	€
BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	8,21000	€
BR4		**ARBRES I PLANTES**		
BR4U0-		**BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA**		
BR4U0-21GX	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	5,47000	€
BRI		**MATERIALS PER A BIOENGINYERIA**		
BRI3-VKPZ	m2	Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 350 g/m2, cosida en les dues cares a una xarxa de polipropilè biodegradable	1,26000	€

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1349 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BS		**EQUIPS HIDRAULICS MECANICS I ELECTROMECANICS**		
BS5		**EQUIPS MECANICS I ELECTROMECANICS**		
BS5D		**VALVULAS DE COMPORTA MANUALS**		
BS5D1010	u	Vàlvula de comporta manual DN100 PN10/16 de fus fixe tipus Belgicast Infinity o equivalent amb brides i distància entre brides curta. Inclou volant d'accionament, part proporcinal de cargoleria bicromatada 8.8 i junts d'epdm tipus g-st amb ànima d'acer aptes per a contacte amb aigua potable	153,63000	€
BS5D1510	u	Vàlvula de comporta manual DN150 PN10/16 de fus fixe tipus Belgicast Infinity o equivalent amb brides i distància entre brides curta. Inclou volant d'accionament, part proporcinal de cargoleria bicromatada 8.8 i junts d'epdm tipus g-st amb ànima d'acer aptes per a contacte amb aigua potable	251,55000	€
BS8		**PONTS GRUA I POLIPASTS**		
BS8A		**POLIPASTS**		
BS8A02U2	u	Pont grua monorrail de 3,2 tn i 8 m de llum entre eixos de rodadura, tipus VINCA o equivalent, de caracterísitques: Capacitat de càrrega: 3.200 kg Llum entre eixos de rodadura: 7.900mm Recorregut vertical del ganxo: 6.000mm Amb variadors de velocitat en la translació del pont grua Potència motor translació grua: 2 x 0,55 kW Tensió de servei: 400 V III 50 Hz Classificació de l'estructura: A4 Acabat amb pintura RAL 1028 Qualitat C3L s/ISO12944-5 El pont grua estàndard inclou: frens en tots els moviments, limitador de càrrega en l'elevació i final de carrera elèctric en elevació, carro i grua de 2 pasos. Cable polipast: Capacitat de càrrega 3200kg, potència motor d'elevació de 3,6/0,6 kW, potència motor translació carro de 0,3 kW, amb autoregulació de fre, guia cable d'acer GGG-50. Electrificació de la nau: Tipus d'electrificació de línia blindada de 4 pols, inclou carro que pren el corrent per l'alimentació d'1 grua. Comandament radio (amb 2n emisor de recanvi) precablejam amb 2 m de cable) amb avisador acústic. Estructura de suport i carrils: subministrament del perfil suport de via de rodadura de 45,2m, acabat en color (excepte via rodadura) amb gris RAL 7037, 100 micres categoria C3L segons ISO12944-5.	29.112,00000	€
BS8AW314	u	Pont grua monorrail de 1 tn i 6 m de llum entre eixos de rodadura	18.233,00000	€
BS9		**EQUIPS DE MESURA**		
BS9A		**CABALIMETRES ELECTROMAGNETICS**		
BS9A7025	u	Cabalímetre electromagnètic de control DN300 PN16, marca KROHNE, model OPTIFLUX 2300 o equivalent entre brides, capçal primari OPTIFLUX 2000F, 230 v AC, IP68 i 15 m de cable, electrònica IFC 300W, equipat amb mòdul de comunicacions PROFIBUS DP, mòdul de sortida digital de polsos (amb configuració estandar ATL)	4.145,68000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BS9A7027	u	Cabalímetre electromagnètic-inductiu per a venta d'aigua en alta de control DN300 PN16, marca KROHNE, model OPTIFLUX 2300 o equivalent entre brides, capçal primari OPTIFLUX 2000F, 230 v AC, IP68 i 15 m de cable, electrònica IFC 300W, equipat amb mòdul de comunicacions PROFIBUS DP, mòdul de sortida digital de polsos (amb configuració estandar ATL)	4.728,08000	€
BS9AW305	u	Cabalímetre electromagnètic-inductiu per a venta d'aigua en alta de control DN300 PN25, marca KROHNE, model OPTIFLUX 2300 o equivalent entre brides, capçal primari OPTIFLUX 2000F, 230 v AC, IP68 i 15 m de cable, electrònica IFC 300W, equipat amb mòdul de comunicacions PROFIBUS DP, mòdul de sortida digital de polsos (amb configuració estandar ATL)	5.581,14000	€
BV		**ELEMENTS SIMPLES DE CONTROL DE QUALITAT**		
BVG		**INSTRUMENTACIÓ GEOTÈCNICA I CAMPANYES DE LECTURA**		
BVGF		**CAMPANYES DE LECTURES GEOTÈCNIQUES**		
BVGFW110	mes	Cates d'identificació de SSAA	283,00000	€
BX		**ALTRES EQUIPS**		
BX0		**ALTRES EQUIP`S**		
BX00-		**ALTRES EQUIPS**		
BX00-0001	u	Bomba multietapa horitzontal cabal de disseny 250 m3/h i alçada 219,78 m, pressió nominal aspiració DN150 16 bar i impulsió DN200 40 bar i 250 kW de potència motor a 1470 rpm. Material cosntructiu bomba HF amb rodets de coure i eix i camises en acer inoxidable. Incluit el transport fins a l'obra. Incluida supervisió de muntatge, alineació i posada en marxa.	97.337,00000	€
BX00-0002	m	Tub d'acer de diàmetre nominal exterior 406,4mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 5 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polietilè 3LPE segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10. Col·locat en rases, rases amb apuntalaments i estrebades, pous, arquetes, claves i trams aeris.	203,40000	€
BX00-0003	m	Tub d'acer de diàmetre nominal exterior 323,9mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 5 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polietilè 3LPE segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10. Col·locada en rases, rases amb apuntalaments i estrebades, pous, arquetes, claves i trams aeris.	158,20000	€
BX00-0004	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 355 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	64,91000	€
BX00-0005	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 355 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	4,20000	€

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1350 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BX00-0006	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 355 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	221,63000	€
BX00-0007	u	Colze de 30º a 90º d'acer de diàmetre nominal exterior 323,9mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 5 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polietilè 3LPE segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10. Col·locada en rases, rases amb apuntalaments i estrebades, pous, arquetes, claves i trams aeris.	1.215,00000	€
BX00-0008	u	Colze de 5,62º a 30º d'acer de diàmetre nominal exterior 323,9mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 5 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polietilè 3LPE segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10. Col·locada en rases, rases amb apuntalaments i estrebades, pous, arquetes, claves i trams aeris.	1.100,00000	€
BX00-0009	u	Calderí antiariet horotzontal Hydrochoc de Charlatte Reservoirs de 7.000L PN25 i DN250 amb sistema de transmissió de pressió de la marca KRHONE. Inclòs transport fins a peu d'obra.	33.090,00000	€
BX00-0010	u	Calderí antiariet horitzontal de membrana de Charlatte Reservoirs de tipus Vessel 2.000L PN10 i DN150 amb sistema de mesura de nivell. Inclòs transport fins a peu d'obra.	10.070,00000	€
G	**PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL**			
GP	**INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**			
GP1	**INSTAL·LACIONS D'ANTENES DE TV**			
GP12-2V92	u	Antena exterior omnidireccional de freqüència TETRA 380-400MhZ (Ref. CXL 70-1HD/I-PT).	1.058,00000	€
GP7	**SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**			
GP7E-	**Familia P7E**			
GP7E-H5T3	u	Equip Radio comunicació TETRA TMO-100, amb font d'alimentació i kit d'autentificació	2.202,00000	€
M	**Tipus M**			
MT	**MATERIALES**			
MT1	**MOVIMIENTO TIERRAS**			
MT11	**ZANJAS Y RELLENOS**			
MT11.010	M3	ARENA A PIE DE OBRA PARA RELLENOS DE CARACTERISTICAS TECNICAS SEGUN PLIEGO	11,10000	€
MT2	**HORMIGONES Y ESTRUCTURAS**			
MT21	**HORMIGONES**			
MT21.010	M3	HORMIGON EN MASA HM-20/P/30/X0 ELABORADO EN CENTRAL CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO, SEGÚN CÓDIGO ESTRUCTURAL Y RC-16, A PIE DE OBRA.	79,75000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MT27	**ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO**			
MT27.005	UD	MARCO Y TAPA DE REGISTRO CIRCULAR DE DIAMETRO 60 CM. DE FUNDICION DUCTIL TIPO D-400 SEGUN EN-124 CON RANURA PARA APERTURA Y SISTEMA DE CIERRE DE SEGURIDAD, CON REVESTIMIENTO DE PINTURA NEGRA BITUMINOSA POR INMERSION Y CON JUNTA DE ASIENTO DE POLIPROPILENO DE INSONORIZACION E INSCRIPCION CORRESPONDIENTE A PIE DE OBRA.	49,58000	€
MT4	**TUBERIAS**			
MT41.0	**FUNDICION**			
MT41.004	ML	TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA DE DIAMETRO NOMINAL DN100 CLASE 40 FABRICADA SEGÚN UNE-EN-545:2010, REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO APTO PARA AGUA POTABLE CUMPLIENDO LOS REQUISITOS DE SALUBRIDAD CONTENIDOS EN EL RD 140/2003 Y REGLAMENTO CE Nº 10/2011, Y EXTERIORMENTE CON ALEACIÓN ZINC ALUMINIO DE 400 gr/m2 Y PINTURA EPOXI 100 MICRAS, JUNTA ELASTICA CON ANILLO DE EPDM, RESTO DE CARACTERISTICAS SEGUN PLIEGO, A PIE DE OBRA.	45,00000	€
MT41.007	ML	TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA DE DIAMETRO NOMINAL DN200 CLASE 40 FABRICADA SEGÚN UNE-EN-545:2010, REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO APTO PARA AGUA POTABLE CUMPLIENDO LOS REQUISITOS DE SALUBRIDAD CONTENIDOS EN EL RD 140/2003 Y REGLAMENTO CE Nº 10/2011, Y EXTERIORMENTE CON ALEACIÓN ZINC ALUMINIO DE 400 gr/m2 Y PINTURA EPOXI 100 MICRAS, JUNTA ELASTICA CON ANILLO DE EPDM, RESTO DE CARACTERISTICAS SEGUN PLIEGO, A PIE DE OBRA.	60,73000	€
MT7	**REPOSICIONES**			
MT70				
MT70.050	ML	CANALIZACION ELECTRICA DE MEDIA O BAJA TENSION SEGUN NORMATIVA PARA REPOSICION DE ROTURAS INCLUSO TUBO DE PVC DE PROTECCION Y EMPALMES.	10,72000	€
MT70.080	UD	POZO DE REGISTRO PREFABRICADO SEGUN NORMATIVA MUNICIPAL PARA SANEAMIENTO O ABASTECIMIENTO A PIE DE OBRA.	271,18000	€

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1351 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B		**MATERIALS**	
B0		**MATERIALS BÀSICS**	
B03		**GRANULATS**	
B03X-		**SORRA-CIMENT**	

B03X-0GW5 m3 Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra **Rend.: 1,000** **74,10000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,47000	=	24,64350	
			Subtotal:					24,64350	24,64350
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x	1,60000	=	1,20000	
			Subtotal:					1,20000	1,20000
Materials									
	B03L-05N7	t	Arena de cantera para morteros	1,520	x	17,03000	=	25,88560	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	110,61000	=	22,12200	
			Subtotal:					48,00760	48,00760
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,24644
			COST DIRECTE						74,09754
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**74,09754**

B06		**FORMIGONS DE COMPRA**
B06D-		**FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT**

B06D-0L90 m3 Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l **Rend.: 1,000** **80,37000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	23,47000	=	25,81700	
			Subtotal:					25,81700	25,81700
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,60000	=	0,96000	
			Subtotal:					0,96000	0,96000
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	110,61000	=	16,59150	
	B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	16,71000	=	10,86150	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,56000	=	0,28080	
	B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	16,52000	=	25,60600	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	53,33980		53,33980
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,25817
			COST DIRECTE			80,37497
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**80,37497**

B07		**MORTERS DE COMPRA**
B07F-		**MORTER SENSE ADDITIUS**

B07F-0LSZ m3 Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena, con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:0,5:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra **Rend.: 1,000** **133,70000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,47000	=	24,64350	
			Subtotal:					24,64350	24,64350
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,60000	=	1,16000	
			Subtotal:					1,16000	1,16000
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	110,61000	=	42,03180	
	B03L-05N7	t	Arena de cantera para morteros	1,380	x	17,03000	=	23,50140	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,56000	=	0,31200	
	B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,22000	=	41,80000	
			Subtotal:					107,64520	107,64520
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,24644
			COST DIRECTE						133,69514
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**133,69514**

B07F-0LT0 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 300 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:5 i 7,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **85,23000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	23,47000	
			Subtotal:					23,47000	23,47000
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,60000	=	1,12000	
			Subtotal:					1,12000	1,12000
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,56000	=	0,31200	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1352 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA		DESCRIPCIÓ					PREU
	B03L-05N7	t	Arena de cantera para morteros	1,580	x	17,03000	= 26,90740	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,300	x	110,61000	= 33,18300	
					Subtotal:		60,40240	60,40240
					DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,23470
					COST DIRECTE			85,22710
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85,22710**

B07I- MORTER I FORMIGÓ AÏLLANT

B07I-CVXZ m3 Formigó d'argila expandida, de densitat 500 a 600 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l **Rend.: 1,000** **136,23000** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000 =	23,47000	
					Subtotal:		23,47000	23,47000
Maquinària								
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,60000 =	1,12000	
					Subtotal:		1,12000	1,12000
Materials								
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	110,61000 =	16,59150	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,120	x	1,56000 =	0,18720	
	B030-05PH	m3	Argila expandida de granulometria 3 a 8 mm i densitat 350 kg/m3, en sacs	1,000	x	94,63000 =	94,63000	
					Subtotal:		111,40870	111,40870
					DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,23470
					COST DIRECTE			136,23340
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**136,23340**

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B6- ACERO EN BARRAS CORRUGADAS ELABORADO EN OBRA

B0B6-107D kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,25000** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	20,40000 =	0,10200	
	A01-FEP0	h	Ayudante ferrallista	0,005	/R x	19,00000 =	0,09500	
					Subtotal:		0,19700	0,19700
Materials								
	B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	0,99000 =	1,03950	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA		DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AM-078F	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0102	x	1,22000	= 0,01244	
					Subtotal:		1,05194	1,05194
					DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,00197
					COST DIRECTE			1,25091
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,25091**

B0B6-107I kg Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500SD, de límite elástico >= 500 N/mm2
Criterio de medición: kg de peso necesario elaborado en la obra, calculado con el peso unitario teórico o cualquier otro expresamente aceptado por la DF.
Este criterio incluye las pérdidas de material debidas a las operaciones específicas de estos trabajos, correspondientes a recortes y ligados. **Rend.: 1,000** **1,51000** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	20,40000 =	0,10200	
	A01-FEP0	h	Ayudante ferrallista	0,005	/R x	19,00000 =	0,09500	
					Subtotal:		0,19700	0,19700
Materials								
	B0B7-106S	kg	Acero en barras corrugadas B500SD de límite elástico >= 500 N/mm2 Criterio de medición: Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra	1,050	x	1,24000	= 1,30200	
	B0AM-078F	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0102	x	1,22000	= 0,01244	
					Subtotal:		1,31444	1,31444
					DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,00197
					COST DIRECTE			1,51341
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,51341**

D ELEMENTS COMPOSTOS
D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
D07 MORTERS I PASTES
D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

D070A4D1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **161,80000** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,47000 =	24,64350	
					Subtotal:		24,64350	24,64350
Maquinària								

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1353 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA		DESCRIPCIÓ					PREU
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,60000 =	1,16000	
					Subtotal:		1,16000	1,16000
Materials								
	B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	1,530	x	16,71000 =	25,56630	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	110,61000 =	22,12200	
	B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,22000 =	88,00000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,56000 =	0,31200	
					Subtotal:		136,00030	136,00030
					COST DIRECTE			161,80380
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**161,80380**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
0	**Tipus 0**		
07	**ROTURA Y REPOSICIONES**		
07.01	**REPOSICIONES POR ROTURAS EN OBRAS URBANAS**		
07.0101			

07.01.024 ml Localització, desmuntage programat i reposició de canonada dela xarxa d'abastament en servei fins a 100 mm de diàmetre ententent com a xarxa d'abastament tant la xarxa de distribució com les escomeses.
Inclou treballs de localització, programació del trencament del servei, demolició de les canonades i arquetes amb retirada de material, ml de canonada de reposició de polietilè, unió electrosoldada, execució de la reposició, rebliment manual amb sorra i compactació al voltant de la canonada acabada i en servei.

Rend.: 1,000 **87,44** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO05	H	OFICIAL DE 1ª	0,250	/R x	18,85000	=	4,71250	
	MO01	H	PEON ORDINARIO	0,400	/R x	18,05000	=	7,22000	
	MO03	H	AYUDANTE	0,400	/R x	18,54000	=	7,41600	
						Subtotal:		19,34850	19,34850
Maquinària									
	MQ068	H	COMPACTADOR MANUAL TIPO PISON 80/120 KG	0,050	/R x	25,00000	=	1,25000	
	MQ070	H	CAMION GRUA AUTOCARGANTE	0,050	/R x	35,00000	=	1,75000	
	MQ036	H	RETRO HIDRAULICA S RUEDAS 20 TN	0,050	/R x	43,00000	=	2,15000	
						Subtotal:		5,15000	5,15000
Materials									
	MT41.004	ML	TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA DE DIAMETRO NOMINAL DN100 CLASE 40 FABRICADA SEGÚN UNE-EN-545:2010, REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO APTO PARA AGUA POTABLE CUMPLIENDO LOS REQUISITOS DE SALUBRIDAD CONTENIDOS EN EL RD 140/2003 Y REGLAMENTO CE Nº 10/2011, Y EXTERIORMENTE CON ALEACIÓN ZINC ALUMINIO DE 400 gr/m2 Y PINTURA EPOXI 100 MICRAS, JUNTA ELASTICA CON ANILLO DE EPDM, RESTO DE CARACTERISTICAS SEGUN PLIEGO, A PIE DE OBRA.	1,000	x	45,00000	=	45,00000	
	MT11.010	M3	ARENA A PIE DE OBRA PARA RELLENOS DE CARACTERISTICAS TECNICAS SEGUN PLIEGO	0,750	x	11,10000	=	8,32500	
						Subtotal:		53,32500	53,32500
Altres									
	%CI	%	Costes Indirectos	6,000	% s/	77,82350	=	4,66941	
						Subtotal:		4,66941	4,66941

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1354 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							COST DIRECTE	82,49291
						6,00 %	DESPESES INDIRECTES	4,94957
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**87,44248**
07.01.025	ml	Localització, desmuntage programat i reposició de canonada dela xarxa d'abastament en servei fins a 200 mm de diàmetre. Inclou treballs de localització, programació del trencament del servei, demolició de les canonades i arquetes amb retirada de material, ml de canonada de reposició de fosa dúctil, unió embridada, execució de la reposició, rebliment manual amb sorra i compactació al voltant de la canonada acabada i en servei.			**Rend.:**	**1,000**		**116,56** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO05	H	OFICIAL DE 1ª	0,250	/R x	18,85000 =	4,71250	
	MO01	H	PEON ORDINARIO	0,500	/R x	18,05000 =	9,02500	
	MO03	H	AYUDANTE	0,500	/R x	18,54000 =	9,27000	
						Subtotal:	23,00750	23,00750
Maquinària								
	MQ036	H	RETRO HIDRAULICA S RUEDAS 20 TN	0,050	/R x	43,00000 =	2,15000	
	MQ068	H	COMPACTADOR MANUAL TIPO PISON 80/120 KG	0,200	/R x	25,00000 =	5,00000	
	MQ070	H	CAMION GRUA AUTOCARGANTE	0,050	/R x	35,00000 =	1,75000	
						Subtotal:	8,90000	8,90000
Materials								
	MT11.010	M3	ARENA A PIE DE OBRA PARA RELLENOS DE CARACTERISTICAS TECNICAS SEGUN PLIEGO	1,000	x	11,10000 =	11,10000	
	MT41.007	ML	TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL CENTRIFUGADA DE DIAMETRO NOMINAL DN200 CLASE 40 FABRICADA SEGÚN UNE-EN-545:2010, REVESTIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO APTO PARA AGUA POTABLE CUMPLIENDO LOS REQUISITOS DE SALUBRIDAD CONTENIDOS EN EL RD 140/2003 Y REGLAMENTO CE Nº 10/2011, Y EXTERIORMENTE CON ALEACIÓN ZINC ALUMINIO DE 400 gr/m2 Y PINTURA EPOXI 100 MICRAS, JUNTA ELASTICA CON ANILLO DE EPDM, RESTO DE CARACTERISTICAS SEGUN PLIEGO, A PIE DE OBRA.	1,000	x	60,73000 =	60,73000	
						Subtotal:	71,83000	71,83000
Altres								
	%CI	%	Costes Indirectos	6,000	% s/	103,73750 =	6,22425	
						Subtotal:	6,22425	6,22425
							COST DIRECTE	109,96175
						6,00 %	DESPESES INDIRECTES	6,59771
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**116,55946**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
07.01.026	ml	Localització, desmuntatge programat i reposició de canalització en servei de la xarxa de saneajament de fins 500 mm de diàmetre, incloent treballs de localització, programació del trencament del sevvei, demolició de les canonades amb retirada de material, ml de canonada de reposició de PVC, execució de la reposició, rebliment manual amb sorra i compactació al voltant de la canonada acabada i en servei.			**Rend.:**	**1,000**		**129,19** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO01	H	PEON ORDINARIO	0,500	/R x	18,05000 =	9,02500	
	MO03	H	AYUDANTE	0,500	/R x	18,54000 =	9,27000	
	MO05	H	OFICIAL DE 1ª	0,250	/R x	18,85000 =	4,71250	
						Subtotal:	23,00750	23,00750
Maquinària								
	MQ036	H	RETRO HIDRAULICA S RUEDAS 20 TN	0,050	/R x	43,00000 =	2,15000	
	MQ068	H	COMPACTADOR MANUAL TIPO PISON 80/120 KG	0,200	/R x	25,00000 =	5,00000	
	MQ070	H	CAMION GRUA AUTOCARGANTE	0,050	/R x	35,00000 =	1,75000	
						Subtotal:	8,90000	8,90000
Materials								
	BD7F-1OJ5	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,000	x	71,97000 =	71,97000	
	MT11.010	M3	ARENA A PIE DE OBRA PARA RELLENOS DE CARACTERISTICAS TECNICAS SEGUN PLIEGO	1,000	x	11,10000 =	11,10000	
						Subtotal:	83,07000	83,07000
Altres								
	%CI	%	Costes Indirectos	6,000	% s/	114,97750 =	6,89865	
						Subtotal:	6,89865	6,89865
							COST DIRECTE	121,87615
						6,00 %	DESPESES INDIRECTES	7,31257
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**129,18872**
07.01.027	ml	Localització, desmuntatge programat i reposició de canalització en servei de la xarxa de saneajament de fins 1000 mm de diàmetre, incloent treballs de localització, programació del trencament del sevvei, demolició de les canonades amb retirada de material, ml de canonada de reposició de PVC, execució de la reposició, rebliment manual amb sorra i compactació al voltant de la canonada acabada i en servei.			**Rend.:**	**1,000**		**389,80** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO03	H	AYUDANTE	0,500	/R x	18,54000 =	9,27000	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1355 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA		DESCRIPCIÓ						PREU
	MO01	H	PEON ORDINARIO	0,500	/R x	18,05000	=	9,02500	
	MO05	H	OFICIAL DE 1ª	0,250	/R x	18,85000	=	4,71250	
					Subtotal:			23,00750	23,00750
Maquinària									
	MQ070	H	CAMION GRUA AUTOCARGANTE	0,050	/R x	35,00000	=	1,75000	
	MQ068	H	COMPACTADOR MANUAL TIPO PISON 80/120 KG	0,200	/R x	25,00000	=	5,00000	
	MQ036	H	RETRO HIDRAULICA S RUEDAS 20 TN	0,050	/R x	43,00000	=	2,15000	
					Subtotal:			8,90000	8,90000
Materials									
	MT11.010	M3	ARENA A PIE DE OBRA PARA RELLENOS DE CARACTERISTICAS TECNICAS SEGUN PLIEGO	1,000	x	11,10000	=	11,10000	
	BFG3-0C2A	m	Tub de formigó armat prefabricat de 1000 mm de diàmetre nominal, de 2,5 bar de pressió nominal amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,000	x	303,91000	=	303,91000	
					Subtotal:			315,01000	315,01000
Altres									
	%CI	%	Costes Indirectos	6,000	% s/	346,91750	=	20,81505	
					Subtotal:			20,81505	20,81505
						COST DIRECTE			367,73255
						DESPESES INDIRECTES	6,00	%	22,06395
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**389,79650**

07.01.035 ml Localització, desmuntatge programat i reposició de canalització elèctrica en servei de mitja tensió, baixa tensió i enllumenat públic segons normativa del servei corresponent incloent treballs de localització, programació del trencament del servei, demolició del sevei i arquetes amb retirada de material, ml de cables i canonades de protecció, formigó de protecció, execució de la reposició, rebliment manual amb sorra i compactació al voltant de la canonada acabada i en servei i amb els boletins pertinents. **Rend.: 1,000** **55,40** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
MO01	H	PEON ORDINARIO	0,300	/R x	18,05000	=	5,41500	
MO03	H	AYUDANTE	0,300	/R x	18,54000	=	5,56200	
MO05	H	OFICIAL DE 1ª	0,150	/R x	18,85000	=	2,82750	
				Subtotal:			13,80450	13,80450
Maquinària								
MQ036	H	RETRO HIDRAULICA S RUEDAS 20 TN	0,010	/R x	43,00000	=	0,43000	
MQ068	H	COMPACTADOR MANUAL TIPO PISON 80/120 KG	0,100	/R x	25,00000	=	2,50000	
MQ070	H	CAMION GRUA AUTOCARGANTE	0,010	/R x	35,00000	=	0,35000	
				Subtotal:			3,28000	3,28000
Materials								
MT70.050	ML	CANALIZACION ELECTRICA DE MEDIA O BAJA TENSION SEGUN NORMATIVA PARA REPOSICION DE ROTURAS INCLUSO TUBO DE PVC DE PROTECCION Y EMPALMES.	1,000	x	10,72000	=	10,72000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA		DESCRIPCIÓ						PREU
	MT21.010	M3	HORMIGON EN MASA HM-20/P/30/X0 ELABORADO EN CENTRAL CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO, SEGÚN CÓDIGO ESTRUCTURAL Y RC-16, A PIE DE OBRA.	0,200	x	79,75000	=	15,95000	
	MT11.010	M3	ARENA A PIE DE OBRA PARA RELLENOS DE CARACTERISTICAS TECNICAS SEGUN PLIEGO	0,500	x	11,10000	=	5,55000	
					Subtotal:			32,22000	32,22000
Altres									
	%CI	%	Costes Indirectos	6,000	% s/	49,30450	=	2,95827	
					Subtotal:			2,95827	2,95827
						COST DIRECTE			52,26277
						DESPESES INDIRECTES	6,00	%	3,13577
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,39854**

07.01.036 ml Localització, desmuntatge programat i reposició de canalització de telefonia o internet en servei segons normativa del servei corresponent incloent treballs de localització, programació del trencament del servei, demolició del sevei i arquetes amb retirada de material, ml de cables o fibra i canonades de protecció, formigó de protecció, execució de la reposició, rebliment manual amb sorra i compactació al voltant de la canonada acabada i en servei i amb els boletins pertinents. **Rend.: 1,000** **55,40** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
MO05	H	OFICIAL DE 1ª	0,150	/R x	18,85000	=	2,82750	
MO03	H	AYUDANTE	0,300	/R x	18,54000	=	5,56200	
MO01	H	PEON ORDINARIO	0,300	/R x	18,05000	=	5,41500	
				Subtotal:			13,80450	13,80450
Maquinària								
MQ070	H	CAMION GRUA AUTOCARGANTE	0,010	/R x	35,00000	=	0,35000	
MQ036	H	RETRO HIDRAULICA S RUEDAS 20 TN	0,010	/R x	43,00000	=	0,43000	
MQ068	H	COMPACTADOR MANUAL TIPO PISON 80/120 KG	0,100	/R x	25,00000	=	2,50000	
				Subtotal:			3,28000	3,28000
Materials								
MT70.050	ML	CANALIZACION ELECTRICA DE MEDIA O BAJA TENSION SEGUN NORMATIVA PARA REPOSICION DE ROTURAS INCLUSO TUBO DE PVC DE PROTECCION Y EMPALMES.	1,000	x	10,72000	=	10,72000	
MT21.010	M3	HORMIGON EN MASA HM-20/P/30/X0 ELABORADO EN CENTRAL CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO, SEGÚN CÓDIGO ESTRUCTURAL Y RC-16, A PIE DE OBRA.	0,200	x	79,75000	=	15,95000	
MT11.010	M3	ARENA A PIE DE OBRA PARA RELLENOS DE CARACTERISTICAS TECNICAS SEGUN PLIEGO	0,500	x	11,10000	=	5,55000	
				Subtotal:			32,22000	32,22000
Altres								
%CI	%	Costes Indirectos	6,000	% s/	49,30450	=	2,95827	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1356 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			2,95827	2,95827
					COST DIRECTE			52,26277
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		3,13577
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,39854**
07.01.068	u	Trencament i reposició de pou de registre i tapa de fosa segons normativa municipal per a sanejament o abastament incloent la demolició, càrrega, transport i abocament a abocador inclus canon d'abocament i execució d'un de similars caracetrístiques totalment acabat i en servei.		**Rend.: 1,000**			**465,25**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO01	H	PEON ORDINARIO	1,000	/R x	18,05000 =	18,05000	
	MO03	H	AYUDANTE	1,000	/R x	18,54000 =	18,54000	
	MO05	H	OFICIAL DE 1ª	0,500	/R x	18,85000 =	9,42500	
					Subtotal:		46,01500	46,01500
Maquinària								
	MQ068	H	COMPACTADOR MANUAL TIPO PISON 80/120 KG	0,500	/R x	25,00000 =	12,50000	
	MQ042	H	PALA CARGADORA SOBRE RUEDAS 18-20 TN APROX.	0,500	/R x	45,00000 =	22,50000	
	MQ070	H	CAMION GRUA AUTOCARGANTE	0,100	/R x	35,00000 =	3,50000	
	MQ133	H	MARTILLO HIDRAULICO DE 2000 KG COMPLETO	0,500	/R x	9,00000 =	4,50000	
	MQ036	H	RETRO HIDRAULICA S RUEDAS 20 TN	0,100	/R x	43,00000 =	4,30000	
					Subtotal:		47,30000	47,30000
Materials								
	MT70.080	UD	POZO DE REGISTRO PREFABRICADO SEGUN NORMATIVA MUNICIPAL PARA SANEAMIENTO O ABASTECIMIENTO A PIE DE OBRA.	1,000	x	271,18000 =	271,18000	
	MT27.005	UD	MARCO Y TAPA DE REGISTRO CIRCULAR DE DIAMETRO 60 CM. DE FUNDICION DUCTIL TIPO D-400 SEGUN EN-124 CON RANURA PARA APERTURA Y SISTEMA DE CIERRE DE SEGURIDAD, CON REVESTIMIENTO DE PINTURA NEGRA BITUMINOSA POR INMERSION Y CON JUNTA DE ASIENTO DE POLIPROPILENO DE INSONORIZACION E INSCRIPCION CORRESPONDIENTE A PIE DE OBRA.	1,000	x	49,58000 =	49,58000	
					Subtotal:		320,76000	320,76000
Altres								
	%CI	%	Costes Indirectos	6,000	% s/	414,07500 =	24,84450	
					Subtotal:		24,84450	24,84450
					COST DIRECTE			438,91950
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		26,33517
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**465,25467**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
07.01W217	u	Neteja i preparacio de tapa de pou de registre para el aglomerat del vial		**Rend.: 1,000**			**104,86**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO03	H	AYUDANTE	1,600	/R x	18,54000 =	29,66400	
	MO05	H	OFICIAL DE 1ª	1,600	/R x	18,85000 =	30,16000	
					Subtotal:		59,82400	59,82400
Maquinària								
	MQ036	H	RETRO HIDRAULICA S RUEDAS 20 TN	0,700	/R x	43,00000 =	30,10000	
	MQ133	H	MARTILLO HIDRAULICO DE 2000 KG COMPLETO	0,900	/R x	9,00000 =	8,10000	
					Subtotal:		38,20000	38,20000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,89736
					COST DIRECTE			98,92136
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		5,93528
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**104,85664**

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ
E4 ESTRUCTURES
E4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES
E4LV LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETESAT PER A SOSTRES

E4LV55HA	m2	Lloses alveolars de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 172,7 a 190,9 kNm per m d'amplària de moment flector últim, per a sostre de 20+ 5 cm, col·locades sobre estructura		**Rend.: 1,000**			**65,40**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000 =	3,40500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	27,19000 =	4,07850	
					Subtotal:		7,48350	7,48350
Maquinària								
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,150	/R x	51,11000 =	7,66650	
					Subtotal:		7,66650	7,66650
Materials								
	B4L1-0LL9	m2	Llosa alveolar de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 136,5 a 146,0 kN·m per m d'amplària de moment flector últim	1,000	x	46,55000 =	46,55000	
					Subtotal:		46,55000	46,55000
					COST DIRECTE			61,70000
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		3,70200
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**65,40200**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1357 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
E5		**COBERTES**						
E5Z		**ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES**						
E5ZJ		**CANALS EXTERIORS**						
E5ZJW702	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,5 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	**Rend.:**	**1,000**		**18,63**		**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	22,13000	=	6,63900	
	A0137000	h Ajudant col·locador	0,150	/R x	19,62000	=	2,94300	
				Subtotal:			9,58200	9,58200
Materials								
	B0A5AA00	u Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,14000	=	0,84000	
	B7J50010	dm3 Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	15,51000	=	0,38775	
	B0CHT78S	m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,5 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior	1,071	x	6,18000	=	6,61878	
				Subtotal:			7,84653	7,84653
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,14373
		COST DIRECTE						17,57226
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				1,05434
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,62660**
ED		**INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**						
EDD		**PARETS PER A POUS DE REGISTRE**						
EDDZ		**ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS DE POUS DE REGISTRE**						
EDDZW218	u	Restitució de Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter, per treballs d'aglomerat	**Rend.:**	**1,000**		**171,36**		**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h Oficial 1a paleta	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
	A0140000	h Manobre	0,450	/R x	19,87000	=	8,94150	
				Subtotal:			23,24650	23,24650
Maquinària								
	MQ036	H RETRO HIDRAULICA S RUEDAS 20 TN	0,300	/R x	43,00000	=	12,90000	
	MQ133	H MARTILLO HIDRAULICO DE 2000 KG COMPLETO	0,200	/R x	9,00000	=	1,80000	
				Subtotal:			14,70000	14,70000
Materials								
	B0710250	t Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,035	x	43,29000	=	1,51515	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BDDZ5DD0	u Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	121,85000	=	121,85000	
				Subtotal:			123,36515	123,36515
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,34870
		COST DIRECTE						161,66035
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				9,69962
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**171,35997**
EEM1	**Familia EM1**							
EEM1M1								
EEM1M1								
EEM14F1J	u	Subministrament i instal·lació de Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, de 10000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i mural (PB EEM14F1J)	**Rend.:**	**1,000**		**741,02**		**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012G000	h Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	
	A013G000	h Ajudant calefactor	1,000	/R x	24,10000	=	24,10000	
				Subtotal:			52,20000	52,20000
Materials								
	BEWMB000	u Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, preu alt	1,000	x	15,87000	=	15,87000	
	BEM14F10	u Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, 10000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa	1,000	x	629,70000	=	629,70000	
				Subtotal:			645,57000	645,57000
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%				1,30500
		COST DIRECTE						699,07500
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				41,94450
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**741,01950**
EG64	**Familia G64**							
EG6464								
EG6464								
EG64D17S	u	Submnistrament i instal·lació de Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot i amb caixa estanca, preu mitjà, amb grau de protecció IP-55 (PB EG64D17S)	**Rend.:**	**1,000**		**17,81**		**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h Ajudant electricista	0,183	/R x	24,10000	=	4,41030	
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
				Subtotal:			8,62530	8,62530

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1358 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
BGW64000	u	Part proporcional d'accessoris per a polsadors	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
BG64D17S	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot i amb caixa estanca, preu mitjà, amb grau de protecció IP-55,	1,000	x	7,60000	=	7,60000	
		Subtotal:					8,05000	8,05000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,12938
		COST DIRECTE						16,80468
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				1,00828
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,81296**

EH61 Familia H61
EH6161
EH61611

EH61RH99 u Subministrament i instal·lació de Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (PB EH61RH99) **Rend.: 1,000** **120,47** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000	=	3,61500	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
		Subtotal:					7,83000	7,83000
Materials								
BH61RC9A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	105,70000	=	105,70000	
		Subtotal:					105,70000	105,70000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,11745
		COST DIRECTE						113,64745
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				6,81885
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**120,46630**

G PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL
G2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
G21 DEMOLICIONS I ENDERROCS
G219 DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

G219W214 m2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície **Rend.: 500,000** **1,28** €

Unitats Preu Parcial Import

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	0,550	/R x	27,76000	=	0,03054	
A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	24,69000	=	0,02469	
A0112000	h	Cap de colla	0,350	/R x	26,02000	=	0,01821	
		Subtotal:					0,07344	0,07344
Maquinària								
C110U085	h	Fresadora de paviment	1,000	/R x	109,19000	=	0,21838	
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	/R x	59,56000	=	0,11912	
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	3,600	/R x	98,74000	=	0,71093	
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x	40,70000	=	0,08140	
		Subtotal:					1,12983	1,12983
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00110
		COST DIRECTE						1,20437
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,07226
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,27663**

G22 MOVIMENTS DE TERRES
G222 EXCAVACIONS DE RASES, POUS I FONAMENTS

G2225121 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **8,14** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	22,70000	=	0,90800	
		Subtotal:					0,90800	0,90800
Maquinària								
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1328	/R x	50,90000	=	6,75952	
		Subtotal:					6,75952	6,75952
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,01362
		COST DIRECTE						7,68114
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,46087
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,14201**

G227 ESPLANADES

G227W113 m3 Carrega i cribatge de material procedent d'obra, en acopi d'obra **Rend.: 1,000** **3,76** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,024	/R x	94,89000	=	2,27736	
		Subtotal:					2,27736	2,27736
Materials								

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1359 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA		DESCRIPCIÓ					PREU
	B03DU102	m3	Classificació i aportació de sòl seleccionat tipus 3 procedent de la pròpia obra	1,200	x	1,06000 =	1,27200	
					Subtotal:		1,27200	1,27200
						COST DIRECTE		3,54936
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %	0,21296
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,76232**

G228 REBLIMENT I PICONATGE D'ELEMENTS LOCALITZATS

G228510F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **24,85** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,550	/R x	23,47000 =	12,90850	
					Subtotal:		12,90850	12,90850
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x	52,25000 =	7,57625	
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,550	/R x	5,03000 =	2,76650	
					Subtotal:		10,34275	10,34275
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,19363
						COST DIRECTE		23,44488
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %	1,40669
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,85157**

G25 CLAVAMENT DE TUBS
G252 PERFORACIÓ DIRIGIDA

G252W602 m Estudi de topografia i georadar (es contempla uns 10m de marge a ambdós costats de la perforació), lectura i interpretació dels serveis existents. **Rend.: 1,000** **1,32** €

G3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS
G3J GABIONS I ESCULLERES
G3J2 ESCULLERES SOBRE FONS NO SUBMERGIT, DE PEDRA NATURAL

G3J2W112 m3 Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 2.000 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols **Rend.: 7,000** **41,05** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	26,02000 =	1,85857	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000 =	3,52714	
					Subtotal:		5,38571	5,38571
Maquinària								

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA		DESCRIPCIÓ					PREU
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	60,80000 =	8,68571	
					Subtotal:		8,68571	8,68571
Materials								
	B0441400	m3	Bloc de pedra granítica per a escullera de 800 a 1.200 kg, inclòs transport a l'obra	1,000	x	24,57000 =	24,57000	
					Subtotal:		24,57000	24,57000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08079
						COST DIRECTE		38,72221
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %	2,32333
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,04554**

G4 ESTRUCTURES
G44 ESTRUCTURES D'ACER
G442 ELEMENTS D'ANCORATGE

G442W231 u Pern embegut 200 mm mínim per a fixació del suport de la canonada en pas aeri, metrica M20 i qualitat de l'acer 8.8.

Inclou perforació, col·locació per injectat continu amb resina epoxy, tipus Hilti RE500 i part proporcional de volandera i femella. **Rend.: 1,000** **76,54** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-00000	h	Manobre	0,500	/R x	19,74000 =	9,87000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	27,76000 =	13,88000	
					Subtotal:		23,75000	23,75000
Maquinària								
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,500	/R x	1,42000 =	0,71000	
	C200U010	h	Màquina taladradora	0,500	/R x	2,40000 =	1,20000	
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,500	/R x	44,33000 =	22,16500	
					Subtotal:		24,07500	24,07500
Materials								
	B0AA0020	m	Pern metàl·lic d'ancoratge M20 acer 8.8, de longitud superior a 250 mm, inclou part proporcional de volandera i femella.	1,000	x	5,24000 =	5,24000	
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges Hilti RE 500	0,300	x	61,91000 =	18,57300	
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	1,000	x	0,21000 =	0,21000	
					Subtotal:		24,02300	24,02300

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1360 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,35625
		COST DIRECTE			72,20425
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	4,33226
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**76,53651**

G45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
G450 FORMIGONS PER A ESTRUCTURES, TÚNELS I D'ALTRES ELEMENTS

G450W109 dm3 Vertit de morter d'anivellament sense retracció per recolzament d'elements prefabricats **Rend.: 25,000** **6,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x	26,02000	=	0,10408	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,465	/R x	27,76000	=	0,51634	
			Subtotal:					0,62042	0,62042
Materials									
	B060W310	m3	Morter d'anivellament	1,000	x	5,20000	=	5,20000	
			Subtotal:					5,20000	5,20000
			COST DIRECTE						5,82042
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,34923
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,16965**

G454- FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ (CE, EHE)

G454-II1C m3 Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XD2 per a alçats, piles i taulers, amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, inclòs col·locació, vibrat i curat **Rend.: 1,000** **132,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	23,25000	=	2,55750	
	A0D-0007	h	Manobre	0,440	/R x	22,70000	=	9,98800	
			Subtotal:					12,54550	12,54550
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,110	/R x	155,48000	=	17,10280	
			Subtotal:					17,10280	17,10280
Materials									
	B06F2-IIGT	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XD2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,030	x	92,36000	=	95,13080	
			Subtotal:					95,13080	95,13080

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,31364
		COST DIRECTE			125,09274
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	7,50556
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**132,59830**

G454-K79X m3 Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 o XC4 per a alçats, piles i taulers, amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, inclòs col·locació, vibrat i curat **Rend.: 1,000** **124,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,440	/R x	22,70000	=	9,98800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	23,25000	=	2,55750	
			Subtotal:					12,54550	12,54550
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,110	/R x	155,48000	=	17,10280	
			Subtotal:					17,10280	17,10280
Materials									
	B06F2-I0RX	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,030	x	85,10000	=	87,65300	
			Subtotal:					87,65300	87,65300
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,31364
			COST DIRECTE						117,61494
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				7,05690
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**124,67183**

G455- FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS (CE, EHE)

G455-LW6Y m3 Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XD2 per a fonaments, amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, inclòs col·locació, vibrat i curat **Rend.: 1,000** **119,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	22,70000	=	5,44800	
			Subtotal:					5,44800	5,44800
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	155,48000	=	12,43840	
			Subtotal:					12,43840	12,43840
Materials									
	B06F2-IIGT	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XD2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada	1,025	x	92,36000	=	94,66900	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1361 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra				
		Subtotal:			94,66900	94,66900
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08172
		COST DIRECTE				112,63712
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		6,75823
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**119,39535**

G4B ARMADURES PASSIVES
G4B0 ARMADURES EN BARRES CORRUGADES

G4B043MX kg Acer B 500 SD en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat **Rend.: 1,000** **2,08** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	20,40000	=	0,20400	
	A01-FEP0	h	Ayudante ferrallista	0,012	/R x	19,00000	=	0,22800	
			Subtotal:					0,43200	0,43200
Materials									
	B0AM-078F	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,012	x	1,22000	=	0,01464	
	B0B6-107I	kg	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500SD, de límite elástico >= 500 N/mm2 Criterio de medición: kg de peso necesario elaborado en la obra, calculado con el peso unitario teórico o cualquier otro expresamente aceptado por la DF. Este criterio incluye las pérdidas de material debidas a las operaciones específicas de estos trabajos, correspondientes a recortes y ligados.	1,000	x	1,51341	=	1,51341	
			Subtotal:					1,52805	1,52805
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00648
			COST DIRECTE						1,96653
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,11799
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,08452**

G4BP ANCORATGES PER A ESTRUCTURES

G4BPP001 u Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 10 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols **Rend.: 10,000** **78,87** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	4,69400	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	2,71900	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	26,02000	=	0,52040	
			Subtotal:					7,93340	7,93340

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
Maquinària									
	C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	1,000	/R x	13,07000	=	1,30700	
	C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	1,000	/R x	17,69000	=	1,76900	
			Subtotal:					3,07600	3,07600
Materials									
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges Hilti RE 500	1,000	x	61,91000	=	61,91000	
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	1,000	x	0,21000	=	0,21000	
	B0B6-107I	kg	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500SD, de límite elástico >= 500 N/mm2 Criterio de medición: kg de peso necesario elaborado en la obra, calculado con el peso unitario teórico o cualquier otro expresamente aceptado por la DF. Este criterio incluye las pérdidas de material debidas a las operaciones específicas de estos trabajos, correspondientes a recortes y ligados.	0,844	x	1,51341	=	1,27732	
			Subtotal:					63,39732	63,39732
			COST DIRECTE						74,40672
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				4,46440
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**78,87112**

G4BPP002 u Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 12 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu de resina, en estructura de formigó, segons plànols **Rend.: 8,000** **82,12** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	5,86750	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	26,02000	=	0,65050	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	3,39875	
			Subtotal:					9,91675	9,91675
Maquinària									
	C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	1,000	/R x	17,69000	=	2,21125	
	C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	1,000	/R x	13,07000	=	1,63375	
			Subtotal:					3,84500	3,84500
Materials									
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	1,000	x	0,21000	=	0,21000	
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges Hilti RE 500	1,000	x	61,91000	=	61,91000	
	B0B6-107I	kg	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500SD, de límite elástico >= 500 N/mm2 Criterio de medición: kg de peso necesario elaborado en la obra, calculado con el peso unitario teórico o cualquier otro expresamente aceptado por la DF. Este criterio incluye las pérdidas de material debidas a las operaciones específicas de estos trabajos, correspondientes a recortes y ligados.	1,050	x	1,51341	=	1,58908	
			Subtotal:					63,70908	63,70908

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1362 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		COST DIRECTE			77,47083
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	4,64825
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**82,11908**

G4L ELEMENTS ESTRUCTURALS PREFABRICATS
G4L1 BIGUES PREFABRICADES DE FORMIGÓ PRETESAT

G4L1W107 u Suministre e instal.lació de Pilars prefabricats de secció 40x40 cm, amb una altura maxima de5 m, completament instal·lat **Rend.: 20,000** **762,75** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	11,230	/R x	26,02000	=	14,61023	
	A0121000	h	Oficial 1a	17,000	/R x	27,76000	=	23,59600	
					Subtotal:			38,20623	38,20623
Maquinària									
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	20,000	/R x	44,33000	=	44,33000	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	10,000	/R x	55,01000	=	27,50500	
					Subtotal:			71,83500	71,83500
Materials									
	B4PP-1B0J	u	Pilar prefabricat de formigó armat de secció rectangular massissa de 40x40 cm, de 5 m d'alçària lliure màxima, per anar vist, amb armadura de capacitat mecànica de 1150 a 1400 kN/m, amb una mènsula a una cara, per a cargolar a la base	1,000	x	608,96000	=	608,96000	
					Subtotal:			608,96000	608,96000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,57309
			COST DIRECTE						719,57432
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			43,17446
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**762,74878**

G4L1W110 u Suministre e instal.lació de Jàssera prefabricada de formigó amb armadures pretesades **Rend.: 100,000** **2.431,68** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	200,000	/R x	27,76000	=	55,52000	
	A0112000	h	Cap de colla	111,670	/R x	26,02000	=	29,05653	
					Subtotal:			84,57653	84,57653
Maquinària									
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	150,000	/R x	44,33000	=	66,49500	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C150GU40	h	Grua autopropulsada de 80 t	100,000	/R x	134,70000	=	134,70000
					Subtotal:			201,19500	201,19500
Materials									
	B4PA-1BCT	u	Biga prefabricada de formigó pretesat de 40 cm d'ample i 50 cm de cantell, inclòs transport a l'obra, de 8 m de llargada màxima, per anar vista, amb armadura de capacitat mecànica de 1100 a 1400 kN/m	1,000	x	2.007,00000	=	2.007,00000	
					Subtotal:			2.007,00000	2.007,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,26865
			COST DIRECTE						2.294,04018
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			137,64241
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.431,68259**

G4L1W111 u Suministre e instal.lació de Biga prefabricada de formigó pretesat de 40 cm d'ample i 65 cm de cantell, inclòs transport a l'obra, de mes de 8 m de llargada, per anar vista, amb armadura de capacitat mecànica de 2200 a 2600 kN/m, amb zones de mes amplada per el recolzament de les plaques alveolars, amb un suplement de 15 cm d'ample per 40 cm de cantell **Rend.: 100,000** **3.392,20** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	35,800	/R x	26,02000	=	9,31516	
	A0121000	h	Oficial 1a	75,000	/R x	27,76000	=	20,82000	
					Subtotal:			30,13516	30,13516
Maquinària									
	C150GU40	h	Grua autopropulsada de 80 t	50,000	/R x	134,70000	=	67,35000	
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	75,000	/R x	44,33000	=	33,24750	
					Subtotal:			100,59750	100,59750
Materials									
	B4PA-1AUW	u	Biga prefabricada de formigó pretesat de 40 cm d'ample i 65 cm de cantell, inclòs transport a l'obra, de mes de 8 m de llargada, per anar vista, amb armadura de capacitat mecànica de 2200 a 2600 kN/m, amb zones de mes amplada per el recolzament de les plaques alveolars, amb un suplement de 15 cm d'ample per 40 cm de cantell	1,000	x	3.069,00000	=	3.069,00000	
					Subtotal:			3.069,00000	3.069,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,45203
			COST DIRECTE						3.200,18469
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			192,01108
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.392,19577**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1363 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

G4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES
G4ZB RECOLZAMENTS DE NEOPRÈ ARMAT

G4ZBU010 dm3 Suport de neoprè sense armar per a recolzaments, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat **Rend.: 14,000** **25,96** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	1,94214	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	1,62143	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	26,02000	=	0,46464	
					Subtotal:			4,02821	4,02821
Materials									
	B4PZU002	dm3	Neoprè sense armar per a recolzaments	1,000	x	19,55000	=	19,55000	
	B071U102	dm3	Morter sense retracció de consistència fluida, per a rebliments i ancoratges	0,500	x	1,82000	=	0,91000	
					Subtotal:			20,46000	20,46000

COST DIRECTE			24,48821
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	1,46929
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,95750**

G5 COBERTES
G5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES
G5ZZ ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES

G5ZZU011 u Formació de pericó de dimensions exteriors 72x72x50 cm per sonda de mesura de nivell formada per paret de gero arrebossada i pintada color RAL 7002 i tapa metàl·lica galvanitzada de 55x55cm, inclou pp de forat de diàmetre 100mm en forjat dipòsit. **Rend.: 1,000** **244,84** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	3,000	/R x	27,19000	=	81,57000	
	A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	22,70000	=	68,10000	
					Subtotal:			149,67000	149,67000
Materials									
	BDKZTAG1	m2	Tapa estanca de xapa lagrimada galvanitzada de 4/6 mm de gruix, marc U 60X30 mm, amb garres o orelletes i nança amb vareta de 10 mm d'acer AISI 316.	0,3025	x	220,00000	=	66,55000	
	B0F1U010	u	Maó de 290x140x100 mm, R-7, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	43,000	x	0,20000	=	8,60000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0242	x	161,80380	=	3,91565	
					Subtotal:			79,06565	79,06565

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	2,24505
COST DIRECTE			230,98070
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	13,85884
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**244,83954**

G6 Elemento no encontrado
G6A Elemento no encontrado
G6A2 Familia 6A2

G6A2A002 m Subministrament i instal·lació de tanca RIVISA model V.CLASSIC 2m00 o similar, bastidors formats per perfils 40x40x1,5 mm (horitzontals) i 30 x 30 x 1,5 mm (verticals), amb mallazo electrosoldat de 300x50 mm i filferro de fi 6 mm (horitzontals) i 5 mm(verticals), postes fabricats amb perfil de 60 x 2 mm abraçaderes metàl·liques fabricades en xapa SZ de 1,5 mm d'espessor. Plastificades amb el sistema de recoriment Protecline i del mateix color de la tanca. De fàcil muntatge amb cargoleria indesmuntable de seguritat. Altura de tancament: 2 metres. Distancia entre els eixos dels pals 2 metres 835. Acabat malla galvanitzat en ZN 40-80 g/m2 més plastificat Protcline verd. Acabat pals i muntants: galvanitzat calent tipus SZ-275 més plastificat Protecline verd. **Rend.: 1,000** **63,12** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,181	/R x	28,10000	=	5,08610	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,179	/R x	24,14000	=	4,32106	
					Subtotal:			9,40716	9,40716
Materials									
	B6A2A002	m	Subimnistrament tanca Verja Classic 2m00 o similar.	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
					Subtotal:			50,00000	50,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,14111
COST DIRECTE			59,54827
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	3,57290
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,12116**

G6A2B002 u Subiministrament i instal·lació de porta lliscat calitax de la marca RIVISA formada per marc de perfil rectangular i barrots de perfil quadrat de 35x35x1,5 mm. S'inclouen les rodes provistes de coixinets de fricció, el pont guía amb ajust lateral, el carril de rodadura, la columna de tancament, orelletes per candau i ances. Messures porta: 5 metres d'ample per 2m 40 cm d'alt. Acabat galvanitzat en calent tipus Z-275 més plastificat Protecline verd. Inclou fonamentació per la colocació del pont guia, el carril de rodadura i la columna de tancament, així com l muntatge i la regulació. **Rend.: 1,000** **3.020,34** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B6A2B003	u	Muntatge porta lliscant de 5x2,4. Fonamentació per la col·locació de pont guia, el carril de rodament i la columna de tancament, així com el muntatge i la regulació	1,000	x	825,47000	=	825,47000	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1364 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B6A2B002	ud	Subministrament de porta lliscat calitax de la marca RIVISA formada per marc de perfil rectangular i barrots de perfil quadrat de 35x35x1,5 mm. S'inclouen les rodes provistes de coixinets de fricció, el pont guia amb ajust lateral, el carril de rodadura, la columna de tancament, orelletes per candau i ances. Messures porta: 5 metres d'ample per 2m 40 cm d'alt. Acabat galvanitzat en calent tipus Z-275 més plastificat Protecline verd. No inclou fonamentació per la colocació del pont guia, el carril de rodadura i la columna de tancament, així com l muntatge i la regulació.	1,000	x	2.023,91000	=	2.023,91000	
					Subtotal:		2.849,38000	2.849,38000
						COST DIRECTE		2.849,38000
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %	170,96280
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.020,34280**

G7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
G7B IMPERMEABILITZACIO
G7B1 GEOTÈXTILS DE POLIPROPILÈ

G7B12501 m2 Subministrament i col·locació de malla antiarrels no teixida de polipropilè tipus plantex o equivalent **Rend.: 1,000** **2,84** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	19,87000	=	1,19220	
					Subtotal:		1,19220	1,19220
Materials								
B7B12501	m2	malla antiarrels no teixida de polipropilè tipus plantex o equivalent	1,100	x	1,35000	=	1,48500	
					Subtotal:		1,48500	1,48500
						COST DIRECTE		2,67720
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %	0,16063
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,83783**

G7J FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS
G7J1 FORMACIÓ DE JUNTS

G7J1U304 m Junt de construcció amb perfil de cautxú-neoprè expansiu de 20x20 mm, adherida amb massilla expansiva, prèvia preparació del parament de formigó **Rend.: 15,000** **38,18** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	1,51333	
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	26,02000	=	0,34693	
A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	1,81267	
					Subtotal:		3,67293	3,67293

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
B7J1U104	m	Perfil de cautxú-neoprè expansiu de 20x20 mm, per a junt de dilatació	1,000	x	15,23000	=	15,23000	
B7J5U101	cm3	Massilla per a segellats, monocomponent hidroexpansiva	107,000	x	0,16000	=	17,12000	
					Subtotal:		32,35000	32,35000
						COST DIRECTE		36,02293
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %	2,16138
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,18431**

G7J5 SEGELLATS DE JUNTS

G7J5T4H2 m Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu **Rend.: 1,000** **23,54** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	22,70000	=	7,94500	
A0112000	h	Cap de colla	0,010	/R x	26,02000	=	0,26020	
					Subtotal:		10,92420	10,92420
Materials								
B7J204H0	m	Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de cautxú, de secció 2x2 cm	1,050	x	10,68000	=	11,21400	
B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	0,015	x	4,32000	=	0,06480	
					Subtotal:		11,27880	11,27880
						COST DIRECTE		22,20300
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %	1,33218
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,53518**

G7J5U110 m Mitja canya de morter amb fibra de vidre, segellat amb SIKA, a la unió de la solera amb el mur. Inclou repicat, preparació i neteja de la superfície, realització de la mitja canya mitjançant morter de reparació SIKA MONOTOP 612 reforçat amb malla de fibra de vidre i 2 capes d'impermeabilització amb morter SIKA TOP SEAL 107. **Rend.: 1,000** **24,48** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,260	/R x	27,19000	=	7,06940	
A0D-0007	h	Manobre	0,260	/R x	22,70000	=	5,90200	
					Subtotal:		12,97140	12,97140
Materials								
B7ZZU010	kg	Productes per a mitges canyes	3,430	x	2,95000	=	10,11850	
					Subtotal:		10,11850	10,11850

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1365 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE			23,08990
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%	1,38539
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,47529**

G7J5W104 m Segellat de juns amb poliuretà, col·locat amb adhesiu **Rend.: 1,000** **18,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,010	/R x	26,02000	=	0,26020	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	22,70000	=	7,94500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
					Subtotal:			10,92420	10,92420
Materials									
	B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	0,015	x	4,32000	=	0,06480	
	B7J1W104	m	Reblert de poliuretà, per a junt de dilatació	0,650	x	10,00000	=	6,50000	
					Subtotal:			6,56480	6,56480
				COST DIRECTE					17,48900
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%			1,04934
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,53834**

G7J5W105 m Junta water-stop **Rend.: 1,000** **25,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,140	/R x	27,19000	=	3,80660	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	22,70000	=	7,94500	
	A0112000	h	Cap de colla	0,010	/R x	26,02000	=	0,26020	
					Subtotal:			12,01180	12,01180
Materials									
	B7J1W104	m	Reblert de poliuretà, per a junt de dilatació	1,000	x	10,00000	=	10,00000	
	B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	0,500	x	4,32000	=	2,16000	
					Subtotal:			12,16000	12,16000
				COST DIRECTE					24,17180
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%			1,45031
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,62211**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

G7J5W106 m Junta kab **Rend.: 1,000** **33,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,010	/R x	26,02000	=	0,26020	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	22,70000	=	7,94500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,170	/R x	27,19000	=	4,62230	
					Subtotal:			12,82750	12,82750
Materials									
	B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	0,900	x	4,32000	=	3,88800	
	B7J1W104	m	Reblert de poliuretà, per a junt de dilatació	1,500	x	10,00000	=	15,00000	
					Subtotal:			18,88800	18,88800
				COST DIRECTE					31,71550
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%			1,90293
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,61843**

G7X IMPERMEABILITZACIÓ AMB POLIUREA
G7X1 PREPARACIÓ DE SUPERFÍCIES

G7X10001 m2 Preparació del suport i aspirat mecànic de la superfície de formigó en cobertes impermeabilitzades amb sistema Aquapro®, o equivalent, amb la finalitat d'eliminar la beurada superficial i aconseguir una superfície texturada de porus obert. Poliment amb disc de Carborúndum inclòs **Rend.: 1,000** **2,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0X0001	dia	Equip d'operaris per impermeabilització	0,0028	/R x	250,00000	=	0,70000	
					Subtotal:			0,70000	0,70000
Maquinària									
	CZ20001	dia	Equip per preparació de superfície per impermeabilització, incloent aspirador mecànic i disc de carborundum	0,0028	/R x	507,14000	=	1,41999	
					Subtotal:			1,41999	1,41999
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,01050
				COST DIRECTE					2,13049
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%			0,12783
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,25832**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1366 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
G7X2	**IMPRIMACIONS**						
G7X20001	m2	Aplicació uniforme de doble capa de imprimació bicomponent tipus Aquapro® Primer PU01, o equivalent, aplicada a brotxa o corró o, si no existeix perill de dispersió i contaminació de superficies d'aigua en instalacions d'ATL mitjançant projecció Airless, a mode de capa segelladora i promotora de adhèrencia química, per rebre la posterior membrana impermeable del sistema	**Rend.:**	**1,000**	**8,82**		**€**
			Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra							
	A0X0001	dia Equip d'operaris per impermeabilització	0,0132	/R x 250,00000	= 3,30000		
		Subtotal:			3,30000		3,30000
Maquinària							
	CZ20002	dia Equip per aplicació uniforme de doble capa de imprimació bicomponent tipus Aquapro® Primer PU01 o equivalent	0,0133	/R x 148,38000	= 1,97345		
		Subtotal:			1,97345		1,97345
Materials							
	B7ZWU010	m2 AQUAPRO® PRIMER PU o equivalent	1,000	x 3,00000	= 3,00000		
		Subtotal:			3,00000		3,00000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,04950
		COST DIRECTE					8,32295
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%			0,49938
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,82233**
G7X3	**IMPERMEABILITZACIÓ AMB POLIUREA**						
G7X30001	m2	Projecció en calent a 80º C mitjançant reactors digitaliztats específics, de membrana contínua bicomponent tipus Aquapro®, o equivalent, basada en elastòmers altament reactius, de poliurea 100% pura, amb un espessor mínim de 1,5 mm, i un consum entre 1,5 kg/m2 a 2 kg/m2 en suport, incloent una pèrdua d'entre un 10% i 20% per dispersió	**Rend.:**	**1,000**	**16,71**		**€**
			Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra							
	A0X0001	dia Equip d'operaris per impermeabilització	0,002	/R x 250,00000	= 0,50000		
		Subtotal:			0,50000		0,50000
Maquinària							
	CZ20003	dia Equip per aplicació uniforme de membrana contínua bicomponent de poliurea 100% pura	0,002	/R x 455,58000	= 0,91116		
		Subtotal:			0,91116		0,91116
Materials							
	B7ZWU020	m2 TECNOCOAT P-2049 o equivalent	1,000	x 14,35000	= 14,35000		
		Subtotal:			14,35000		14,35000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00750
		COST DIRECTE					15,76866
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%			0,94612
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,71478**
G7X4	**SEGELLATS**						
G7X40001	m2	Aplicació de dues capes de segellat a base de pintura de poliuretà alifàtic bicomponent (color a definir), en la massa de la qual s'incorporarà microesferes (Antislip I o equivalent), aportant 2 propietats rellevants al sistema, antilliscant (classe 3 amb un rd>48) e intemperie (estabilitat cromàtica rajos uv) en cobertes, aplicada a brotxa o corró o, si no existeix perill de dispersió i contaminació de superficies d'aigua en instalacions d'ATL mitjançant projecció Airless,	**Rend.:**	**1,000**	**8,13**		**€**
			Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra							
	A0X0001	dia Equip d'operaris per impermeabilització	0,0073	/R x 250,00000	= 1,82500		
		Subtotal:			1,82500		1,82500
Maquinària							
	CZ20004	dia Equip per aplicació de dues capes de segellat a base de pintura de poliuretà alifàtic bicomponent	0,0073	/R x 145,70000	= 1,06361		
		Subtotal:			1,06361		1,06361
Materials							
	B7ZWU030	m2 AQUAPRO® COATING UV ANTISLIP I o equivalent	1,000	x 4,75000	= 4,75000		
		Subtotal:			4,75000		4,75000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,02738
		COST DIRECTE					7,66599
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%			0,45996
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,12594**
G7X40003	m	Subministrament i col·locació de banda autoadhesiva de desolerització de 100 mm d'ample, mitjançant el següent procediment apte per a rebre un sistema d'impermeabilització amb poliurea 100% pura tipus aquapro o similar.: - Polit lineal previ de la superfície de poliurea prèviament projectada. - Neteja mitjançant activadors de suport. - Imprimació específica. - Projecció primària de membrana, com a base de suport de la posterior banda. - Col·locació de banda autoadhesiva de desolerització - Encapsulat lineal de tot el procés mitjançant projecció de membrana del sistema.	**Rend.:**	**1,000**	**17,30**		**€**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1367 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
G7X5	**MITGES CANYES**						
G7X50001	ml	Tractament mitges canyes mitjançant l'aplicació de masilla de poliuretà previ al tractament de impermeabilització sistema Aquapro® PY3250, o equivalent, seguint procés i materials emprats en la impermeabilització general	**Rend.:**	**1,000**		**4,37**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0X0001	dia Equip d'operaris per impermeabilització	0,0036	/R x	250,00000 =	0,90000	
		Subtotal:				0,90000	0,90000
Maquinària							
	CZ20005	dia Equip per aplicació de tractament mitges canyes en interior canal	0,0036	/R x	71,43000 =	0,25715	
		Subtotal:				0,25715	0,25715
Materials							
	B7ZWU040	ml HYPERSEAL 50-FC o equivalent	1,000	x	2,95000 =	2,95000	
		Subtotal:				2,95000	2,95000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,01350
		COST DIRECTE					4,12065
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%			0,24724
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,36789**
G9	**FERMS I PAVIMENTS**						
G96	**VORADES**						
G965	**VORADES RECTES AMB PECES DE FORMIGÓ**						
G965W703	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 30 a 35 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**Rend.:**	**1,000**		**25,55**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	h Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x	18,43000 =	4,23890	
	A0140000	h Manobre	0,490	/R x	19,87000 =	9,73630	
		Subtotal:				13,97520	13,97520
Materials							
	B06NN14C	m3 Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,1155	x	54,38000 =	6,28089	
	B0710250	t Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	43,29000 =	0,09091	
	B96517E0	m Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	3,38000 =	3,54900	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		Subtotal:				9,92080	9,92080
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,20963
		COST DIRECTE					24,10563
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%			1,44634
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,55197**
G9E	**PAVIMENTS DE PANOT**						
G9E1	**PAVIMENTS DE PANOT**						
G9E1W704	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	**Rend.:**	**1,000**		**34,73**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	h Oficial 1a d'obra pública	0,570	/R x	18,43000 =	10,50510	
	A0140000	h Manobre	0,447	/R x	19,87000 =	8,88189	
		Subtotal:				19,38699	19,38699
Materials							
	B0312500	t Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm	0,0469	x	15,73000 =	0,73774	
	B9E13100	m2 Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	6,82000 =	6,95640	
	B0111000	m3 Aigua	0,001	x	1,58000 =	0,00158	
	B0512401	t Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	93,75000 =	0,29063	
	D070A4D1	m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	161,80380 =	5,09682	
		Subtotal:				13,08317	13,08317
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,29080
		COST DIRECTE					32,76096
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%			1,96566
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,72662**
G9G	**PAVIMENTS DE FORMIGÓ**						
G9G1	**PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS**						
G9G10001	m3	Suministrament i col·locació de formigó HA-30/B/10/IIa+E de consistència tova per formació de pendents amb fibres de polipropilè amb dosificació de 600 g de fibres tipus SIKA M-12, o equivalent, per cada metre cubic de formigó, grandària màxima del granulat, 10 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic	**Rend.:**	**1,000**		**119,53**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h Manobre	0,190	/R x	19,87000 =	3,77530	
	A012N000	h Oficial 1a d'obra pública	0,115	/R x	18,43000 =	2,11945	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1368 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			5,89475	5,89475
Maquinària								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,067	/R x	156,75000 =	10,50225	
	C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,033	/R x	78,42000 =	2,58786	
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	5,33000 =	0,26650	
				Subtotal:			13,35661	13,35661
Materials								
	B0800001	u	Sac de 600 g de fibres de polipropilè multifilament per al reforç de formigó i morters	1,000	x	4,37000 =	4,37000	
	B065C76B	m3	Formigó HA-30/B/10/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+E	1,050	x	84,81000 =	89,05050	
				Subtotal:			93,42050	93,42050
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08842
					COST DIRECTE			112,76028
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		6,76562
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**119,52590**

GA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
GAB TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS
GABG PORTES D'ACER EN PERFILS LAMINATS, COL·LOCADES

GABG0005 u Porta de dues fulles, de 3 m d'amplària i 3 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat i prelacat, amb pany i tancament, ancorada amb morter de ciment 1:4, col·locada. **Rend.: 1,000** **1.990,27** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	5,000	/R x	27,62000 =	138,10000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	5,000	/R x	23,47000 =	117,35000	
				Subtotal:			255,45000	255,45000
Materials								
	BAZGA370	u	Ferramenta per a porta d'exterior, preu mitjà, amb dues fulles batents	2,000	x	41,24000 =	82,48000	
	BABG0005	m2	Porta de dues fulles, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat i prelacat, per a un buit d'obra de 400x400 cm amb pany i tancament.	16,000	x	95,95000 =	1.535,20000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,004	x	161,80380 =	0,64722	
				Subtotal:			1.618,32722	1.618,32722

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,83175
					COST DIRECTE			1.877,60897
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		112,65654
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.990,26551**

GABG9A62 u Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada (PB EABG9A62) **Rend.: 1,000** **191,84** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	27,62000 =	6,90500	
				Subtotal:			6,90500	6,90500
Materials								
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb una fulla batent	1,000	x	15,14000 =	15,14000	
	BABG9762	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat	1,000	x	158,76000 =	158,76000	
				Subtotal:			173,90000	173,90000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,17263
					COST DIRECTE			180,97763
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		10,85866
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**191,83628**

GABGP762 u Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 160x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada (PB: EABGP762) **Rend.: 1,000** **309,17** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	27,62000 =	11,04800	
				Subtotal:			11,04800	11,04800
Materials								
	BABGPA62	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 160x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat	1,000	x	246,50000 =	246,50000	
	BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb dues fulles batents	1,000	x	33,85000 =	33,85000	
				Subtotal:			280,35000	280,35000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,27620
					COST DIRECTE			291,67420
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		17,50045
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**309,17465**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1369 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
GB		**PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**		
GB1		**BARANES I ÀMPITS**		
GB12		**BARANES**		
GB12UA21	m	Barana d'alumini anoditzat tipus SATI FRANCE o similar de 100 cm d'altura, postes de passamà de 60 mm x12 mm, passamà superior amb tub rodó de 50 mm x2,5 mm, passamà intermig amb tub rodó de 40 mm x2 mm, entornpeu amb perfil de 150 mm d'altura i tornilleria d'acer inoxidable, tot d'acord al RD 486/1997 de 14 d'abril sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. Totalment instal·lada.	**Rend.: 1,000**	**114,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,140	/R x	27,19000	=	3,80660	
	A0D-0007	h	Manobre	0,140	/R x	22,70000	=	3,17800	
					Subtotal:			6,98460	6,98460
Materials									
	BB12UA2P	m	Barana d'alumini anoditzat tipus SATI FRANCE o similar de 100 cm d'altura, postes de passamà de 60 mm x12 mm, passamà superior amb tub rodó de 50 mm x2,5 mm, passamà intermig amb tub rodó de 40 mm x2 mm, entornpeu amb perfil de 150 mm d'altura i tornilleria d'acer inoxidable, tot d'acord al RD 486/1997 de 14 d'abril sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.	1,000	x	101,00000	=	101,00000	
			Subtotal:					101,00000	101,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,10477
			COST DIRECTE						108,08937
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				6,48536
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**114,57473**
GD		**DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS**							
GDK		**ARQUETES I PERICONS**							
GDKT		**ARQUETES I PERICONS**							
GDKT0005	m2	Cobriment de forat en coberta per a entrada de materials amb tapes cegues de PRFV de panell llis, amb nanses d'acer inoxidable i suportacions amb bigues de PRFV en I i en U de 150mm, suport de les bigues amb angulars i angulars perimetrals per a evitar l'entrada d'aigua. Ancoratges i cargoleria en inox A4. inclou mitjans d'elevació	**Rend.: 1,000**	**241,25** €					

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C150U220	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,179	/R x	77,58000	=	13,88682	
					Subtotal:			13,88682	13,88682
Materials									
	BDKZ2501	m2	Cobriment de forat en coberta de dipòsits per a entrada de materials amb tapes cegues de PRFV de	1,000	x	213,71000	=	213,71000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		panell llis, amb nanses d'acer inoxidable i suportacions amb bigues de PRFV en I i en U de 150mm, suport de les bigues amb angulars i angulars perimetrals per a evitar l'entrada d'aigua. Ancoratges i cargoleria en inox A4.		

								213,71000	213,71000
									227,59682
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				13,65581
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**241,25263**
GDKTW219	m	Subministrament d'escala de gat PRFV, formada per muntants laterals de 73x25x3 mm i graó estriat quadrat de 28X29 mm de 400 mm d'amplada interior, separats 300 mm , inclòs part proporcional de material per muntatge. Ancoratge mecànic amb tacs. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL tipus TRAKA	**Rend.: 1,000**	**196,77** €					

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BDKZX58P	m	Escala de gat PRFV formada per muntants laterals de 73x25x3 mm i graó estriat quadrat de 28X29 mm de 400 mm d'amplada interior, separats 300 mm.	1,000	x	185,63000	=	185,63000	
								185,63000	185,63000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00000
			COST DIRECTE						185,63000
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				11,13780
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**196,76780**
GDKTW220	m	Muntatge d'escala de gat PRFV, formada per muntants laterals de 73x25x3 mm i graó estriat quadrat de 28X29 mm de 400 mm d'amplada interior, separats 300 mm , inclòs part proporcional de material per muntatge. Ancoratge mecànic amb tacs. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL	**Rend.: 1,000**	**145,60** €					

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-00000	h	Manobre	1,000	/R x	19,74000	=	19,74000	
	A0E-0000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,34000	=	20,34000	
					Subtotal:			40,08000	40,08000
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	58,00000	=	58,00000	
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1,000	/R x	7,69000	=	7,69000	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,740	/R x	41,87000	=	30,98380	
					Subtotal:			96,67380	96,67380
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,60120
			COST DIRECTE						137,35500
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				8,24130
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**145,59630**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1370 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
GDKTW221	m	Subministrament i muntatge de guardacos d'escala de gat PRFV. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL	**Rend.:**	**1,000**		**366,94**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A013F000	h Ajudant manyà	0,950	/R x	19,70000	= 18,71500		
	A012F000	h Oficial 1a manyà	0,900	/R x	22,48000	= 20,23200		
				Subtotal:		38,94700		38,94700
Maquinària								
	C1501700	h Camió per a transport de 7 t	0,250	/R x	41,87000	= 10,46750		
	C1503500	h Camió grua de 5 t	0,350	/R x	58,00000	= 20,30000		
				Subtotal:		30,76750		30,76750
Materials								
	BDKZU561	m Protecció d'escala de gat PRFV tipus TRAKA o similar. Inclou la part proporcional d'accesoris per la sev ainstal.lació	1,000	x	275,87000	= 275,87000		
				Subtotal:		275,87000		275,87000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,58421
					COST DIRECTE			346,16871
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%	20,77012
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**366,93883**
GDKTW222	m	Suministrament i col.locació d'escala de seguretat d'hacer galvanitzat o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL	**Rend.:**	**1,000**		**184,84**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0E-0000	h Manobre especialista	0,900	/R x	20,34000	= 18,30600		
	A0D-00000	h Manobre	1,000	/R x	19,74000	= 19,74000		
				Subtotal:		38,04600		38,04600
Materials								
	BDKZU560	m Escala de gat d'acer galvanitzat o d'alumini anoditzat tipus METCO o similar formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 300/350mm. Inclou la part proporcional de porta o tapa amb pany a la base d'escales exteriors.	1,000	x	135,95000	= 135,95000		
				Subtotal:		135,95000		135,95000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,38046
					COST DIRECTE			174,37646
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%	10,46259
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**184,83905**
GDKZ		**ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS**						
GDKZT005	m	Subministrament i col·locació de barana en PRFV H.1000 m en escales i passarel·les , inclús rodapeu H.150 mm. tipus TRAKA o similar	**Rend.:**	**1,000**		**119,25**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h Oficial 1a	0,297	/R x	27,19000	= 8,07543		
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,297	/R x	24,14000	= 7,16958		
				Subtotal:		15,24501		15,24501
Maquinària								
	C152-0039	h Camió grua de 5 t	0,148	/R x	49,01000	= 7,25348		
				Subtotal:		7,25348		7,25348
Materials								
	BDKZU562	m Barana en PRFV H.1000 m, inclús rodapeu H.150 mm. tipus TRAKA o similar	1,000	x	90,00000	= 90,00000		
				Subtotal:		90,00000		90,00000
					COST DIRECTE			112,49849
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%	6,74991
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**119,24840**
GDKZW223	m	Pipa per a ventilació d'arqueta amb tub i colzes d'acer al carboni galvanitzats en calent, format per per tub de DN 110 mm amb placa de subjecció a la llosa superior de l'arqueta o vorera, remat al seu extrem superior per dos colzes de 90º norma N-3 ¡, que formen un colze de 180°, que al seu extrem porta una xapa perforada, amb forats inferiors al DN 8 mm, amb una superficie de pas total superior al 40% de la superficie de la xapa.	**Rend.:**	**1,000**		**278,12**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-00000	h Manobre	1,000	/R x	19,74000	= 19,74000		
	A0E-00000	h Manobre especialista	1,000	/R x	20,34000	= 20,34000		
				Subtotal:		40,08000		40,08000
Materials								
	BF22MF00	m Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de DN 110 mm	1,020	x	33,78000	= 34,45560		
	BFW21F10	u Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 110 mm	0,600	x	302,82000	= 181,69200		
	BFY21F10	u Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 110 mm	0,772	x	7,19000	= 5,55068		

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1371 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		221,69828	221,69828
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,60120
		COST DIRECTE			262,37948
		DESPESES INDIRECTES	6,00 %		15,74277
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**278,12225**

GEM1 Familia EM1
GEM1M
GEM1M

GEM14D1J u Submnistrament i instal·lació de Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, de 3000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i mural (PB EEM14D1J) **Rend.: 1,000** **444,23** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x	24,10000	=	16,87000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	28,10000	=	19,67000	
			Subtotal:					36,54000	36,54000
Materials									
	BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, preu alt	1,000	x	15,87000	=	15,87000	
	BEM14D10	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, 3000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa	1,000	x	365,76000	=	365,76000	
			Subtotal:					381,63000	381,63000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %					0,91350
			COST DIRECTE						419,08350
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %					25,14501
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**444,22851**

GF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
GF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE
GF1E Familia F1E

GF1E001P kg Fabricació en taller i transport a l'obra de tubs, peces especials, suports i brides d'acer al carboni en formació de caldereria per a arquetes, cambres de claus i estacions de bombament. Amidament segons kg d'acer reals de les peces definides als plànols d'especejament del fabricant de la caldereria més els kg de barres passants i cargoleria d'unió de brides i elements embridats i barres d'ancoratge dels suports.
Materials:
- Tubs i peces d'acer S-275-JR
- Brides d'acer S-235-JR
- Cargoleria bicromatada qualitat 8.8
Tractament:
- Galvanitzat en calent
- Alternativament altres definits al plec de condicions del projecte i acceptats per ATL i la DO en cada cas concret i en tot cas apte per a contacte amb aigua potable.
Rend.: 1,000 **6,86** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
GF1E002P	kg	Muntatge de tubs, peces especials, suports i brides d'acer al carboni en formació de caldereria per arquetes i galeries. Tipus d'acer L235 (segons EN10244:2002). Inclou el muntatge de vàlvules, cabalímetres, ventoses i altres elements hidràulics connectats a aquesta caldereria. Completament acabada, provada i en funcionament.	**Rend.: 1,000** **5,17**	**€**

GG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
GG0 ESCOMESES
GG00 ESCOMESES

GG000PN01 u Partida per a submnistrament i instal·lació de nou CT segons Normes de Companyia Distribuidora, amb edifici prfabricat de formigó, 1 cabina de protecció amb fusibles per a SSAA, 3 cabines de línia, 1 cabina de remunt, 1 cabina de protecció, 1 cabina de mesura transformador de 400 kVA, quadre de comptagte, quadre de BT amb interruptor automàtic i defierencial regulable de 630A,
Inclou xarxes de terra de protecció i servei de MT
Inclou instal·lacions auxiliars del recinte i panòplia de seguretat.
Inclou cablejat per a interconnexions de MT a l'interior del CT
Tot segons normes tècniques de ENDESA.
Inclou l'import dels treballs necessaris per a l'adequació de les instal·lacions existents a realitzar per part de la Companyia Distribuidora.
Partida a justificar segons carta de condicions de Companyia Distribuidora
Rend.: 1,000 **130.531,00** **€**

GG000PN02 u Import de treballs d'extensió de xarxa per a nova escomesa en BT, a justificar segons estudi i carta de condicions d'ENDESA. **Rend.: 1,000** **1.500,00** **€**

GG1 CAIXES I ARMARIS
GG11 Familia G11

GG11CA62 u Submnistrament i instal·lació de Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment
(PB EG11CA62) **Rend.: 1,000** **185,79** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,10000	=	24,10000	
			Subtotal:					52,20000	52,20000
Materials									
	BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	12,00000	=	12,00000	
	BG11CA80	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000	x	110,29000	=	110,29000	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1372 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		122,29000	122,29000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,78300
			COST DIRECTE			175,27300
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		10,51638
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**185,78938**

GG15 CAJAS DE DERIVACIÓN CUADRADAS

GG15000P u Suministrament i instal·lació de Caixa de presses de corrent 2x3P+T + 2xSchuko (P 85862 Suministradora del Valles) **Rend.: 1,000** **461,07** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,10000	=	24,10000	
					Subtotal:			52,20000	52,20000
Materials									
	BG414GAB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	55,89000	=	55,89000	
	BG414FCB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	60,54000	=	60,54000	
	BG150002	u	Caixa de presses de corrent 2x3P+T + 2xSchuko	1,000	x	94,65000	=	94,65000	
	BG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	170,91000	=	170,91000	
					Subtotal:			381,99000	381,99000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,78300
					COST DIRECTE				434,97300
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %			26,09838
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**461,07138**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU

GG15001P u Suministrament i instal·lació d'arrencador pregressiu per a bomba de 250 kW, tipus Power Electronics V6 o equivalent, Tensió nominal 400V, Intensitat 550A, grau IP20, Targeta de comunicacions Profibus DP (Oferta Power Electronics 20143199).
Inclou el muntatge a l'interior de l'armari de potència i control, la configuració, proves i posada en marxa, amb part proporcional de cablejat, canalitzacions, accessoris i material auxiliar i mecanització de l'armari en cas necessari.
Totalment instal·lat, provat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **7.079,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x	28,10000	=	140,50000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	24,10000	=	192,80000	
					Subtotal:			333,30000	333,30000
Materials									
	BG1PO01	U	Arrencador pregressiu per a bomba de 250 kW, tipus Power Electronics V6 o equivalent, Tensió nominal 400V, Intensitat 550A, grau IP20, Targeta de comunicacions Profibus DP (Oferta Power Electronics 20143199). Inclou el muntatge a l'interior de l'armari de potència i control, la configuració, proves i posada en marxa, amb part proporcional de cablejat, canalitzacions, accessoris i material auxiliar necessari.	1,000	x	6.345,00000	=	6.345,00000	
					Subtotal:			6.345,00000	6.345,00000
					COST DIRECTE				6.678,30000
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %			400,69800
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7.078,99800**

GG151922 u Submnistrament i instal·lació de Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment
(PB EG151922) **Rend.: 1,000** **24,17** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000	=	3,61500	
					Subtotal:			12,04500	12,04500
Materials									
	BG151922	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	10,26000	=	10,26000	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
					Subtotal:			10,58000	10,58000

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1373 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,18068
		COST DIRECTE			22,80568
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	1,36834
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,17402**

GG151C22 u Submnistrament i instal·lació de Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 160x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment
(PB EG151C22)
Rend.: 1,000 **34,77** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000	=	3,61500	
		Subtotal:					17,66500	17,66500
Materials								
BG151C22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 160x160 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	14,55000	=	14,55000	
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
		Subtotal:					14,87000	14,87000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,26498
		COST DIRECTE						32,79998
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				1,96800
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,76797**

GG15W401 u Suministrament i instal·lació de variador de freqüència model SD750FR tipus regeneratiu per a bomba de 250 kW, de Power Electronics o equivalent. Tensió nominal 400V, Intensitat 570A, grau IP54 i funcionament a 50ºC. Hardware estàndard de comunicació amb ethernet i opcional amb Profibus DP. Dimensions de 945 x 730 x 2000 mm (ample x profund x alt). S'inclou el muntatge sobre bancada d'acer la configuració, proves i posada en marxa, amb part proporcional de cablejat, canalitzacions, accessoris i material auxiliar i mecanització de l'armari en cas necessari.
Totalment instal·lat, provat i en funcionament.
Rend.: 1,000 **42.360,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	24,10000	=	192,80000	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x	28,10000	=	140,50000	
		Subtotal:					333,30000	333,30000
Materials								
BG1PW401	U	Variador de freqüència model SD750FR tipus regeneratiu per a bomba de 250 kW, de Power Electronics o equivalent. Tensió nominal 400V, Intensitat 570A, grau IP54 i funcionament a 50ºC. Hardware estàndard de comunicació amb ethernet i opcional amb Profibus DP. Dimensions de 945 x 730 x 2000 mm (ample x profund x alt).	1,000	x	39.628,9600	=	39.628,96000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:			39.628,96000
		COST DIRECTE			39.962,26000
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	2.397,73560
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42.359,99560**

GG1A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

GG1APN00 u Suministrament, instal·lació, conexionat i proves d'armari metàlic amb sòcol de 100mm, tipus RITTAL o equivalent per a alimentació, protecció i comandament de 2 bombes i com a màxim 15 vàlvules i 20 instruments amb espai de reserva del 30%, amb porta d' una fulla, plaques de muntatge, anelles d' elevació, incloent peces d' interconnexió, canaletes i perfileria auxiliar.
Un final de cursa per mòdul. un conjunt de ventilació forçada per mòdul format per termostat, ventilador i filtre. Inclou l' aparellatge i accessoris necessaris. un calefactor per mòdul formats per resitència calefactora, higrostat, i el petit material necessari per la seva instal·lació.
Un sistema d' il·luminació per mòdull, format per lumināria LED, equipada amb interruptor, presa de corrent, micro de porta i aparellatge i petit material necessari pel seu funcionament. Treballs i materials, aparamenta, cables, bornes, terminals, etiquetatge, inclús petit material de connexionat necessari pel muntatge del conjunt d'un cos d'armari.
Inclou espai per al muntatge dels arrencadors progressius de les bombes.
Inclou subministrament, instal·lació i connexionat. Tot segons planols i direcció facultativa.
Inclou material de PLC gama Allen Bradley.
Inclou programació i posta en marxa del de tots els equips electronics PLC, PanelL operador, actuadors, inclus adapació d'SCADA del centre de control per a la integración de la nova remota.

Tipus oferta Suris Ref. PRESSUPOST 15000711 rev.1 o equivalent i material interruptors de potència segons banc BEDEC

El preu de l'oferta inclou el 6 % de despeses indirectes.

Totalement instal·lat i provat.
Rend.: 1,000 **82.671,83** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	30,000	/R x	28,10000	=	843,00000	
A013H000	h	Ajudant electricista	36,000	/R x	24,10000	=	867,60000	
		Subtotal:					1.710,60000	1.710,60000
Maquinària								
C1503500	h	Camió grua de 5 t	2,000	/R x	58,00000	=	116,00000	
		Subtotal:					116,00000	116,00000
Materials								
BG1PO03	U	Armari metàlic amb sòcol de 100mm, tipus TS RITTAL o equivalent per a alimentació, protecció i comandament de com a màxim 15 vàlvules i 20 instruments amb espai de reserva del 30%, amb porta d' una fulla, plaques de muntatge, anilles d' elevació, incloent peces d' interconnexió, canaletes i perfileria auxiliar. Un final de cursa per mòdul. un	1,000	x	66.005,3300	=	66.005,33000	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1374 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		conjunt de ventilació forçada per mòdul format per termostat, ventilador i filtre. Inclou l' aparellatge i accessoris necessaris. un calefactor per mòdul formats per resitència calefactora, higrostat, i el petit material necessari per la seva instal·lació. Un sistema d' il·luminació per mòdull, format per luminària LED, equipada amb interruptor, presa de corrent, micro de porta i aparellatge i petit material necessari pel seu funcionament. Treballs i materials, aparamenta, cables, bornes, terminals, etiquetatge, inclús petit material de connexionat necessari pel muntatge del conjunt d'un cos d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i connexionat. Tot segons planols i direcció facultativa. Inclou material de PLC gama Allen Bradley. Inclou programació i posta en marxa del de tots els equips electronics PLC, PanelL operador, actuadors, inclus adapació d'SCADA del centre de control per a la integración de la nova remota. Tipus oferta Suris Ref. PRESSUPOST 15000711 rev.1 o equivalent.				
	BG41LHTT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	2,000	x	2.583,77000 =	5.167,54000
	BG41NHTV	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 630 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1,000	x	3.247,54000 =	3.247,54000
	BG454130	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 10 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 14x51 mm	4,000	x	5,20000 =	20,80000
	BG42X010	u	Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220 240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilàcia automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat	2,000	x	195,92000 =	391,84000
	BG4S3220	u	Transformador d'intensitat per a diferencials amb sensibilitat de 0,5 A i de 70 mm de diàmetre interior, fins a 500 A d'intensitat nominal	4,000	x	129,76000 =	519,04000
	BG4ZU010	u	Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial	2,000	x	150,21000 =	300,42000
					Subtotal:	75.652,51000	75.652,51000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	30,00	%	513,18000
		COST DIRECTE			77.992,29000
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	4.679,53740
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**82.671,82740**

GG1APN01 u Suministrament, instal·lació, conexionat i proves d'armari metàlic amb sòcol de 100mm, tipus RITTAL o equivalent per a alimentació, protecció i comandament de com a màxim 15 vàlvules i 20 instruments amb espai de reserva del 30%, amb porta d' una fulla, plaques de muntatge, anilles d' elevació, incloent peces d' interconnexió, canaletes i perfileria auxiliar. Un final de cursa per mòdul. un conjunt de ventilació forçada per mòdul format per termostat, ventilador i filtre. Inclou l' aparellatge i accessoris necessaris. un calefactor per mòdul formats per resitència calefactora, higrostat, i el petit material necessari per la seva instal·lació. Un sistema d' il·luminació per mòdull, format per luminària LED, equipada amb interruptor, presa de corrent, micro de porta i aparellatge i petit material necessari pel seu funcionament. Treballs i materials, aparamenta, cables, bornes, terminals, etiquetatge, inclús petit material de connexionat necessari pel muntatge del conjunt d'un cos d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i connexionat. Tot segons planols i direcció facultativa.
Inclou material de PLC gama Allen Bradley.
Inclou programació i posta en marxa del de tots els equips electronics PLC, PanelL operador, actuadors, inclus adapació d'SCADA del centre de control per a la integración de la nova remota.

Tipus oferta Suris Ref. PRESSUPOST 15000711 rev.1 o equivalent.

El preu de l'oferta inclou el 6 % de despeses indirectes.

Totalement instal·lat i provat.

Rend.: 1,000 **71.501,80** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	32,000	/R x	24,10000 =		771,20000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	20,000	/R x	28,10000 =		562,00000	
						Subtotal:		1.333,20000	1.333,20000
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	2,000	/R x	58,00000 =		116,00000	
						Subtotal:		116,00000	116,00000
Materials									
	BG1PO03	U	Armari metàlic amb sòcol de 100mm, tipus TS RITTAL o equivalent per a alimentació, protecció i comandament de com a màxim 15 vàlvules i 20 instruments amb espai de reserva del 30%, amb porta d' una fulla, plaques de muntatge, anilles d' elevació, incloent peces d' interconnexió, canaletes i perfileria auxiliar. Un final de cursa per mòdul. un conjunt de ventilació forçada per mòdul format per termostat, ventilador i filtre. Inclou l' aparellatge i accessoris necessaris. un calefactor per mòdul formats per resitència calefactora, higrostat, i el petit material necessari per la seva instal·lació. Un sistema d' il·luminació per mòdull, format per luminària LED, equipada amb interruptor, presa de corrent, micro de	1,000	x	66.005,3300 =		66.005,33000	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1375 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

porta i aparellatge i petit material necessari pel seu funcionament. Treballs i materials, aparamenta, cables, bornes, terminals, etiquetatge, inclús petit material de connexionat necessari pel muntatge del conjunt d'un cos d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i connexionat. Tot segons planols i direcció facultativa.
Inclou material de PLC gama Allen Bradley.
Inclou programació i posta en marxa del de tots els equips electronics PLC, PanelL operador, actuadors, inclus adapació d'SCADA del centre de control per a la integración de la nova remota.

Tipus oferta Suris Ref. PRESSUPOST 15000711 rev.1 o equivalent.

Subtotal:		66.005,33000	66.005,33000
COST DIRECTE			67.454,53000
DESPESES INDIRECTES	6,00 %		4.047,27180
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**71.501,80180**

GG1B QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

GG1B001P u CPM- Subministrament i muntatge de conjunt prefabricat CAHORS o equivalent, format per armaris de formigó, monobloc, tipus GRC, un per allotjar el conjunt de protecció i mesura tipus CPM MF4, normalitzat per ENDESA. Completament instal·lat, cablejat i a punt per connexió de companyia elèctrica. Inclou ajudes a la descàrrega i ubicació.
(Segons tarifa Cahors 2023)
Rend.: 1,000 **643,74** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	24,10000	=	48,20000	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	
		Subtotal:					76,30000	76,30000
Maquinària								
C1503500	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	58,00000	=	58,00000	
		Subtotal:					58,00000	58,00000
Materials								
BG1B0005	u	Armari prefabricat, tipus CAHORS ref. 0926100-POL o equivament, monobloc per allotjar CPM MF4, segons especificacions ENDESA. Estructura monobloc de formigó, composició GRC segons UNE-EN 1169, Resistència a Flexió GRC >8 N/mm2 s/n UNE-EN 1170-4. Tipus de ciment: CEM I 52,5 R, Porta de xapa galvanitzada RAL 7035 de >=1,2 mm. Tancament normalitzat ENDESA	1,000	x	473,00000	=	473,00000	
		Subtotal:					473,00000	473,00000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			607,30000
DESPESES INDIRECTES	6,00 %		36,43800
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**643,73800**

GG1M Familia G1M

GG1M13M2 u Submnistrament i instal·lació de Caixa de Protecció i Mesura (CPM) de polièster, tipus CPM MF4, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge, muntada superficialment
(PB EG1M13M2)
Rend.: 1,000 **243,17** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	1,250	/R x	24,10000	=	30,12500	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,250	/R x	28,10000	=	35,12500	
		Subtotal:					65,25000	65,25000
Materials								
BGW1M000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció i mesura	1,000	x	3,02000	=	3,02000	
BG1M13M0	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge	1,000	x	160,16000	=	160,16000	
		Subtotal:					163,18000	163,18000
DESPESES AUXILIARS			1,50	%				0,97875
COST DIRECTE								229,40875
DESPESES INDIRECTES			6,00	%				13,76453
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**243,17328**

GG2 TUBS I CANALS
GG21 Familia G21

GG21H81J m Submnistrament i instal·lació de Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment
(PB EG21H81J)
Rend.: 1,000 **6,70** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,10000	=	1,12400	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
		Subtotal:					2,32900	2,32900
Materials								
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
BG21H810	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de	1,020	x	3,73000	=	3,80460	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1376 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		2000 V					
				Subtotal:		3,95460	3,95460
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03494
				COST DIRECTE			6,31854
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,37911
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,69765**
GG21H91J	m	Submnistrament i instal·lació de Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (PB EG21H91J)	**Rend.:**	**1,000**		**8,45**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,044	/R x	28,10000 =	1,23640	
	A013H000	h Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000 =	1,20500	
				Subtotal:		2,44140	2,44140
Materials							
	BG21H910	m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	5,24000 =	5,34480	
	BGW21000	u Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
				Subtotal:		5,49480	5,49480
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03662
				COST DIRECTE			7,97282
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,47837
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,45119**
GG22	**Familia G22**						
GG22TP1K	m	Submnistrament i instal·lació de Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (PB EG22TP1K)	**Rend.:**	**1,000**		**7,71**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h Ajudant electricista	0,020	/R x	24,10000 =	0,48200	
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,042	/R x	28,10000 =	1,18020	
				Subtotal:		1,66220	1,66220
Materials							
	BG22TP10	m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	1,020	x	5,48000 =	5,58960	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades					
				Subtotal:		5,58960	5,58960
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02493
				COST DIRECTE			7,27673
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,43660
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,71334**
GG22W225	m	Instal.lació de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada, inclosa la excavacio i el formigonat, per realitzar la ventilació de les arquetes	**Rend.:**	**1,000**		**35,71**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000 =	7,23000	
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,100	/R x	28,10000 =	2,81000	
				Subtotal:		10,04000	10,04000
Maquinària							
	MQ036	H RETRO HIDRAULICA S RUEDAS 20 TN	0,100	/R x	43,00000 =	4,30000	
				Subtotal:		4,30000	4,30000
Materials							
	BG22TK10	m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	3,18000 =	3,24360	
	MT21.010	M3 HORMIGON EN MASA HM-20/P/30/X0 ELABORADO EN CENTRAL CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO, SEGÚN CÓDIGO ESTRUCTURAL Y RC-16, A PIE DE OBRA.	0,200	x	79,75000 =	15,95000	
				Subtotal:		19,19360	19,19360
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15060
				COST DIRECTE			33,68420
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		2,02105
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,70525**
GG23	**Familia G23**						
GG23E815	m	Subministrament i instal·lació de Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (PB EG23E815)	**Rend.:**	**1,000**		**7,13**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000 =	1,20500	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1377 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,10000	=	1,12400	
				Subtotal:			2,32900	2,32900
Materials								
	BGW23000	u Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
	BG23E810	m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	4,04000	=	4,12080	
				Subtotal:			4,36080	4,36080
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03494
				COST DIRECTE				6,72474
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,40348
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,12822**

GG2C **Familia G2C**

GG2C4G52 m Safata aïllant sense halògens perforada, de 60x200 mm, amb 2 compartiments i amb coberta, muntada sobre suports horitzontals (PB EG2C4G52) **Rend.: 1,000** **101,96** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h Ajudant electricista	0,082	/R x	24,10000	=	1,97620	
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,220	/R x	28,10000	=	6,18200	
				Subtotal:			8,15820	8,15820
Materials								
	BG2Z4800	m Perfil separador per a safata aïllant sense halògens, de 60 mm d'alçària	1,020	x	12,66000	=	12,91320	
	BG2Z30F0	m Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 200 mm d'amplària	1,020	x	19,47000	=	19,85940	
	BGY230F1	u Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de material sense halògens de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	12,08000	=	12,08000	
	BGW2308F	u Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PC + ABS sense halògens, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	1,000	x	4,33000	=	4,33000	
	BG2C40G0	m Safata aïllant sense halògens perforada, de 60x200 mm	1,020	x	37,97000	=	38,72940	
				Subtotal:			87,91200	87,91200
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,12237
				COST DIRECTE				96,19257
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		5,77155
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**101,96413**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
GG2C4T52	m	Submnistrament i instal·lació de Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 100x400 mm, amb 2 compartiments i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals (PB EG2C4T52)					**Rend.: 1,000**	**240,63** €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,286	/R x	28,10000	=	8,03660	
	A013H000	h Ajudant electricista	0,107	/R x	24,10000	=	2,57870	
				Subtotal:			10,61530	10,61530
Materials								
	BGW230GK	u Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PC + ABS sense halògens, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	1,000	x	15,59000	=	15,59000	
	BG2C40T0	m Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 100x400 mm	1,020	x	98,63000	=	100,60260	
	BG2Z4G00	m Perfil separador per a safata aïllant sense halògens, de 100 mm d'alçària	1,020	x	26,29000	=	26,81580	
	BG2Z30K0	m Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 400 mm d'amplària	1,020	x	41,03000	=	41,85060	
	BGY230K1	u Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de material sense halògens de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	31,38000	=	31,38000	
				Subtotal:			216,23900	216,23900
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15923
				COST DIRECTE				227,01353
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		13,62081
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**240,63434**

GG31 **Familia G31**
GG311

GG312134 m Submnistrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Per a connexions equipotencials de canonades i nous equips. (PB EG312134) **Rend.: 1,000** **1,66** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h Ajudant electricista	0,015	/R x	24,10000	=	0,36150	
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,10000	=	0,42150	
				Subtotal:			0,78300	0,78300
Materials								

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1378 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG312130	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x 0,76000 =	0,77520		
				Subtotal:	0,77520		0,77520
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01175
				COST DIRECTE			1,56995
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,09420
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,66414**

GG312336	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (PB EG312336)	**Rend.: 1,000**	**2,52**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
				Subtotal:				0,62640	0,62640
Materials									
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,71000	=	1,74420	
				Subtotal:				1,74420	1,74420
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00940
				COST DIRECTE					2,38000
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %				0,14280
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,52280**

GG312366	m	Submnistrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (PB EG312366)	**Rend.: 1,000**	**7,14**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	28,10000	=	0,89920	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	24,10000	=	0,77120	
				Subtotal:				1,67040	1,67040

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
	BG312360	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x 4,94000 =	5,03880		
				Subtotal:	5,03880		5,03880
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02506
				COST DIRECTE			6,73426
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,40406
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,13831**

GG312536	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (PB EG312536)	**Rend.: 1,000**	**3,02**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
				Subtotal:				0,62640	0,62640
Materials									
	BG312530	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,17000	=	2,21340	
				Subtotal:				2,21340	2,21340
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00940
				COST DIRECTE					2,84920
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %				0,17095
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,02015**

GG3125G6	m	Submnistrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (PB EG3125G6)	**Rend.: 1,000**	**173,47**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,120	/R x	24,10000	=	2,89200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,120	/R x	28,10000	=	3,37200	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1379 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		6,26400	6,26400
Materials							
BG3125G0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x 154,21000 =		157,29420	
				Subtotal:		157,29420	157,29420
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09396
				COST DIRECTE			163,65216
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		9,81913
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**173,47129**

GG312636 m Submnistrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (PB EG312636) **Rend.: 1,000** **3,50** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
		Subtotal:					0,62640	0,62640
Materials								
BG312630	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,61000	=	2,66220	
		Subtotal:					2,66220	2,66220
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,00940
		COST DIRECTE						3,29800
		DESPESES INDIRECTES	6,00 %					0,19788
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,49588**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

GG312646 m Submnistrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (PB EG312646) **Rend.: 1,000** **4,78** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
		Subtotal:					0,62640	0,62640
Materials								
BG312640	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	3,80000	=	3,87600	
		Subtotal:					3,87600	3,87600
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,00940
		COST DIRECTE						4,51180
		DESPESES INDIRECTES	6,00 %					0,27071
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,78250**

GG312656 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (PB EG312656) **Rend.: 1,000** **7,61** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	24,10000	=	0,77120	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	28,10000	=	0,89920	
		Subtotal:					1,67040	1,67040
Materials								
BG312650	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	5,38000	=	5,48760	
		Subtotal:					5,48760	5,48760

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1380 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02506
		COST DIRECTE			7,18306
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,43098
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,61404**

GG312674 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (PB) **Rend.: 1,000** **15,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	28,10000	=	1,40500	
					Subtotal:			2,61000	2,61000
Materials									
	BG312670	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	12,11000	=	12,35220	
					Subtotal:			12,35220	12,35220
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,03915
			COST DIRECTE						15,00135
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,90008
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,90143**

GG31W402 m Submnistrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZH ROZ1-K (AS) EMC, lliure d'halògens, dissenyat per a variadors de freqüència, tripolar de secció 3x150+3G25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. **Rend.: 1,000** **105,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,120	/R x	24,10000	=	2,89200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,120	/R x	28,10000	=	3,37200	
					Subtotal:			6,26400	6,26400
Materials									
	BG31W402	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZH ROZ1-K (AS) EMC, lliure d'halògens, dissenyat per a variadors de freqüència, tripolar de secció 3x150+3G25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,000	x	92,70000	=	92,70000	
					Subtotal:			92,70000	92,70000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,09396
			COST DIRECTE						99,05796
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				5,94348
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**105,00144**

PARTIDES D'OBRA

GG33 Familia G33
GG333

GG338306 m Submnistrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació Z102Z1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (PB EG338306) **Rend.: 1,000** **1,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
					Subtotal:			0,62640	0,62640
Materials									
	BG338300	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació Z102Z1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums	1,020	x	1,01000	=	1,03020	
					Subtotal:			1,03020	1,03020
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00940
			COST DIRECTE						1,66600
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,09996
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,76596**

GG38 Familia G38
GG388

GG380A02 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment (PB EG380A02) **Rend.: 1,000** **12,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
					Subtotal:			9,03500	9,03500
Materials									
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BG380A00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	1,020	x	2,33000	=	2,37660	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1381 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Subtotal:			2,70660	2,70660
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13553
		COST DIRECTE				11,87713
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,71263
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,58975**

GG39 Familia G39
GG399

GG39E1F2 m Submnistrament i instal·lació de Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x185 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub
(PB EG39E1F2)
Rend.: 1,000 **11,96** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,135	/R x	24,10000	=	3,25350	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,135	/R x	28,10000	=	3,79350	
		Subtotal:					7,04700	7,04700
Materials								
BG39E1F0	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x185 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	4,05000	=	4,13100	
		Subtotal:					4,13100	4,13100
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,10571
		COST DIRECTE						11,28371
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,67702
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,96073**

GG42 Familia G42
GG422

GG42H3KK u Subministrament i instal·lació de Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
(PB EG42H3KK)
Rend.: 1,000 **284,91** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
		Subtotal:					18,87000	18,87000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials						
BG42H3KK	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x 249,22000 =	249,22000		
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x 0,41000 =	0,41000		
		Subtotal:		249,63000	249,63000	
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28305	
		COST DIRECTE			268,78305	
		DESPESES INDIRECTES	6,00 %		16,12698	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**284,91003**	

GG43 Familia G43
GG433

GG431122 u Submnistrament i instal·lació de Tallacircuit unipolar, amb ganiveta de neutre, amb base de grandària 0, muntat superficialment amb cargols
(PB EG431122)
Rend.: 1,000 **25,90** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	24,10000	=	2,41000	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,216	/R x	28,10000	=	6,06960	
		Subtotal:					8,47960	8,47960
Materials								
BG431120	u	Tallacircuit unipolar amb ganiveta de neutre amb base de grandària 0	1,000	x	14,64000	=	14,64000	
BGW43000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
BGY43000	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,92000	=	0,92000	
		Subtotal:					15,83000	15,83000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,12719
		COST DIRECTE						24,43679
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				1,46621
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,90300**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1382 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
GG438122	u	Submnistrament i instal·lació de Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 63 A, amb base de grandària 0, muntat superficialment amb cargols (PB EG438122)	**Rend.:**	**1,000**	**25,90**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,216	/R x	28,10000 =	6,06960	
	A013H000	h Ajudant electricista	0,100	/R x	24,10000 =	2,41000	
				Subtotal:		8,47960	8,47960
Materials							
	BG438120	u Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 63 A amb base de grandària 0	1,000	x	14,64000 =	14,64000	
	BGW43000	u Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,27000 =	0,27000	
	BGY43000	u Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,92000 =	0,92000	
				Subtotal:		15,83000	15,83000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12719
				COST DIRECTE			24,43679
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,46621
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,90300**

GG5 APARELLS DE MESURA
GG5N VARIS

GG5NFD00	u	Subministrament i muntatge de detector d'inundacions 12-24Vdc amb alarma acústica i sortida a relé marca Domaut ref: GLI-965R-12220 o equivalent, col·locat a instal·lació.	**Rend.:**	**1,000**	**64,12**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,100	/R x	28,10000 =	2,81000	
	A013H000	h Ajudant electricista	0,600	/R x	24,10000 =	14,46000	
				Subtotal:		17,27000	17,27000
Materials							
	BG5WFD00	u Detector d'inundacions 12-24Vdc amb alarma acústica i sortida a relé marca Domaut ref: GLI-965R-12220 o equivalent.	1,000	x	42,96000 =	42,96000	
				Subtotal:		42,96000	42,96000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25905
				COST DIRECTE			60,48905
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		3,62934
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**64,11839**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
GG5P	**VARIS**						
GG5PPT18	u	Subministrament i muntatge de sensor i transmissor de pressió de disseny electrònic tipus piezoresistiu de WIKA o equivalent, protecció IP65, alimentat a 24V amb sortida 4-20 mA, col·locat a instal·lació.	**Rend.:**	**1,000**	**328,98**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h Ajudant electricista	0,500	/R x	24,10000 =	12,05000	
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,10000 =	7,02500	
				Subtotal:		19,07500	19,07500
Materials							
	BG5PPT18	u Sensor i transmissor de pressió de disseny electrònic tipus piezoresistiu de WIKA o equivalent, protecció IP65, alimentat a 24V amb sortida 4-20 mA.	1,000	x	291,00000 =	291,00000	
				Subtotal:		291,00000	291,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28613
				COST DIRECTE			310,36113
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		18,62167
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**328,98279**

GGB1 Familia GB1
GGB11

GGB14Y41	u	Submnistrament i instal·lació de Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 120,0 kVAr de potència reactiva, de 4 etapes 2x30+60 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-31, muntada superficialment, totalment instal·lada, connexionada, configurada, provada i en funcionament. (PB EGB14Y41)	**Rend.:**	**1,000**	**2.084,12**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h Ajudant electricista	0,800	/R x	24,10000 =	19,28000	
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,800	/R x	28,10000 =	22,48000	
				Subtotal:		41,76000	41,76000
Materials							
	BGB14Y41	u Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 120,0 kVAr de potència reactiva, de 4 etapes 2x30+60 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-31 per a instal·lació mural	1,000	x	1.920,42000 =	1.920,42000	
	BGWB1000	u Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	1,000	x	3,34000 =	3,34000	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1383 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		1.923,76000	1.923,76000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,62640
			COST DIRECTE			1.966,14640
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		117,96878
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.084,11518**

GGB15332 u Submnistrament i instal·lació de Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 kVAr de potència reactiva, de 400 V de tensió, de connexió fixa i muntada superficialment, totalment instal·lada, connexionada, configurada, provada i en funcionament. (PB EGB15332) **Rend.: 1,000** **523,97** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,316	/R x	28,10000	=	8,87960	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,316	/R x	24,10000	=	7,61560	
					Subtotal:			16,49520	16,49520
Materials									
	BGWB1000	u	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	1,000	x	3,34000	=	3,34000	
	BGB15330	u	Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 kVAr, de 400 V de tensió, mixta	1,000	x	474,23000	=	474,23000	
					Subtotal:			477,57000	477,57000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,24743
			COST DIRECTE						494,31263
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %					29,65876
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**523,97139**

GGB1W404 u Submnistrament i instal·lació de Bateria de condensadors d'energia reactiva model MasingFilt-Fix 15/IN de Cydesa o equivalent de 12.5 kVAr de potència reactiva, amb filtre contra armònics, de 400 V de tensió. Dimensions de 700 x 500 x 300 mm. Bateria de connexió fixa. Muntada superficialment, totalment instal·lada, connexionada, configurada, provada i en funcionament. S'inclou el muntatge sobre bancada d'acer. **Rend.: 1,000** **2.154,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,316	/R x	28,10000	=	8,87960	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,316	/R x	24,10000	=	7,61560	
					Subtotal:			16,49520	16,49520
Materials									
	BGB1W404	u	Bateria de condensadors d'energia reactiva model MasingFilt-Fix 15/IN de 12.5 kVAr de Cydesa o equivalent, de 400 V de tensió, de connexió fixa, amb filtre contra armònics. Dimensions de 700 x 500 x 300 mm.	1,000	x	2.011,99000	=	2.011,99000	
	BGWB1000	u	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	1,000	x	3,34000	=	3,34000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		2.015,33000	2.015,33000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24743
			COST DIRECTE			2.032,07263
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		121,92436
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.153,99699**

GGB1W405 u Submnistrament i instal·lació de Bateria de condensadors model MasingFilt 150/IN/PLUS de Cydesa o equivalent, trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 125,0 kVAr de potència reactiva, amb 1x25+2x50 kvar d'etapes de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció. Dimensions de 1800 x 1000 x 400 mm (Alt x Ample x Prof). Muntada superficialment, totalment instal·lada, connexionada, configurada, provada i en funcionament. S'inclou el muntatge sobre bancada d'acer. **Rend.: 1,000** **9.658,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,800	/R x	28,10000	=	22,48000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,800	/R x	24,10000	=	19,28000	
					Subtotal:			41,76000	41,76000
Materials									
	BGWB1000	u	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	1,000	x	3,34000	=	3,34000	
	BGB1W405	u	Bateria de condensadors model MasingFilt 150/IN/PLUS de Cydesa o equivalent, trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 125,0 kVAr de potència reactiva, amb 1x25+2x50 kvar d'etapes de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció. Dimensions de 1800 x 1000 x 400 mm (Alt x Ample x Prof).	1,000	x	9.065,59000	=	9.065,59000	
					Subtotal:			9.068,93000	9.068,93000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,62640
			COST DIRECTE						9.111,31640
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %					546,67898
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9.657,99538**

GGC5 **Familia GC5**
GGC55

GGC5A9J0 u Subministrament i instal·lació de Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 3000 VA de potència, temps d'autonomia de 60 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb **Rend.: 1,000** **3.677,92** **€**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1384 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 8 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19´´, col·locat (PB EGC5A9J0)			
			Unitats	Preu / Parcial	Import
Ma d'obra					
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,750	/R x 28,10000 = 21,07500	
	A013H000	h Ajudant electricista	0,750	/R x 24,10000 = 18,07500	
				Subtotal: 39,15000	39,15000
Materials					
	BGC5A9J0	u Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 3000 VA de potència, temps d'autonomia de 60 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 8 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19´´	1,000	x 3.430,00000 = 3.430,00000	
				Subtotal: 3.430,00000	3.430,00000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,58725
				COST DIRECTE	3.469,73725
				DESPESES INDIRECTES 6,00 %	208,18424
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3.677,92149**

GGC5W403	u	Subministrament i instal·lació de Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió model SLC TWIN PRO 2 de Salicru o equivalent amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 3000 VA de potència, temps d'autonomia de 60 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 99, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible mode bypass del 130% constant i del 180% durant 60 s, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 5 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19´´, col·locat	**Rend.: 1,000**	**4.362,30**	**€**

			Unitats	Preu / Parcial	Import
Ma d'obra					
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,750	/R x 28,10000 = 21,07500	
	A013H000	h Ajudant electricista	0,750	/R x 24,10000 = 18,07500	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal: 39,15000	39,15000
Materials					
	BGC5X403	u Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió model SLC TWIN PRO 2 de Salicru o equivalent amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 3000 VA de potència, temps d'autonomia de 60 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 99, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible mode bypass del 130% constant i del 180% durant 60 s, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 5 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19´´.	1,000	x 4.075,64000 = 4.075,64000	
				Subtotal: 4.075,64000	4.075,64000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,58725
				COST DIRECTE	4.115,37725
				DESPESES INDIRECTES 6,00 %	246,92264
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4.362,29989**

GGD1 Familia GD1
GGD11

GGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (PB EGD1322E)	**Rend.: 1,000**	**37,68**	**€**

			Unitats	Preu / Parcial	Import
Ma d'obra					
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,248	/R x 28,10000 = 6,96880	
	A013H000	h Ajudant electricista	0,248	/R x 24,10000 = 5,97680	
				Subtotal: 12,94560	12,94560
Materials					
	BGYD1000	u Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x 3,96000 = 3,96000	
	BGD13220	u Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x 18,45000 = 18,45000	
				Subtotal: 22,41000	22,41000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,19418
				COST DIRECTE	35,54978
				DESPESES INDIRECTES 6,00 %	2,13299
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**37,68277**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1385 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
GGDZ	**Familia GDZ**						
GGDZZ							
GGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (PB EGDZ1102)	**Rend.:**	**1,000**		**41,93**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	24,10000	=	6,02500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
			Subtotal:					13,05000	13,05000
Materials									
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	26,31000	=	26,31000	
			Subtotal:					26,31000	26,31000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,19575
			COST DIRECTE						39,55575
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				2,37335
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,92910**

GH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
GHB LLUMS ESPECIALS
GHB3- LLUM ESTANC AMB LEDS, MUNTAT

GHB3-HYUM	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment (PB PHB3-HYUM)	**Rend.:**	**1,000**	**77,37**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,220	/R x	24,10000	=	5,30200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	28,10000	=	6,18200	
			Subtotal:					11,48400	11,48400
Materials									
	BHB1-HYSC	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	1,000	x	61,33000	=	61,33000	
			Subtotal:					61,33000	61,33000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,17226
		COST DIRECTE					72,98626
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%			4,37918
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**77,36544**
GHQL	**Familia HQL**						
GHQLL							
GHQL1330	u	Submnistrament i instal·lació de Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum assimètrica extensiva, de 31 W de potència, flux lluminós de 4320 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat (PB FHQL1330)	**Rend.:**	**1,000**	**289,11**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x	28,10000	=	13,57230	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,483	/R x	24,10000	=	11,64030	
			Subtotal:					25,21260	25,21260
Materials									
	BHQL1330	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 31 W de potència, flux lluminós de 4320 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	1,000	x	247,15000	=	247,15000	
			Subtotal:					247,15000	247,15000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,37819
			COST DIRECTE						272,74079
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				16,36445
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**289,10524**

GJ EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES
GJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ
GJM6 MANÒMETRES

GJM6U020	u	Manòmetre de glicerina DN-100 mm amb clau de pas, incloses unions, elements auxiliars i accessoris necessaris per al seu funcionament, muntat a la canonada i provat (PB)	**Rend.:**	**1,000**	**154,97**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
			Subtotal:					14,05000	14,05000
Materials									
	BJM6U020	u	Manòmetre de glicerina DN-100 mm	1,000	x	131,94000	=	131,94000	
			Subtotal:					131,94000	131,94000

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1386 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,21075
		COST DIRECTE			146,20075
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	8,77205
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**154,97280**

GM13 Familia M13
GM1313
GM1313

GM131222 u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior (PB EM131222) **Rend.: 1,000** **63,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	28,10000	=	6,74400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	24,14000	=	5,79360	
					Subtotal:			12,53760	12,53760
Materials									
	BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,62000	=	0,62000	
	BM131222	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	1,000	x	46,30000	=	46,30000	
					Subtotal:			46,92000	46,92000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,18806
			COST DIRECTE						59,64566
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				3,57874
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,22440**

GM31 Familia M31
GM3131
GM3131

GM31261J u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (PB EM31261J) **Rend.: 1,000** **51,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
					Subtotal:			10,44800	10,44800
Materials									
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	37,60000	=	37,60000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:			37,90000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,15672
		COST DIRECTE			48,50472
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	2,91028
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**51,41500**

GM91 Familia M91
GM9191
GM9191

GM91EE3P u Subministrament i instal·lació de Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, tipus INGESCO-PDC o equivlalent, Model 3.1 de 60 m de radi, Nivell de Protecció III, d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural, baixant amb calbe de coure nu de 50 mm2, Tub de protecció d'acer galvanitzat, Sistema de posada a terra Ingesco o equivalent format per elèctrodes, arqueta, pont de comporvació i accessoris de connexió, Sistema comptador de llamps, certificacions.
Totalment instal·lat, connexionat i en funcionament.
(Segons oferta INGESCO 168953/107605) **Rend.: 1,000** **3.351,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BM91EE3P	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, tipus INGESCO-PDC o equivlalent, Model 3.1 de 60 m de radi, Nivell de Protecció III, d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural, baixant amb calbe de coure nu de 50 mm2, Tub de protecció d'acer galvanitzat, Sistema de posada a terra Ingesco format per elèctrodes, arqueta, pont de comporvació i accessoris de connexió, Sistema comptador de llamps, certificacions.	1,000	x	3.161,59000	=	3.161,59000	
					Subtotal:			3.161,59000	3.161,59000
			COST DIRECTE						3.161,59000
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				189,69540
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.351,28540**

GM91EE4P u Subminsitrament i instal·lació de Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, tipus INGESCO-PDC o equivlalent, Model 3.1 de 60 m de radi, Nivell de Protecció III, d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural, baixant amb calbe de coure nu de 50 mm2, Tub de protecció d'acer galvanitzat, Sistema de posada a terra Ingesco format per elèctrodes, arqueta, pont de comporvació i accessoris de connexió, Sistema comptador de llamps, certificacions.
Totalment instal·lat, connexionat i en funcionament.

(Segons oferta INGESCO 168954/107605) **Rend.: 1,000** **3.393,00** €

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1387 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BM91EE4P	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, tipus INGESCO-PDC o equivlalent, Model 3.1 de 60 m de radi, Nivell de Protecció III, d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural, baixant amb calbe de coure nu de 50 mm2, Tub de protecció d'acer galvanitzat, Sistema de posada a terra Ingesco format per elèctrodes, arqueta, pont de comporvació i accessoris de connexió, Sistema comptador de llamps, certificacions.	1,000	x	3.200,94000	=	3.200,94000	
		Subtotal:					3.200,94000	3.200,94000
		COST DIRECTE						3.200,94000
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				192,05640
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.392,99640**

GMSB Familia MSB
GMSBS
GMSBS

GMSB31P2 u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (PB EMSB31P2) **Rend.: 1,000** **13,92** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
		Subtotal:					8,43000	8,43000
Materials								
BMSB31P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	4,18000	=	4,18000	
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,10000	=	0,40000	
		Subtotal:					4,58000	4,58000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,12645
		COST DIRECTE						13,13645
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,78819
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,92464**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
GP		**INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**						
GP4		**CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL**						
GP41		**Familia P41**						
GP417426	m	Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en canal o safata (PB EP417426)	**Rend.: 1,000**				**2,12**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
		Subtotal:					0,62640	0,62640
Materials								
BP417420	m	Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm	1,020	x	1,34000	=	1,36680	
		Subtotal:					1,36680	1,36680
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00940
		COST DIRECTE						2,00260
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,12016
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,12275**

GP43 Familia P43

GP434680 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (PB EP434680) **Rend.: 1,000** **2,03** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	28,10000	=	0,42150	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	24,14000	=	0,36210	
		Subtotal:					0,78360	0,78360
Materials								
BP434680	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,050	x	1,07000	=	1,12350	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1388 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		1,12350	1,12350
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01175
		COST DIRECTE			1,91885
		DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,11513
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,03399**

GP44 CABLEJAT DE CONTROL

GP44-006P m Conductor de coure DS Grey 2 pole per a Cabalímetre marca Kronhe (P 410-014125 Kronhe) **Rend.: 1,000** **11,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
			Subtotal:					0,62640	0,62640
Materials									
	BG311001	m	Conductor de coure DS grey 2 pole per a cabalímetre marca Kronhe	1,000	x	9,90000	=	9,90000	
			Subtotal:					9,90000	9,90000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,00940
			COST DIRECTE						10,53580
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %					0,63215
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,16794**

GP44-008P m Cable profibus DP 1x2x0.64 (Oferta Suministradora del Valles 317045) **Rend.: 1,000** **1,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
			Subtotal:					0,62640	0,62640
Materials									
	BG311000	m	Cable profibus DP 1x2x0.64 (Oferta Suministradora del Valles 317045)	1,020	x	1,02000	=	1,04040	
			Subtotal:					1,04040	1,04040
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,00940
			COST DIRECTE						1,67620
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %					0,10057
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,77677**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
GP7		**SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**			
GP74		**Familia P74**			
		Subtotal:		26,12000	26,12000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,39180
		COST DIRECTE			407,20180
		DESPESES INDIRECTES	6,00 %		24,43211
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**431,63391**

GP749311 u Subministrament i instal·lació de Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 9 unitats d'alçària, de 600x500 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament
(PB EP749311) **Rend.: 1,000** **431,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	24,14000	=	12,07000	
			Subtotal:					26,12000	26,12000
Materials									
	BP749310	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19", de 9 unitats d'alçària, de 600x500 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau	1,000	x	380,69000	=	380,69000	
			Subtotal:					380,69000	380,69000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,39180
			COST DIRECTE						407,20180
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %					24,43211
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**431,63391**

GP7A CABLEJAT DE CONTROL

GP7A-001P u Equip de comunicacions via radio TETRA Subministrament i instal·lació d'Equip de comunicacions via radio TETRA, incloent els següents materials: **Rend.: 1,000** **4.457,97** €

1 CXL 70-3LW/S Antena de base omnidireccional banda TETRA de 380 MHz a 410 MHz. Robusta amb 0dB protecció antidescàrregues.
1 AC6020 Mástil galvanizat de 2,5 metres alta calidad 2,5 m x 35 cms. x 1,5 mm
2 AC6035 Garra Grapa sucjecció mastil
S/Inst. RG-213 / U Cable coaxial 50 ohm baixada antena. Baixes perdues
S/Inst. RG-58 Cable coaxial 50 ohm
2 N mascle per RG-213 Connectors N per cable RG-213(Per endollar amb antena Tetra i el protector d'antena)
1 N mascle per RG-58 Connectors N per cable RG-58(Per endollar protector d'antena)
1 SMA mascle per RG-58 Connector SMA per cable RG-58 per l'equip radio TETRA
1 AL-NFNFB-9 Protector -sopresor RF coaxial
1 Interruptor automàtic Magnetotermic . 6 A .Protector de V continua per la radio
1 Cable RS-232 DB9 M/H Cable RS-232 DB-9 mascle/femella 1.8m. Conecta radio amb plc
1 Cable CAT6 UTP RJ45 Cable ethernet cat6 UTP

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1389 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

1metre. Conecta radio amb hub
1 F.A. 24 Vdc min 2 Amp Font alimentació 24Vdc min 2 Amp (NO necessaria si hi ha font a l'armari)
1 Logiteck LK TETRA TMO-100 Radio comunicació TETRA TMO-100
1 5069-Serial Module Connexió Serie PLC

Inclou materials auxiliars, accessoris,part proporcional de cablejat i canalitzacions, mitjans auxiliars i mà d'obra.
Totalment instal·lat, provat i posat en marxa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	28,10000	=	112,40000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	24,14000	=	96,56000	
					Subtotal:			208,96000	208,96000
Materials									
	GP7E-H5T3	u	Equip Radio comunicació TETRA TMO-100, amb font d'alimentació i kit d'autentificació	1,000	x	2.202,00000	=	2.202,00000	
	GP12-2V92	u	Antena exterior omnidireccional de freqüència TETRA 380-400MhZ (Ref. CXL 70-1HD/I-PT).	1,000	x	1.058,00000	=	1.058,00000	
	BP7005P	m	Cable coaxial de designació RG213/U de baixes pèrdues, amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 50 ohm	10,000	x	1,97000	=	19,70000	
	BP41-1CGE	m	Cable coaxial de designació RG58 C/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure estanyat amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 50 ohm	10,000	x	0,60000	=	6,00000	
	BP1A-2V9X	u	Pal d'acer galvanitzat de 2,5 m de llargària, de 40 mm de diàmetre i 2 mm de gruix	1,000	x	23,77000	=	23,77000	
	BP10-2VC2	u	Conjunt d'accessoris mecànics per a fixar a la paret un pal de 3 m d'alçària com a màxim	1,000	x	7,35000	=	7,35000	
	BG49-18WZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, unipolar (1P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	2,000	x	37,74000	=	75,48000	
	BP7004P	u	Modul comunicacions sèrie, per a PLC, model Compact 5000 Serial Interface Module,Ref. 5069-SERIAL d'Allen Bradley	1,000	x	539,13000	=	539,13000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:					3.931,43000	3.931,43000
Altres									
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s/	4.140,39000	=	62,10585	
			Subtotal:					62,10585	62,10585
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				3,13440
			COST DIRECTE						4.205,63025
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				252,33782
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4.457,96807**

GP7A-H9LU u Subministrament i instal·lació de router Teldat-M1-LE3:4GE+1Slot+LTE Advanced (LTE bands 1-5,7,8,13,17-20,25,26,29,30,41).
Inclou kit per a instal·lació en rack 19´´ i llicència de hardware d'encriptació.
(Oferta TELDAT_221129)/(PB PP7A-H9LU)

Rend.: 0,800 **2.002,78** **€**

Inclou materials auxiliars, accessoris,part proporcional de cablejat i canalitzacions, mitjans auxiliars i mà d'obra.
Totalment instal·lat, provat i posat en marxa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	28,10000	=	52,68750	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	24,14000	=	45,26250	
					Subtotal:			97,95000	97,95000
Materials									
	BP7003P	u	Router Teldat-M1-LE3:4GE+1Slot+LTE Advanced (LTE bands 1-5,7,8,13,17-20,25,26,29,30,41). Inclou kit per a instal·lació en rack 19´´ i llicència de hardware d'encriptació.	1,000	x	1.790,00000	=	1.790,00000	
			Subtotal:					1.790,00000	1.790,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,46925
			COST DIRECTE						1.889,41925
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				113,36516
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.002,78441**

GP7E **Familia P7E**

GP7EX200 u Antena exterior multibanda, amb suport de muntatge mural en exteriors, amb cable d'antena de 5 m, amb conector rodó SMA, apte para LTE/4G y 5G
(PB EP7EX200)

Rend.: 1,000 **279,09** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	24,14000	=	96,56000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	28,10000	=	112,40000	
					Subtotal:			208,96000	208,96000

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1390 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials							
	BP7EX200	u	Antena exterior d'acces inalambric, direccional, de 2,4 i 2,5 GHz, de 12 dBi de guany, amb accessoris de suport i connexió	1,000	x 51,20000 =	51,20000	
					Subtotal:	51,20000	51,20000
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %		3,13440
					COST DIRECTE		263,29440
					DESPESES INDIRECTES 6,00 %		15,79766
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**279,09206**

GP7Z Familia P7Z

GP7Z6527 u Submnistrament i instal·lació de Safata extraïble de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal i posterior sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, per a una càrrega màxima de 25 kg i una fondària de 400 mm, fixada mecànicament (PB EP7Z6527) **Rend.: 1,000** **112,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
						Subtotal:		10,44800	10,44800
Materials									
	BP7Z6527	u	Safata extraïble de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19", sistema de fixació frontal i posterior sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, per a una càrrega màxima de 25 kg i una fondària de 400 mm	1,000	x	95,91000	=	95,91000	
						Subtotal:		95,91000	95,91000
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,15672
						COST DIRECTE			106,51472
						DESPESES INDIRECTES 6,00 %			6,39088
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**112,90560**

GP7ZA1MA u Submnistrament i instal·lació de Ventilador de tipus axial, per a entrades de cables, cabal de 35 m3/h, 230 V de tensió d'alimentació, de 80x80 mm, amb filtre i reixeta protectora, col·locat (PB EP7ZA1MA) **Rend.: 1,000** **28,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	28,10000	=	3,37200	
						Subtotal:		3,37200	3,37200
Materials									
	BP7ZA1MA	u	Ventilador de tipus axial per a entrades de cables, cabal de 35 m3/h, 230 V de tensió d'alimentació, de 80x80 mm, amb filtre i reixeta protectora	1,000	x	23,16000	=	23,16000	
						Subtotal:		23,16000	23,16000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,00 %		0,03372
					COST DIRECTE		26,56572
					DESPESES INDIRECTES 6,00 %		1,59394
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,15966**

GP7ZE161 u Subministrament i instal·lació de Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament (PB EP7ZE161) **Rend.: 1,000** **51,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	24,14000	=	4,03138	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,167	/R x	28,10000	=	4,69270	
						Subtotal:		8,72408	8,72408
Materials									
	BP7ZE161	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal	1,000	x	39,72000	=	39,72000	
						Subtotal:		39,72000	39,72000
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,13086
						COST DIRECTE			48,57494
						DESPESES INDIRECTES 6,00 %			2,91450
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**51,48944**

GPA TUBOS Y CANALES
GPAZ ALTRES PARTIDES ALÇADES

GPAZZ0001 u Documentació per a legalització de la instal·lació. Inclou redacció del projecte o memòria tècnica, elaboració de la documentació, pagament de taxes, visats, visita inspector etc. **Rend.: 0,990** **1.656,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A010T000	h	Tècnic mig o superior	35,000	/R x	44,19000	=	1.562,27273	
						Subtotal:		1.562,27273	1.562,27273
						COST DIRECTE			1.562,27273
						DESPESES INDIRECTES 6,00 %			93,73636
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.656,00909**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1391 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
GPAZZ0002	u	Documentació per a legalització de la instal·lació. Inclou redacció del projecte o memòria tècnica, elaboració de la documentació, pagament de taxes, visats, visita inspector etc.	**Rend.: 0,990**	**567,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A010T000	h	Tècnic mig o superior	12,000	/R x	44,19000	=	535,63636	
			Subtotal:					535,63636	535,63636
			COST DIRECTE						535,63636
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				32,13818
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**567,77454**

GPAZZ0004	u	Realització dels esquemes constructius de l'armari de potència i control, des de la fase prèvia a la construcció del mateix fins a la edició as-builtm, incloent les modificacions que s'hagin pogut produir en el transcurs de les obres. Realització de la documentació As-Built de les instal·lacions, en suport paper i suport informàtic.	**Rend.: 0,990**	**709,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A010T000	h	Tècnic mig o superior	15,000	/R x	44,19000	=	669,54545	
			Subtotal:					669,54545	669,54545
			COST DIRECTE						669,54545
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				40,17273
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**709,71818**

GPAZZ0005	u	Realització de la documentació As-Built de les instal·laciones, en suport paper i suport informàtic.	**Rend.: 0,990**	**1.182,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A010T000	h	Tècnic mig o superior	25,000	/R x	44,19000	=	1.115,90909	
			Subtotal:					1.115,90909	1.115,90909
			COST DIRECTE						1.115,90909
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				66,95455
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.182,86364**

GS INSTAL.LACIONS HIDRÀULIQUES I ELECTROMECÀNIQUES
GS5 EQUIPS ELECTROMÈCANICS - VÀLVULES
GS5D VALVULES DE SECCIONAMENT TIPUS COMPORTA MANUALS

GS5D1010	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual DN100 PN10/16 de fus fixe tipus Belgicast Infinity o equivalent amb brides i distància entre brides curta. Inclou volant d'accionament, part proporcinal de cargoleria bicromatada 8.8 i junts d'epdm tipus g-st amb ànima d'acer aptes per a contacte amb aigua potable. Totalment instalada i provada.	**Rend.: 1,660**	**191,29** €

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,840	/R x	24,14000	=	12,21542	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,840	/R x	28,10000	=	14,21928	
			Subtotal:					26,43470	26,43470
Materials									
	BS5D1010	u	Vàlvula de comporta manual DN100 PN10/16 de fus fixe tipus Belgicast Infinity o equivalent amb brides i distància entre brides curta. Inclou volant d'accionament, part proporcinal de cargoleria bicromatada 8.8 i junts d'epdm tipus g-st amb ànima d'acer aptes per a contacte amb aigua potable	1,000	x	153,63000	=	153,63000	
			Subtotal:					153,63000	153,63000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,39652
			COST DIRECTE						180,46122
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				10,82767
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**191,28889**

GS5E VÀLVULES DE COMPORTA (SENSE MUNTATGE)

GS5E1510	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual DN150 PN10/16 de fus fixe tipus Belgicast Infinity o equivalent amb brides i distància entre brides curta. Inclou volant d'accionament, part proporcinal de cargoleria bicromatada 8.8 i junts d'epdm tipus g-st amb ànima d'acer aptes per a contacte amb aigua potable. Color de l'acabat exterior: RAL 6017 (´´verd maig´´).	**Rend.: 1,000**	**266,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BS5D1510	u	Vàlvula de comporta manual DN150 PN10/16 de fus fixe tipus Belgicast Infinity o equivalent amb brides i distància entre brides curta. Inclou volant d'accionament, part proporcinal de cargoleria bicromatada 8.8 i junts d'epdm tipus g-st amb ànima d'acer aptes per a contacte amb aigua potable	1,000	x	251,55000	=	251,55000	
			Subtotal:					251,55000	251,55000
			COST DIRECTE						251,55000
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				15,09300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**266,64300**

GS8 PONTS GRUA I POLIPASTS
GS8B PONTS GRUA

GS8B02U2	u	Subministrament i instal.lació de pont grua monorrail de 3,2 tn i 8 m de llum entre eixos de rodadura, tipus VINCA o equivalent, de caracterísitques: Capacitat de càrrega: 3.200 kg Llum entre eixos de rodadura: 7.900mm Recorregut vertical del ganxo: 6.000mm Amb variadors de velocitat en la translació del pont grua Potència motor translació grua: 2 x 0,55 kW	**Rend.: 1,000**	**33.340,14** €

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1392 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Tensió de servei: 400 V III 50 Hz
Classificació de l'estructura: A4
Acabat amb pintura RAL 1028 Qualitat C3L s/ISO12944-5
El pont grua estàndard inclou: frens en tots els moviments, limitador de càrrega en l'elevació i final de carrera elèctric en elevació, carro i grua de 2 pasos.
Cable polipast: Capacitat de càrrega 3200kg, potència motor d'elevació de 3,6/0,6 kW, potència motor translació carro de 0,3 kW, amb autoregulació de fre, guia cable d'acer GGG-50.
Electrificació de la nau: Tipus d'electrificació de línia blindada de 4 pols, inclou carro que pren el corrent per l'alimentació d'1 grua.
Comandament radio (amb 2n emisor de recanvi) precablejam amb 2 m de cable) amb avisador acústic.
Estructura de suport i carrils: subministrament del perfil suport de via de rodadura de 45,2m, acabat en color (excepte via rodadura) amb gris RAL 7035, 100 micres categoria C3L segons ISO12944-5.
Muntatge i posadaen marxa: Inclòs en les instal·lacions de Sant Pere de Ribes, transport inclòs,grua auxiliar per la descàrrega i posicionament inclòs i mitjans d'elevacióauxiliars inclosos.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	16,000	/R x	28,10000	=	449,60000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	16,000	/R x	28,10000	=	449,60000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	16,000	/R x	24,14000	=	386,24000	
			Subtotal:					1.285,44000	1.285,44000
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	16,000	/R x	38,97000	=	623,52000	
	C1503A05	h	Camió grua de 15 t	8,000	/R x	54,00000	=	432,00000	
			Subtotal:					1.055,52000	1.055,52000
Materials									
	BS8A02U2	u	Pont grua monorrail de 3,2 tn i 8 m de llum entre eixos de rodadura, tipus VINCA o equivalent, de característques: Capacitat de càrrega: 3.200 kg Llum entre eixos de rodadura: 7.900mm Recorregut vertical del ganxo: 6.000mm Amb variadors de velocitat en la translació del pont grua Potència motor translació grua: 2 x 0,55 kW Tensió de servei: 400 V III 50 Hz Classificació de l'estructura: A4 Acabat amb pintura RAL 1028 Qualitat C3L s/ISO12944-5 El pont grua estàndard inclou: frens en tots els moviments, limitador de càrrega en l'elevació i final	1,000	x	29.112,0000	=	29.112,00000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de carrera elèctric en elevació, carro i grua de 2 pasos.
Cable polipast: Capacitat de càrrega 3200kg, potència motor d'elevació de 3,6/0,6 kW, potència motor translació carro de 0,3 kW, amb autoregulació de fre, guia cable d'acer GGG-50.
Electrificació de la nau: Tipus d'electrificació de línia blindada de 4 pols, inclou carro que pren el corrent per l'alimentació d'1 grua.
Comandament radio (amb 2n emisor de recanvi) precablejam amb 2 m de cable) amb avisador acústic.
Estructura de suport i carrils: subministrament del perfil suport de via de rodadura de 45,2m, acabat en color (excepte via rodadura) amb gris RAL 7037, 100 micres categoria C3L segons ISO12944-5.

			Subtotal:					29.112,00000	29.112,00000
			COST DIRECTE						31.452,96000
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				1.887,17760
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33.340,13760**

GS8BW314 u Subministrament i instal.lació de pont grua monorrail de 1 tn i 6 m de llum entre eixos de rodadura **Rend.: 1,000** **21.110,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	10,000	/R x	28,10000	=	281,00000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	10,000	/R x	28,10000	=	281,00000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	11,83409	/R x	24,14000	=	285,67493	
			Subtotal:					847,67493	847,67493
Maquinària									
	C1503A05	h	Camió grua de 15 t	8,000	/R x	54,00000	=	432,00000	
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	10,000	/R x	38,97000	=	389,70000	
			Subtotal:					821,70000	821,70000
Materials									
	BS8AW314	u	Pont grua monorrail de 1 tn i 6 m de llum entre eixos de rodadura	1,000	x	18.233,0000	=	18.233,00000	
			Subtotal:					18.233,00000	18.233,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				12,71512
			COST DIRECTE						19.915,09005
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				1.194,90540
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21.109,99546**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1393 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
GZ		**INSTAL.LACIONS CLORACIÓ**			
GZ1		**EQUIPS ELECTROMÈCANICS - VÀLVULES**			
GZ11		**SUBMINISTRAMENT VALVULES DE SECCIONAMENT TIPUS PAPALLONA**			
GZ1110U2	u	Panell multiparamètric, Panell hidràulic per a dos canals, circuit hidràulic en canonada d'acer inoxidable AISI 316 L DN ¾ amb vàlvules de tall, bomba de presa de mostra del dipòsit de 100 l/h, bomba de retorn d'aigua a dipòsit amb bidó de 250 l amb sondes de buidatge i ompliment, mobiliari necessari per a la utilització dels equips de mesurament dels paràmetres de qualitat. Característiques del panell: - El panell hidràulic serà per a 2 canals - Panell en xapa de 2,5 mm en acer inoxidable AISIS 316, de 1500x 1500 m. - Suport per a rotàmetres en xapa de 2,5 mm en acer inoxidable AISI 316, de 400 x 150 mm. - Safata de recollida en xapa d'acer inoxidable AISI 316, de 2,5 mm de 1500 x 150 x 100 mm amb desguàs - Eurofiltre ¾´´ - Reductor de pressió de 4 a 2 bar - Manòmetres de mesura després del reductor de pressió - Pressòstat per a senyalització de pèrdua de flux - 2 rotàmetres instal·lats i preinstal·lació de 3 més. - 5 vàlvules de 1/4 per a tub de 10 mm de diàmetre AISI 316 - 8 vàlvules de 3/4 per a tub de 3/4 mm de diàmetre AISI 316 - 4 Unitats ´´T´´ de 1´´ en acer inoxidable AISIS 316 - 7 Unitats ´´T´´ de 3/4´´ en acer inoxidable AISIS 316 - 6 m de tub de 10 mm de diàmetre AISI 316 - 2m de tub de 3/4 mm de diàmetre AISI 316 - Tub distribució acer inoxidable AISI 316 de 300 mm i 60 mm de diàmetre, amb 4 preses alineades amb els rotàmetres i 1 presa de desguàs en la part inferior. - Tub col·lector de desguàs en PVC amb 5 connexions	**Rend.: 1,000**	**7.781,58**	€
GZ1111U2	m	Canonada polipropilè composta PP-R, Sèrie 3,2/SDR 7,4 fusiotherm faser amb reforç de fibra i capa protectora UV. Ø 25. PN 10. Segons: DIN 8077/78, UNEIX EN 15874-1: 2004, UNEIX EN 15874-2: 2004.	**Rend.: 1,000**	**6,38**	€
GZ1112U2	u	Ràcord d'enllaç ràpid de DN 80. Marca: Socla Danfoss o equivalent. Materials: Cos, guia i obturador en alumini. Junta: NBR (nitril). Moll en acer inoxidable.	**Rend.: 1,000**	**104,17**	€
GZ1113U2	u	Grup de transvasament per a hipoclorit sòdic de les següents característiques . Marca: Tecnium o equivalent . Execució: horitzontal . Mòdul: BKMKC-15.14 . Fluid a bombar: hipoclorit sòdic . Material de les parts en contacte amb el fluid : Polipropilè amb càrrec de vidre . Cabal : 20 m³/h . Altura manomètrica total : 10 m.c.l. . Estanquitat eix : Sense tancament mecànic arrossegament magnètic . Potència instal·lada : 3 kW . Tensió motor : 220/380 V . Velocitat angular del motor : 2.900 r.p. m. . Protecció del motor : IP-55	**Rend.: 1,000**	**2.289,84**	€

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
GZ1114U2	u	Conjunt de canonades i accessoris per a alimentació d'aigua als tancaments de les bombes fins i tot vàlvula de bola de DN 10 i falques de coure recuit de DN 10/8.	**Rend.: 1,000**	**90,00**	€
GZ1115U2	u	Manòmetre tipus Bourdon, model BA5200 B57, indicacions segons DO.	**Rend.: 1,000**	**238,34**	€
GZ1116U2	u	Vàlvules de grandària i tipus variats (inferiors a DN 300) entre les quals s'hagin disposat en la instal·lació (no automàtiques).	**Rend.: 1,000**	**15,81**	€
GZ1117U2	u	Interruptor de nivell de les següents característiques . Tipus: MESURA, model T-15 o equivalent - Housing en poliestirè.32 - Amb interruptor electro mecànic 10A, 250 Vac. - Amb 15 metres de cable (més en opció). - Precisió ±3 mm - Màxima temperatura d'operació +60 °C - Diferencial ajustable mitjançant contrapès. - Diàmetre de boia 65 mm. - T15E-05 ecological ABS Boya amb 5 cable	**Rend.: 1,000**	**62,41**	€
GZ1118U2	u	Vàlvula de papallona de les següents característiques: Marca: BELGICAST o equivalent. DN 200. PN 10/16. Muntatge: wafer. Accionament: actuador elèctric.	**Rend.: 1,000**	**19,89**	€
GZ1119U2	u	Dipòsit d'emmagatzematge en PRFV de les següents característiques . Marca: DIMASA o equivalent . Producte a emmagatzemar: hipoclorit sòdic al 15% - Disseny: cilíndric vertical. . Capacitat: 3,000 lts . Tipus cilíndric vertical, amb el fons superior Klopper i l'inferior pla servint de suport al sòl Inclou: - Una boca d'home lateral caragolada DN-500 (caragols zincats) - Una tubuladura d'aspiració de DN-50 - Una tubuladura d'ompliment de DN-50 - Un respirador superior colzat RC-1 de 2´´ - Una tubuladura de buidatge de DN-50 - Alarma de nivell de màxim tipus L-27 - Un nivell de boia en PP, fins i tot cable, corrioles i indicador exterior en tub transparent de PVC i regleta graduada - Orelles d'elevació en buit - Cartel·les d'ancoratge al sòl - Nivell visual, detectors màxim i fugides, complint normativa APQ 6 - Pinces de subjecció per a tub de nivell. - Cartell de característiques.	**Rend.: 1,000**	**4.661,00**	€

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1394 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
GZ1120U2	u	Vàlvula de bola de les següents característiques: Marca: CEPEX o equivalent. Ø 1 1/2´´. PN 16. Connexions: roscadas. Accionament: manual. Material: PVC.	**Rend.: 1,000**	**14,43**	€
GZ1121U2	m	Canonada polipropilè composta PP-R, Sèrie 3,2/SDR 7,4 fusiotherm faser amb reforç de fibra i capa protectora UV. Ø 40. PN 10. Segons: DIN 8077/78, UNEIX EN 15874-1: 2004, UNEIX EN 15874-2: 2004.	**Rend.: 1,000**	**4,11**	€
GZ1122U2	u	Subministrament i instal·lació de bomba dosificadora per hipoclorit sòdic , model DME- 8-10 de Grundfos o similar per un cabal de 3-10 l a 10 bars, inclosa cambra esmortidora de pulsacions, vàlvula contrapressió, cambra antidescebament, vàlvules d'injecció i aspiració, accessoris, suportacions, tot muntat i provat. . Cabal: 3-10 l/h . Fluid: Hipoclorit . Pressió diseny de la bomba ; 10 bar . Motorreductor especial convertidors de freqüència . Potència: 0,18 kw	**Rend.: 1,000**	**2.774,82**	€
GZ1123U2	u	Mànega flexible en PVC. Diàmetre interior 10 mm per a aspiració i impulsió de la bomba dosificadora. Fins i tot vàlvula dempeus i accessoris.	**Rend.: 1,000**	**80,92**	€
GZ1124U2	u	Vàlvula de bola de les següents característiques: Marca: PROINVAL o equivalent. DN 3´´. PN 10. Connexions: roscades. Accionament: manual. Material: AISI 316.	**Rend.: 1,000**	**71,47**	€
GZ1125U2	u	Vàlvula de seguretat contrapressió de les següents característiques - Marca: JESCO o equivalent. - Model: Pentabloc - Diàmetre: DN 25 Materials: - Cos: PVC - Juntes: FPM - Obturador: PVC Connexió roscada: - Entrada femella G 5/8 o G 3/4 - Sortida mascle G 5/8 o G 3/4 Taratge de la vàlvula: - Seguretat, aprox. 11 bar. - Contrapressió, aprox. 3 bar. - Pes aprox. 210 g. - Cabals fins a 45 l/h - Viscositats fins a 20 mPas	**Rend.: 1,000**	**45,43**	€
GZ1126U2	m	Tubería polipropileno compuesta PP-R, Serie 3,2/SDR 7,4 fusiotherm faser con refuerzo de fibra y capa protectora UV. Ø 50. PN 10. Según: DIN 8077/78, UNE EN 15874-1: 2004, UNE EN 15874-2: 2004.	**Rend.: 1,000**	**2,30**	€

Projecte actualitzat Vallirana-Cervelló

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
GZ1127U2	u	Toma de agua para limpieza de conducciones incluyendo una válvula de bola manual. DN 25. Incluso racord.	**Rend.: 1,000**	**149,00**	€
GZ1128U2	u	Rotámetro en línea para un caudal máx de 1.000 l/h: - Cuerpo: Fundición gris (plastificado) - Flotador: Inox. AISI 316 - Vidrio: Vidrio borosilicato - Conexiones: Rosca 1" - Precisión: ± 1,6% fondo escala	**Rend.: 1,000**	**634,02**	€
GZ1129U2	u	Válvula bola roscada, AISI 316, DN 1´´, indicacions segon DO.	**Rend.: 1,000**	**71,47**	€
GZ1130U2	u	Amortiguador de impulsos en línea de DN 1´´. Marca: Mylton Roy o equivalente.. Con membrana interna y una cámara de aire. Volumen: 0,35 l. Cuerpo: Polipropileno. Vejiga: NBR. Presión hinchado: 2,5 bar. Presión real trabajo: 0,7 bar. Conexión: 3/4´´ R. GAS H.	**Rend.: 1,000**	**442,08**	€
GZ1131U2	u	Válvula de contrapresión DN 3/8´´. Marca: Mylton Roy o equivalente. DN 3/8´´ mm R. Gas H. PVC/PP/PTFE. Caudal máximo descarga: 200 l/h. Válvula de contrapresión ajustable de 1,5 a 3,5 bar	**Rend.: 1,000**	**333,77**	€
GZ1132U2	u	Mampara de metacrilato para protección contra salpicaduras frente a bobas dosificadoras	**Rend.: 1,000**	**210,19**	€
GZ1133U2	u	Bastidor fabricado en taller para soportar el conjunto formado por bombas dosificadoras, válvulas manuales y de seguridad, manómetro y tuberías de aspiración e impulsión a las bombas dosificadoras.	**Rend.: 1,000**	**8.042,24**	€
GZ1134U2	u	Suministro e instalación de ducha combinada con lavaojos de emergencia incongelable, realizado en PEHD, color amarillo de alta visibilidad para que sea fácilmente identificable y piezas metálicas de acero inoxidable, con las siguientes características: Ducha: difusor de ABS, accionamiento manual con tirador rígido acabado en triángulo. Lavaojos: poza resistente a la corrosión, incorporando compensador automático del flujo que asegura un flujo constante aun cuando se producen variaciones en la red de suministro de agua, tapas para evitar la contaminación de la salida de agua, válvula de fácil apertura que deja el flujo permanentemente abierto, almohadillas atomizadoras para proporcionar flujo de agua suave y aireado al área ocular dañada.	**Rend.: 1,000**	**1.092,96**	€
GZ1135U2	kg	Acero en soportes construidos a base de perfiles laminados y chapa de acero con anclajes, abrazaderas, etc.: Material: Acero inoxidable AISI 304 Abrazaderas: acero F 112. Tornillería: A2 Completamente instalado y probado.	**Rend.: 1,000**	**8,57**	€

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1395 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
GZ1136U2	u	Subministrament i instal·lació d'analitzador de clor lliure residual de 0 a 6 ppm, model DI-A-A de Grundfos o similar, amperomètric, sondes d'or i coure, sonda de temperatura i sonda de referencia, amb pantalla LCD de control i parametrització, senyal de sortida 4-20 mA, inclos panell de muntatge, vàlvuleria de regulació i aïllament, rotàmetre amb sensor de cabal, accessoris, suports, ... , tot pravat i muntat.	**Rend.: 1,000**	**3.456,44**	€
GZ1137U2	u	Subministrament i instal·lació d'extractor d'aire de la sala de generació, amb marcatge ATEX, per un cabal de 750 m3/h, indicacions segons DO.	**Rend.: 1,000**	**7.835,67**	€
GZ1138U2	u	Subministrament i instal·lació de bomba dosificadora per aigua del sistema desincrustant, model DMS-4-7 de Grundfos o similar per un cabal de 4L a 7 bars, inclosa cambra esmortidora de pulsacions, vàlvules d'injecció i aspiració, accessoris, suportacions, tot montat i provat. Indicacions segons DO.	**Rend.: 1,000**	**1.090,00**	€
GZ1139U2	u	Subministrament i instal·lació de bomba dosificadora per àcid desincrustant, model DMS- 4-7 de Grundfos o similar per un cabal de 4L a 7 bars, inclosa cambra esmortidora de pulsacions, vàlvules d'injecció i aspiració, acessoris, suportacions, tot muntat i provat. Indicacions segons DO.	**Rend.: 1,000**	**1.976,90**	€
GZ1140U2	u	Subministrament i instal·lació conjunt cèl·lula d'injecció sistema desincrustant de 3 vies de PVC DN25 i PN40, amb canya d'injecció embridada i valvula d'aïlllament per hipoclorit, àcid desincrustant i aigua, inclós accessoris, suports, tot muntat i provat. Indicacions segons DO.	**Rend.: 1,000**	**1.254,89**	€
GZ1141U2	u	Subministrament i instal·lació de dipósit per l'àcid desincrustant de 120 L de capacitat, fabricat en PE, amb 2 nivells tipus reed (màxima i mínima), inclosos accessoris, suports, tot muntat i provat. Indicacions segons DO.	**Rend.: 1,000**	**1.678,90**	€
GZ1142U2	u	Subministrament i instal·lació de dipòsit per aigua sistema desincrustant , de 120 L de capacitat, fabricat en PE, amb 2 nivells tipus reed (maxima i mínima), incloent boia d'omplerta, accessoris, suports, tot muntat i provat. Indicacions segons DO.	**Rend.: 1,000**	**1.356,70**	€

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
GZ1143U2	u	Subministrament i instal·lació canonada de PVC 20 DN15 PN16, sense encolar, per la conducció guia de les canonades de dosificació, inclosa p.p. accessoris i suports, tot muntat i provat. Indicacions segons DO.	**Rend.: 1,000**	**1,23**	€
GZ1144U2	u	Subministrament i instal·lació canonada de PVC-U 20 DN15 PN16, inclosa p.p. accessoris i suports, tot muntat i provat. Indicacions segons DO.	**Rend.: 1,000**	**1,47**	€

J PARTIDES D'AUSCULTACIÓ
JV AUSCULTACIÓ
JVG INSTRUMENTACIÓ GEOTÈCNICA I CAMPANYES DE LECTURA
JVGF CAMPANYES DE LECTURES GEOTÈCNIQUES

JVGFW601 u Cata d'identificació de SSAA **Rend.: 1,000** **301,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-00000	h	Manobre	0,0715	/R x	19,74000	=	1,41141	
			Subtotal:					1,41141	1,41141
Materials									
	BVGFW110	mes	Cates d'identificació de SSAA	1,000	x	283,00000	=	283,00000	
			Subtotal:					283,00000	283,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,02117
			COST DIRECTE						284,43258
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				17,06595
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**301,49854**

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS
P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146-DJ2U m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **3,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,048	/R x	65,34000	=	3,13632	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,002	/R x	94,89000	=	0,18978	
			Subtotal:					3,32610	3,32610
			COST DIRECTE						3,32610
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,19957
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,52567**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1396 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P2146-W118	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**Rend.:**	**1,000**		**27,67**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	22,70000	=	10,21500	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,420	/R x	23,47000	=	9,85740	
			Subtotal:					20,07240	20,07240
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,400	/R x	14,32000	=	5,72800	
			Subtotal:					5,72800	5,72800
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,30109
			COST DIRECTE						26,10149
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				1,56609
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,66758**

P2146-W119	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	**Rend.:**	**1,000**	**25,94**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	22,70000	=	9,08000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,400	/R x	23,47000	=	9,38800	
			Subtotal:					18,46800	18,46800
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,400	/R x	14,32000	=	5,72800	
			Subtotal:					5,72800	5,72800
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,27702
			COST DIRECTE						24,47302
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				1,46838
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,94140**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P214W-FEMP	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.:**	**1,000**	**8,55**		**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	23,47000	=	5,86750	
			Subtotal:					5,86750	5,86750
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250	/R x	8,46000	=	2,11500	
			Subtotal:					2,11500	2,11500
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,08801
			COST DIRECTE						8,07051
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,48423
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,55474**

P21R		**DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA**				
P21R0-92GO	u	Tala controlada mitjançant directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**Rend.:**	**1,000**	**179,44**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,440	/R x	27,42000	=	12,06480	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,440	/R x	30,90000	=	13,59600	
			Subtotal:					25,66080	25,66080
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	1,100	/R x	46,56000	=	51,21600	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,440	/R x	3,25000	=	1,43000	
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,050	/R x	47,48000	=	49,85400	
			Subtotal:					102,50000	102,50000
Materials									
	B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,430	x	78,00000	=	33,54000	
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,150	x	48,00000	=	7,20000	
			Subtotal:					40,74000	40,74000

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1397 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,38491
		COST DIRECTE			169,28571
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	10,15714
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**179,44285**

P22 MOVIMENTS DE TERRES
P221 EXCAVACIONS

P2217-55SN m3 Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació **Rend.: 1,000** **6,88** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,021	/R x	94,89000	=	1,99269	
C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,051	/R x	88,19000	=	4,49769	
		Subtotal:					6,49038	6,49038
		COST DIRECTE						6,49038
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,38942
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,87980**

P221C-DZ04 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **8,11** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	22,70000	=	0,22700	
		Subtotal:					0,22700	0,22700
Maquinària								
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0478	/R x	155,24000	=	7,42047	
		Subtotal:					7,42047	7,42047
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00341
		COST DIRECTE						7,65088
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,45905
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,10993**

P221C-DZ0A m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat **Rend.: 1,000** **57,29** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
		Subtotal:					1,13500	1,13500
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3019	/R x	52,25000	=	15,77428	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,4923	/R x	75,40000	=	37,11942	
		Subtotal:					52,89370	52,89370
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,01703
		COST DIRECTE						54,04573
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				3,24274
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**57,28847**

P221E-W116 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **14,51** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,1858	/R x	22,70000	=	4,21766	
		Subtotal:					4,21766	4,21766
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,180	/R x	52,25000	=	9,40500	
		Subtotal:					9,40500	9,40500
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,06326
		COST DIRECTE						13,68592
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,82116
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,50708**

P221E-W117 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **80,35** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x	22,70000	=	15,89000	
		Subtotal:					15,89000	15,89000
Maquinària								
C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,7914	/R x	75,40000	=	59,67156	
		Subtotal:					59,67156	59,67156
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,23835
		COST DIRECTE						75,79991
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				4,54799
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**80,34790**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1398 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.:**	**1,000**		**2,77**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,010	/R x	22,70000 =	0,22700		
		Subtotal:				0,22700		0,22700
Maquinària								
	C139-00LH	h Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,027	/R x	88,19000 =	2,38113		
		Subtotal:				2,38113		2,38113
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00341
		COST DIRECTE						2,61154
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,15669
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,76823**
P225		**REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES**						
P2251-5483	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim	**Rend.:**	**1,000**		**54,69**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,010	/R x	22,70000 =	0,22700		
		Subtotal:				0,22700		0,22700
Maquinària								
	C138-00KQ	h Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x	94,89000 =	0,56934		
		Subtotal:				0,56934		0,56934
Materials								
	B03J-0K8P	t Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	2,222	x	22,86000 =	50,79492		
		Subtotal:				50,79492		50,79492
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00341
		COST DIRECTE						51,59467
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				3,09568
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**54,69034**
P2252-548W	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació	**Rend.:**	**1,000**		**9,59**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,250	/R x	23,47000 =	5,86750		
		Subtotal:				5,86750		5,86750
Maquinària								
	C136-00F5	h Motoanivelladora mitjana	0,007	/R x	69,04000 =	0,48328		

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C13A-00FQ	h Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,250	/R x	5,49000 =	1,37250		
	C151-0033	h Camió cisterna de 6 m3	0,007	/R x	43,30000 =	0,30310		
	C138-00KQ	h Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,009	/R x	94,89000 =	0,85401		
		Subtotal:				3,01289		3,01289
Materials								
	B011-05ME	m3 Aigua	0,050	x	1,56000 =	0,07800		
		Subtotal:				0,07800		0,07800
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,08801
		COST DIRECTE						9,04640
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,54278
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,58919**
P2252-548X	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació	**Rend.:**	**1,000**		**22,93**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,250	/R x	23,47000 =	5,86750		
		Subtotal:				5,86750		5,86750
Maquinària								
	C136-00F5	h Motoanivelladora mitjana	0,007	/R x	69,04000 =	0,48328		
	C138-00KQ	h Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,009	/R x	94,89000 =	0,85401		
	C13A-00FQ	h Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,250	/R x	5,49000 =	1,37250		
	C151-0033	h Camió cisterna de 6 m3	0,007	/R x	43,30000 =	0,30310		
		Subtotal:				3,01289		3,01289
Materials								
	B011-05ME	m3 Aigua	0,050	x	1,56000 =	0,07800		
	B03E-05OF	m3 Terra seleccionada	1,200	x	10,49000 =	12,58800		
		Subtotal:				12,66600		12,66600
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,08801
		COST DIRECTE						21,63440
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				1,29806
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,93247**
P2255-DPHS	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	**Rend.:**	**1,000**		**12,73**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,180	/R x	23,47000 =	4,22460		
		Subtotal:				4,22460		4,22460
Maquinària								

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1399 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,180	/R x	7,77000 =	1,39860	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	52,25000 =	6,32225	
						Subtotal:	7,72085	7,72085
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06337
					COST DIRECTE			12,00882
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,72053
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,72935**

P2255-DPIO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	**Rend.:**	**1,000**			**39,49**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,080	/R x	23,47000 =	1,87760	
						Subtotal:	1,87760	1,87760
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	52,25000 =	3,13500	
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,080	/R x	7,77000 =	0,62160	
						Subtotal:	3,75660	3,75660
Materials								
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,800	x	17,55000 =	31,59000	
						Subtotal:	31,59000	31,59000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02816
					COST DIRECTE			37,25236
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		2,23514
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,48751**

P22D		**NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY**						
P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.:**	**1,000**			**0,65**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0065	/R x	94,89000 =	0,61679	
						Subtotal:	0,61679	0,61679
					COST DIRECTE			0,61679
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,03701
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,65380**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P23		**APUNTALAMENTS I ESTREBADES**						
P233-		**ESTREBADA DE RASA**						
P233-55V9	m2	Estrebada de rasa fins a 3 m de fondària, amb mòduls metàl·lics d'acer	**Rend.:**	**1,000**			**18,94**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	28,10000 =	3,37200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	22,70000 =	5,44800	
						Subtotal:	8,82000	8,82000
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1449	/R x	52,25000 =	7,57103	
						Subtotal:	7,57103	7,57103
Materials								
	B0DC0-0CM	m2	Plafó metàl·lics d'acer per a 200 usos, per a estrebades de rases fins 3 m de fondària, amb estampidors extensibles	2,000	x	0,63000 =	1,26000	
						Subtotal:	1,26000	1,26000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,22050
					COST DIRECTE			17,87153
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,07229
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,94382**

P24		**TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA**						
P242-		**CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ A L'OBRA**						
P242-W114	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	**Rend.:**	**1,000**			**4,49**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,058	/R x	40,29000 =	2,33682	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,020	/R x	94,89000 =	1,89780	
						Subtotal:	4,23462	4,23462
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
					COST DIRECTE			4,23462
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,25408
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,48870**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1400 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P2R		**GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**		
P2R3-		**TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA**		
P2R3-HIFW	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km	**Rend.: 1,000** **5,98**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,140	/R x	40,29000	=	5,64060	
		Subtotal:					5,64060	5,64060
		COST DIRECTE						5,64060
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,33844
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,97904**

P2R6-		**CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**		
P2R6-4I5G	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**Rend.: 1,000** **9,55**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,024	/R x	94,89000	=	2,27736	
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,167	/R x	40,29000	=	6,72843	
		Subtotal:					9,00579	9,00579
		COST DIRECTE						9,00579
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,54035
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,54614**

P2RA-		**DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**		
P2RA-EU2M	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000** **74,41**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,900	x	78,00000	=	70,20000	
		Subtotal:					70,20000	70,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		COST DIRECTE		70,20000
		DESPESES INDIRECTES	6,00 %	4,21200
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**74,41200**
P2RB-		**DISPOSICIÓ DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A CENTRE DE VALORITZACIÓ**		
P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	**Rend.: 1,000** **1,70**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x	1,00000	=	1,60000	
		Subtotal:					1,60000	1,60000
		COST DIRECTE						1,60000
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,09600
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,69600**
P3		**FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS**		
P3Z		**ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS**		
P3Z3-		**CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT**		
P3Z3-D532	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió	**Rend.: 1,000** **12,06**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,075	/R x	27,19000	=	2,03925	
		Subtotal:					5,44425	5,44425
Materials								
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,100	x	58,55000	=	5,85500	
		Subtotal:					5,85500	5,85500
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,08166
		COST DIRECTE						11,38091
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,68285
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,06377**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1401 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P4		**ESTRUCTURES**	
P45		**ESTRUCTURES DE FORMIGÓ**	
P459		**FORMIGONAMENT DE SOSTRES**	

P4592-S7VX m3 Capa de compressió sobre plaques alveolars pretensades amb formigó per armar autocompactant amb additiu hidròfug HA - 30 / AC / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot **Rend.: 1,000** **125,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,960	/R x	22,70000	=	21,79200	
			Subtotal:					21,79200	21,79200
Materials									
	B06FA-LF5E	m3	Formigó per armar autocompactant amb additiu hidròfug HA - 30 / AC / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	94,61000	=	96,50220	
			Subtotal:					96,50220	96,50220
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,54480
			COST DIRECTE						118,83900
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				7,13034
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**125,96934**

P4D **ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS**
P4D8- **ENCOFRAT PER A CÈRCOLS (D)**

P4D8-H7SG m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb taulers fenòlics, per a cèrcols de directriu recta **Rend.: 1,000** **64,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,960	/R x	27,19000	=	26,10240	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,720	/R x	24,14000	=	17,38080	
			Subtotal:					43,48320	43,48320
Materials									
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,49000	=	0,09960	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,100	x	1,36000	=	0,13600	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,40000	=	0,80000	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,020	x	11,76000	=	0,23520	
	B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,100	x	11,64000	=	12,80400	
	B0DZ4-H68	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a taulers fenòlics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,88000	=	2,06800	
			Subtotal:					16,65280	16,65280

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,08708
COST DIRECTE				61,22308
DESPESES INDIRECTES	6,00	%		3,67338
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**64,89646**

P4DB- **ENCOFRAT PER A LLINDES**

P4DB-4313 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler encadellat de fusta de pi, per a llindes de directriu recta, per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,000** **54,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,700	/R x	24,14000	=	16,89800	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	1,000	/R x	27,19000	=	27,19000	
			Subtotal:					44,08800	44,08800
Materials									
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x	0,40000	=	0,79640	
	B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x	45,56000	=	0,91576	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,36000	=	0,20414	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	282,51000	=	0,53677	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,050	x	2,49000	=	0,12450	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb encadellat de fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,1496	x	3,02000	=	3,47179	
			Subtotal:					6,04936	6,04936
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				1,10220
			COST DIRECTE						51,23956
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				3,07437
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**54,31393**

P4DC- **ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES**

P4DC-3UXY m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a bancades, amb tauler de fusta de pi **Rend.: 1,000** **25,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,400	/R x	24,14000	=	9,65600	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
			Subtotal:					20,53200	20,53200
Materials									
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,49000	=	0,09960	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,88000	=	2,06800	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,002	x	282,51000	=	0,56502	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,106	x	1,36000	=	0,14416	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1402 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Subtotal:			2,87678	2,87678
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,51330
		COST DIRECTE				23,92208
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,43532
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,35740**

P4DC-3UXZ m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi **Rend.: 1,000** **37,62** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,600	/R x	27,19000	=	16,31400	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,600	/R x	24,14000	=	14,48400	
			Subtotal:					30,79800	30,79800
Materials									
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,40000	=	0,39600	
	B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	45,56000	=	0,68796	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,36000	=	0,13695	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,49000	=	0,09960	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	282,51000	=	0,53677	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,88000	=	2,06800	
			Subtotal:					3,92528	3,92528
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,76995
			COST DIRECTE						35,49323
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				2,12959
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,62282**

P4DG- ENCOFRAT PER A MURS

P4DG-3XT6 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x100 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,000** **37,41** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,550	/R x	27,19000	=	14,95450	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,550	/R x	24,14000	=	13,27700	
			Subtotal:					28,23150	28,23150
Materials									
	B0DZ5-0F6	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,39000	=	0,39000	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,100	x	2,49000	=	0,24900	
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos	1,0815	x	2,94000	=	3,17961	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,090	x	0,40000	=	0,83600	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x 1,36000 =	0,13695	
B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x 45,56000 =	0,46016	
B062-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x 109,34000 =	1,10433	
		Subtotal:			6,35605	6,35605
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,70579
		COST DIRECTE				35,29334
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,11760
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**37,41094**

P4DP- MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA (D)

P4DP-H7RU m3 Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base **Rend.: 1,000** **11,94** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0333	/R x	23,47000	=	0,78155	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,0665	/R x	27,19000	=	1,80814	
			Subtotal:					3,72469	3,72469
Maquinària									
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,0085	/R x	51,11000	=	0,43444	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0017	/R x	52,25000	=	0,08883	
			Subtotal:					0,52327	0,52327
Materials									
	B0DF0-H4O	m3	Amortització de cindri metàl·lica	1,000	x	6,35000	=	6,35000	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,150	x	0,40000	=	0,06000	
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	0,033	x	16,58000	=	0,54714	
			Subtotal:					6,95714	6,95714
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,05587
			COST DIRECTE						11,26097
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,67566
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,93663**

P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT
P4E2- HORMIGÓN PARA ESTRUCTURAS DE OBRA DE FÁBRICA DE BLOQUES DE MORTERO DE CEMENTO (CE)

P4E2-MFTD m3 Formigonament per a paret de fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment **Rend.: 1,000** **157,47** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	23,25000	=	9,30000	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1403 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA		DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	1,600	/R x	22,70000 =	36,32000	
					Subtotal:		45,62000	45,62000
Materials								
	B06F2-I1SG	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	97,38000 =	102,24900	
					Subtotal:		102,24900	102,24900
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,68430
					COST DIRECTE			148,55330
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		8,91320
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**157,46650**

P4E5- PARET ESTRUCTURAL D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E5-DJMR m2 Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 **Rend.: 1,000** **38,31** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,270	/R x	22,70000 =	6,12900	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,540	/R x	23,25000 =	12,55500	
					Subtotal:		18,68400	18,68400
Materials								
	B0E2-0EKZ	u	Bloque hueco de mortero de cemento, liso, de 400x200x200 mm, con componentes hidrofugantes, de cara vista, gris, categoría I según norma UNE-EN 771-3	13,4375	x	1,09000 =	14,64688	
	B07F-0LSZ	m3	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena, con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:0,5:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,0168	x	133,69514 =	2,24608	
					Subtotal:		16,89296	16,89296
					DESPESES AUXILIARS	3,00 %		0,56052
					COST DIRECTE			36,13748
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		2,16825
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,30573**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA		DESCRIPCIÓ					PREU
P4L			**ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES**					
P4LB-			**LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETESAT PER A SOSTRES**					
P4LB-3DOV	m2		Lloses alveolars de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 172.7 a 190.9 kN·m per m d'amplària de moment flector últim, per a sostre de 20+ 5 cm, col·locades sobre estructura	**Rend.: 1,000**			**65,52**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000 =	3,40500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	27,19000 =	4,07850	
					Subtotal:		7,48350	7,48350
Maquinària								
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,150	/R x	51,11000 =	7,66650	
					Subtotal:		7,66650	7,66650
Materials								
	B4L1-0LL9	m2	Llosa alveolar de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 136,5 a 146,0 kN·m per m d'amplària de moment flector últim	1,000	x	46,55000 =	46,55000	
					Subtotal:		46,55000	46,55000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11225
					COST DIRECTE			61,81225
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		3,70874
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**65,52099**
P4P			**ELEMENTS ESTRUCTURALS PREFABRICATS**					
P4P4-			**ELEMENTS AUXILIARS PER A PILARS PREFABRICATS DE FORMIGÓ (D)**					
P4P4-W108	u		Suministre e instal.lació de Ancoratge per a pilar prefabricat de formigó de 40x40 cm per a cargolar a la base, amb cargols d'acer d'alta resistència de 24 mm de diàmetre i 116 cm de llargària, col·locats a fonament tipus hpkm-24	**Rend.: 1,000**			**453,23**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,700	/R x	24,14000 =	16,89800	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,700	/R x	27,19000 =	19,03300	
					Subtotal:		35,93100	35,93100
Materials								
	B4Z2-H6ZW	u	Cargol d'acer d'alta resistència A500HW de 24 mm de diàmetre i 116 cm de llargària, HPM24/P 780 N/mm2 de límit elàstic, per a ancoratge d'estructures prefabricades de formigó.	4,000	x	91,72000 =	366,88000	
					Subtotal:		366,88000	366,88000
Partides d'obra								
	G4B043MX	kg	Acer B 500 SD en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	12,320	x	1,96653 =	24,22765	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1404 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Subtotal:			24,22765	24,22765
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,53897
		COST DIRECTE				427,57762
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		25,65466
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**453,23227**

P4P5- ESCALA PREFABRICADA DE FORMIGÓ ARMAT, COL·LOCADA (D)

P4P5-W120 m Suministre e instal.lació d'escala prefabricada amb esglaonat de 29x18 cm i 90 cm d'ample, amb la superfície superior acabada amb corindó, inclou transport i muntatge amb tots els elements necessaris. **Rend.: 1,000** **5.355,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,3415	/R x	22,70000	=	30,45205	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	23,25000	=	46,50000	
			Subtotal:					76,95205	76,95205
Maquinària									
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	1,000	/R x	51,11000	=	51,11000	
			Subtotal:					51,11000	51,11000
Materials									
	B4P2-H631	m	Escala prefabricada amb esglaonat de 29x18 cm i ample 90 cm, amb la superfície superior acabada amb corindó	1,000	x	4.923,21000	=	4.923,21000	
			Subtotal:					4.923,21000	4.923,21000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,15428
			COST DIRECTE						5.052,42633
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				303,14558
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5.355,57191**

P4Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA ESTRUCTURAS
P4Z4- BASE DE NIVELACIÓN PARA ESTRUCTURAS

P4Z4-3HF4 dm3 Base d'anivellament amb morter de ciment 1:4, col·locat manualment **Rend.: 1,000** **0,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,003	/R x	22,70000	=	0,06810	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,003	/R x	27,19000	=	0,08157	
			Subtotal:					0,14967	0,14967
Materials									
	B071U010	m3	Morter de ciment de Classe M-10 (10 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,001	x	92,02000	=	0,09202	
			Subtotal:					0,09202	0,09202

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		COST DIRECTE				0,24169
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,01450
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,25619**

P5 COBERTES
P51 TERRATS
P510- ACABAT DE TERRAT AMB CAPA DE PROTECCIÓ

P510-38DP m2 Acabat de terrat amb capa de protecció de formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m3, de 5 cm de gruix **Rend.: 1,000** **9,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,045	/R x	23,25000	=	1,04625	
	A0D-0007	h	Manobre	0,045	/R x	22,70000	=	1,02150	
			Subtotal:					2,06775	2,06775
Materials									
	B07I-CVXZ	m3	Formigó d'argila expandida, de densitat 500 a 600 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,050	x	136,23340	=	6,81167	
			Subtotal:					6,81167	6,81167
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,03102
			COST DIRECTE						8,91044
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,53463
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,44506**

P510-38E1 m2 Acabat de terrat amb capa de protecció de grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm, de 10 cm de gruix **Rend.: 1,000** **6,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,035	/R x	23,25000	=	0,81375	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
			Subtotal:					4,21875	4,21875
Materials									
	B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	0,160	x	13,80000	=	2,20800	
			Subtotal:					2,20800	2,20800
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,06328
			COST DIRECTE						6,49003
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,38940
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,87943**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1405 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P5Z		**ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES**			
P5Z1		**FORMACIÓ DE PENDENTS**			
P5Z15-4Z2X	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat	**Rend.:**	**1,000**	**14,78** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,125	/R x	22,70000	=	2,83750	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,125	/R x	23,25000	=	2,90625	
					Subtotal:			5,74375	5,74375
Materials									
	B06D-0L90	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,101	x	80,37497	=	8,11787	
					Subtotal:			8,11787	8,11787
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,08616
			COST DIRECTE						13,94778
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,83687
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,78464**

P6		**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**
P63		**TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES**
P63A-		**TANCAMENT DE PLAQUES PREFABRICADES DE FORMIGÓ ARMAT**
P63A-6EXT	m2	Tancament de plaques conformades llises de formigó armat de 10 cm de gruix, de fins a 3 m d'amplària i fins a 7 m de llargària com a màxim, amb acabat llis, color gris a una cara, col·locades **Rend.: 1,000** **48,09** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,047	/R x	27,19000	=	1,27793	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0503	/R x	22,70000	=	1,14181	
					Subtotal:			2,41974	2,41974
Maquinària									
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,047	/R x	51,11000	=	2,40217	
					Subtotal:			2,40217	2,40217
Materials									
	B635-1BI4	m2	Placa conformada llisa de formigó armat de 10 cm de gruix, de 3 m d'amplària i 7 m de llargària com a màxim, amb acabat llis, color gris a una cara	1,000	x	40,51000	=	40,51000	
					Subtotal:			40,51000	40,51000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03630
		COST DIRECTE			45,36821
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	2,72209
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48,09030**
P7		**IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS**			
P72		**MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL**			
P721-		**MEMBRANA ADHERIDA DE LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL**			
P721-5QI7	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-2 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 7,7 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació	**Rend.:**	**1,000**	**40,81** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	24,14000	=	6,03500	
					Subtotal:			19,63000	19,63000
Materials									
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,300	x	1,74000	=	0,52200	
	B713-FG0R	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de material polièster de 130 g/m2	1,100	x	5,95000	=	6,54500	
	B712-FGNI	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	1,100	x	10,46000	=	11,50600	
					Subtotal:			18,57300	18,57300
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,29445
			COST DIRECTE						38,49745
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				2,30985
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,80730**

P78		**IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS**
P783-		**IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT AMB PINTURA BITUMINOSA**
P783-8D30	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes **Rend.: 1,000** **12,11** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
					Subtotal:			7,48350	7,48350
Materials									
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	2,200	x	1,74000	=	3,82800	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1406 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Subtotal:			3,82800	3,82800
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11225
		COST DIRECTE				11,42375
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,68543
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,10918**

P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES
P7B1- GEOTÈXTIL, COL·LOCAT

P7B1-6Q3N m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **6,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	24,14000	=	0,48280	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	27,19000	=	1,08760	
			Subtotal:					1,57040	1,57040
Materials									
	B7B1-0KPJ	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2	1,100	x	4,30000	=	4,73000	
			Subtotal:					4,73000	4,73000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,02356
			COST DIRECTE						6,32396
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,37944
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,70339**

P7J JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS
P7J3- FORMACIÓ DE JUNT DE DILATACIÓ

P7J3-DN9Y m2 Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 50 mm de gruix **Rend.: 1,000** **17,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,140	/R x	24,14000	=	3,37960	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,280	/R x	27,19000	=	7,61320	
			Subtotal:					10,99280	10,99280
Materials									
	B7C26-FGW	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 50 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, d'1,1 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,080	x	4,78000	=	5,16240	
			Subtotal:					5,16240	5,16240

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16489
		COST DIRECTE				16,32009
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,97921
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,29930**

P7J4- FORMACIÓ DE JUNT DE TREBALL

P7J4-DNBR m Formació de junt de treball, en elements formigonats ´´in situ´´, amb perfil PVC d'ànima plana, de 190 mm d'amplària, col·locat a l'interior **Rend.: 1,000** **9,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,050	/R x	24,14000	=	1,20700	
			Subtotal:					3,92600	3,92600
Materials									
	B7JD-0HKN	m	Perfil de PVC d'ànima plana de 190 mm per a junt de treball interior	1,050	x	5,01000	=	5,26050	
			Subtotal:					5,26050	5,26050
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,05889
			COST DIRECTE						9,24539
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,55472
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,80011**

P8 REVESTIMENTS
P89 PINTATS
P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

P89H-4VU3 m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura anticarbonatació amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat. Color RAL 7002 (´´gris oliva´´). **Rend.: 1,000** **11,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	24,14000	=	0,24140	
			Subtotal:					2,96040	2,96040
Materials									
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	0,357	x	12,49000	=	4,45893	
	B8ZH-358R	kg	Pintura de fons al silicat, per a exteriors	0,200	x	9,67000	=	1,93400	
	B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	0,100	x	10,91000	=	1,09100	
			Subtotal:					7,48393	7,48393

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1407 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,04441
		COST DIRECTE			10,48874
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,62932
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,11806**

P9 FERMS I PAVIMENTS
P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES
P931- BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)

P931-3G6L m3 Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat **Rend.: 1,000** **90,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	22,70000	=	10,21500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
			Subtotal:					14,29350	14,29350
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	4,78000	=	0,71700	
			Subtotal:					0,71700	0,71700
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	67,05000	=	70,40250	
			Subtotal:					70,40250	70,40250
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,21440
			COST DIRECTE						85,62740
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				5,13764
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**90,76505**

P938- BASE DE TOT-U

P938-DFUB m3 Base de tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 100% del PM **Rend.: 1,000** **25,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,044	/R x	22,70000	=	0,99880	
			Subtotal:					0,99880	0,99880
Maquinària									
	C175-00G3	h	Estenedora de granulat	0,015	/R x	40,33000	=	0,60495	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005	/R x	44,58000	=	0,22290	
	C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,033	/R x	77,80000	=	2,56740	
			Subtotal:					3,39525	3,39525

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
Materials					
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,200 x 16,11000 = 19,33200	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050 x 1,56000 = 0,07800	
			Subtotal:	19,41000	19,41000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,01498
			COST DIRECTE		23,81903
			DESPESES INDIRECTES 6,00 %		1,42914
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,24817**

P96 VORALS I VORADES
P968- VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ AMB RIGOLA

P968-W230 m Reposició de vorada de peces de formigó amb rigola si cal, monocapa, de 35x20 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada amb morter **Rend.: 1,000** **43,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,280	/R x	27,19000	=	7,61320	
	A0D-0007	h	Manobre	0,461	/R x	22,70000	=	10,46470	
			Subtotal:					18,07790	18,07790
Materials									
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,1815	x	79,40000	=	14,41110	
	B963-0GU1	m	Peça recta de formigó amb rigola, per a vorades, monocapa, 35x20 cm	1,050	x	7,44000	=	7,81200	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	47,38000	=	0,09950	
			Subtotal:					22,32260	22,32260
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,27117
			COST DIRECTE						40,67167
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				2,44030
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,11197**

P9F PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ
P9FY- COL·LOCACIÓ DE PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

P9FY-W229 m2 Col·locació de paviment de peces de formigó, de llargària 20 cm i de gruix 10 cm, sobre llit de morter col·locat i rejuntat amb sorra-ciment **Rend.: 1,000** **34,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	22,70000	=	13,62000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x	27,19000	=	14,95450	
			Subtotal:					28,57450	28,57450

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1408 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials							
B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0026	x 74,09754	=	0,19265	
B07F-0LT0	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 300 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:5 i 7,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,040	x 85,22710	=	3,40908	
				Subtotal:		3,60173	3,60173
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,42862
			COST DIRECTE				32,60485
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,95629
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,56114**

P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
P9H5- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

P9H5-W101	m3	Suplement per canvi de tamany d'àrid de 20 mm a 12 mm en el formigó per armar	**Rend.: 1,000**	**4,00**	€
P9H5-W102	m3	Suplement per canvi de consistencia de tou a fluït en el formigó per armar	**Rend.: 1,000**	**4,31**	€
P9H5-W103	m3	Suplement per canvi d'ambient del formigó	**Rend.: 1,000**	**15,02**	€
P9H5-W216	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**Rend.: 1,000**	**92,86**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,0357	/R x	27,19000	=	0,97068	
A0D-0007	h	Manobre	0,1614	/R x	22,70000	=	3,66378	
				Subtotal:			4,63446	4,63446
Maquinària									
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,0188	/R x	54,96000	=	1,03325	
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,0225	/R x	63,00000	=	1,41750	
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0225	/R x	69,12000	=	1,55520	
				Subtotal:			4,00595	4,00595
Materials									
B9H1-0HTH	t	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B 35/50 S, con betún asfáltico de penetración, de granulometría semidensa para capa de rodadura y árido granítico	1,000	x	78,89000	=	78,89000	
				Subtotal:			78,89000	78,89000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06952
		COST DIRECTE			87,59993
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	5,25600
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,85592**

P9L REGS SENSE GRANULATS
P9L1- REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT

P9L1-W215	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2	**Rend.: 1,000**	**0,60**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	23,47000	=	0,07041	
				Subtotal:			0,07041	0,07041
Maquinària									
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	34,28000	=	0,10284	
				Subtotal:			0,10284	0,10284
Materials									
B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,39000	=	0,39000	
				Subtotal:			0,39000	0,39000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00106	
			COST DIRECTE				0,56431	
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,03386	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,59816**	

P9S PAVIMENTS METÀL·LICS
P9S0- PAVIMENT D'ENTRAMAT METÀL·LIC

P9S0-5Z7R	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat	**Rend.: 1,000**	**90,14**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,600	/R x	27,62000	=	16,57200	
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	24,74000	=	7,42200	
				Subtotal:			23,99400	23,99400
Materials									
B0B3-1K76	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	1,030	x	58,92000	=	60,68760	
				Subtotal:			60,68760	60,68760

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1409 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,35991
		COST DIRECTE			85,04151
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	5,10249
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**90,14400**

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
PBA2- PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS

PBA2-W228 m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **7,85** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,084	/R x	27,19000	=	2,28396	
	A0D-0007	h	Manobre	0,042	/R x	22,70000	=	0,95340	
					Subtotal:			3,23736	3,23736
Maquinària									
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	31,57000	=	1,32594	
					Subtotal:			1,32594	1,32594
Materials									
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,7344	x	2,58000	=	1,89475	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,4896	x	1,84000	=	0,90086	
					Subtotal:			2,79561	2,79561
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04856
			COST DIRECTE						7,40747
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			0,44445
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,85192**

PBA3- PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS

PBA3-W227 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,72** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x	27,19000	=	0,19033	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x	22,70000	=	0,07945	
					Subtotal:			0,26978	0,26978
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	36,73000	=	0,12856	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			0,12856	0,12856
Materials								
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,07344	x	2,58000	=	0,18948	
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,04896	x	1,84000	=	0,09009	
				Subtotal:			0,27957	0,27957
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00405
		COST DIRECTE						0,68196
		DESPESES INDIRECTES		6,00	%			0,04092
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,72287**

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
PBB6- SEMÀFOR PROVISIONAL, COL·LOCAT

PBB6-W605 u Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2.511,98** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,4433	/R x	22,33000	=	9,89889	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,450	/R x	19,74000	=	8,88300	
					Subtotal:			18,78189	18,78189
Materials									
	BBB3-0R83	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	2.350,73000	=	2.350,73000	
					Subtotal:			2.350,73000	2.350,73000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,28173
			COST DIRECTE						2.369,79362
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			142,18762
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.511,98124**

PBBJ- SENYAL PROVISIONAL, COL·LOCAT

PBBJ-W606 u Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **57,92** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,8315	/R x	19,74000	=	16,41381	
					Subtotal:			16,41381	16,41381
Materials									
	BBL1-0RMQ	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	37,98000	=	37,98000	
					Subtotal:			37,98000	37,98000

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1410 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,24621
		COST DIRECTE			54,64002
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	3,27840
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,91842**

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD0 POUS DE REGISTRE
PD0A- SUPLEMENT PER A POU DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT

PD0A-IRIA u Bastiment rectangular amb tapa defosa per a pou, pas lliure 1.000 mm **Rend.: 1,000** **342,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	22,70000	=	11,35000	
					Subtotal:			24,94500	24,94500
Materials									
	BDD0-VKGZ	u	Bastiment rectangular aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, bastiment inclou junt elastomèric i tapa articulada amb buló, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	297,83000	=	297,83000	
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,008	x	45,46000	=	0,36368	
					Subtotal:			298,19368	298,19368
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,37418
			COST DIRECTE						323,51286
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				19,41077
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**342,92363**

PD0A-IRIY m Suplement per a pou de registre de formigó prefabricat per alçària superior a 1.60 m de pou de registre de diàmetre de 120 cm amb anells prefabricats, inclòs part proporcional de graons **Rend.: 1,000** **178,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,600	/R x	27,19000	=	16,31400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	22,70000	=	13,62000	
					Subtotal:			29,93400	29,93400
Maquinària									
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,600	/R x	51,11000	=	30,66600	
					Subtotal:			30,66600	30,66600
Materials									
	BDD5-VEPU	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 120 cm, prefabricada	1,000	x	90,50000	=	90,50000	
	BDD4-VLCL	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat de 300x300x300 mm	3,000	x	5,34000	=	16,02000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,44901
		COST DIRECTE			168,02361
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	10,08142
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**178,10503**

PD0A-IRIZ u Bastiment amb tapa circular defosa per a pou, pas lliure 600 mm **Rend.: 1,000** **143,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	22,70000	=	11,35000	
					Subtotal:			24,94500	24,94500
Materials									
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,008	x	45,46000	=	0,36368	
	BDD0-VKGY	u	Bastiment circular aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, bastiment inclou junt elastomèric i tapa articulada amb buló, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	109,62000	=	109,62000	
					Subtotal:			109,98368	109,98368
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,37418
			COST DIRECTE						135,30286
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				8,11817
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**143,42103**

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS
PD18- BAIXANT I CONDUCTE DE VENTILACIÓ DE PVC

PD18-8D5S m Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides **Rend.: 1,000** **27,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	27,19000	=	10,33220	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,190	/R x	24,14000	=	4,58660	
					Subtotal:			14,91880	14,91880
Materials									
	BD1A-1NEE	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,400	x	4,66000	=	6,52400	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1411 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA		DESCRIPCIÓ					PREU
	BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	0,330	x	8,23000 =	2,71590	
	BD11-0MDG	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	0,670	x	2,08000 =	1,39360	
	BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	1,000	x	0,12000 =	0,12000	
						Subtotal:	10,75350	10,75350
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22378
					COST DIRECTE			25,89608
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,55376
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,44985**

PD18-W224 m Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides **Rend.: 1,000** **24,73** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,280	/R x	27,19000 =	7,61320	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	24,14000 =	3,37960	
						Subtotal:	10,99280	10,99280
Materials								
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC entre 75 i 110 mm	0,670	x	1,05000 =	0,70350	
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,09000 =	0,09000	
	BD1A-1NDM	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,400	x	6,78000 =	9,49200	
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330	x	5,71000 =	1,88430	
						Subtotal:	12,16980	12,16980
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16489
					COST DIRECTE			23,32749
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,39965
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,72714**

PD5 DRENATGES

PD5E- CUNETA DE FORMIGÓ PREFABRICAT PER A DRENATGES

PD5E-FEM4 m Cuneta amb peça prefabricada de formigó de 50x15 cm amb canal corba a la cara superior, col·locada amb morter de ciment sobre llit de formigó HNE-15/P/10 **Rend.: 1,000** **62,10** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0041	/R x	23,47000 =	0,09623	
	A0D-0007	h	Manobre	0,270	/R x	22,70000 =	6,12900	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,270	/R x	27,19000 =	7,34130	
						Subtotal:	13,56653	13,56653

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA		DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C153-003H	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 3 t de càrrega, 7 m d'abast vertical, 5 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	0,135	/R x	40,57000 =	5,47695	
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,0028	/R x	1,42000 =	0,00398	
						Subtotal:	5,48093	5,48093
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0008	x	1,56000 =	0,00125	
	B069-2A9N	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	0,0525	x	83,64000 =	4,39110	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0083	x	54,84000 =	0,45517	
	BDG4-1GS0	m	Peça prefabricada de formigó per a cuneta de 50x15 cm amb canal corba a la cara superior	1,000	x	34,49000 =	34,49000	
						Subtotal:	39,33752	39,33752
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20350
					COST DIRECTE			58,58848
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		3,51531
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**62,10379**

PD5I- DRENATGE AMB GRAVA I LÀMINA GEOTÈXTIL (D)

PD5I-H989 m Tub drenant de 0,20 m de diàmetre format per làmina geotèxtil de 150 gr/m2 i graves **Rend.: 1,000** **15,08** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	27,19000 =	5,43800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	22,70000 =	4,54000	
						Subtotal:	9,97800	9,97800
Materials								
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,130	x	18,28000 =	2,37640	
	B7B1-0KPF	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,260	x	1,41000 =	1,77660	
						Subtotal:	4,15300	4,15300
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,09978
					COST DIRECTE			14,23078
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,85385
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,08463**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1412 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PDK		**PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**					
PDK4-		**PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS**					
PDK4-W211	u	Arqueta prefabricada de 1,5x1,5mides interiors instal.lada	**Rend.:**	**1,000**		**1.851,93**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h Manobre	1,500	/R x	22,70000 =	34,05000	
	A0F-000S	h Oficial 1a d'obra pública	1,2665	/R x	27,19000 =	34,43614	
				Subtotal:		68,48614	68,48614
Maquinària							
	C152-003B	h Camió grua	1,000	/R x	46,56000 =	46,56000	
				Subtotal:		46,56000	46,56000
Materials							
	BDK2-W211	u Pericó de registre de formigó prefabricat 150X150 cm	1,000	x	1.631,03000 =	1.631,03000	
				Subtotal:		1.631,03000	1.631,03000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,02729
			COST DIRECTE				1.747,10343
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		104,82621
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.851,92964**
PDK4-W212	u	Llosa prefabricada para arqueta de 1,5x1,5 mides interiors instal.lada	**Rend.:**	**1,000**		**1.033,33**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h Oficial 1a d'obra pública	0,515	/R x	27,19000 =	14,00285	
	A0D-0007	h Manobre	0,555	/R x	22,70000 =	12,59850	
				Subtotal:		26,60135	26,60135
Maquinària							
	C152-003B	h Camió grua	0,300	/R x	46,56000 =	13,96800	
				Subtotal:		13,96800	13,96800
Materials							
	BDK2-W212	u Tapa prefabricada de formigo per arqueta de 150X150 cm mides interiors	1,000	x	933,87000 =	933,87000	
				Subtotal:		933,87000	933,87000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,39902
			COST DIRECTE				974,83837
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		58,49030
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.033,32867**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PDK4-W213	m2	Mur de bloc per arqueta	**Rend.:**	**1,000**		**39,02**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h Manobre	1,077	/R x	22,70000 =	24,44790	
				Subtotal:		24,44790	24,44790
Materials							
	BDK2-1KNX	u Mur de bloc per arqueta	1,000	x	12,00000 =	12,00000	
				Subtotal:		12,00000	12,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,36672
			COST DIRECTE				36,81462
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,20888
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**39,02350**
PF		**TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**					
PF1		**TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE**					
PF12-		**COLZE D'ACER NEGRE, COL·LOCAT**					
PF12-W201	u	Colze de canonada, de DN400, amb angle de 1,4º a 22,5º	**Rend.:**	**1,000**		**1.616,73**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h Manobre	3,500	/R x	22,70000 =	79,45000	
	A0F-000Y	h Oficial 1a soldador	2,000	/R x	27,64000 =	55,28000	
				Subtotal:		134,73000	134,73000
Maquinària							
	C152-003B	h Camió grua	0,329	/R x	46,56000 =	15,31824	
	C206-00DW	h Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,800	/R x	3,11000 =	5,59800	
	CZ15-00E4	h Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1,800	/R x	9,75000 =	17,55000	
				Subtotal:		38,46624	38,46624
Materials							
	BF12-W481	u Colze DN400	1,000	x	1.350,00000 =	1.350,00000	
				Subtotal:		1.350,00000	1.350,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,02095
			COST DIRECTE				1.525,21719
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		91,51303
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.616,73022**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1413 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PF12-W202	u	Colze de canonada, de DN400, amb angle de 22,5º a 30º	**Rend.:**	**1,000**		**1.771,14**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000Y	h Oficial 1a soldador	4,470	/R x	27,64000	= 123,55080		
	A0D-0007	h Manobre	4,5007	/R x	22,70000	= 102,16589		
				Subtotal:		225,71669		225,71669
Maquinària								
	C152-003B	h Camió grua	1,000	/R x	46,56000	= 46,56000		
	CZ15-00E4	h Grup electrògen de 20 a 30 kVA	4,000	/R x	9,75000	= 39,00000		
	C206-00DW	h Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,000	/R x	3,11000	= 6,22000		
				Subtotal:		91,78000		91,78000
Materials								
	BF12-W481	u Colze DN400	1,000	x	1.350,00000	= 1.350,00000		
				Subtotal:		1.350,00000		1.350,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		3,38575
				COST DIRECTE				1.670,88244
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		100,25295
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.771,13539**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PF12-W203	u	Colze de canonada, de DN400, amb angle de 30º a 90º	**Rend.:**	**1,000**		**1.853,54**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000Y	h Oficial 1a soldador	5,000	/R x	27,64000	= 138,20000		
	A0D-0007	h Manobre	5,497	/R x	22,70000	= 124,78190		
				Subtotal:		262,98190		262,98190
Maquinària								
	C152-003B	h Camió grua	2,000	/R x	46,56000	= 93,12000		
	CZ15-00E4	h Grup electrògen de 20 a 30 kVA	3,000	/R x	9,75000	= 29,25000		
	C206-00DW	h Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,000	/R x	3,11000	= 9,33000		
				Subtotal:		131,70000		131,70000
Materials								
	BF12-W481	u Colze DN400	1,000	x	1.350,00000	= 1.350,00000		
				Subtotal:		1.350,00000		1.350,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		3,94473
				COST DIRECTE				1.748,62663
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		104,91760
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.853,54423**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PF12-W204	u	Colze de canonada, de DN323.9, amb angle de 1,36º a 5º	**Rend.:**	**1,000**		**1.249,06**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	1,000	/R x	22,70000	= 22,70000		
	A0F-000Y	h Oficial 1a soldador	1,000	/R x	27,64000	= 27,64000		
				Subtotal:		50,34000		50,34000
Maquinària								
	C152-003B	h Camió grua	0,4033	/R x	46,56000	= 18,77765		
	C206-00DW	h Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,11000	= 3,11000		
	CZ15-00E4	h Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,500	/R x	9,75000	= 4,87500		
				Subtotal:		26,76265		26,76265
Materials								
	BF12-W581	u Colze DN323	1,000	x	1.100,50000	= 1.100,50000		
				Subtotal:		1.100,50000		1.100,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,75510
				COST DIRECTE				1.178,35775
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		70,70147
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.249,05922**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PF12-W205	u	Colze de canonada, de DN323.9, amb angle de 22,5º a 30º	**Rend.:**	**1,000**		**1.310,01**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	2,500	/R x	22,70000	= 56,75000		
	A0F-000Y	h Oficial 1a soldador	2,000	/R x	27,64000	= 55,28000		
				Subtotal:		112,03000		112,03000
Maquinària								
	CZ15-00E4	h Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,500	/R x	9,75000	= 4,87500		
	C206-00DW	h Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,11000	= 3,11000		
	C152-003B	h Camió grua	0,2934	/R x	46,56000	= 13,66070		
				Subtotal:		21,64570		21,64570
Materials								
	BF12-W581	u Colze DN323	1,000	x	1.100,50000	= 1.100,50000		
				Subtotal:		1.100,50000		1.100,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,68045
				COST DIRECTE				1.235,85615
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		74,15137
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.310,00752**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1414 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PF12-W207	u	Subministrament i muntatge de doble maneguet femella	**Rend.:**	**1,000**	**1.150,00** €
PF12-W208	m	Revestiment polipropile	**Rend.:**	**1,000**	**8,60** €
PF12-W209	u	Peça en T per canonada DN323.9	**Rend.:**	**1,000**	**1.788,66** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,200	/R x	22,70000	=	27,24000	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	1,200	/R x	27,64000	=	33,16800	
		Subtotal:					60,40800	60,40800
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	0,389	/R x	46,56000	=	18,11184	
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,11000	=	3,11000	
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,500	/R x	9,75000	=	4,87500	
		Subtotal:					26,09684	26,09684
Materials								
BF12-W681	u	Peça en T	1,000	x	1.600,00000	=	1.600,00000	
		Subtotal:					1.600,00000	1.600,00000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,90612
		COST DIRECTE						1.687,41096
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				101,24466
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.788,65562**

PF12-W210	m	Subministrament i protecció de canonada DN323.9	**Rend.:** **1,000**	**50,40** €

PF3 TUBS I ACCESSORIS DE FOSA
PF30- BRIDA CEGA DE FOSA, COL·LOCADA

PF30-W306	u	Disc perforat per dissipar l'energia en els desguassos de acer inoxidable DN 100 i PN 25, totalment instal.lat	**Rend.:** **1,000**	**300,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,700	/R x	24,14000	=	16,89800	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	28,10000	=	21,07500	
		Subtotal:					37,97300	37,97300
Materials								
BF30-04WH	u	Disc perforat per dissipar l'energia en els desguassos de acer inoxidable DN 100 i PN 25	1,000	x	244,48000	=	244,48000	
		Subtotal:					244,48000	244,48000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,56960
		COST DIRECTE						283,02260
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				16,98136
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**300,00395**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PFA		**TUBS I ACCESSORIS DE PVC**			
PFA8-		**TUB DE PVC-U A PRESSIÓ, COL·LOCAT**			
PFA8-DV5K	m	Tub de PVC de 315 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**	**143,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	28,10000	=	12,64500	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	24,14000	=	10,86300	
		Subtotal:					23,50800	23,50800
Materials								
BFWB-08VF	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 315 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,150	x	521,56000	=	78,23400	
BFYG-08X9	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 315 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	6,93000	=	6,93000	
BFA7-08SS	m	Tub de PVC de 315 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	25,37000	=	25,87740	
		Subtotal:					111,04140	111,04140
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,35262
		COST DIRECTE						134,90202
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				8,09412
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**142,99614**

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ
PFB0- COLZE DE POLIETILÈ, COL·LOCAT

PFB0-1081U	u	Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 355, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	**Rend.:** **1,000**	**658,93** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BFB0-WQM	u	Colze per a un canvi de direcció de 90° de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 355, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall	1,000	x	621,63000	=	621,63000	
-Z101	u	, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
		Subtotal:					0,00000	0,00000

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1415 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		COST DIRECTE			621,63000
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	37,29780
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**658,92780**

PFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, COL·LOCAT

PFB3-W6DE m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada **Rend.: 1,000** **29,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0889	/R x	28,10000	=	2,49809	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0889	/R x	24,14000	=	2,14605	
			Subtotal:					4,64414	4,64414
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0889	/R x	52,25000	=	4,64503	
			Subtotal:					4,64503	4,64503
Materials									
	BFB3-0975	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	18,50000	=	18,87000	
	-Z18F	m	, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,06966
			COST DIRECTE						28,22883
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				1,69373
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,92256**

PFB3-W6H5 m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 355, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada **Rend.: 1,000** **140,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,2667	/R x	28,10000	=	7,49427	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,5333	/R x	24,14000	=	12,87386	
			Subtotal:					20,36813	20,36813
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2667	/R x	52,25000	=	13,93508	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	C20P-WLSD	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 355 a 800, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 12 kW, grau de protecció IP54	0,2667	/R x	7,16000	=	1,90957	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,2667	/R x	9,75000	=	2,60033	
			Subtotal:					18,44498	18,44498
Materials									
	BFB3-W61V	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 355, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	91,42000	=	93,24840	
	-Z18F	m	, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,30552
			COST DIRECTE						132,36703
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				7,94202
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**140,30905**

PFM ACCESSORIS DE MUNTATGE
PFM0- COMPENSADOR DE DILATACIÓ METÀL·LIC AMB BRIDES, COL·LOCAT

PFM0-B2E6 u Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 350 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat **Rend.: 1,000** **730,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	24,14000	=	36,21000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	28,10000	=	42,15000	
			Subtotal:					78,36000	78,36000
Materials									
	BFM0-2MO	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 350 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB)	1,000	x	609,65000	=	609,65000	
			Subtotal:					609,65000	609,65000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,17540
			COST DIRECTE						689,18540
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				41,35112
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**730,53652**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1416 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PFM0-W310	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 300 mm de diàmetre nominal i 25 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	**Rend.:**	**1,000**	**730,54**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	1,500	/R x	24,14000 =	36,21000	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	1,500	/R x	28,10000 =	42,15000	
				Subtotal:		78,36000	78,36000
Materials							
	BFM0-W001	u Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 300 mm de diàmetre nominal i 25 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB)	1,000	x	609,65000 =	609,65000	
				Subtotal:		609,65000	609,65000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,17540
				COST DIRECTE			689,18540
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		41,35112
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**730,53652**
PFM0-W311	u	Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 300 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), embridat	**Rend.:**	**1,000**	**730,54**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	1,500	/R x	28,10000 =	42,15000	
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	1,500	/R x	24,14000 =	36,21000	
				Subtotal:		78,36000	78,36000
Materials							
	BFM0-W002	u Compensador de dilatació metàl·lic amb brides de 300 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, amb camisa i manxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i brides i tirants d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB)	1,000	x	609,65000 =	609,65000	
				Subtotal:		609,65000	609,65000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,17540
				COST DIRECTE			689,18540
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		41,35112
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**730,53652**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PJ		**INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**					
PJM		**ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ**					
PJM9-		**VENTOSA, COL·LOCADA**					
PJM9-E9K9	u	Ventosa trifuncional embridada de diàmetre nominal 80 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.:**	**1,000**	**1.116,71**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	1,120	/R x	28,10000 =	31,47200	
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	1,120	/R x	24,14000 =	27,03680	
				Subtotal:		58,50880	58,50880
Materials							
	BJM9-FFVM	u Ventosa trifuncional per a embridar de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	1,000	x	994,11000 =	994,11000	
				Subtotal:		994,11000	994,11000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,87763
				COST DIRECTE			1.053,49643
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		63,20979
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.116,70622**
PJM9-E9KX	u	Ventosa trifuncional embridada de diàmetre nominal 80 mm, de 25 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.:**	**1,000**	**1.327,46**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	1,120	/R x	28,10000 =	31,47200	
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	1,120	/R x	24,14000 =	27,03680	
				Subtotal:		58,50880	58,50880
Materials							
	BJM9-FFVX	u Ventosa trifuncional per a embridar de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	1,200	x	994,11000 =	1.192,93200	
				Subtotal:		1.192,93200	1.192,93200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,87763
				COST DIRECTE			1.252,31843
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		75,13911
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.327,45754**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1417 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PJM9-W308	u	Ventosa trifuncional embridada de diàmetre nominal 100 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.:**	**1,000**		**1.118,61**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,760	/R x	28,10000 =	21,35600	
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,7607	/R x	24,14000 =	18,36330	
				Subtotal:		39,71930	39,71930
Materials							
	BJM9-FW30	u Ventosa per a embridar de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	1,000	x	1.014,98000 =	1.014,98000	
				Subtotal:		1.014,98000	1.014,98000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,59579
				COST DIRECTE			1.055,29509
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		63,31771
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.118,61279**

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
PN1 VÀLVULES DE COMPORTA
PN10- VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB EXTREMS RANURATS, MUNTADA

PN10-B3TB	u	Vàlvula de comporta segons la norma UNE-EN 1171, manual, amb extrems ranurats, de 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament de volant de fosa amb indicador de posició,muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**		**707,22**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	1,100	/R x	24,14000 =	26,55400	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	1,100	/R x	28,10000 =	30,91000	
				Subtotal:		57,46400	57,46400
Materials							
	BN10-2MVQ	u Vàlvula de comporta segons la norma UNE-EN 1171, manual, amb extrems ranurats, de 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament de volant de fosa amb indicador de posició	1,000	x	608,86000 =	608,86000	
				Subtotal:		608,86000	608,86000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,86196
				COST DIRECTE			667,18596
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		40,03116
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**707,21712**

PN12- VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, MUNTADA

PN12-DPLF	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.:**	**1,000**		**241,09**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	1,430	/R x	28,10000 =	40,18300	
				Subtotal:		40,18300	40,18300
Materials							
	BN12-0XGW	u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	186,66000 =	186,66000	
				Subtotal:		186,66000	186,66000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,60275
				COST DIRECTE			227,44575
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		13,64674
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**241,09249**

PN12-DPOM	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.:**	**1,000**		**93,20**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,540	/R x	28,10000 =	15,17400	
				Subtotal:		15,17400	15,17400
Materials							
	BN12-0XG8	u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament	1,000	x	72,52000 =	72,52000	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1418 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		per volant de fosa			
		Subtotal:		72,52000	72,52000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22761
		COST DIRECTE			87,92161
		DESPESES INDIRECTES	6,00 %		5,27530
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**93,19691**

PN12-DPOO u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **108,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	28,10000	=	15,17400	
			Subtotal:					15,17400	15,17400
Materials									
	BN12-0XGT	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	86,51000	=	86,51000	
			Subtotal:					86,51000	86,51000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,22761
			COST DIRECTE						101,91161
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %					6,11470
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**108,02631**

PN12-DPOU u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **168,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,120	/R x	28,10000	=	31,47200	
			Subtotal:					31,47200	31,47200
Materials									
	BN12-0XG5	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix	1,000	x	126,69000	=	126,69000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa			
		Subtotal:		126,69000	126,69000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,47208
		COST DIRECTE			158,63408
		DESPESES INDIRECTES	6,00 %		9,51804
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**168,15212**

PN12-DPOW u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **187,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,120	/R x	28,10000	=	31,47200	
			Subtotal:					31,47200	31,47200
Materials									
	BN12-0XGQ	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	145,11000	=	145,11000	
			Subtotal:					145,11000	145,11000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,47208
			COST DIRECTE						177,05408
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %					10,62324
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**187,67732**

PN4 VÀLVULES DE PAPALLONA

PN42- VÀLVULA DE PAPALLONA BIEXCÈNTRICA, MANUAL, EMBRIDADA

PN42-FBED u Vàlvula de papallona biexcèntrica, segons la norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **2.445,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,380	/R x	28,10000	=	66,87800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,760	/R x	24,14000	=	114,90640	
			Subtotal:					181,78440	181,78440

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1419 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària							
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	2,380	/R x 52,20000 =	124,23600	
					Subtotal:	124,23600	124,23600
Materials							
	BN42-2J5S	u	Vàlvula de papallona biexcèntrica, segons la norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000	x 1.997,86000 =	1.997,86000	
					Subtotal:	1.997,86000	1.997,86000
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %		2,72677
					COST DIRECTE		2.306,60717
					DESPESES INDIRECTES 6,00 %		138,39643
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.445,00360**

PN42-W301 u Vàlvula de papallona biexcèntrica, segons la norma UNE-EN 593, manual motorizable, de doble brida, de 400 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **4.890,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,539	/R x	24,14000	=	37,15146	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	
						Subtotal:		65,25146	65,25146
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,900	/R x	52,20000	=	46,98000	
						Subtotal:		46,98000	46,98000
Materials									
	BN42-WBE	u	Vàlvula de papallona biexcèntrica, segons la norma UNE-EN 593, manual motorizable, de doble brida, de 400 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000	x	4.500,00000	=	4.500,00000	
						Subtotal:		4.500,00000	4.500,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,97877
						COST DIRECTE			4.613,21023
						DESPESES INDIRECTES 6,00 %			276,79261
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.890,00285**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PN42-W307	u	Válvula de mariposa biexcéntrica, según la norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 300 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con revestimiento de resina epoxy (150 micras), disco de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anillo de etileno propileno dieno (EPDM), eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420) y accionamiento por reductor manual, montada en arqueta de canalización enterrada			**Rend.: 1,000**	**1.722,56**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,455	/R x	24,14000	=	35,12370	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,5513	/R x	28,10000	=	43,59153	
						Subtotal:		78,71523	78,71523
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	1,300	/R x	52,20000	=	67,86000	
						Subtotal:		67,86000	67,86000
Materials									
	BN42-2J5M	u	Válvula de mariposa biexcéntrica, según la norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 300 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con revestimiento de resina epoxy (150 micras), disco de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anillo de etileno propileno dieno (EPDM), eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420) y accionamiento por reductor manual	1,000	x	1.477,30000	=	1.477,30000	
						Subtotal:		1.477,30000	1.477,30000
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %			1,18073
						COST DIRECTE			1.625,05596
						DESPESES INDIRECTES 6,00 %			97,50336
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.722,55932**

PN43- VÀLVULA DE PAPALLONA BIEXCÈNTRICA, MOTORITZADA, EMBRIDADA

PN43-W303 u Vàlvula de papallona biexcèntrica, motoritzada, segons norma UNE-EN 593, doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de25 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **5.573,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,3989	/R x	24,14000	=	57,90945	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,10000	=	56,20000	
						Subtotal:		114,10945	114,10945
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	2,715	/R x	52,20000	=	141,72300	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1420 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		141,72300	141,72300
Materials							
BN43-WBH	u	Vàlvula de papallona biexcèntrica, motorizable, segons norma UNE-EN 593, doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta	1,000	x 5.000,00000 =		5.000,00000	
				Subtotal:		5.000,00000	5.000,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,71164
				COST DIRECTE			5.257,54409
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		315,45265
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.572,99674**

PN43-W313 u Vàlvula de papallona biexcèntrica, motoritzada, segons norma UNE-EN 593, doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **1.772,56** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		1,575	/R x	28,10000	=	44,25750	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador		2,000	/R x	24,14000	=	48,28000	
			Subtotal:					92,53750	92,53750
Maquinària									
C152-003A	h	Camió grua de 3 t		1,500	/R x	52,20000	=	78,30000	
			Subtotal:					78,30000	78,30000
Materials									
BN43-WBHP	u	Vàlvula de papallona biexcèntrica, motoritzada, segons norma UNE-EN 593, doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor trifàsic d'1/4 de volta		1,000	x	1.500,00000	=	1.500,00000	
			Subtotal:					1.500,00000	1.500,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				1,38806
			COST DIRECTE						1.672,22556
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %				100,33353
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.772,55910**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PNN		**BOMBES SUBMERGIBLES**	
PNN1-		**BOMBA SUBMERGIBLE PER AIGÜES RESIDUALS AMB CONNEXIÓ ROSCADA, COL·LOCADA**	

PNN1-CNJM u Bomba submergible per aigües residuals amb connexió roscada d'1 1/2´´ de diàmetre nominal, rotor tipus vortex amb un pas útil de sòlids de 30 a 35 mm de diàmetre, motor monofàsic de 230 V i una potència de 0.5 a 0.75 kW a 2900 rpm, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **778,10** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		4,000	/R x	28,10000	=	112,40000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador		4,000	/R x	24,14000	=	96,56000	
			Subtotal:					208,96000	208,96000
Materials									
BNN1-33FS	u	Bomba submergible per aigües residuals amb connexió roscada d'1 1/2´´ de diàmetre nominal, rotor tipus vortex amb un pas útil de sòlids de 30 a 35 mm de diàmetre, motor monofàsic de 230 V i una potència de 0.5 a 0.75 kW a 2900 rpm, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)		1,000	x	521,96000	=	521,96000	
			Subtotal:					521,96000	521,96000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				3,13440
			COST DIRECTE						734,05440
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %				44,04326
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**778,09766**

PNZ		**ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**
PNZ0-		**CARRET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE, COL·LOCAT**

PNZ0-36E4 u Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **702,76** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		2,380	/R x	28,10000	=	66,87800	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador		4,760	/R x	24,14000	=	114,90640	
			Subtotal:					181,78440	181,78440
Maquinària									
C152-003A	h	Camió grua de 3 t		2,380	/R x	52,20000	=	124,23600	
			Subtotal:					124,23600	124,23600
Materials									
BNZ0-0TTY	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal		1,000	x	354,23000	=	354,23000	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1421 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		354,23000	354,23000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,72677
		COST DIRECTE			662,97717
		DESPESES INDIRECTES	6,00 %		39,77863
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**702,75580**

PNZ0-36E5 u Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 300 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **1.033,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,760	/R x	24,14000	=	114,90640	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,380	/R x	28,10000	=	66,87800	
			Subtotal:					181,78440	181,78440
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	2,380	/R x	52,20000	=	124,23600	
			Subtotal:					124,23600	124,23600
Materials									
	BNZ0-0TU0	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 300 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal	1,000	x	666,51000	=	666,51000	
			Subtotal:					666,51000	666,51000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					2,72677
			COST DIRECTE						975,25717
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %					58,51543
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.033,77260**

PNZ0-36FL u Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **207,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	24,14000	=	26,55400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	28,10000	=	30,91000	
			Subtotal:					57,46400	57,46400
Materials									
	BNZ0-0TTZ	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal	1,000	x	137,74000	=	137,74000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		137,74000	137,74000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,86196
		COST DIRECTE			196,06596
		DESPESES INDIRECTES	6,00 %		11,76396
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**207,82992**

PNZ0-36IP u Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **210,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	28,10000	=	30,91000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	24,14000	=	26,55400	
			Subtotal:					57,46400	57,46400
Materials									
	BNZ0-0TU5	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	1,000	x	140,03000	=	140,03000	
			Subtotal:					140,03000	140,03000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,86196
			COST DIRECTE						198,35596
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %					11,90136
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**210,25732**

PNZ0-36IY u Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **687,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,800	/R x	24,14000	=	67,59200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,800	/R x	28,10000	=	78,68000	
			Subtotal:					146,27200	146,27200
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	2,800	/R x	52,20000	=	146,16000	
			Subtotal:					146,16000	146,16000
Materials									
	BNZ0-0TTY	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	1,000	x	354,23000	=	354,23000	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1422 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		354,23000	354,23000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,19408
				COST DIRECTE			648,85608
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		38,93136
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**687,78744**

PNZ0-36IZ u Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 300 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **1.089,45** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,800	/R x	28,10000	=	78,68000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,800	/R x	24,14000	=	67,59200	
					Subtotal:			146,27200	146,27200
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	2,800	/R x	52,20000	=	146,16000	
					Subtotal:			146,16000	146,16000
Materials									
	BNZ0-0TU0	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 300 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal	1,100	x	666,51000	=	733,16100	
					Subtotal:			733,16100	733,16100
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				2,19408
				COST DIRECTE					1.027,78708
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %				61,66722
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.089,45430**

PNZ0-36J3 u Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 400 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **908,58** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,200	/R x	28,10000	=	89,92000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,200	/R x	24,14000	=	77,24800	
					Subtotal:			167,16800	167,16800
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	3,200	/R x	52,20000	=	167,04000	
					Subtotal:			167,04000	167,04000
Materials									

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BNZ0-0TUI	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 400 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal	1,000 x 520,44000 =	520,44000	
				Subtotal:		520,44000	520,44000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,50752
				COST DIRECTE			857,15552
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		51,42933
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**908,58485**

PNZ0-W302 u Carrete extensible de desmontaje con bridas, con virola interior y exterior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), junta de estanqueidad de etileno propileno dieno (EPDM), revestimiento de resina epoxy (150 micras), de 100 mm de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, montado en arqueta de canalización enterrada **Rend.: 1,000** **317,99** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,934	/R x	24,14000	=	46,68676	
					Subtotal:			74,78676	74,78676
Materials									
	BNZ0-0TTT	u	Carrete extensible de desmontaje con bridas, con virola interior y exterior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), junta de estanqueidad de etileno propileno dieno (EPDM), revestimiento de resina epoxy (150 micras), de 100 mm de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal	1,000	x	224,08000	=	224,08000	
					Subtotal:			224,08000	224,08000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				1,12180
				COST DIRECTE					299,98856
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %				17,99931
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**317,98788**

PNZ0-W304 u Carrete extensible de desmontaje con bridas, con virola interior y exterior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), junta de estanqueidad de etileno propileno dieno (EPDM), revestimiento de resina epoxy (150 micras), de 100 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, montado en arqueta de canalización enterrada **Rend.: 1,000** **207,90** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,14000	=	24,14000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,021	/R x	28,10000	=	56,79010	
					Subtotal:			80,93010	80,93010
Materials									
	BNZ0-0TTC	u	Carrete extensible de desmontaje con bridas, con virola interior y exterior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), junta de estanqueidad de etileno propileno	1,000	x	113,99000	=	113,99000	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1423 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		dieno (EPDM), revestimiento de resina epoxy (150 micras), de 100 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal				
		Subtotal:			113,99000	113,99000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,21395
		COST DIRECTE				196,13405
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		11,76804
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**207,90209**

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ
PQZ EQUIPAMENTS ESPECIALS
PQZ1- CARTELL I BANDEROLA, COL·LOCATS (D)

PQZ1-W607 u Cadenat **Rend.: 1,000** **445,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	22,70000	=	0,22700	
			Subtotal:					0,22700	0,22700
Materials									
	BQZ1-W500	u	Cadenat	1,000	x	420,00000	=	420,00000	
			Subtotal:					420,00000	420,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00341
			COST DIRECTE						420,23041
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			25,21382
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**445,44423**

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA
PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES
PR62- PLANTACIÓ DE CONÍFERA

PR62-8YXI u Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 2.5 a 3.5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 150x150x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg **Rend.: 1,000** **122,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,630	/R x	27,42000	=	17,27460	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,300	/R x	31,45000	=	9,43500	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,150	/R x	30,90000	=	4,63500	
			Subtotal:					31,34460	31,34460
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,555	/R x	52,25000	=	28,99875	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,410	/R x	44,58000	=	18,27780	
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,150	/R x	49,01000	=	7,35150	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C154-003N	h Camió per a transport de 7 t	0,460	/R x	42,85000 = 19,71100	
		Subtotal:			74,33905	74,33905
Materials						
	B011-05ME	m3 Aigua	0,450	x	1,56000 = 0,70200	
	BR32-21DJ	m3 Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,225	x	39,56000 = 8,90100	
		Subtotal:			9,60300	9,60300
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,47017
		COST DIRECTE				115,75682
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		6,94541
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**122,70223**

PRA SEMBRES
PRA1- HIDROSEMBRA

PRA1-DOEJ m2 Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 500 a 2000 m2 **Rend.: 1,000** **1,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,0018	/R x	30,90000	=	0,05562	
			Subtotal:					0,05562	0,05562
Maquinària									
	CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,0009	/R x	37,32000	=	0,03359	
	C152-003B	h	Camió grua	0,0009	/R x	46,56000	=	0,04190	
			Subtotal:					0,07549	0,07549
Materials									
	BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,200	x	1,04000	=	0,20800	
	BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,030	x	5,22000	=	0,15660	
	BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	0,015	x	6,52000	=	0,09780	
	BR4U0-21G	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	0,030	x	5,47000	=	0,16410	
	BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,045	x	8,21000	=	0,36945	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	1,56000	=	0,00312	
			Subtotal:					0,99907	0,99907

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1424 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00083
		COST DIRECTE			1,13101
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,06786
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,19888**

PRI BIOENGINYERIA
PRIG- REVESTIMENT DE TALÚS AMB SISTEMES ORGÀNICS

PRIG-VKQ3 m2 Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 350 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 50 % i amb una llargària de talús de 4 a 10 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 2 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació **Rend.: 1,000** **4,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,0266	/R x	30,90000	=	0,82194	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,0532	/R x	27,42000	=	1,45874	
			Subtotal:					2,28068	2,28068
Materials									
	BRI3-VKPZ	m2	Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 350 g/m2, cosida en les dues cares a una xarxa de polipropilè biodegradable	1,150	x	1,26000	=	1,44900	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,617	x	1,25091	=	0,77181	
			Subtotal:					2,22081	2,22081
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,03421
			COST DIRECTE						4,53570
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,27214
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,80784**

PX PARTIDES D'OFERTES
PX0 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE
PX00 TUBS D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA HELICOÏDAL

PX000-0001 u Perforació Horitzontal Dirigida per a instal·lar 1 beina de PE 450mm PN10 i subconductar 1 canonada de PE 355mm PN16 (servei d'aigua) per creuar la Ctra. B-24 al tm de Vallirana. **Rend.: 1,000** **139.838,00** €

Inclou:

- Estudi de Georadar i Topografia
- Trasllat i emplaçament de maquinària i material
- Execució de la perforació pilot dirigida
- Equip de Doble Varilla per perforació en roca
- Sistema de Navegació: F5
- Operacions d'eixamplament fins al diàmetre requerit
- Subministrament, soldadura i introducció de les canonades de material PE100 SDR17 de 450mm i SDR11 de 355mm
- Abastament d'aigua neta per a la perforació mitjançant camió-cuba
- Eliminació de fangs-detritus procedent de la perforació, amb cub

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de neteja autoaspirant o contenidor estanc
- Vigilància en obra de la maquinària i materials (contractació del Servei de Seguretat)
- Elaboració del perfil, plànols as-built i documentació final de l'obra de la perforació realitzada. Entrega de l'informe final

PX000-0002 u Subministrament i instal·lació bomba multietapa horitzontal, de connexió roscada, diàmetre nominal de la impulsió 340 mm, pressió nominal 16 bar, motor monofàsic de 400 V i 250 kW de potència a 1470 rpm, cos d'acer inoxidable. **Rend.: 1,000** **103.626,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	28,10000	=	224,80000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	24,14000	=	193,12000	
			Subtotal:					417,92000	417,92000
Materials									
	BX00-0001	u	Bomba multietapa horitzontal cabal de disseny 250 m3/h i alçada 219,78 m, pressió nominal aspiració DN150 16 bar i impulsió DN200 40 bar i 250 kW de potència motor a 1470 rpm. Material cosntructiu bomba HF amb rodets de coure i eix i camises en acer inoxidable. Incluit el transport fins a l'obra. Incluida supervisió de muntatge, alineació i posada en marxa.	1,000	x	97.337,0000	=	97.337,00000	
			Subtotal:					97.337,00000	97.337,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				6,26880
			COST DIRECTE						97.761,18880
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				5.865,67133
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**103.626,86013**

PX000-0003 m Subministrament i col·locació de canonada d'acer de diàmetre nominal exterior 406,4mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 5 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polietilè 3LPE segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10. **Rend.: 1,000** **343,47** €

Col·locada en rases, rases amb apuntalaments i estrebades, pous, arquetes, claves i trams aeris.

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1425 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA		DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,000	/R x	27,64000	=	55,28000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,296	/R x	28,10000	=	8,31760	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,296	/R x	23,47000	=	6,94712	
	A0D-0007	h	Manobre	0,592	/R x	22,70000	=	13,43840	
					Subtotal:			83,98312	83,98312
Maquinària									
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	2,000	/R x	7,69000	=	15,38000	
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,000	/R x	3,11000	=	6,22000	
	C152-003B	h	Camió grua	0,296	/R x	46,56000	=	13,78176	
					Subtotal:			35,38176	35,38176
Materials									
	BX00-0002	m	Tub d'acer de diàmetre nominal exterior 406,4mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 5 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polietilè 3LPE segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10. Col·locat en rases, rases amb apuntalaments i estrebades, pous, arquetes, claves i trams aeris.	1,000	x	203,40000	=	203,40000	
					Subtotal:			203,40000	203,40000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,25975
					COST DIRECTE				324,02463
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		19,44148
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**343,46610**

PX000-0004 m Subministrament i col·locació de canonada d'acer de diàmetre nominal exterior 323,9mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 5 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polietilè 3LPE segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10.

Col·locada en rases, rases amb apuntalaments i estrebades, pous, arquetes, claves i trams aeris.

Rend.: 1,000 **265,36** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	1,267	/R x	27,64000	=	35,01988	
	A0D-0007	h	Manobre	0,592	/R x	22,70000	=	13,43840	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,296	/R x	28,10000	=	8,31760	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,296	/R x	23,47000	=	6,94712	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA		DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			63,72300	63,72300
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,296	/R x	46,56000	=	13,78176	
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1,267	/R x	7,69000	=	9,74323	
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,267	/R x	3,11000	=	3,94037	
					Subtotal:			27,46536	27,46536
Materials									
	BX00-0003	m	Tub d'acer de diàmetre nominal exterior 323,9mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 5 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polietilè 3LPE segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10. Col·locada en rases, rases amb apuntalaments i estrebades, pous, arquetes, claves i trams aeris.	1,000	x	158,20000	=	158,20000	
					Subtotal:			158,20000	158,20000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,95585
					COST DIRECTE				250,34421
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		15,02065
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**265,36486**

PX000-0005 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 355 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Rend.: 1,000 **222,28** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,10000	=	56,20000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	24,14000	=	48,28000	
					Subtotal:			104,48000	104,48000
Materials									
	BX00-0006	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 355 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,150	x	221,63000	=	33,24450	
	BX00-0005	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 355 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	4,20000	=	4,20000	
	BX00-0004	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 355 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	1,020	x	64,91000	=	66,20820	
					Subtotal:			103,65270	103,65270

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1426 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,56720
		COST DIRECTE			209,69990
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	12,58199
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**222,28189**

PX000-0009 u Subministrament i instal·lació de cabalímetre de control electromagnètic DN300 PN16, marca KROHNE, model OPTIFLUX 2300 o equivalent entre brides, capçal primari OPTIFLUX 2000F, 230 v AC, IP68 i 15m de cable, electrònica IFC 300W, equipat amb mòdul de comunicacions PROFIBUS DP, mòdul de sortida digital de polsos (amb configuració estandar ATL). Proves, posta en marxa per tècnic especialista, juntes i cargoleria de zenc incloses.Totalment instal·lat i provat. **Rend.: 1,000** **4.837,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,300	/R x	28,10000	=	92,73000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	6,600	/R x	24,14000	=	159,32400	
			Subtotal:					252,05400	252,05400
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	3,300	/R x	49,01000	=	161,73300	
			Subtotal:					161,73300	161,73300
Materials									
	BS9A7025	u	Cabalímetre electromagnètic de control DN300 PN16, marca KROHNE, model OPTIFLUX 2300 o equivalent entre brides, capçal primari OPTIFLUX 2000F, 230 v AC, IP68 i 15 m de cable, electrònica IFC 300W, equipat amb mòdul de comunicacions PROFIBUS DP, mòdul de sortida digital de polsos (amb configuració estandar ATL)	1,000	x	4.145,68000	=	4.145,68000	
			Subtotal:					4.145,68000	4.145,68000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				3,78081
			COST DIRECTE						4.563,24781
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				273,79487
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4.837,04268**

PX000-0010 u Calderí antiariet vessel 10/15 2000L horitzontal **Rend.: 1,000** **11.112,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,300	/R x	28,10000	=	92,73000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	6,600	/R x	24,14000	=	159,32400	
			Subtotal:					252,05400	252,05400
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	3,300	/R x	49,01000	=	161,73300	
			Subtotal:					161,73300	161,73300
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BX00-0010	u	Calderí antiariet horitzontal de membrana de Charlatte Reservoirs de tipus Vessel 2.000L PN10 i DN150 amb sistema de mesura de nivell. Inclòs transport fins a peu d'obra.	1,000	x 10.070,0000	=	10.070,00000	
		Subtotal:				10.070,00000	10.070,00000
		COST DIRECTE					10.483,78700
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%			629,02722
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11.112,81422**

PX000-0011 m Subministrament i col·locació de colze de 30º a 90º d'acer de diàmetre nominal exterior 323,9mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 5 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polietilè 3LPE segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10.

Col·locada en rases, rases amb apuntalaments i estrebades, pous, arquetes, claves i trams aeris. **Rend.: 1,000** **1.370,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,592	/R x	22,70000	=	13,43840	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,296	/R x	23,47000	=	6,94712	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,296	/R x	28,10000	=	8,31760	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	1,267	/R x	27,64000	=	35,01988	
			Subtotal:					63,72300	63,72300
Maquinària									
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1,267	/R x	7,69000	=	9,74323	
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,267	/R x	3,11000	=	3,94037	
			Subtotal:					13,68360	13,68360
Materials									
BX00-0007	u	Colze de 30º a 90º d'acer de diàmetre nominal exterior 323,9mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 5 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polietilè 3LPE segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10. Col·locada en rases, rases amb apuntalaments i estrebades, pous, arquetes, claves i trams aeris.	1,000	x 1.215,00000	=	1.215,00000	
		Subtotal:				1.215,00000	1.215,00000

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1427 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,95585
		COST DIRECTE			1.293,36245
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	77,60175
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.370,96419**

PX000-0012 m Subministrament i col·locació de colze de 5,62º a 22,5º d'acer de diàmetre nominal exterior 323,9mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 5 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polietilè 3LPE segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10.

Col·locada en rases, rases amb apuntalaments i estrebades, pous, arquetes, claves i trams aeris.

Rend.: 1,000 **1.249,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,296	/R x	28,10000	=	8,31760	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,296	/R x	23,47000	=	6,94712	
	A0D-0007	h	Manobre	0,592	/R x	22,70000	=	13,43840	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	1,267	/R x	27,64000	=	35,01988	
			Subtotal:					63,72300	63,72300
Maquinària									
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1,267	/R x	7,69000	=	9,74323	
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,267	/R x	3,11000	=	3,94037	
			Subtotal:					13,68360	13,68360
Materials									
	BX00-0008	u	Colze de 5,62º a 30º d'acer de diàmetre nominal exterior 323,9mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 5 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polietilè 3LPE segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10. Col·locada en rases, rases amb apuntalaments i estrebades, pous, arquetes, claves i trams aeris.	1,000	x	1.100,00000	=	1.100,00000	
			Subtotal:					1.100,00000	1.100,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,95585
			COST DIRECTE						1.178,36245
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				70,70175
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.249,06419**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PX000-0013	u	Calderí antiariet hydrochoc 7.000L 25 bars - DN250	**Rend.: 1,000**		**35.598,46** €
			Unitats	Preu	Parcial Import
Ma d'obra					
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	3,300	/R x 28,10000 =	92,73000
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	9,900	/R x 24,14000 =	238,98600
		Subtotal:			331,71600 331,71600
Maquinària					
	C152-0039	h Camió grua de 5 t	3,300	/R x 49,01000 =	161,73300
		Subtotal:			161,73300 161,73300
Materials					
	BX00-0009	u Calderí antiariet horotzontal Hydrochoc de Charlatte Reservoirs de 7.000L PN25 i DN250 amb sistema de transmissió de pressió de la marca KRHONE. Inclòs transport fins a peu d'obra.	1,000	x 33.090,0000 =	33.090,00000
		Subtotal:			33.090,00000 33.090,00000
		COST DIRECTE			33.583,44900
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	2.015,00694
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35.598,45594**
PX000-0014	u	Vàlvula de retenció de disc concèncrtic, CLASAR, DN300 (12´´), Pressió màxima de treball 40 bar, Longitud 181 mm, Instal·lació entre brides EN 1092-2 PN40, Tipus de conexió Wafer, Material cos i contrabrida de fosa dúctil EN-GJS-400-15, Material clapeta poliuretà (PUR), Material de juntes tòriques NBR, Material del resorte acer inoxidable AISI 302 (1.4310)	**Rend.: 1,000**		**5.622,60** €
PX000-0016	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre per a venta d'aigua en alta electromagnètic-inductiu DN300 PN16, marca KROHNE, model OPTIFLUX 2300 o equivalent entre brides, capçal primari OPTIFLUX 2000F, 230 v AC, IP68 i 15m de cable, electrònica IFC 300W, equipat amb mòdul de comunicacions PROFIBUS DP, mòdul de sortida digital de polsos (amb configuració estandar ATL). Proves, posta en marxa per tècnic especialista, juntes i cargoleria de zenc incloses.Totalment instal·lat i provat.	**Rend.: 1,000**		**5.454,39** €
			Unitats	Preu	Parcial Import
Ma d'obra					
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	3,300	/R x 28,10000 =	92,73000
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	6,600	/R x 24,14000 =	159,32400
		Subtotal:			252,05400 252,05400
Maquinària					
	C152-0039	h Camió grua de 5 t	3,300	/R x 49,01000 =	161,73300
		Subtotal:			161,73300 161,73300
Materials					
	BS9A7027	u Cabalímetre electromagnètic-inductiu per a venta d'aigua en alta de control DN300 PN16, marca KROHNE, model OPTIFLUX 2300 o equivalent entre brides, capçal primari OPTIFLUX 2000F, 230 v AC, IP68 i 15 m de cable, electrònica IFC 300W, equipat	1,000	x 4.728,08000 =	4.728,08000

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1428 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		amb mòdul de comunicacions PROFIBUS DP, mòdul de sortida digital de polsos (amb configuració estandar ATL)				
		Subtotal:			4.728,08000	4.728,08000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		3,78081
		COST DIRECTE				5.145,64781
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		308,73887
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5.454,38668**

PX000-MX kg Acer S275JR per a estructures, perf. lam. IP, HE, UP, treb taller. col·locat **Rend.: 1,000** **2,44** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	20,40000	=	0,20400	
	A01-FEP0	h	Ayudante ferrallista	0,012	/R x	19,00000	=	0,22800	
			Subtotal:					0,43200	0,43200
Materials									
	B44Z-0LVZ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,86000	=	1,86000	
			Subtotal:					1,86000	1,86000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00648
			COST DIRECTE						2,29848
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,13791
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,43639**

PX000-W206 ud Bisellat de tub per formacio de colze de 0,01º a 1,36º d'acer de diàmetre nominal exterior 323,9mm de límit elàstic no inferior a 235MPa, amb 5 mm de gruix, fabricat segons EN 10224:2002+A1:2005, en trams de 12m de longitud amb un extrem llis i l'altre abocardat, revestit interiorment amb morter de ciment apte per a aigua potable, tipus Portland, categoria C4 segons EN10298 d'espessor 6 mm i exteriorment amb triple capa de polietilè 3LPE segons DIN 30670, certificat i proves EN 10204:2004-10 3.1 i revestiments 2.2 segons 10204:2004-10.

Col·locada en rases, rases amb apuntalaments i estrebades, pous, arquetes, claves i trams aeris. **Rend.: 1,000** **201,15** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,450	/R x	27,64000	=	67,71800	
	A010T000	h	Tècnic mig o superior	1,240	/R x	44,19000	=	54,79560	
			Subtotal:					122,51360	122,51360
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,300	/R x	3,11000	=	7,15300	
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	2,300	/R x	7,69000	=	17,68700	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
C153-003H	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 3 t de càrrega, 7 m d'abast vertical, 5 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	1,000	/R x	40,57000 = 40,57000	
		Subtotal:			65,41000	65,41000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,83770
		COST DIRECTE				189,76130
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		11,38568
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**201,14698**

PX000-W226 u Col.locació de placa de fibrociment per la proteccio de la canonada en galibs minims aixi com la proteccio de SSAA **Rend.: 1,000** **35,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-00000	h	Manobre	0,10055	/R x	19,74000	=	1,98486	
			Subtotal:					1,98486	1,98486
Materials									
	B0E3-W605	u	Placa de fibrociment per la proteccio de la canonada en galibs minims aixi com la proteccio de SSAA	1,000	x	31,00000	=	31,00000	
			Subtotal:					31,00000	31,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,02977
			COST DIRECTE						33,01463
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				1,98088
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,99551**

PX000-W305 u Subministrament de cabalímetre per a venta d'aigua en alta electromagnètic-inductiu DN300 PN25, marca KROHNE, model OPTIFLUX 2300 o equivalent entre brides, capçal primari OPTIFLUX 2000F, 230 v AC, IP68 i 15m de cable, electrònica IFC 300W, equipat amb mòdul de comunicacions PROFIBUS DP, mòdul de sortida digital de polsos (a entregar a ATL). **Rend.: 1,000** **5.916,01** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BS9AW305	u	Cabalímetre electromagnètic-inductiu per a venta d'aigua en alta de control DN300 PN25, marca KROHNE, model OPTIFLUX 2300 o equivalent entre brides, capçal primari OPTIFLUX 2000F, 230 v AC, IP68 i 15 m de cable, electrònica IFC 300W, equipat amb mòdul de comunicacions PROFIBUS DP, mòdul de sortida digital de polsos (amb configuració estandar ATL)	1,000	x	5.581,14000	=	5.581,14000	
			Subtotal:					5.581,14000	5.581,14000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00000
			COST DIRECTE						5.581,14000
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				334,86840
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5.916,00840**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1429 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PX000-W312	u	Válvula de retenció de disc concèntctric, CLASAR, DN300 (12´´), Pressió màxima de treball 10 bar, Longitud 181 mm, Instal·lació entre brides EN 1092-2 PN40, Tipus de conexió Wafer, Material cos i contrabrida de fosa dúctil EN-GJS-400-15, Material clapeta poliuretà (PUR), Material de juntes tòriques NBR, Material del resorte acer inoxidable AISI 302 (1.4310)	**Rend.: 1,000**	**3.345,45** **€**

PX000-W603	h	Peó per la gestió del transit	**Rend.: 1,000**			**21,24**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-00000	h Manobre	1,000	/R x	19,74000 =	19,74000	
				Subtotal:		19,74000	19,74000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29610
				COST DIRECTE			20,03610
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,20217
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,23827**

PX000-W604	u	Suministre e instal.lació de cartell explicatiu transit demanat per els Ajuntaments, per l'execució de les obres	**Rend.: 1,000**			**6,59**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-00000	h Manobre	0,10055	/R x	19,74000 =	1,98486	
				Subtotal:		1,98486	1,98486
Materials							
	B0E3-W607	u Suministre cartell informatiu per la gestio del trànsit amb les dades sol.licitades per els Ajuntaments	1,000	x	4,20000 =	4,20000	
				Subtotal:		4,20000	4,20000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02977
				COST DIRECTE			6,21463
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,37288
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,58751**

PX000-W701	m2	Suministre i completa instal.lacio de tancament amb bloc de vidre de 190x190	**Rend.: 1,000**			**495,12**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-00000	h Manobre	0,980	/R x	19,74000 =	19,34520	
	A0E-00000	h Manobre especialista	1,500	/R x	20,34000 =	30,51000	
				Subtotal:		49,85520	49,85520
Maquinària							
	CL40-00J3	h Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	1,500	/R x	44,33000 =	66,49500	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

			Subtotal:			66,49500	66,49500
Materials							
	B0E3-0EM8	m2 Bloc de vidre per tancament, de 200x200x100 mm, amb la part proporcional d'armat i morter.	1,000	x	350,00000 =	350,00000	
			Subtotal:			350,00000	350,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,74783
			COST DIRECTE				467,09803
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		28,02588
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**495,12391**

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA
PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA
PY02- FORAT EN SOSTRE (D)

PY02-W115	u	Perforació sobre estructura de formigó de 50 mm de diàmetre com a mínim i 200 mm com a màxim, amb màquina de perforació amb picola buida de corona de widia, en vertical i inclinat	**Rend.: 1,000**			**28,73**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h Manobre	0,428	/R x	22,70000 =	9,71560	
	A0F-000T	h Oficial 1a paleta	0,428	/R x	23,25000 =	9,95100	
				Subtotal:		19,66660	19,66660
Maquinària							
	CZ15-00E4	h Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,398	/R x	9,75000 =	3,88050	
	C20B-00HC	h Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,353	/R x	9,24000 =	3,26172	
				Subtotal:		7,14222	7,14222
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29500
				COST DIRECTE			27,10382
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,62623
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,73005**

V PARTIDES ALÇADES
VX Elemento no encontrado
VX3 Elemento no encontrado
VX36 Elemento no encontrado

VX360010	PA	Partida alçada a justificar per imprevistos a determinar per la Direcció d'Obra.	**Rend.: 1,000**	**150.000,00**	**€**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1430 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
VX360015	PA	P.A. corresponent al Pla de Seguretat i Salut	**Rend.: 1,000**	**208.984,87**	€
VX360016	PA	P.A, d'abonament íntegre per a la Gestió de Residus	**Rend.: 1,000**	**25.368,59**	€
VX360017	PA	P.A. corresponent al Pla de Control de Qualitat El pressupost corresponent al control de qualitat dels materials és inferior a l'1 % del PEM del projecte i per tant, aquests costos corren a càrrec del contractista, d'acord amb la clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'obres de l'Estat	**Rend.: 1,000**	**67.471,43**	€
VX360018	PA	P.A. a justificar per a la loc. i reposició de serveis afectats no identificats en fase de projecte	**Rend.: 1,000**	**20.000,00**	€
VX36009	PA	P.A. a justificar de protecció catòdica de la canonada per corrent impresa mitjançant llit anòdic a la parcel·la de la EB. Inclou projecte previ, materials, instal·lació i posada en servei i la construcció d'un pou de 50 m i 220 mm de diàmetre.	**Rend.: 1,000**	**60.000,00**	€
VX36W901	PA	Partida actualitzada del projecte actualitzat, Partida alçada a justificar	**Rend.: 1,000**	**150.000,00**	€

Z PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL
Z5 COBERTES
Z5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES
Z5ZZ ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES

Z5ZZU010 u Subministrament i col·locació d'element de ventilació a les cobertes de dipòsits — **Rend.: 1,000** — **438,06** — €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	27,19000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
			Subtotal:					49,89000	49,89000
Materials									
	B5ZZU015	u	Element de ventilació per a cobertes de dipòsits	1,000	x	363,37000	=	363,37000	
			Subtotal:					363,37000	363,37000
								COST DIRECTE	413,26000
								DESPESES INDIRECTES 6,00 %	24,79560
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**438,05560**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
ZA		**TANCAMENTS**			
ZAB		**TANCAMENTS D'ACER EN PERFILS LAMINATS**			
ZABG		**TANCAMENTS D'ACER EN PERFILS LAMINATS**			
ZABGU500	m2	Tancament metàllic en finestres format per bastidor de tub rectangular de 50 x 20mm i lamelles fixes de xapa de 1,5mm de gruix, inclòs galvanitzat, pintat RAL7002 i tela mosquitera.	**Rend.: 1,000**	**126,07**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	22,70000	=	34,05000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,500	/R x	27,19000	=	40,78500	
			Subtotal:					74,83500	74,83500
Materials									
	BABGU500	m2	Fusteria metàllica galvanitzada en calent formada per bastidor 50 x 20mm i lamelles de 1,5mm, inclòs tela mosquitera	1,000	x	44,10000	=	44,10000	
			Subtotal:					44,10000	44,10000
								COST DIRECTE	118,93500
								DESPESES INDIRECTES 6,00 %	7,13610
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**126,07110**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1431 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
- -Z	**Tipus - Familia Z**			
-Z101	u	, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	0,00000	€
-Z101	u	, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	**Rend.: 1,000**	**€**
-Z18F	m	, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	0,00000	€
-Z18F	m	, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	**Rend.: 1,000**	**€**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº25: Justificació de preus
Apèndix 4: Justificació de preus del pressupost

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1435 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/25

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	26,12 €
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	26,12 €
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	26,12 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	26,12 €
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	26,12 €
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	26,22 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12 €
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	31,11 €
A03-FEPX	h	Cap de colla	31,16 €
A0D-0007	h	Manobre	24,55 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,42 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	29,42 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41 €
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	29,42 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	29,42 €
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	35,05 €
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,88 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42 €
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	29,42 €
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,90 €
A0F-0013	h	Oficial 1a informàtic	92,32 €
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	32,83 €
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	47,81 €
A0X0001	dia	Equip d'operaris per impermeabilització	250,00 €
B125-HR3S	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris	546,63 €

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/25

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1436 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,22 €
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	79,91 €
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	90,20 €
C138-00KJ	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	141,21 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,63 €
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	84,61 €
C139-00LH	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t	106,80 €
C139-00LI	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 21 a 30 t	143,86 €
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	187,99 €
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	106,80 €
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,57 €
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49 €
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	7,77 €
C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	4,14 €
C13A-W61N	h	Safata vibrant elèctrica amb placa de 40 cm	4,85 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,51 €
C1503300	h	Camió grua de 3 t	58,84 €
C1503500	h	Camió grua de 5 t	65,38 €
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	59,95 €
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	65,38 €
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	58,84 €
C152-003B	h	Camió grua	62,11 €
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	67,89 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	45,45 €
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	62,06 €
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	53,26 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,05 €
C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	83,63 €

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	30,63 €
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	168,95 €
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	71,39 €
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	42,88 €
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	57,57 €
C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	83,63 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,05 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,20 €
C1R1-00D1	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	48,12 €
C2003000	h	Remolinador mecànic	6,08 €
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,42 €
C200U010	h	Màquina taladradora	2,40 €
C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	1,58 €
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,42 €
C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	1,58 €
C20E-11ORU	h	Màquina de projecció en calent de poliurea bicomponent	11,20 €
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,26 €
C20J-00DQ	h	Polidora	2,92 €
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	6,08 €
C20P-WLSD	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 355 a 800 mm, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 12 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	7,16 €
C20P-WLSE	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315 mm, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	3,57 €

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1437 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630 mm, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	4,32 €
CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de	36,36 €
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	48,78 €
CR20-007M	h	Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW (20 a 34 CV) de potència, amb equip de fresatge i corró compactador i d'una amplària de treball de 0,6 a 1,19 m	29,10 €
CR30-009H	h	Tractor sobre pneumàtics, amb escampadora de fem	35,19 €
CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	37,98 €
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,51 €
CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,54 €
CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,99 €
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	8,90 €
CZ1R-11OZV	h	Aspirador de pols i líquids, de potència 2400 W, depressió 220 mbar i volum d'aire 6500 l/min, 70 l de volum de dipòsit	1,98 €
CZ20005	dia	Equip per aplicació de tractament mitges canyes en interior canal	71,43 €

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	2,04 €
B011-05ME	m3	Aigua	2,04 €
B012U010	l	Hipoclorit sòdic al 15% en clor actiu per a desinfecció	0,21 €
B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	9,43 €
B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,23 €
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	15,91 €
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	15,67 €
B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	14,19 €
B036-21CI	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm	11,49 €
B036-HOTL	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 12 a 20 mm	11,49 €
B038-CR01	t	Palet de riera / grava de cantells rodats de 16 a 32 mm per a cobertes, amb cantells arrodonits, d'origen de pedrera o gravera natural.	93,00 €
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	16,87 €
B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	11,49 €
B03E-05OE	m3	Terra adequada	6,33 €
B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	10,67 €
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	23,48 €
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	23,98 €
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	20,44 €
B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	47,04 €
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,40 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,85 €
B040-064R	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 800 a 1200 kg de pes	14,73 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30 €
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,32 €
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	142,64 €

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1438 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	138,20 €
B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3 %, segons UNE-EN 13808	0,41 €
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,39 €
B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10	93,55 €
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	88,74 €
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	91,47 €
B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	92,22 €
B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	90,48 €
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	96,07 €
B06F1-KB8I	m3	Formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	109,02 €
B06F1-SZ23	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / F / 10 / XM2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	113,38 €
B06F2-I6LJ	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	114,52 €
B06F2-K3LL	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 40 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	97,36 €
B06FA-LSO0	m3	Formigó per armar autocompactant amb additiu hidròfug HA - 30 / AC / 10 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	121,00 €
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	55,92 €

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B071U050	kg	Productes per a rebliment i segellat de buits en formigó	4,05 €
B077-12V5	kg	Morter expansiu	0,75 €
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	55,92 €
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	45,17 €
B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	46,35 €
B0800001	u	Sac de 600 g de fibres de polipropilè multifilament per al reforç de formigó i morters	4,37 €
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,69 €
B086-06VE	kg	Producte filmogen per a formigó	2,39 €
B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	5,46 €
B090-06VV	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	5,97 €
B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	21,96 €
B092-078D	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 80/25 d'aplicació en calent	2,16 €
B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,56 €
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,26 €
B0AAPA12	u	Pern metàl·lic d'ancoratge M12 acer 5.6/6.8/8.8. Inclou cargols i volandera M12 i placa quadrada de 200x200 mm o similar per a ancoratges químics o mecànics. Longitud de pern de fins a 100 cm.	8,00 €
B0AAPA16	u	Pern metàl·lic d'ancoratge M16 acer 5.6/6.8/8.8. Inclou cargols i volandera M16 i placa quadrada de 200x200 mm o similar per a ancoratges químics o mecànics. Longitud de pern de fins a 100 cm.	9,00 €
B0AAPA20	u	Pern metàl·lic d'ancoratge M20 acer 5.6/6.8/8.8. Inclou cargols i volandera M20 i placa quadrada de 200x200 mm o similar per a ancoratges químics o mecànics. Longitud de pern de fins a 100 cm.	10,00 €
B0AAPA24	u	Pern metàl·lic d'ancoratge M24 acer 5.6/6.8/8.8. Inclou cargols i volandera M24 i placa quadrada de 200x200 mm o similar per a ancoratges químics o mecànics. Longitud de pern de fins a 100 cm.	12,00 €
B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	1,49 €

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1439 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,77 €
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	1,90 €
B0AM-078G	kg	Filferro recuit de 3 mm	1,72 €
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	6,81 €
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,75 €
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,96 €
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,97 €
B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,51 €
B0CHK-2OW3	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener	6,96 €
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,42 €
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	417,04 €
B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	34,74 €
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	14,48 €
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23 €
B0D70-0CER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	4,47 €
B0D80-0CNQ	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos	2,66 €
B0D80-0CNV	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,06 €
B0DC0-0CMK	m2	Plafó metàl·lics d'acer per a 200 usos, per a estrebades de rases fins 3 m de fondària, amb estampidors extensibles	0,51 €
B0DF0-H4O5	m3	Amortització de cindri metàl·lica	9,02 €
B0DF8-0FFB	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,10 €
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,98 €
B0DZ5-0F6Q	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,36 €

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0E2-0EGT	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, rugós, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color especial, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	4,03 €
B0E2-0EIM	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,54 €
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,24 €
B2RA-28TY	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	80,00 €
B2RA-28U1	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	60,00 €
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	8,90 €
B2RA-28V6	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	4,50 €
B2RA-28V8	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus	250,00 €
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	4,37 €

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1440 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B44RAG01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.	**8,50 €**
B44Z-0LWG	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	**1,52 €**
B44Z-0LWP	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	**1,63 €**
B44Z-0LZF	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat CRITERI D'AMIDAMENT: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	**2,75 €**
B44Z-0LZO	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	**2,96 €**
B4L1-0LL6	m2	Llosa alveolar de formigó pretesat de 25 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 124,8 a 184,3 kN·m per m d'amplària de moment flector últim	**47,24 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B4P2-EF01	m	Subministrament d'escala prefabricada de formigó armat, amb esglaonat de 35x15 cm, com a màxim, i 90-100 cm d'amplada, incloent descansos i recozlaments a mur i lloses, amb la superfície superior acabada amb corindó.	**115,62 €**
B4P8-0KX7	dm3	Neoprè sense armar per a recolzaments	**32,99 €**
B5ZKAE01	u	Subministrament d'aeraspiratos estàtic Model I o equivalent, airejador estàtic de coll 156 mm i aspiració estàtica de 100 m3/h, amb forat a coberta de 200 mm de diàmetre, amb base d'adaptació a coberta inclinada de 540 mm de longitud. Inclou tapaaigues, malla anti-ocells i acabats. Element en acer galvanitzat.	**907,65 €**
B5ZZ7-1311	u	Peça de suport per a bonera de paret, de planxa d'acer galvanitzat de 0,7 mm de gruix i 35 cm de desenvolupament, amb 3 plecs i un forat de 105x105 mm	**5,36 €**
B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de 8/10 mm	**0,24 €**
B6A14RRB	u	Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	**650,00 €**
B6A2A002	m	Subimnistrament tanca Verja Classic 2m00 o similar.	**50,00 €**
B6A2B002	u	Subiministrament de porta lliscat calitax de la marca RIVISA formada per marc de perfil rectangular i barrots de perfil quadrat de 35x35x1,5 mm. S'inclouen les rodes provistes de coixinets de fricció, el pont guía amb ajust lateral, el carril de rodadura, la columna de tancament, orelletes per candau i ances. Messures porta: 5 metres d'ample per 2m 40 cm d'alt. Acabat galvanitzat en calent tipus Z-275 més plastificat Protecline verd. No inclou fonamentació per la colocació del pont guia, el carril de rodadura i la columna de tancament, així com l muntatge i la regulació.	**2.023,91 €**
B6A2B003	u	Muntatge porta lliscant de 5x2,4. Fonamentació per la col·locació de pont guia, el carril de rodament i la columna de tancament, així com el muntatge i la regulació	**825,47 €**
B752-11O46	kg	Imprimació prèvia per a impermeabilitzacions de poliurea bicomponent	**3,76 €**
B756-11STO	kg	Poliurea bicomponent 100% pura d'aplicació en calent	**14,24 €**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1441 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7B1-0KPN	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 200 a 250 g/m2	3,08 €
B7B1-0KPW	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 140 a 190 g/m2	2,48 €
B7B1-0KPX	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 400 a 500 g/m2	4,27 €
B7C26-FGSO	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,45 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,88 €
B7C26-FGT7	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 40 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,85 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	3,77 €
B7J2-0GUZ	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de 20 mm	0,26 €
B7J5-Q205	m	Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de cautxú, de secció 2x0,5 cm	9,00 €
B7JB-12X6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	3,64 €
B7JD-0KAB	m	Junta combinada MC-KAB, SIKA Waterbar FB-125 o equivalent, formada per un perfil termoplàstic de PVC-P que actua com a element segellador, combinada amb una tira de junta expansiva que garanteix l'estanquitat en juntes de de formigonat i que es pot lligar a les armadures de la llosa. Inclou la part proporcional de peces de subjecció a armat tipus omega o similar, elements auxiliars per al tall i el soldat tèrmic de tires, i peces especials a les juntes.	14,00 €
B7JD-A024	m	Junt de PVC-P, de 240 mm d'amplada i 3,5 mm de gruix, color gris o negre, per estanquitat de junts de construcció en murs i lloses en contacte amb aigua, inclosa part proporcional de peces T, en creu o de cantonada i elements de subjecció a armadures, i elements auxiliars de retall i de soldat tèrmic de tires. Model tipus MC A-24 o equivalent. Preu basat en Unitat BEDEC B7JD-H4UF.	9,05 €
B7JD-D024	m	Junt de PVC-P, de 240 mm d'amplada i 4 mm de gruix, color gris o negre, per estanquitat de junts de dilatació en murs i lloses en contacte amb aigua, inclosa part proporcional de peces T, en creu o de cantonada i elements de subjecció a armadures, i elements auxiliars de retall i de soldat tèrmic de tires. Model tipus MC D-24 o equivalent. Preu basat en Unitat BEDEC B7JD-H4UA.	12,39 €

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7JD-D032	m	Junt de PVC-P, de 320 mm d'amplada i 5 mm de gruix, color gris o negre, per estanquitat de junts de dilatació en murs i lloses en contacte amb aigua, inclosa part proporcional de peces T, en creu o de cantonada i elements de subjecció a armadures, i elements auxiliars de retall i de soldat tèrmic de tires. Model tipus MC D-32 o equivalent. Preu basat en Unitat BEDEC B7JD-H4U8.	17,36 €
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	20,11 €
B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipusEB	1,66 €
B7ZWU040	m	HYPERSEAL 50-FC o equivalent	2,95 €
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	13,83 €
B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	13,50 €
B896-HYDZ	kg	Pintura poliuretà monocomponent, per a exteriors	8,18 €
B896-HYJV	kg	Pintura sintètica, per a exteriors	7,69 €
B896-HYLA	kg	Pintura epoxi	17,51 €
B896-HYLB	kg	Pintura de zinc	9,33 €
B8B0-2GSU	kg	Pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat	5,66 €
B8B3-11P0I	kg	Revestiment protector a la intemperie i antilliscant de sistema d'impermeabilització contínua amb poliurea	5,17 €
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	21,80 €
B8Z6-0P2K	kg	Imprimació epoxi	28,21 €
B8ZH-358R	kg	Pintura de fons al silicat, per a exteriors	9,62 €
B962-1352N	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 25x12 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats	3,77 €
B9E2-0HOM	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior de textura llis	9,39 €
B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	593,71 €
B9H1-0HWP	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	72,29 €

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1442 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B9H1-0HX9	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	77,54 €
BABGABLO	u	Candau Abloy CLIQ (Super Weather Proof IP68) arc 50 mm, grau 3, referència PLLW330T. Resistent a la intempèrie, d'alta seguretat, cos d'acer endurit. Arc endurit al bor de 8 mm de diàmetre mínim i 25 o 50 mm d'altura. perfil PROTEC2. Preparat per a claus mecatròniques i jerarquitzades segons Pla de Jerarquització d'Accessos d'ATLL. Amb tap metàl·lic roscat per a la bocaclau i doble junta en arc o sistema d'estanquitat similar obtenint IP68. El candau garantirà un grau de seguretat 3 segons EN 12320.	419,02 €
BB11-0XQD	m	Barana d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	292,60 €
BB12-0XPJ	m	Barana d'alumini anoditzat amb muntants i brèndoles a 10 cm de separació, de 100 a 120 cm d'alçària	159,77 €
BD11-0MDG	u	Brida per a tub de PVC d'entre 125 i 160 mm	2,02 €
BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	8,16 €
BD15-0MEB	m	Tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix	12,41 €
BD1A-1NEE	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	6,60 €
BD50-1KLP	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x285x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 9 dm2 de superfície d'absorció	79,12 €
BD55-10MCP	u	Bonera no sifònica d'acer inoxidable de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 100 a 150 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic	59,53 €
BD5C-15DT	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa de fosa antisobreeiximent, classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca	188,68 €
BD5N-1KD6	m	Tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 250 mm	5,11 €
BD5N-11VLL	m	Tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 110 mm	1,84 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BD76-2AA6	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	4,51 €
BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	17,35 €
BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	6,74 €
BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	11,13 €
BDD4-0LVH	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm	5,50 €
BDD4-H4XN	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	5,05 €
BDD4-VLCL	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat de 300x300x300 mm	7,49 €
BDD5-0M3Q	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	68,03 €
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,35 €
BDK2-1KNG	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 50x50 cm i fondària de 50 cm, per a instal·lacions de serveis	29,42 €
BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124	49,92 €
BDK5-1KI3	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 810 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124	262,55 €

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1443 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDKZEM02	u	Desembarcament superior d'1 m d'escala d'acer pintat, acer galvanitzar, acer inox AISI 316L o alumini anoditzat amb prolongació exterior fina al terreny fixat en llosa superior d'arqueta o d'estructura auxiliar de 440 mm d'amplada interior, amb muntants, separats 300 mm segons plànols.	**128,70 €**
BDKZLRD0	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 900x1100 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124	**279,93 €**
BDKZU28B	u	Bastiment i tapa circulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 800 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	**148,01 €**
BDKZU28D	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	**465,62 €**
BDKZU560	m	Escala de gat d'acer galvanitzat o d'alumini anoditzat tipus METCO o similar formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 300/350mm. Inclou la part proporcional de porta o tapa amb pany a la base d'escales exteriors.	**135,95 €**
BDKZX58P	m	Escala de gat PRFV formada per muntants laterals de 73x25x3 mm i graó estriat quadrat de 28X29 mm de 400 mm d'amplada interior, separats 300 mm.	**185,63 €**
BDW1-1C2M	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix	**14,73 €**
BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	**8,02 €**
BDW3-FFAO	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	**0,12 €**
BDY1-0LMY	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix	**1,08 €**
BF31-052H	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 300 mm de diàmetre nominal	**309,13 €**
BF31-052I	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, de 300 mm de diàmetre nominal	**369,87 €**
BF31-0542	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 300 mm de diàmetre nominal	**309,13 €**
BF31-0543	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, de 300 mm de diàmetre nominal	**369,87 €**
BF31-0548	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 400 mm de diàmetre nominal	**417,79 €**

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BF34-04RI	u	Maniguet de connexió de fosa de 400 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció	**285,64 €**
BF34-04RK	u	Maniguet de connexió de fosa de 300 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció	**205,58 €**
BF34-04SU	u	Maniguet de connexió de fosa de 400 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	**313,97 €**
BF34-04SW	u	Maniguet de connexió de fosa de 300 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	**225,97 €**
BF34-04TU	u	Maniguet de connexió de fosa de 400 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	**249,80 €**
BF34-04TW	u	Maniguet de connexió de fosa de 300 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	**179,78 €**
BF36-04IN	m	Tub de fosa dúctil de 400 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C40 segons la norma UNE-EN 545, amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua	**180,89 €**
BF36-04IQ	m	Tub de fosa dúctil de 300 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua	**122,61 €**
BF36-04J4	m	Tub de fosa dúctil de 400 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C40 segons la norma UNE-EN 545, amb unió de campana amb junt automàtic estàndard i anella elastomèrica per a aigua	**159,40 €**
BF36-04J7	m	Tub de fosa dúctil de 300 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió de campana amb junt automàtic estàndard i anella elastomèrica per a aigua	**108,05 €**
BFB3-095R	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	**0,77 €**
BFB3-096R	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	**29,42 €**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1444 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFB3-0978	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 180, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	23,83 €
BFB3-W61V	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 355, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	93,14 €
BFB3-W620	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 450, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	148,86 €
BFB4-09OL	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons UNE-EN 1555-2	73,60 €
BFB4-10RDM	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-2	30,66 €
BFB4-10RE0	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-2	35,42 €
BFBA-YTTK	u	Portabrides de polietilè PE 100, fabricació manipulada, diàmetre nominal DN 355, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per soldadura a topall	244,78 €
BFWF-W632	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	6,19 €
BFZBU020	m	Malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i amb detector	0,19 €
BFZRU147	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 75 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	2,21 €
BFZRU14A	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 90 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	2,40 €
BFZRU15E	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 110 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	5,16 €
BFZSU1C0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN150, PN16	1,96 €
BFZSU1F0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN300, PN16	4,89 €
BFZSU1H0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN400, PN16	9,69 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG12-0G6U	u	Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	34,18 €
BG2O-1KW5	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	5,27 €
BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,16 €
BG311005	m	Cable VV 2 pares x 1 mm2	3,95 €
BG31IC01	m	Cable VV 8 pares x 1 mm2	10,98 €
BG33-G2SZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,60 €
BG33-G2T0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,23 €
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,77 €
BG33-G2W0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,50 €
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,65 €

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1445 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG4Y448	u	Armari elèctric d'acord a esquemes unifilars. Amb envolvent metàl·lica d'acer de dimensions Al:2000mm Am: 700mm Fon:800mm, amb grau de protecció mínima IP55 i panell de distribució. L'interior estarà convenientment compartimentat facilitant la seva instal·lació, connexionat i manteniment. Inclou l'enginyeria de l'armari amb la realització d'esquemes multifilars, esquemes de borners, connexions i detalls constructius a aprovar per la direcció facultativa (DF) en base als esquemes i previsions de potències de projecte. Inclou bancada d'acer pintat de 600 mm, presa de terra i portes identificades segons codificació corresponent. Inclou la mecanització de la porta per a instal·lar els corresponents equips de control i els pilots de comandament. Inclou contactors per a la supervisió i control de l'estat de les proteccions, així com la resta de petits dispositius de maniobra i control, ventilació i enllumenat de l'armari.	**5.908,63 €**
BGC4-2NZR	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1500 VA de potència, temps d'autonomia de 60 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0,9, sobrecàrrega admissible del 110% 3min/150% 200ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232/USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19*	**2.120,00 €**
BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	**41,25 €**
BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	**27,90 €**
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	**0,37 €**
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	**0,27 €**
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	**0,25 €**
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	**5,07 €**

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN12-1615	u	Vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent.	**616,20 €**
BN33-2K4U	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat i sistema de bloqueig, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, accionament per maneta	**28,67 €**
BN37-0X86	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	**99,16 €**
BN37-0X8A	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	**231,89 €**
BN38-0XCK	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 *, de 64 bar pressió nominal, de preu alt	**21,22 €**
BN38-0XCN	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2 *, de 64 bar pressió nominal, de preu alt	**60,62 €**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1446 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN47-1030	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons normes EN593 i ISO 10631, motoritzada, de doble brida, per a muntar amb brides EN 1092-1 PN10, de 300 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular JS 1030 / ASTM A536 gr.60.40.18 amb revestiment de resina epoxi (200 micres) per a categoria de corrosió ambiental C3 i durabilitat molt alta, disc d'acer inoxidable 1.4408 / ASTM A351 gr. CF8M / AISI 316, anell d'etilè propilè diè (EPDM) amb formulació especial per a aigua potable, eix d'acer inoxidable 1.4029 / AISI 420. Model de vàlvula KSB-Amvi ISORIA 10 T5, 3G6K6XC amb protecció C3 molt alt P03 o equivalent, preparat per a connexió amb accionament elèctric trifàsic d'1/4 de volta o multivolta amb reductor. La unitat no inclou l'actuador i el reductor (unitat a part). Sistema de comunicació i control digital amb indicador posició de carrera.	**4.658,80 €**
BN47-1040	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons normes EN593 i ISO 10631, motoritzada, de doble brida, per a muntar amb brides EN 1092-1 PN10, de 400 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular JS 1030 / ASTM A536 gr.60.40.18 amb revestiment de resina epoxi (200 micres) per a categoria de corrosió ambiental C3 i durabilitat molt alta, disc d'acer inoxidable 1.4408 / ASTM A351 gr. CF8M / AISI 316, anell d'etilè propilè diè (EPDM) amb formulació especial per a aigua potable, eix d'acer inoxidable 1.4029 / AISI 420. Model de vàlvula KSB-Amvi ISORIA 10 T5, 3G6K6XC amb protecció C3 molt alt P03 o equivalent, preparat per a connexió amb accionament elèctric trifàsic d'1/4 de volta o multivolta amb reductor. La unitat no inclou l'actuador i el reductor (unitat a part). Sistema de comunicació i control digital amb indicador posició de carrera.	**5.938,84 €**
BN4A0001	u	Subministrament de placa de característiques per a actuador AUMA en acer inoxidable A2 o A4.	**62,50 €**
BN4AQD01	u	Subministrament d'actuador elèctric AUMA SQ 12.2 on/off amb temps d'operació S2-15 min, amb mòdul de control AUMA AM 01.1, amb connexió a la vàlvula F-12, per a motoritzar una vàlvula de papallona concèntrica. Actuador amb control local, remot i volant manual. Pintura de protecció C5M.	**2.919,19 €**

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN4AQD02	u	Subministrament d'actuador elèctric AUMA SQ 12.2 on/off amb temps d'operació S2-15 min, amb mòdul de control AUMA AM 01.1, amb connexió a la vàlvula F-14, per a motoritzar una vàlvula de papallona concèntrica. Actuador amb control local, remot i volant manual. Pintura de protecció C5M.	**2.786,00 €**
BNYABM01	u	Bombeig d'aigua de mostra de captació fins a analitzadors en base a dues bombes de mostra centrífugues monocel·lulars en AISI 304 per a donar uns 2 m3/h a 2 bar, incloent valvuleria d'aïllament i retenció segons diagrames de flux adjunts al projecte. Inclou el muntatge de tubs d'acer inoxidable AISI 316L, PVC, PP o PE i suports per a tota la instal·lació.	**1.350,77 €**
BNYACA02	u	Cable de transmissió de dades entre sensors Hach i controlador Hach SC de 15 m de longitud model LZX850 o similar. Cable de coure aïllat, resistent a l'aigua, amb estanquitat absoluta i homologat, amb capa exterior PUR.	**379,00 €**
BNYACO01	u	Controlador Hach SC4500 amb connexió de dos sensors digitals i cinc sortides 4-20. Comunicació amb Ethernet i alimentació a 24VCC.Inclou sistema d'autoavaluació d'estat i alertes. Pantalla tàctil o amb botons.	**2.892,00 €**
BNYACO02	u	Transmissor/controlador DE NORA Microchem 3, basat en microprocessador, capaç de processar la mesura de fins a tres paràmetres entre: Clor residual lliure / total, diòxid de clor, pH, Redox, temperatura i conductivitat, configurat per a la mesura de clor residual i pH (2 canals independents amb sortida 4:20 mA per cadascuna de les mesures).	**3.852,75 €**
BNYAID01	u	Cel·la d'injecció de tres vies en punt de dosificació de clor en canonada amb picatge en canonada d'acer i pinya de tres vies: - Tubbing d'àcid (punt inferior) - Tubbing d'hipoclorit (punt mig) - Tubbing d'aigua (punt superior)	**200,00 €**
BNYAPA01	u	Panell de mesura de clor lliure residual i pH, incloent sonda de clor per a la mesura a pH d´entre 4 : 9.5, escala de mesura 0,01 : 2 ppm, amb compensació de temperatura entre 0 i 45 ºC, sonda de pH, i cel.la de mesura model DE NORA MC5000 d'oferta.	**5.044,05 €**
BNYAPA02	u	Panell de control d´accés de mostra al panell de mesura incloent valvuleria d´aïllament, accés i by-pass, filtre en línia, vàlvula d´agulla de regulació de flux, i rotàmetre de visualització de cabal amb sensor inductiu de flux i tubs.	**1.179,75 €**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1447 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BNYAPE01	u	Subministrament i muntatge de vàlvula metàl·lica roscada de 1 1/4´´ i canoanda de PVC DN32-DN25 entre picatge i aspiració de la mostra i entre impulsió de la mostra i picatge.	**202,44 €**
BNYAPE02	u	Subministrament i muntatge de canonades de PVC-U DN32-DN25 entre la localització de les bombes de mostra i els analitzadors, incloent by-passos i vàlvula metàl·lica roscada de 1 1/4´´.	**1.031,32 €**
BNYAPE03	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula reguladora de pressió prèvia a l'entrada d'aigua de mostra a l'analitzador.	**210,08 €**
BNYAPE04	u	Conjunt format per 1+1 bombes de mostreig i impulsió a analitzadors Grundfos JP 4-47 o similar, amb vàlvules de retenció, vàlvules de seccionament, suports metàl·lics per a bombes i equips, tubs PVC-U i altres elements auxiliars.	**2.463,71 €**
BNYAPE05	u	Subministrament i instal·lació de switch de pressió a l'entrada d'aigua de mostra a l'analitzador.	**355,23 €**
BNYAS001	u	Sonda de terbolesa de lectura òptica (turbidímetre làser) en línia (by-pass) Hach TU 5300 SC, muntada en by-pass de canonada objecte i apta per a lectures de terbolesa en aigua filtrada i neta (rang baix). Sonda compatible amb sistema d'autoavaluació d'estat. Inclou el subministrament i el muntatge de suports, capçals, elements de neteja manual, cubetes i altres elements auxiliars. Unitat completament instal·lada i connectada a sensor SC4500 o equivalent. Inclou posada en marxa per part de personal del fabricant i formació del personal operador.	**3.740,00 €**
BNYLP001	u	Mesurador de nivell piezorressitiu dins de l'aigua per a dipòsits d'aigua potable, capaç de llegir un rang de 0.05 a 6.00 m, amb senyal de sortida digital de 4-20 mA + HART. Model WIKA LH-20 o equivalent. Longitud de cable de 40 m. Inclou documentació de qualitat del fabricant i certificats de calibració.	**1.942,71 €**
BNYPPI01	u	Manòmetre de glicerina vertical DN-100 mm amb rosca G 1/2´´ (B) i caixa d'inoxidable, per a qualsevol pressió nominal i escala. Model WIKA 233.50 o equivalent en acer inoxidable AISI 316L. Protecció IP65 segons IEC/EN 60529. Rang de mesura 0-10 bar segons conducció.	**88,47 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BNYPPT01	u	Sensor i transmissor de pressió de disseny electrònic tipus piezoresistiu model WIKA S-20 o equivalent per a conduccions d'aigua, protecció IP68, alimentat a 24V amb sortida 4-20 mA. Pressió nominal i escala d'acord a la PN de la conducció. Rang de mesura segons conducció. Connexió a procés amb rosca G 1/2´´ B i junta d'acer inoxidable AISI 316L. Longitud de cable de 25 m.	**476,10 €**
BNZ0-1015	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides d'acer al carboni, norma EN 1092-2 PN10 amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 316), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 250 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en arquetes. Distància entre cares de 180 mm amb tolerància +/- 30 mm. Cargolaria d'acer inoxidable AISI 316 (A4). Model BELGICAST BC-06-11 VR DN150 PN10 o similar.	**313,45 €**
BNZ0-1030	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides d'acer al carboni, norma EN 1092-2 PN10 amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 316), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (250 micres), de 300 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en arquetes. Distància entre cares de 200 mm amb tolerància +/- 40 mm. Cargolaria d'acer inoxidable AISI 316 (A4). Model BELGICAST BC-06-11 VR DN300 PN10 o similar.	**761,30 €**
BNZ0-1040	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides d'acer al carboni, norma EN 1092-2 PN10 amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 316), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (250 micres), de 400 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en arquetes. Distància entre cares de 240 mm amb tolerància +/- 40 mm. Cargolaria d'acer inoxidable AISI 316 (A4). Model BELGICAST BC-06-11 VR DN400 PN10 o similar.	**1.235,88 €**
BP2G-H7C9	u	Interfície NTSC per a integració de càmeres/gravadors de CCTV a sistemes d'intercomunicació integrats amb sistemes de seguretat	**288,75 €**
BP7EX001	u	Controller CompactLogic 5380	**3.225,56 €**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1448 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BP7EX002	u	Compact I/O Power terminal RTB	28,88 €
BP7EX003	u	Compact I/O 16 Channel 24V DC Sink Input Module	224,69 €
BP7EX004	u	Compact I/O 18 pins Screw type terminal	52,79 €
BP7EX005	u	Compact I/O 16 Channel 24V DC Source Output Module	290,48 €
BP7EX006	u	Compact I/O 8 Channel Voltage/Current Analog Input Module	740,72 €
BP7EX007	u	Armari per a control de 2000x800x500	1.027,45 €
BQN1-H5YB	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	335,11 €
BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	5,46 €
BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	5,74 €
BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	37,18 €
BR32-21DK	m3	Compost de classe II, d'origen animal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	25,48 €
BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,09 €
BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	9,43 €
BR450-23LZ	u	Quercus ilex de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51,00749999999999 cm i profunditat mínima 35,70525 cm segons fórmules NTJ	194,85 €
BR471-24XK	u	Pinus pinea d'alçària de 300 a 350 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 65,0005 cm i profunditat mínima 78,00059999999999 cm segons fórmules NTJ	180,98 €
BR4BP-25TI	u	Coriaria myrtifolia en alvèol forestal de 300 cm3	0,68 €
BR4EC-25XL	u	Lavandula angustifolia en contenidor d'1 l	1,58 €
BR4GH-266U	u	Pistacia lentiscus d'alçària de 30 a 50 cm, en contenidor d'1,3 l	2,50 €
BR4H2-269G	u	Rosmarinus officinalis en alvèol forestal de 200 cm3	0,56 €
BR4HO-26CT	u	Spartium junceum d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor d'1,5 l	1,85 €
BR4J5-26EC	u	Thymus vulgaris en alvèol forestal de 200 cm3	0,56 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BR4JG-26GO	u	Viburnum tinus en contenidor de 5 l	6,57 €
BR4U0-21GX	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	6,15 €
BVAP8E06	u	Jornada d'inspector per a supervisar els treballs d'execució de la instal·lació de control a demanda d'ATL i a realitzar per empresa aprovada per ATL	750,00 €

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1449 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000				**170,90 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	25,38000 =	26,64900	
					Subtotal...	26,64900	26,64900
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,05000 =	1,48625	
					Subtotal...	1,48625	1,48625
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	20,85000 =	28,77300	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,32000 =	60,80000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	138,20000 =	52,51600	
					Subtotal...	142,49700	142,49700
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,26649
					COST DIRECTE		170,89874
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		170,89874
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000				**96,01 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000 =	25,38000	
					Subtotal...	25,38000	25,38000
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,05000 =	1,43500	
					Subtotal...	1,43500	1,43500
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	20,85000 =	33,98550	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	138,20000 =	34,55000	
					Subtotal...	68,94350	68,94350
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,25380
					COST DIRECTE		96,01230
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		96,01230

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000				**111,68 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000 =	25,38000	
					Subtotal...	25,38000	25,38000
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,05000 =	1,43500	
					Subtotal...	1,43500	1,43500
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,85000 =	31,69200	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	138,20000 =	52,51600	
					Subtotal...	84,61600	84,61600
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,25380
					COST DIRECTE		111,68480
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		111,68480
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000				**216,35 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	25,38000 =	26,64900	
					Subtotal...	26,64900	26,64900
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,05000 =	1,48625	
					Subtotal...	1,48625	1,48625
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	20,85000 =	31,90050	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,32000 =	128,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	138,20000 =	27,64000	
					Subtotal...	187,94850	187,94850
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,26649
					COST DIRECTE		216,35024
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		216,35024

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1450 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07G-0MRF	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000				**114,66 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000 =	25,38000	
					Subtotal...	25,38000	25,38000
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,05000 =	1,43500	
					Subtotal...	1,43500	1,43500
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,85000 =	31,69200	
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	142,64000 =	54,20320	
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,760	x	1,69000 =	1,28440	
					Subtotal...	87,58760	87,58760
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,25380
					COST DIRECTE		114,65640
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		114,65640

B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				**1,32 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	26,12000 =	0,13060	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	29,42000 =	0,14710	
					Subtotal...	0,27770	0,27770
Materials:							
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0102	x	1,90000 =	0,01938	
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,97000 =	1,01850	
					Subtotal...	1,03788	1,03788
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00278
					COST DIRECTE		1,31836
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,31836

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000				**87,67 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	25,38000 =	27,91800	
					Subtotal...	27,91800	27,91800
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,05000 =	1,23000	
					Subtotal...	1,23000	1,23000
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	2,04000 =	0,36720	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	15,91000 =	10,34150	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	15,67000 =	24,28850	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	103,30000 =	23,24250	
					Subtotal...	58,23970	58,23970
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,27918
					COST DIRECTE		87,66688
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		87,66688

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1451 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P938-DFU8	m3	Base de Tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 1,000				**38,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000 =	1,22750	
						Subtotal...	1,22750	1,22750
	Maquinària:							
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	79,91000 =	3,19640	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	90,20000 =	3,15700	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	59,95000 =	1,49875	
						Subtotal...	7,85215	7,85215
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,04000 =	0,10200	
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	23,48000 =	27,00200	
						Subtotal...	27,10400	27,10400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01841
						COST DIRECTE		36,20206
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		2,17212
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		38,37419
	P9H5-E8AX	t	Paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	Rend.: 1,000				**82,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x	24,55000 =	2,11130	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	29,42000 =	0,55898	
						Subtotal...	2,67028	2,67028
	Maquinària:							
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	79,91000 =	0,95892	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	71,39000 =	0,85668	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	57,57000 =	0,57570	
						Subtotal...	2,39130	2,39130
	Materials:							
	B9H1-0HWP	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	1,000	x	72,29000 =	72,29000	
						Subtotal...	72,29000	72,29000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04005
						COST DIRECTE		77,39163
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		4,64350

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		82,03513
	P9H5-E8BT	t	Paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000				**87,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x	24,55000 =	2,11130	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	29,42000 =	0,55898	
						Subtotal...	2,67028	2,67028
	Maquinària:							
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	79,91000 =	0,95892	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	71,39000 =	0,85668	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	57,57000 =	0,57570	
						Subtotal...	2,39130	2,39130
	Materials:							
	B9H1-0HX9	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	77,54000 =	77,54000	
						Subtotal...	77,54000	77,54000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04005
						COST DIRECTE		82,64163
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		4,95850
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		87,60013
	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	Rend.: 1,000				**0,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	25,38000 =	0,07614	
						Subtotal...	0,07614	0,07614
	Maquinària:							
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	30,63000 =	0,09189	
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	42,88000 =	0,02144	
						Subtotal...	0,11333	0,11333
	Materials:							
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,39000 =	0,39000	
						Subtotal...	0,39000	0,39000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00114
						COST DIRECTE		0,58061
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,03484

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1452 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,61545
	P9L1-E97Z	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2	Rend.: 1,000			**0,61 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003 /R x	25,38000 =	0,07614	
					Subtotal...	0,07614	0,07614
	Maquinària:						
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003 /R x	30,63000 =	0,09189	
					Subtotal...	0,09189	0,09189
	Materials:						
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3 %, segons UNE-EN 13808	1,000 x	0,41000 =	0,41000	
					Subtotal...	0,41000	0,41000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00114
				COST DIRECTE			0,57917
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,03475
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,61392
	PDB3-E9EU	u	Solera amb mitja canya de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 50 cm	Rend.: 1,000			**96,24 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,350 /R x	24,55000 =	8,59250	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350 /R x	29,42000 =	10,29700	
					Subtotal...	18,88950	18,88950
	Materials:						
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,7455 x	96,07000 =	71,62019	
					Subtotal...	71,62019	71,62019
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,28334
				COST DIRECTE			90,79303
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			5,44758
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			96,24061
	PDB6-5CAA	m	Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6	Rend.: 1,000			**112,32 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,480 /R x	24,55000 =	11,78400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,480 /R x	29,42000 =	14,12160	
					Subtotal...	25,90560	25,90560
	Maquinària:						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,135 /R x	56,51000 =	7,62885	
					Subtotal...	7,62885	7,62885
	Materials:						
	BDD5-0M3Q	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	1,050 x	68,03000 =	71,43150	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0063 x	96,01230 =	0,60488	
					Subtotal...	72,03638	72,03638
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,38858
				COST DIRECTE			105,95941
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			6,35756
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			112,31698
	PDBD-H86M	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			**23,69 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x	24,55000 =	7,36500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300 /R x	29,42000 =	8,82600	
					Subtotal...	16,19100	16,19100
	Materials:						
	BDD4-H4XN	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	1,000 x	5,05000 =	5,05000	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,009 x	96,01230 =	0,86411	
					Subtotal...	5,91411	5,91411
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,24287
				COST DIRECTE			22,34798
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			1,34088
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,68885
	PDBF-DFWP	u	Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	Rend.: 1,000			**303,82 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,410 /R x	24,55000 =	10,06550	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410 /R x	29,42000 =	12,06220	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1453 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	22,12770	22,12770
	Materials:							
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x 45,17000 =	1,61257		
	BDK5-1KI3	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 810 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 262,55000 =	262,55000		
						Subtotal...	264,16257	264,16257
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,33192
						COST DIRECTE		286,62219
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		17,19733
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		303,81952
P- 1	EG4X001	u	Subministrament i instal·lació d'armari elèctric d'acord a esquemes unifilars, completament connectat, provat i en funcionament. Amb envolvent metàl·lica d'acer de dimensions 3 x (1800 x 650 x 400) mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb grau de protecció mínima IP40 i panell de distribució. L'interior estarà convenientment compartimentat facilitant la seva instal·lació, connexionat i manteniment. Inclou l'enginyeria de l'armari amb la realització d'esquemes multifilars, esquemes de borners, connexions i detalls constructius a aprovar per la direcció facultativa (DF) en base als esquemes i previsions de potències de projecte. Inclou presa de terra i portes identificades segons codificació corresponent. L'armari inclou protecció general amb connexió a joc de barres de coure, aparellatge elèctric i bornes necessaries amb les proteccions corresponents: 1 bloc d'interruptor magnetotèrmic+diferencial de calibre 40 A i sensibilitat 500 mA amb corba C, 6 blocs d'interruptor magnetotèrmic+diferencial de calibre 16 A i sensibilitat 300 mA amb corba C, 2 blocs d'interruptor magnetotèrmic+diferencial de calibre 16 A i sensibilitat 30 mA amb corba C. Inclou contactors per a la supervisió i control de l'estat de les proteccions, així com la resta de petits dispositius de maniobra i control, ventilació i enllumenat de l'armari. Totalment instal·lat a obra, amb connexions, cablejat i configuració segons Plec de Condicions. S'inclou la mà d'obra i transport.	Rend.: 1,000				**6.955,12 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	8,000	/R x 26,08000 =	208,64000		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x 30,41000 =	243,28000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	4,000	/R x 47,81000 =	191,24000		
						Subtotal...	643,16000	643,16000
	Materials:							
	BG4Y448	u	Armari elèctric d'acord a esquemes unifilars. Amb envolvent metàl·lica d'acer de dimensions Al:2000mm Am: 700mm Fon:800mm, amb grau de protecció mínima IP55 i panell de distribució. L'interior estarà convenientment compartimentat facilitant la seva instal·lació, connexionat i manteniment. Inclou l'enginyeria de l'armari amb la realització d'esquemes multifilars, esquemes de borners, connexions i detalls constructius a aprovar per la direcció facultativa (DF) en base als esquemes i previsions de potències de projecte. Inclou bancada d'acer pintat de 600 mm, presa de terra i portes identificades segons codificació corresponent. Inclou la mecanització de la porta per a instal·lar els corresponents equips de control i els pilots de comandament. Inclou contactors per a la supervisió i control de l'estat de les proteccions, així com la resta de petits dispositius de maniobra i control, ventilació i enllumenat de l'armari.	1,000	x 5.908,63000 =	5.908,63000		
						Subtotal...	5.908,63000	5.908,63000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		9,64740
						COST DIRECTE		6.561,43740
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		393,68624
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6.955,12364
P- 2	EP7EX001	u	Subministrament i instal·lació de Controller CompactLogic 5380 completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.	Rend.: 1,000				**3.540,65 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x 26,08000 =	52,16000		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x 30,41000 =	60,82000		
						Subtotal...	112,98000	112,98000
	Materials:							
	BP7EX001	u	Controller CompactLogic 5380	1,000	x 3.225,56000 =	3.225,56000		
						Subtotal...	3.225,56000	3.225,56000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,69470
						COST DIRECTE		3.340,23470
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		200,41408
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.540,64878

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1454 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 3	EP7EX002	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O Power terminal RTB completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.	Rend.: 1,000				**152,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000 /R	x	26,08000 =	52,16000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000 /R	x	30,41000 =	60,82000	
						Subtotal...	112,98000	112,98000
	Materials:							
	BP7EX002	u	Compact I/O Power terminal RTB	1,000	x	28,88000 =	28,88000	
						Subtotal...	28,88000	28,88000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,69470
						COST DIRECTE		143,55470
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		8,61328
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		152,16798
P- 4	EP7EX003	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O 16 Channel 24V DC Sink Input Module completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.	Rend.: 1,000				**359,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000 /R	x	26,08000 =	52,16000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000 /R	x	30,41000 =	60,82000	
						Subtotal...	112,98000	112,98000
	Materials:							
	BP7EX003	u	Compact I/O 16 Channel 24V DC Sink Input Module	1,000	x	224,69000 =	224,69000	
						Subtotal...	224,69000	224,69000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,69470
						COST DIRECTE		339,36470
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		20,36188
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		359,72658
P- 5	EP7EX004	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O 18 pins Screw type terminal completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.	Rend.: 1,000				**177,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000 /R	x	26,08000 =	52,16000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000 /R	x	30,41000 =	60,82000	
						Subtotal...	112,98000	112,98000

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BP7EX004	u	Compact I/O 18 pins Screw type terminal	1,000	x	52,79000 =	52,79000	
						Subtotal...	52,79000	52,79000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,69470
						COST DIRECTE		167,46470
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		10,04788
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		177,51258
P- 6	EP7EX005	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O 16 Channel 24V DC Source Output Module completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.	Rend.: 1,000				**429,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000 /R	x	26,08000 =	52,16000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000 /R	x	30,41000 =	60,82000	
						Subtotal...	112,98000	112,98000
	Materials:							
	BP7EX005	u	Compact I/O 16 Channel 24V DC Source Output Module	1,000	x	290,48000 =	290,48000	
						Subtotal...	290,48000	290,48000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,69470
						COST DIRECTE		405,15470
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		24,30928
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		429,46398
P- 7	EP7EX006	u	Subministrament i instal·lació de Compact I/O 8 Channel Voltage/Current Analog Input Module completament provat, connectat i en funcionament. S'inclou la mà d'obra, instal·lació i transport.	Rend.: 1,000				**906,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000 /R	x	26,08000 =	52,16000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000 /R	x	30,41000 =	60,82000	
						Subtotal...	112,98000	112,98000
	Materials:							
	BP7EX006	u	Compact I/O 8 Channel Voltage/Current Analog Input Module	1,000	x	740,72000 =	740,72000	
						Subtotal...	740,72000	740,72000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,69470
						COST DIRECTE		855,39470
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		51,32368

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1455 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		906,71838
P- 8	EP7EX007	u	Armari equipat per a sistemes de control 2000 x 800 x 500 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta, pany i clau, incloent regleters, bornes i platines de terra, col·locat	Rend.: 1,000			**1.271,43 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	3,000 /R x	26,08000 =	78,24000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000 /R x	30,41000 =	91,23000	
					Subtotal...	169,47000	169,47000
	Materials:						
	BP7EX007	u	Armari per a control de 2000x800x500	1,000 x	1.027,45000 =	1.027,45000	
					Subtotal...	1.027,45000	1.027,45000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,54205
					COST DIRECTE		1.199,46205
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		71,96772
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.271,42977
P- 9	FDK4U28B	u	Carreteig, col·locació i muntatge de bastiment i tapa circulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 800 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	Rend.: 2,000			**72,12 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	26,12000 =	13,06000	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,250 /R x	31,16000 =	3,89500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	30,41000 =	15,20500	
					Subtotal...	32,16000	32,16000
	Maquinària:						
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	1,000 /R x	65,38000 =	32,69000	
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,000 /R x	2,05000 =	1,02500	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000 /R x	2,54000 =	1,27000	
					Subtotal...	34,98500	34,98500
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,0011 x	2,04000 =	0,00224	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0073 x	55,92000 =	0,40822	
					Subtotal...	0,41046	0,41046
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,48240
					COST DIRECTE		68,03786
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		4,08227

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		72,12013
P- 10	FDK4U28D	u	Carreteig, col·locació i muntatge de bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	Rend.: 2,000			**72,12 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	26,12000 =	13,06000	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,250 /R x	31,16000 =	3,89500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	30,41000 =	15,20500	
					Subtotal...	32,16000	32,16000
	Maquinària:						
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	1,000 /R x	65,38000 =	32,69000	
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,000 /R x	2,05000 =	1,02500	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000 /R x	2,54000 =	1,27000	
					Subtotal...	34,98500	34,98500
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,0011 x	2,04000 =	0,00224	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0073 x	55,92000 =	0,40822	
					Subtotal...	0,41046	0,41046
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,48240
					COST DIRECTE		68,03786
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		4,08227
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		72,12013
P- 11	FDKZU28B	u	Subministrament de bastiment i tapa circulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 800 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	Rend.: 1,000			**156,89 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BDKZU28B	u	Bastiment i tapa circulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 800 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000 x	148,01000 =	148,01000	
					Subtotal...	148,01000	148,01000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
					COST DIRECTE		148,01000
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		8,88060
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		156,89060

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1456 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 12	FDKZU28D	u	Subministrament de bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	Rend.: 1,000			**493,56 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BDKZU28D	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000 x	465,62000 =	465,62000	
					Subtotal...	465,62000	465,62000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
					COST DIRECTE		465,62000
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		27,93720
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		493,55720
P- 13	FFZNU020	m	Baldeig i neteja de tub superior a DN100 i fins a DN150	Rend.: 45,000			**1,65 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	26,12000 =	0,58044	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,250 /R x	31,16000 =	0,17311	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	30,41000 =	0,67578	
					Subtotal...	1,42933	1,42933
	Maquinària:						
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000 /R x	2,54000 =	0,05644	
	CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,000 /R x	1,99000 =	0,04422	
					Subtotal...	0,10066	0,10066
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,0018 x	2,04000 =	0,00367	
					Subtotal...	0,00367	0,00367
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02144
					COST DIRECTE		1,55510
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,09331
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,64841
P- 14	FFZNU030	m	Baldeig i neteja de tub superior a DN150 i fins a DN200	Rend.: 40,000			**1,92 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	26,12000 =	0,65300	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,250 /R x	31,16000 =	0,19475	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	30,41000 =	0,76025	
					Subtotal...	1,60800	1,60800

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Maquinària:						
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000 /R x	2,54000 =	0,06350	
	CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,000 /R x	1,99000 =	0,04975	
					Subtotal...	0,11325	0,11325
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,0314 x	2,04000 =	0,06406	
					Subtotal...	0,06406	0,06406
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02412
					COST DIRECTE		1,80943
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,10857
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,91800
P- 15	FFZNU040	m	Baldeig i neteja de tub superior a DN200 i fins a DN300	Rend.: 35,000			**2,27 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	26,12000 =	0,74629	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,250 /R x	31,16000 =	0,22257	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	30,41000 =	0,86886	
					Subtotal...	1,83772	1,83772
	Maquinària:						
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000 /R x	2,54000 =	0,07257	
	CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,000 /R x	1,99000 =	0,05686	
					Subtotal...	0,12943	0,12943
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,0707 x	2,04000 =	0,14423	
					Subtotal...	0,14423	0,14423
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02757
					COST DIRECTE		2,13895
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,12834
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,26728
P- 16	FFZNU050	m	Baldeig i neteja de tub superior a DN300 i fins a DN400	Rend.: 30,000			**2,74 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	26,12000 =	0,87067	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,250 /R x	31,16000 =	0,25967	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	30,41000 =	1,01367	
					Subtotal...	2,14401	2,14401

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1457 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Maquinària:							
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000 /R	x 2,54000 =	0,08467		
	CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,000 /R	x 1,99000 =	0,06633		
					Subtotal...	0,15100		0,15100
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,1257	x 2,04000 =	0,25643		
					Subtotal...	0,25643		0,25643
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03216
					COST DIRECTE			2,58360
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,15502
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,73862
P- 17	FFZNU060	m	Baldeig i neteja de tub superior a DN400 i fins a DN600	Rend.: 15,000				**7,42 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000 /R	x 26,12000 =	3,48267		
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,250 /R	x 31,16000 =	0,51933		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R	x 30,41000 =	2,02733		
					Subtotal...	6,02933		6,02933
	Maquinària:							
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000 /R	x 2,54000 =	0,16933		
	CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,000 /R	x 1,99000 =	0,13267		
					Subtotal...	0,30200		0,30200
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,2827	x 2,04000 =	0,57671		
					Subtotal...	0,57671		0,57671
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,09044
					COST DIRECTE			6,99848
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,41991
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,41839
P- 18	FFZNU100	m	Esterilització de tub fins a DN100, inclòs subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig	Rend.: 25,000				**3,17 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000 /R	x 26,12000 =	1,04480		
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,250 /R	x 31,16000 =	0,31160		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R	x 30,41000 =	1,21640		
					Subtotal...	2,57280		2,57280
	Maquinària:							
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000 /R	x 2,54000 =	0,10160		
	CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,000 /R	x 1,99000 =	0,07960		
					Subtotal...	0,18120		0,18120
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,0157	x 2,04000 =	0,03203		
	B012U010	l	Hipoclorit sòdic al 15% en clor actiu per a desinfecció	0,800	x 0,21000 =	0,16800		
					Subtotal...	0,20003		0,20003
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03859
					COST DIRECTE			2,99262
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,17956
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,17218
P- 19	FFZNU110	m	Esterilització de tub superior a DN100 i fins a DN150, inclòs subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig	Rend.: 22,500				**3,77 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000 /R	x 26,12000 =	1,16089		
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,250 /R	x 31,16000 =	0,34622		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R	x 30,41000 =	1,35156		
					Subtotal...	2,85867		2,85867
	Maquinària:							
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000 /R	x 2,54000 =	0,11289		
	CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,000 /R	x 1,99000 =	0,08844		
					Subtotal...	0,20133		0,20133
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,0353	x 2,04000 =	0,07201		
	B012U010	l	Hipoclorit sòdic al 15% en clor actiu per a desinfecció	1,800	x 0,21000 =	0,37800		
					Subtotal...	0,45001		0,45001
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,04288
					COST DIRECTE			3,55289
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,21317
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,76606

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1458 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 20	FFZNU120	m	Esterilització de tub superior a DN150 i fins a DN200, inclòs subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig	Rend.: 20,000				**4,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	26,12000 =	1,30600	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,250	/R x	31,16000 =	0,38950	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000 =	1,52050	
						Subtotal...	3,21600	3,21600
	Maquinària:							
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000	/R x	2,54000 =	0,12700	
	CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,000	/R x	1,99000 =	0,09950	
						Subtotal...	0,22650	0,22650
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,0628	x	2,04000 =	0,12811	
	B012U010	l	Hipoclorit sòdic al 15% en clor actiu per a desinfecció	3,100	x	0,21000 =	0,65100	
						Subtotal...	0,77911	0,77911
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04824
						COST DIRECTE		4,26985
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,25619
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,52604
P- 21	FFZNU130	m	Esterilització de tub superior a DN200 i fins a DN300, inclòs subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig	Rend.: 17,500				**6,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	26,12000 =	1,49257	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,250	/R x	31,16000 =	0,44514	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000 =	1,73771	
						Subtotal...	3,67542	3,67542
	Maquinària:							
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000	/R x	2,54000 =	0,14514	
	CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,000	/R x	1,99000 =	0,11371	
						Subtotal...	0,25885	0,25885
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,1414	x	2,04000 =	0,28846	
	B012U010	l	Hipoclorit sòdic al 15% en clor actiu per a desinfecció	7,100	x	0,21000 =	1,49100	
						Subtotal...	1,77946	1,77946

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05513
						COST DIRECTE		5,76886
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,34613
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,11499
P- 22	FFZNU140	m	Esterilització de tub superior a DN300 i fins a DN400, inclòs subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig	Rend.: 15,000				**8,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	26,12000 =	1,74133	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,250	/R x	31,16000 =	0,51933	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000 =	2,02733	
						Subtotal...	4,28799	4,28799
	Maquinària:							
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000	/R x	2,54000 =	0,16933	
	CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,000	/R x	1,99000 =	0,13267	
						Subtotal...	0,30200	0,30200
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,2513	x	2,04000 =	0,51265	
	B012U010	l	Hipoclorit sòdic al 15% en clor actiu per a desinfecció	12,600	x	0,21000 =	2,64600	
						Subtotal...	3,15865	3,15865
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06432
						COST DIRECTE		7,81296
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,46878
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,28174
P- 23	FFZNU150	m	Esterilització de tub superior a DN400 i fins a DN600, inclòs subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig	Rend.: 7,500				**20,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	26,12000 =	6,96533	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,250	/R x	31,16000 =	1,03867	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000 =	4,05467	
						Subtotal...	12,05867	12,05867
	Maquinària:							
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000	/R x	2,54000 =	0,33867	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1459 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,000 /R	x 1,99000 =	0,26533		
					Subtotal...	0,60400	0,60400	
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,2513	x 2,04000 =	0,51265		
	B012U010	l	Hipoclorit sòdic al 15% en clor actiu per a desinfecció	28,300	x 0,21000 =	5,94300		
					Subtotal...	6,45565	6,45565	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18088	
					COST DIRECTE		19,29920	
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,15795	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,45715	
P- 24	FGULX001	u	Posada en marxa del conjunt d'armaris de la instal·lació i verificació de la connectivitat de tots els serveis inclosos als armaris (vàlvules, TIC, enllumenat...). Si s'escau, podrà requerir la presència del proveïdor de l'armari i de l'equip de control, així com de tots els proveïdors responsables	Rend.: 1,000				**1.482,33 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000 /R	x 30,41000 =	243,28000		
	A0F-0013	h	Oficial 1a informàtic	8,000 /R	x 92,32000 =	738,56000		
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	8,000 /R	x 47,81000 =	382,48000		
					Subtotal...	1.364,32000	1.364,32000	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		34,10800	
					COST DIRECTE		1.398,42800	
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		83,90568	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.482,33368	
P- 25	FGULX002	u	Auditoria final de cadascú dels armaris per verificar que les carregues s'ajusten i que els armaris no ha sofert modificacions, ni danys durant l'obra. Inclou elaboració d'informe.	Rend.: 1,000				**411,51 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	8,000 /R	x 47,81000 =	382,48000		
					Subtotal...	382,48000	382,48000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		5,73720	
					COST DIRECTE		388,21720	
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		23,29303	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		411,51023	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 26	GABGABLO	u	Candau Abloy CLIQ (Super Weather Proof IP68) arc 50 mm, grau 3, referència PLLW330T. Resistent a la intempèrie, d'alta seguretat, cos d'acer endurit. Arc endurit al bor de 8 mm de diàmetre mínim i 25 o 50 mm d'altura. perfil PROTEC2. Preparat per a claus mecatròniques i jerarquitzades segons Pla de Jerarquització d'Accessos d'ATLL. Amb tap metàl·lic roscat per a la bocaclau i doble junta en arc o sistema d'estanquitat similar obtenint IP68. El candau garantirà un grau de seguretat 3 segons EN 12320.	Rend.: 1,000				**444,16 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	BABGABLO	u	Candau Abloy CLIQ (Super Weather Proof IP68) arc 50 mm, grau 3, referència PLLW330T. Resistent a la intempèrie, d'alta seguretat, cos d'acer endurit. Arc endurit al bor de 8 mm de diàmetre mínim i 25 o 50 mm d'altura. perfil PROTEC2. Preparat per a claus mecatròniques i jerarquitzades segons Pla de Jerarquització d'Accessos d'ATLL. Amb tap metàl·lic roscat per a la bocaclau i doble junta en arc o sistema d'estanquitat similar obtenint IP68. El candau garantirà un grau de seguretat 3 segons EN 12320.	1,000	x 419,02000 =	419,02000		
					Subtotal...	419,02000	419,02000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000	
					COST DIRECTE		419,02000	
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		25,14120	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		444,16120	
P- 27	GDKTEM01	m	Subministrament i col.locació d'escala de gat d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat tipus piscina, formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 250/300mm. Inclou ancoratge mecànic amb tacs químics. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL i direcció d'obra. Unitat completament muntada.	Rend.: 1,000				**198,43 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,900 /R	x 26,22000 =	23,59800		
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,900 /R	x 29,88000 =	26,89200		
					Subtotal...	50,49000	50,49000	
	Materials:							

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1460 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDKZU560	m	Escala de gat d'acer galvanitzat o d'alumini anoditzat tipus METCO o similar formada per muntants laterals de 80x40x4mm i graons circulars de 25 mm de diàmetre de 420 mm d'amplada interior separats 300/350mm. Inclou la part proporcional de porta o tapa amb pany a la base d'escales exteriors.	1,000	x 135,95000 =	135,95000		
					Subtotal...	135,95000		135,95000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,75735
				COST DIRECTE				187,19735
				DESPESES INDIRECTES 6,00%				11,23184
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				198,42919
P- 28	GDKTEM02	u	Subministrament i muntatge de desembarcament superior d'1m d'escala d'acer galvanitzat o inoxidable AISI 316L o d'alumini anoditzat amb prolongació exterior fina al terreny o plataforma TRAMEX o forjat, fixada en llosa superior o estructura auxiliar de suport i/o mur d'arqueta o estructura, definició segons planols de 420-450 mm d'amplada interior inclòs part proporcional de material per a muntatge. Especificacions i detalls segons IPO 003 d'ATL i de Direcció d'obra. Unitat vàlida tant per desembarcaments fixes com retràctils. Unitat completament muntada.	Rend.: 1,000				**166,60 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,500 /R	x 26,22000 =	13,11000		
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500 /R	x 29,88000 =	14,94000		
					Subtotal...	28,05000		28,05000
	Materials:							
	BDKZEM02	u	Desembarcament superior d'1 m d'escala d'acer pintat, acer galvanitzar, acer inox AISI 316L o alumini anoditzat amb prolongació exterior fina al terreny fixat en llosa superior d'arqueta o d'estructura auxiliar de 440 mm d'amplada interior, amb muntants, separats 300 mm segons plànols.	1,000	x 128,70000 =	128,70000		
					Subtotal...	128,70000		128,70000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,42075
				COST DIRECTE				157,17075
				DESPESES INDIRECTES 6,00%				9,43025
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				166,60100

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 29	GDKTEP01	m	Subministrament i muntatge d'escala de gat PRFV, formada per muntants laterals de 73x25x3 mm i graó estriat quadrat de 28X29 mm de 400 mm d'amplada interior, separats 300 mm , inclòs part proporcional de material per muntatge. Ancoratge mecànic amb tacs. Especificacions i detalls s/IPO 003 d'ATL. Unitat completament instal·lada.	Rend.: 1,000				**257,13 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	1,000 /R	x 26,22000 =	26,22000		
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,000 /R	x 29,88000 =	29,88000		
					Subtotal...	56,10000		56,10000
	Materials:							
	BDKZX58P	m	Escala de gat PRFV formada per muntants laterals de 73x25x3 mm i graó estriat quadrat de 28X29 mm de 400 mm d'amplada interior, separats 300 mm.	1,000	x 185,63000 =	185,63000		
					Subtotal...	185,63000		185,63000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,84150
				COST DIRECTE				242,57150
				DESPESES INDIRECTES 6,00%				14,55429
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				257,12579
P- 30	GDKTTA01	u	Subministrament i muntatge de tapes d'acer inoxidable AISI 316L lagrimat i bastidor per a l'arqueta de vàlvules d'entrada, segons dimensions indicades en plànols, nanses per aixecar i mecanisme de tancament i seguretat (barres i candaus inclosos) que determini la Direcció d'Obra. Unitat completament instal·lada.	Rend.: 1,000				**1.060,00 €**
P- 31	GDKTTA02	u	Subministrament i muntatge de tapes d'acer inoxidable AISI 316L lagrimat i bastidor per a l'arqueta de vàlvules de sortida, segons dimensions indicades en plànols, nanses per aixecar i mecanisme de tancament i seguretat (barres i candaus inclosos) que determini la Direcció d'Obra. Unitat completament instal·lada.	Rend.: 1,000				**2.120,00 €**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1461 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 32	GF2ECF01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat completament acabada, incloent galvanització en calent en taller i recobriments interiors segons plec, subministrada en obra, incloent la documentació de control de qualitat segons plec, prescripcions de la direcció d'obra i PPI de fabricant, contractista i direcció d'obra. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, d'acord amb els plànols d'especejament del fabricant.	Rend.: 1,000	**11,53 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,020	/R x	26,12000	=	0,52240	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,020	/R x	26,12000	=	0,52240	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,020	/R x	30,41000	=	0,60820	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x	29,90000	=	0,59800	
					Subtotal...		2,25100	2,25100
Maquinària:								
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,42000	=	0,06840	
					Subtotal...		0,06840	0,06840
Materials:								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B44RAG01	kg	Fabricació i subministrament de tubs, peces especials, brides i reforços d'acer al carboni S275JR o S275J0 galvanitzat en calent en taller en fabricació de caldereria en taller segons requeriments del plec i d'ATL. Inclou la part proporcional de soldadures en taller prèviament al procés de galvanització en calent. Totes les peces tindran acabats embridats. Peces fabricades a mida segons dimensions indicades en plànols i inspecció en obra per prendre mesures, prèviament a la fabricació. Inclou el subministrament de juntes i cargolaria per a muntatge en obra segons indicacions del plec i direcció d'obra. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred.	1,000	x	8,50000 =	8,50000	
						Subtotal...	8,50000	8,50000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,05628
						COST DIRECTE		10,87568
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,65254
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,52822
P- 33	GF2ECM01	kg	Muntatge de tubs, peces especials, brides, unions bridades i suports de caldereria d'acer galvanitzat en calent a l'interior d'arquetes, dipòsits i rases, incloent les mesures de seguretat pròpies de treballar en espais confinats. S'inclou càrrega en acopi i transport en obra i altres tasques relacionades amb el muntatge un cop subministrada la caldereria a obra. Inclou part proporcional de marcat i etiquetatge de la canonada i dels equips amb els TAGS corresponents segons P&IDs, plec i indicacions d'ATL i la direcció d'obra. Unitat completament acabada, inspeccionada, provada i en funciomament. Queden prohibides soldadures en taller posteriors a la galvanització en calent, soldadures en obra i tractaments de galvanització en fred. Unitat amidada segons kg de caldereria subministrada, incloent reforços i brides, segons plànols d'especejament del fabricant.	Rend.: 1,000				**5,21 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	26,12000	=	1,56720	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,060	/R x	25,38000	=	1,52280	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1462 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,060 /R x	30,41000 =	1,82460	
					Subtotal...	4,91460	4,91460
					COST DIRECTE		4,91460
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,29488
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,20948

P- 34 GGZ1X001 m Suministrament i intal·lació de cable VV 2 pares x 1 mm2 Rend.: 1,000 **5,00 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	26,08000 =	0,31296	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	30,41000 =	0,36492	
					Subtotal...	0,67788	0,67788
Materials:							
BG311005	m	Cable VV 2 pares x 1 mm2	1,020	x	3,95000 =	4,02900	
					Subtotal...	4,02900	4,02900
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01017
					COST DIRECTE		4,71705
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,28302
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,00007

P- 35 GGZ1X002 m Suministrament i intal·lació de cable VV 8 pares x 1 mm2 Rend.: 1,000 **12,37 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	26,08000 =	0,31296	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	30,41000 =	0,36492	
					Subtotal...	0,67788	0,67788
Materials:							
BG31IC01	m	Cable VV 8 pares x 1 mm2	1,000	x	10,98000 =	10,98000	
					Subtotal...	10,98000	10,98000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01017
					COST DIRECTE		11,66805
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,70008
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,36813

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 36	GP70X001	u	Treballs de programació i de diseny i enginyeria de PLC, programació de PLC, i posada en marxa de PLC i del sistema de control local de les instal·lacions. Inclou programació i control de l'estació de bombament.	Rend.: 1,000			**1.879,38 €**
				Unitats		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	30,41000 =	243,28000	
A0F-0013	h	Oficial 1a informàtic	8,000	/R x	92,32000 =	738,56000	
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	16,000	/R x	47,81000 =	764,96000	
					Subtotal...	1.746,80000	1.746,80000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		26,20200
					COST DIRECTE		1.773,00200
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		106,38012
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.879,38212

P- 37 JGV1X007 u Legalització administrativa i tècnica de la instal·lació de Baixa Tensió, incloent elaboració de projecte, visat i taxes corresponents. S'inclouen les taxes de la inspecció de l'OCA de la instal·lació de Baixa Tensió. Rend.: 1,000 **2.385,00 €**

P- 38 JPV7X003 u Jornada d'inspector per a supervisar els treballs d'execució de la instal·lació de control a demanda d'ATL i a realitzar per empresa aprovada per ATL. Rend.: 1,000 **795,00 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
BVAP8E06	u	Jornada d'inspector per a supervisar els treballs d'execució de la instal·lació de control a demanda d'ATL i a realitzar per empresa aprovada per ATL	1,000	x	750,00000 =	750,00000	
					Subtotal...	750,00000	750,00000
					COST DIRECTE		750,00000
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		45,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		795,00000

P- 39 P185-HPDB u Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris Rend.: 1,000 **579,43 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
B125-HR3S	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris	1,000	/R x	546,63000 =	546,63000	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1463 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		546,63000	546,63000
				COST DIRECTE			546,63000
				DESPESES INDIRECTES	6,00%		32,79780
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			579,42780
P- 40	P21R0-92H8	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF	Rend.: 1,000			**159,67 €**
				Unitats		Preu € Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,440	/R x	31,11000 = 13,68840	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,440	/R x	35,05000 = 15,42200	
				Subtotal...		29,11040	29,11040
	Maquinària:						
	C152-003B	h	Camió grua	1,100	/R x	62,11000 = 68,32100	
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,050	/R x	48,78000 = 51,21900	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,440	/R x	3,51000 = 1,54440	
				Subtotal...		121,08440	121,08440
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,43666
				COST DIRECTE			150,63146
				DESPESES INDIRECTES	6,00%		9,03789
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			159,66934
P- 41	P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			**98,77 €**
				Unitats		Preu € Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,500	/R x	25,38000 = 38,07000	
				Subtotal...		38,07000	38,07000
	Maquinària:						
	CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de	1,500	/R x	36,36000 = 54,54000	
				Subtotal...		54,54000	54,54000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,57105
				COST DIRECTE			93,18105
				DESPESES INDIRECTES	6,00%		5,59086
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			98,77191
P- 42	P21Z0-52UV	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			**164,62 €**
				Unitats		Preu € Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,500	/R x	25,38000 = 63,45000	
				Subtotal...		63,45000	63,45000
	Maquinària:						
	CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de	2,500	/R x	36,36000 = 90,90000	
				Subtotal...		90,90000	90,90000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,95175
				COST DIRECTE			155,30175
				DESPESES INDIRECTES	6,00%		9,31811
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			164,61985
P- 43	P21Z1-52UX	m2	Repicat de 4 cm de gruix mitjà per a la regularització de superfícies de formigó en paraments verticals amb compressor i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			**10,75 €**
				Unitats		Preu € Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	25,38000 = 3,80700	
				Subtotal...		3,80700	3,80700
	Maquinària:						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,075	/R x	15,22000 = 1,14150	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,050	/R x	102,63000 = 5,13150	
				Subtotal...		6,27300	6,27300

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1464 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,05711
				COST DIRECTE			10,13711
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,60823
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,74533
P- 44	P21Z1-52UZ	m2	Repicat de 4 cm de gruix mitjà per a la regularització de superfícies de formigó en paraments horitzontals amb compressor i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			**7,45 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100 /R	x 25,38000 =	2,53800	
				Subtotal...		2,53800	2,53800
	Maquinària:						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050 /R	x 15,22000 =	0,76100	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,036 /R	x 102,63000 =	3,69468	
				Subtotal...		4,45568	4,45568
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03807
				COST DIRECTE			7,03175
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,42191
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,45366

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 45	P2217-0001	m3	Excavació per a rebaix, desmunt i qualsevol excavació general excepte en rasa, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Es considera com excavació en terreny compacte (SPT 20-50), resultat de les conclusions del estudi geotècnic, però aplica a qualsevol sol natural o reblert antròpic o d'obra trobat dins la parcel·la. No aplica a l'excavació de la cobertura vegetal o de brossa de la superfície del terreny o del talús, on aplica el preu d'excavació de desmunt de terra vegetal. CRITERI D'AMIDAMENT: EXCAVACIÓ: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	Rend.: 1,000		**4,30 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038 /R	x 106,80000 =	4,05840	
				Subtotal...		4,05840	4,05840
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00000
				COST DIRECTE			4,05840
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,24350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,30190

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1465 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 46	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	Rend.: 1,000	**8,57 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Maquinària:									
C13C-00LP	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143	/R x	56,51000	=	8,08093	
			Subtotal...					8,08093	8,08093
			DESPESES AUXILIARS 1,50%						0,00000
			COST DIRECTE						8,08093
			DESPESES INDIRECTES 6,00%						0,48486
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,56579

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 47	P221C-DZ1E	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	Rend.: 1,000	**10,10 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									
A0D-0007	h		Manobre	0,040	/R x	24,55000	=	0,98200	
			Subtotal...					0,98200	0,98200
Maquinària:									
C13C-00LP	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,151	/R x	56,51000	=	8,53301	
			Subtotal...					8,53301	8,53301
			DESPESES AUXILIARS 1,50%						0,01473
			COST DIRECTE						9,52974
			DESPESES INDIRECTES 6,00%						0,57178
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						10,10152

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1466 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 48	P221H-EL6E	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.	Rend.: 1,000	**2,53 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									
A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R	x 24,55000	=	0,24550		
			Subtotal...				0,24550		0,24550
Maquinària:									
C139-00LH	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,020	/R	x 106,80000	=	2,13600		
			Subtotal...				2,13600		2,13600
			DESPESES AUXILIARS 1,50%						0,00368
			COST DIRECTE						2,38518
			DESPESES INDIRECTES 6,00%						0,14311
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,52829

P- 49	P2242-53C6	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000	**3,22 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Maquinària:									
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R	x 79,91000	=	1,59820		
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,016	/R	x 90,20000	=	1,44320		
			Subtotal...				3,04140		3,04140
			DESPESES AUXILIARS 1,50%						0,00000
			COST DIRECTE						3,04140
			DESPESES INDIRECTES 6,00%						0,18248

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,22388
P- 50	P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000	**1,64 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									
A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R	x 24,55000	=	0,24550		
			Subtotal...				0,24550		0,24550
Maquinària:									
C139-00LI	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 21 a 30 t	0,009	/R	x 143,86000	=	1,29474		
			Subtotal...				1,29474		1,29474
			DESPESES AUXILIARS 1,50%						0,00368
			COST DIRECTE						1,54392
			DESPESES INDIRECTES 6,00%						0,09264
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,63656

P- 51	P2253-547J	m3	Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim CRITERI D'AMIDAMENT: TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.	Rend.: 1,000	**22,46 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									
A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R	x 24,55000	=	0,49100		
			Subtotal...				0,49100		0,49100
Maquinària:									
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,013	/R	x 84,61000	=	1,09993		
			Subtotal...				1,09993		1,09993
Materials:									
B036-21CI	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm	1,705		x 11,49000	=	19,59045		
			Subtotal...				19,59045		19,59045
			DESPESES AUXILIARS 1,50%						0,00737
			COST DIRECTE						21,18874
			DESPESES INDIRECTES 6,00%						1,27132
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						22,46007

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1467 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 52	P2255-DPHQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.	Rend.: 1,000				**15,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,220	/R x	25,38000 =	5,58360	
						Subtotal...	5,58360	5,58360
	Maquinària:							
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,220	/R x	7,77000 =	1,70940	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	56,51000 =	6,83771	
						Subtotal...	8,54711	8,54711
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08375
						COST DIRECTE		14,21446
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,85287
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,06733
P- 53	P2255-DPHS	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.	Rend.: 1,000				**13,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,180	/R x	25,38000 =	4,56840	
						Subtotal...	4,56840	4,56840
	Maquinària:							
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,180	/R x	7,77000 =	1,39860	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	56,51000 =	6,83771	
						Subtotal...	8,23631	8,23631
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06853
						COST DIRECTE		12,87324
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,77239

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,64563
P- 54	P2255-W6AR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.	Rend.: 1,000				**23,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,450	/R x	25,38000 =	11,42100	
						Subtotal...	11,42100	11,42100
	Maquinària:							
	C13A-W61N	h	Safata vibrant elèctrica amb placa de 40 cm	0,450	/R x	4,85000 =	2,18250	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x	56,51000 =	8,19395	
						Subtotal...	10,37645	10,37645
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17132
						COST DIRECTE		21,96876
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,31813
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,28689
P- 55	P225M-IZM2	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb material filtrant reciclat compactat, en obres d'urbanització CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció i terra de l'obra.	Rend.: 1,000				**34,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,180	/R x	25,38000 =	4,56840	
						Subtotal...	4,56840	4,56840
	Maquinària:							
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,180	/R x	7,77000 =	1,39860	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,050	/R x	56,51000 =	2,82550	
						Subtotal...	4,22410	4,22410
	Materials:							
	B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	1,700	x	14,19000 =	24,12300	
						Subtotal...	24,12300	24,12300

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1468 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,06853
				COST DIRECTE			32,98403
				DESPESES INDIRECTES	6,00%		1,97904
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,96307
P- 56	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió CRITERI D'AMIDAMENT: NETEJA I ESBROSSADA: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. No inclou la tala d'arbres.	Rend.: 1,000			**0,65 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006 /R	x 102,63000 =	0,61578	
					Subtotal...	0,61578	0,61578
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00000
				COST DIRECTE			0,61578
				DESPESES INDIRECTES	6,00%		0,03695
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,65273
P- 57	P22D1-11619	m2	Retirada de runes i escombraries superficials de tot tipus, amb una densitat superficial estimada de 100 kg/m2 amb mitjans manuals i macànics, tria i separació dels residus i càrrega en camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: NETEJA I ESBROSSADA: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. No inclou la tala d'arbres.	Rend.: 1,000			**16,06 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,240 /R	x 24,55000 =	5,89200	
					Subtotal...	5,89200	5,89200
	Maquinària:						
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,080 /R	x 102,63000 =	8,21040	
	C1R1-00D1	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	0,020 /R	x 48,12000 =	0,96240	
					Subtotal...	9,17280	9,17280
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,08838
				COST DIRECTE			15,15318
				DESPESES INDIRECTES	6,00%		0,90919
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,06237

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 58	P22D1-116R0	m2	Retirada de runes i escombraries superficials de tot tipus, amb una densitat superficial estimada de 50 kg/m2 amb mitjans manuals i macànics, tria i separació dels residus i càrrega en camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: NETEJA I ESBROSSADA: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. No inclou la tala d'arbres.	Rend.: 1,000			**11,79 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,180 /R	x 24,55000 =	4,41900	
					Subtotal...	4,41900	4,41900
	Maquinària:						
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,060 /R	x 102,63000 =	6,15780	
	C1R1-00D1	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	0,010 /R	x 48,12000 =	0,48120	
					Subtotal...	6,63900	6,63900
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,06629
				COST DIRECTE			11,12428
				DESPESES INDIRECTES	6,00%		0,66746
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,79174
P- 59	P230-DAXY	m2	Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 40% CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			**24,52 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R	x 24,55000 =	9,82000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400 /R	x 29,42000 =	11,76800	
					Subtotal...	21,58800	21,58800
	Materials:						
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,090	x 1,77000 =	0,15930	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,800	x 0,42000 =	0,75600	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,006	x 14,48000 =	0,08688	
					Subtotal...	1,00218	1,00218
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,53970
				COST DIRECTE			23,12988
				DESPESES INDIRECTES	6,00%		1,38779
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,51767

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1469 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 60	P233-55V9	m2	Estrebada de rasa fins a 3 m de fondària, amb mòduls metàl·lics d'acer CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**20,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	24,55000 =	5,89200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	30,41000 =	3,64920	
						Subtotal...	9,54120	9,54120
	Maquinària:							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1449	/R x	56,51000 =	8,18830	
						Subtotal...	8,18830	8,18830
	Materials:							
	B0DC0-0CMK	m2	Plafó metàl·lics d'acer per a 200 usos, per a estrebades de rases fins 3 m de fondària, amb estampidors extensibles	2,000	x	0,51000 =	1,02000	
						Subtotal...	1,02000	1,02000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,23853
						COST DIRECTE		18,98803
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,13928
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,12731
P- 61	P2A0-4ILO	m3	Subministrament de terra adequada, procedent d'aportació CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15% Excavacions en terreny compacte: 20% Excavacions en terreny de trànsit: 25% Excavacions en roca: 25%	Rend.: 1,000				**6,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B03E-05OE	m3	Terra adequada	1,000	x	6,33000 =	6,33000	
						Subtotal...	6,33000	6,33000
						COST DIRECTE		6,33000
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,37980
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,70980

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 62	P2A0-4ILR	m3	Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15% Excavacions en terreny compacte: 20% Excavacions en terreny de trànsit: 25% Excavacions en roca: 25%	Rend.: 1,000				**11,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	1,000	x	10,67000 =	10,67000	
						Subtotal...	10,67000	10,67000
						COST DIRECTE		10,67000
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,64020
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,31020
P- 63	P2A0-1188Z	m3	Subministrament de grava de granulat reciclat de formigó de 12 a 20 mm, procedent de planta de reciclatge CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15% Excavacions en terreny compacte: 20% Excavacions en terreny de trànsit: 25% Excavacions en roca: 25%	Rend.: 1,000				**20,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B036-HOTL	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 12 a 20 mm	1,700	x	11,49000 =	19,53300	
						Subtotal...	19,53300	19,53300
						COST DIRECTE		19,53300
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,17198
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,70498

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1470 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 64	P2A0-11890	m3	Subministrament de tot-u artificial, procedent d'aportació CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15% Excavacions en terreny compacte: 20% Excavacions en terreny de trànsit: 25% Excavacions en roca: 25%	Rend.: 1,000				**24,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,000	x	23,48000 =	23,48000	
						Subtotal...	23,48000	23,48000
						COST DIRECTE		23,48000
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,40880
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,88880
P- 65	P2A0-1189B	m3	Subministrament de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, procedent d'aportació CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15% Excavacions en terreny compacte: 20% Excavacions en terreny de trànsit: 25% Excavacions en roca: 25%	Rend.: 1,000				**25,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,000	x	23,98000 =	23,98000	
						Subtotal...	23,98000	23,98000
						COST DIRECTE		23,98000
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,43880
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,41880

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 66	P2A0-1189E	m3	Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, procedent de planta de reciclatge CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15% Excavacions en terreny compacte: 20% Excavacions en terreny de trànsit: 25% Excavacions en roca: 25%	Rend.: 1,000				**21,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	1,800	x	11,49000 =	20,68200	
						Subtotal...	20,68200	20,68200
						COST DIRECTE		20,68200
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,24092
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,92292
P- 67	P2A0-1189Q	m3	Subministrament de grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm, procedent de planta de reciclatge CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15% Excavacions en terreny compacte: 20% Excavacions en terreny de trànsit: 25% Excavacions en roca: 25%	Rend.: 1,000				**23,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	1,550	x	14,19000 =	21,99450	
						Subtotal...	21,99450	21,99450
						COST DIRECTE		21,99450
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,31967
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,31417
P- 68	P2R2-EU9S	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals CRITERI D'AMIDAMENT: CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del ´´Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs´´ de l'obra.	Rend.: 1,000				**26,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1471 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	Mà d'obra:				
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x 24,55000 = 24,55000	
			Subtotal...	24,55000	24,55000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,36825
			COST DIRECTE		24,91825
			DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,49510
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,41335
P- 69	P2R4-IZ6G	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de fins a 20 km CRITERI D'AMIDAMENT: Excavacions en terreny fluix: 15% Excavacions en terreny compacte: 20% Excavacions en terreny de trànsit: 25% Excavacions en roca: 25% m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. TERRES: Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:	Rend.: 1,000	**10,37 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Maquinària:						
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069 /R x	187,99000 =	1,29713	
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,125 /R x	67,89000 =	8,48625	
		Subtotal...			9,78338	9,78338
		DESPESES AUXILIARS 1,00%				0,00000
		COST DIRECTE				9,78338
		DESPESES INDIRECTES 6,00%				0,58700
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,37038

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 70	P2R4-VSTB	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t, amb un recorregut de fins a 20 km CRITERI D'AMIDAMENT: Excavacions en terreny fluix: 15% Excavacions en terreny compacte: 20% Excavacions en terreny de trànsit: 25% Excavacions en roca: 25% m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. TERRES: Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:	Rend.: 1,000	**10,37 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Maquinària:						
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069 /R x	187,99000 =	1,29713	
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,125 /R x	67,89000 =	8,48625	
		Subtotal...			9,78338	9,78338
		DESPESES AUXILIARS 1,00%				0,00000
		COST DIRECTE				9,78338
		DESPESES INDIRECTES 6,00%				0,58700
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,37038
P- 71	P2R4-VSTD	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 20 km CRITERI D'AMIDAMENT: Excavacions en terreny fluix: 15% Excavacions en terreny compacte: 20% Excavacions en terreny de trànsit: 25% Excavacions en roca: 25% m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. TERRES: Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:	Rend.: 1,000	**14,77 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Maquinària:						
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069 /R x	187,99000 =	1,29713	
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,278 /R x	45,45000 =	12,63510	
		Subtotal...			13,93223	13,93223

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1472 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,00000
				COST DIRECTE	13,93223
				DESPESES INDIRECTES 6,00%	0,83593
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	14,76816
P- 72	P2RA-IQF9	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus CRITERI D'AMIDAMENT: DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS: kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. DISPOSICIÓ DE RESIDUS: La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	Rend.: 1,000	**4,77 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:								
B2RA-28V6	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	4,50000	=	4,50000	
					Subtotal...		4,50000	4,50000

COST DIRECTE	4,50000
DESPESES INDIRECTES 6,00%	0,27000
COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,77000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 73	P2RA-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus CRITERI D'AMIDAMENT: DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS: kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. DISPOSICIÓ DE RESIDUS: La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	Rend.: 1,000	**9,43 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:								
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	8,90000	=	8,90000	
					Subtotal...		8,90000	8,90000

COST DIRECTE	8,90000
DESPESES INDIRECTES 6,00%	0,53400
COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,43400

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1473 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 74	P2RA-IQFR	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus CRITERI D'AMIDAMENT: DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS: kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. DISPOSICIÓ DE RESIDUS: La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	Rend.: 1,000	**76,32 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:									
	B2RA-28TY	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,900	x	80,00000	=	72,00000	
			Subtotal...					72,00000	72,00000
			COST DIRECTE						72,00000
			DESPESES INDIRECTES 6,00%						4,32000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						76,32000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 75	P2RA-IQFX	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus CRITERI D'AMIDAMENT: DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS: kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. DISPOSICIÓ DE RESIDUS: La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	Rend.: 1,000	**47,70 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:									
	B2RA-28U1	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,750	x	60,00000	=	45,00000	
			Subtotal...					45,00000	45,00000
			COST DIRECTE						45,00000
			DESPESES INDIRECTES 6,00%						2,70000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						47,70000

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1474 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 76	P2RA-IQGJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus CRITERI D'AMIDAMENT: DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS: kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. DISPOSICIÓ DE RESIDUS: La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.		Rend.: 1,000	**265,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA-28V8	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	250,00000 =	250,00000	
						Subtotal...	250,00000	250,00000
						COST DIRECTE		250,00000
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		15,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		265,00000
P- 77	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME			Rend.: 1,000		**7,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x	4,37000 =	6,99200	
						Subtotal...	6,99200	6,99200
						COST DIRECTE		6,99200
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,41952
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,41152

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 78	P312-IDNR	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 40 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot			Rend.: 1,000		**128,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,440	/R x	24,55000 =	10,80200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	29,42000 =	3,23620	
						Subtotal...	14,03820	14,03820
	Materials:							
	B06F2-K3LL	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 40 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	97,36000 =	107,09600	
						Subtotal...	107,09600	107,09600
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21057
						COST DIRECTE		121,34477
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		7,28069
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		128,62546
P- 79	P3C2-4244	m2	Encofrat amb taulons de fusta de lloses de fonaments CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.		Rend.: 1,000	**32,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	26,12000 =	13,06000	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x	29,42000 =	13,23900	
						Subtotal...	26,29900	26,29900
	Materials:							
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,77000 =	0,26568	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,2996	x	0,42000 =	3,06583	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	417,04000 =	0,79238	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030	x	2,98000 =	0,08940	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1475 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		4,21329	4,21329
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,39449
				COST DIRECTE			30,90678
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			1,85441
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,76118
P- 80	P3C2-4246	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics de lloses de fonaments CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	Rend.: 1,000			**29,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEOZ	h		Ajudant encofrador	0,450	/R x	26,12000 =	11,75400	
A0F-000F	h		Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	29,42000 =	11,76800	
				Subtotal...			23,52200	23,52200
Materials:								
B0AK-07AS	kg		Clau acer	0,1007	x	1,77000 =	0,17824	
B0D21-07OY	m		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,42000 =	1,25987	
B0D31-07P4	m3		Llata de fusta de pi	0,0019	x	417,04000 =	0,79238	
B0D80-0CNV	m2		Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,0996	x	1,06000 =	1,16558	
B0DZ1-0ZLZ	l		Desencofrant	0,050	x	2,98000 =	0,14900	
B0DZ5-0F6Q	u		Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,36000 =	0,36000	
				Subtotal...			3,90507	3,90507
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,35283
				COST DIRECTE				27,77990
				DESPESES INDIRECTES 6,00%				1,66679
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,44669

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 81	P3C5-M1KY	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	Rend.: 1,000			**145,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0D-0007	h		Manobre	0,240	/R x	24,55000 =	5,89200	
				Subtotal...			5,89200	5,89200
Maquinària:								
C172-003J	h		Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	168,95000 =	13,51600	
				Subtotal...			13,51600	13,51600
Materials:								
B06F2-I6LJ	m3		Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,025	x	114,52000 =	117,38300	
				Subtotal...			117,38300	117,38300
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,08838
				COST DIRECTE				136,87938
				DESPESES INDIRECTES 6,00%				8,21276
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				145,09214
P- 82	P3J3-3C3S	m3	Escullera amb blocs de pedra calcària de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada CRITERI D'AMIDAMENT: ESCULLERA DE PEDRA NATURAL SOBRE FONS NO SUBMERGIT O ESCULLERA DE BLOCS PREFABRICATS: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva.	Rend.: 1,000			**118,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0F-000B	h		Oficial 1a	0,375	/R x	29,42000 =	11,03250	
				Subtotal...			11,03250	11,03250
Maquinària:								
C138-00KJ	h		Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	0,5532	/R x	141,21000 =	78,11737	
				Subtotal...			78,11737	78,11737
Materials:								
B040-064R	t		Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 800 a 1200 kg de pes	1,540	x	14,73000 =	22,68420	
				Subtotal...			22,68420	22,68420

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1476 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,16549
				COST DIRECTE			111,99956
				DESPESES INDIRECTES	6,00%		6,71997
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			118,71953
P- 83	P3Z3-D52X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			**16,75 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,075	/R x	29,42000	=	2,20650	
						Subtotal...		5,88900	5,88900
Materials:									
	B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10	0,105	x	93,55000	=	9,82275	
						Subtotal...		9,82275	9,82275
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,08834	
				COST DIRECTE				15,80009	
				DESPESES INDIRECTES	6,00%			0,94801	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,74809	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 84	P441AC01	kg	Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2 per a estructures metàl·liques i reforços, elements d'ancoratge, incloses plataformes i escales, format per peces simples o compostes, planxes i perfils laminats en calent, barres, perns, rodons, abraçaderes, reforços, etc., treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat i muntat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. S'inclouen elements de fixació de peces i accessoris (perns, cargols, subjeccions, etc.). Es consideren els següents acers: Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. Unitat completament acabada segons prescripcions de plànols i plec, incloent elements auxiliars de suports i elements de fixació a canonades i a estructura. Unitat completament pintada amb color RAL definit per Direcció d'Obra i amb pintura d'alta durabilitat adequada a l'ambient o agressivitat definida en projecte i/o obra (C3 VH o superior segons especificat). Unitat amidada segons kg d'acer en barres, plaques, planxes i perfils laminats, elements d'ancoratge, corretges, elements auxiliars de tots tipus. kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	Rend.: 1,000	**2,78 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	29,90000	=	0,44850	
						Subtotal...		0,84030	0,84030
Maquinària:									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,42000	=	0,05130	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,015	/R x	8,90000	=	0,13350	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1477 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	0,18480	0,18480
	Materials:							
	B44Z-0LWG	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,500	x 1,52000 =		0,76000	
	B44Z-0LWP	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,500	x 1,63000 =		0,81500	
						Subtotal...	1,57500	1,57500

DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,02101
COST DIRECTE		2,62111
DESPESES INDIRECTES	6,00%	0,15727
COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,77837

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 85	P441AC02	kg	Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2 per a estructures metàl·liques i reforços i elements d'ancoratge i subjecció de canonades d'acer o altres materials, format per peces simples o compostes, planxes i perfils laminats en calent, barres, perns, rodons, abraçaderes, reforços, etc., treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat i muntat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. S'inclouen elements de fixació (perns, cargols, subjeccions, abarcons, abraçadores, etc.), de recolzament (neoprens, gomes, etc.) i juntes amb canonades, i el seu pintat. Es consideren els següents acers: Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a estructures i elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i/o cargols, segons especificat en plànols. Unitat completament acabada segons prescripcions de plànols i plec, incloent elements auxiliars de suports i elements de fixació a canonades i a estructura. Unitat completament pintada amb color RAL definit per Direcció d'Obra i amb pintura d'alta durabilitat adequada a l'ambient o agressivitat definida en projecte i/o obra (C3 VH o superior segons especificat). Unitat amidada segons kg d'acer en barres, plaques, planxes i perfils laminats, elements d'ancoratge, corretges, elements auxiliars de tots tipus. kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	Rend.: 1,000	**5,73 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,020	/R x	26,12000	=	0,52240	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,024	/R x	26,12000	=	0,62688	
A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	24,55000	=	0,49100	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,020	/R x	29,42000	=	0,58840	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1478 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,024 /R	x	30,41000 =	0,72984	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,020 /R	x	29,90000 =	0,59800	
						Subtotal...	3,55652	3,55652
	Maquinària:							
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015 /R	x	3,42000 =	0,05130	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,015 /R	x	8,90000 =	0,13350	
						Subtotal...	0,18480	0,18480
	Materials:							
	B44Z-0LWG	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,500	x	1,52000 =	0,76000	
	B44Z-0LWP	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,500	x	1,63000 =	0,81500	
						Subtotal...	1,57500	1,57500

DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,08891
COST DIRECTE		5,40523
DESPESES INDIRECTES	6,00%	0,32431
COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,72955

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 86	P441AG02	kg	Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2 per a estructures i reforços i elements d'ancoratge i subjecció de canonades d'acer galvanitzat i altres materials, format per peces simples o compostes, planxes i perfils laminats en calent, barres, perns, rodons, abraçaderes, reforços, etc., treballat i galvanitzat en calent a taller i col·locat i muntat en obra, amb cargols i sense talls ni soldadures ni tractaments de galvanitzat en fred. S'inclouen elements de fixació (perns, cargols, subjeccions, abarcons, abraçadores, etc.), de recolzament (neoprens, gomes, etc.) i juntes amb canonades. Es consideren els següents acers: Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols Acer S275J0 / S275JR / S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols Unitat completament acabada segons prescripcions de plànols i plec, incloent elements auxiliars de suports i elements de fixació a canonades i a estructura. Unitat amidada segons kg d'acer en barres, plaques, planxes i perfils laminats, elements d'ancoratge, corretges, elements auxiliars de tots tipus. kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	Rend.: 1,000	**7,23 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	26,12000 =	0,39180	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,024	/R x	26,12000 =	0,62688	
A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	24,55000 =	0,73650	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,030	/R x	29,42000 =	0,88260	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,024	/R x	30,41000 =	0,72984	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	29,90000 =	0,44850	
					Subtotal...	3,81612	3,81612
Maquinària:							
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,42000 =	0,05130	
					Subtotal...	0,05130	0,05130
Materials:							

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1479 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B44Z-0LZF	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat CRITERI D'AMIDAMENT: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	0,500	x	2,75000 =	1,37500	
	B44Z-0LZO	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	0,500	x	2,96000 =	1,48000	
						Subtotal...	2,85500	2,85500
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,09540
						COST DIRECTE		6,81782
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,40907
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,22689

P- 87	P441P012	u	Execució d'ancoratge químic o mecànic amb pern metàl·lic d'ancoratge M12 acer 5.6/6.8/8.8. Inclou cargols i volandera M12 i placa quadrada de 200x200 mm o similar per a ancoratges químics o mecànics. Longitud de pern de fins a 100 cm. Unitat d'ancoratge per a qualsevol element estructural de formigó o acer, d'estructures principals o de suports de tot tipus, per a elements executats in situ, en taller o prefabricats. Unitat definida tant per a perns embeguts en estructura de formigó previ al formigonat per unió posterior, com per ancoratges químics executats in situ en estructures existents. Inclou perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina, bastimentada i part proporcional de volandera i femella i plaques d'ancoratge, en reforç. Unitat completament executada.	Rend.: 1,000				**29,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	29,42000 =	14,71000	
						Subtotal...	14,71000	14,71000
	Maquinària:							
	C200U010	h	Màquina taladradora	0,500	/R x	2,40000 =	1,20000	
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,500	/R x	1,58000 =	0,79000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	1,99000	1,99000
	Materials:							
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	1,000	x	0,23000 =	0,23000	
	B0AAPA12	u	Pern metàl·lic d'ancoratge M12 acer 5.6/6.8/8.8. Inclou cargols i volandera M12 i placa quadrada de 200x200 mm o similar per a ancoratges químics o mecànics. Longitud de pern de fins a 100 cm.	1,000	x	8,00000 =	8,00000	
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	2,000	x	1,49000 =	2,98000	
						Subtotal...	11,21000	11,21000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,36775
						COST DIRECTE		28,27775
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,69667
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,97442

P- 88	P441P016	u	Execució d'ancoratge químic o mecànic amb pern metàl·lic d'ancoratge M16 acer 5.6/6.8/8.8. Inclou cargols i volandera M16 i placa quadrada de 200x200 mm o similar per a ancoratges químics o mecànics. Longitud de pern de fins a 100 cm. Unitat d'ancoratge per a qualsevol element estructural de formigó o acer, d'estructures principals o de suports de tot tipus, per a elements executats in situ, en taller o prefabricats. Unitat definida tant per a perns embeguts en estructura de formigó previ al formigonat per unió posterior, com per ancoratges químics executats in situ en estructures existents. Inclou perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina, bastimentada i part proporcional de volandera i femella i plaques d'ancoratge, en reforç. Unitat completament executada.	Rend.: 1,000				**31,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	29,42000 =	14,71000	
						Subtotal...	14,71000	14,71000
	Maquinària:							
	C200U010	h	Màquina taladradora	0,500	/R x	2,40000 =	1,20000	
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,500	/R x	1,58000 =	0,79000	
						Subtotal...	1,99000	1,99000
	Materials:							
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	1,000	x	0,23000 =	0,23000	
	B0AAPA16	u	Pern metàl·lic d'ancoratge M16 acer 5.6/6.8/8.8. Inclou cargols i volandera M16 i placa quadrada de 200x200 mm o similar per a ancoratges químics o mecànics. Longitud de pern de fins a 100 cm.	1,000	x	9,00000 =	9,00000	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1480 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	2,000	x	1,49000 =	2,98000	
						Subtotal...	12,21000	12,21000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,36775
						COST DIRECTE		29,27775
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,75667
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		31,03442

P- 89 P441P020 u Execució d'ancoratge químic o mecànic amb pern metàl·lic d'ancoratge M20 acer 5.6/6.8/8.8. Inclou cargols i volandera M20 i placa quadrada de 200x200 mm o similar per a ancoratges químics o mecànics. Longitud de pern de fins a 100 cm.

Unitat d'ancoratge per a qualsevol element estructural de formigó o acer, d'estructures principals o de suports de tot tipus, per a elements executats in situ, en taller o prefabricats.

Unitat definida tant per a perns embeguts en estructura de formigó previ al formigonat per unió posterior, com per ancoratges químics executats in situ en estructures existents.

Inclou perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina, bastimentada i part proporcional de volandera i femella i plaques d'ancoratge, en reforç.

Unitat completament executada.

Rend.: 1,000 **32,09 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	29,42000 =	14,71000	
					Subtotal...	14,71000	14,71000
Maquinària:							
C200U010	h	Màquina taladradora	0,500	/R x	2,40000 =	1,20000	
C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,500	/R x	1,58000 =	0,79000	
					Subtotal...	1,99000	1,99000
Materials:							
B021U001	u	Material auxiliar de perforació	1,000	x	0,23000 =	0,23000	
B0AAPA20	u	Pern metàl·lic d'ancoratge M20 acer 5.6/6.8/8.8. Inclou cargols i volandera M20 i placa quadrada de 200x200 mm o similar per a ancoratges químics o mecànics. Longitud de pern de fins a 100 cm.	1,000	x	10,00000 =	10,00000	
B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	2,000	x	1,49000 =	2,98000	
					Subtotal...	13,21000	13,21000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,36775
					COST DIRECTE		30,27775
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,81667

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,09442

P- 90 P441P024 u Execució d'ancoratge químic o mecànic amb pern metàl·lic d'ancoratge M24 acer 5.6/6.8/8.8. Inclou cargols i volandera M24 i placa quadrada de 200x200 mm o similar per a ancoratges químics o mecànics. Longitud de pern de fins a 100 cm.

Unitat d'ancoratge per a qualsevol element estructural de formigó o acer, d'estructures principals o de suports de tot tipus, per a elements executats in situ, en taller o prefabricats.

Unitat definida tant per a perns embeguts en estructura de formigó previ al formigonat per unió posterior, com per ancoratges químics executats in situ en estructures existents.

Inclou perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina, bastimentada i part proporcional de volandera i femella i plaques d'ancoratge, en reforç.

Unitat completament executada.

Rend.: 1,000 **34,21 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	29,42000 =	14,71000	
					Subtotal...	14,71000	14,71000
Maquinària:							
C200U010	h	Màquina taladradora	0,500	/R x	2,40000 =	1,20000	
C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,500	/R x	1,58000 =	0,79000	
					Subtotal...	1,99000	1,99000
Materials:							
B021U001	u	Material auxiliar de perforació	1,000	x	0,23000 =	0,23000	
B0AAPA24	u	Pern metàl·lic d'ancoratge M24 acer 5.6/6.8/8.8. Inclou cargols i volandera M24 i placa quadrada de 200x200 mm o similar per a ancoratges químics o mecànics. Longitud de pern de fins a 100 cm.	1,000	x	12,00000 =	12,00000	
B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	2,000	x	1,49000 =	2,98000	
					Subtotal...	15,21000	15,21000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,36775
					COST DIRECTE		32,27775
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,93667
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,21442

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1481 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 91	P4520-IL92	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	Rend.: 1,000				**156,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,204	/R x	24,55000 =	5,00820	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,051	/R x	29,42000 =	1,50042	
						Subtotal...	6,50862	6,50862
	Maquinària:							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x	168,95000 =	21,11875	
						Subtotal...	21,11875	21,11875
	Materials:							
	B06F2-I6LJ	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,050	x	114,52000 =	120,24600	
						Subtotal...	120,24600	120,24600
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,16272
						COST DIRECTE		148,03609
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		8,88217
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		156,91825
P- 92	P4520-S001	u	Segellat amb productes tipus SIKA, BETTOR o equivalent, en els buits deixats en els alçats de formigó pels separadors tipus DIWIDAG o equivalent.	Rend.: 1,000				**21,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,230	/R x	24,55000 =	5,64650	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,230	/R x	29,42000 =	6,76660	
						Subtotal...	12,41310	12,41310
	Materials:							
	B071U050	kg	Productes per a rebliment i segellat de buits en formigó	1,800	x	4,05000 =	7,29000	
						Subtotal...	7,29000	7,29000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18620
						COST DIRECTE		19,88930
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,19336
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,08265

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 93	P4590-S7CU	m3	Formigonament de sostres amb elements industrialitzats amb formigó per armar autocompactant amb additiu hidròfug HA - 30 / AC / 10 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	Rend.: 1,000				**159,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,272	/R x	24,55000 =	6,67760	
						Subtotal...	6,67760	6,67760
	Maquinària:							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,120	/R x	168,95000 =	20,27400	
						Subtotal...	20,27400	20,27400
	Materials:							
	B06FA-LSO0	m3	Formigó per armar autocompactant amb additiu hidròfug HA - 30 / AC / 10 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,020	x	121,00000 =	123,42000	
						Subtotal...	123,42000	123,42000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,16694
						COST DIRECTE		150,53854
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		9,03231
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		159,57085
P- 94	P45C1-FP01	m3	Formigó de pendents amb espessor variable de 10 a 40 cm sobre lloses de formigó estructural, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 300-350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba, amb fibres de polipropilè amb una dosificació de 600 g de fibres tipus SIKA-M12 o equivalent, per cada metre cubic de formigó, grandària màxima del granulat, 10 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	Rend.: 1,000				**167,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,320	/R x	24,55000 =	7,85600	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,115	/R x	29,42000 =	3,38330	
						Subtotal...	11,23930	11,23930
	Maquinària:							
	C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,033	/R x	83,63000 =	2,75979	
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,130	/R x	168,95000 =	21,96350	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1482 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,050 /R	x	6,08000 =	0,30400	
						Subtotal...	25,02729	25,02729
	Materials:							
	B06F2-I6LJ	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,020	x	114,52000 =	116,81040	
	B0800001	u	Sac de 600 g de fibres de polipropilè multifilament per al reforç de formigó i morters	1,000	x	4,37000 =	4,37000	
						Subtotal...	121,18040	121,18040
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,28098
						COST DIRECTE		157,72797
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		9,46368
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		167,19165
P- 95	P45C1-I6YJ	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	Rend.: 1,000				**155,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,320 /R	x	24,55000 =	7,85600	
						Subtotal...	7,85600	7,85600
	Maquinària:							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,130 /R	x	168,95000 =	21,96350	
						Subtotal...	21,96350	21,96350
	Materials:							
	B06F2-I6LJ	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,020	x	114,52000 =	116,81040	
						Subtotal...	116,81040	116,81040
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,19640
						COST DIRECTE		146,82630
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		8,80958
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		155,63588

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 96	P45G0-MXJS	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	Rend.: 1,000				**198,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	2,052 /R	x	24,55000 =	50,37660	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,513 /R	x	29,42000 =	15,09246	
						Subtotal...	65,46906	65,46906
	Materials:							
	B06F2-I6LJ	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,050	x	114,52000 =	120,24600	
						Subtotal...	120,24600	120,24600
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,63673
						COST DIRECTE		187,35179
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		11,24111
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		198,59289
P- 97	P45X-AF01	m3	Subministrament i addició de fibres de polipropilè al formigó de la capa de compressió del forjat prefabricat de la coberta del dipòsit i elements similars per reduir la microfissuració del formigó de la capa de compressió. Addició a validar per la Direcció d'Obra. Preu contradictori PN23 PC000016 del DOE del Projecte de rehabilitació del dipòsit de Mataró C-180	Rend.: 1,000				**5,11 €**
P- 98	P45Z0-HP7D	m2	Cura de superfície de formigó amb producte filmogen amb una dotació d'1 kg/m2 CRITERI D'AMIDAMENT: TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a Obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures entre 1 i 2 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 2 m: Es dedueixen el 100%	Rend.: 1,000				**2,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,005 /R	x	25,38000 =	0,12690	
						Subtotal...	0,12690	0,12690
	Maquinària:							
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003 /R	x	30,63000 =	0,09189	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1483 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	0,09189	0,09189
	Materials:							
	B086-06VE	kg	Producte filmogen per a formigó	1,000	x 2,39000 =	2,39000		
					Subtotal...	2,39000		2,39000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00190
					COST DIRECTE			2,61069
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,15664
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,76734
P- 99	P4B0-6090	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 25 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS: Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**33,75 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x 25,38000 =		7,61400	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x 29,42000 =		5,88400	
					Subtotal...		13,49800	13,49800
	Maquinària:							
	C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	0,200	/R x 1,58000 =		0,31600	
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,300	/R x 4,26000 =		1,27800	
					Subtotal...		1,59400	1,59400
	Materials:							
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,400	x 21,96000 =		8,78400	
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	8,085	x 0,96000 =		7,76160	
					Subtotal...		16,54560	16,54560
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,20247
					COST DIRECTE			31,84007
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			1,91040
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,75047

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 100	P4B0-6092	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 14 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS: Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**14,53 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,180	/R x 25,38000 =		4,56840	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,125	/R x 29,42000 =		3,67750	
					Subtotal...		8,24590	8,24590
	Maquinària:							
	C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x 1,58000 =		0,19750	
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,180	/R x 4,26000 =		0,76680	
					Subtotal...		0,96430	0,96430
	Materials:							
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,150	x 21,96000 =		3,29400	
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,125	x 0,96000 =		1,08000	
					Subtotal...		4,37400	4,37400
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,12369
					COST DIRECTE			13,70789
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,82247
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,53036
P- 101	P4B0-6093	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS: Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**11,10 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,140	/R x 25,38000 =		3,55320	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,125	/R x 29,42000 =		3,67750	
					Subtotal...		7,23070	7,23070
	Maquinària:							
	C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x 1,58000 =		0,19750	
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,140	/R x 4,26000 =		0,59640	
					Subtotal...		0,79390	0,79390
	Materials:							

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1484 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,085	x	21,96000 =	1,86660	
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,4928	x	0,96000 =	0,47309	
						Subtotal...	2,33969	2,33969
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10846
						COST DIRECTE		10,47275
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,62837
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,10112
P- 102	P4B0-6094	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS: Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**18,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,220	/R x	25,38000 =	5,58360	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,125	/R x	29,42000 =	3,67750	
						Subtotal...	9,26110	9,26110
	Maquinària:							
	C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,58000 =	0,19750	
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,220	/R x	4,26000 =	0,93720	
						Subtotal...	1,13470	1,13470
	Materials:							
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,200	x	21,96000 =	4,39200	
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,160	x	0,96000 =	2,07360	
						Subtotal...	6,46560	6,46560
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13892
						COST DIRECTE		17,00032
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,02002
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,02034

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 103	P4B0-6095	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 20 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS: Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**24,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	25,38000 =	6,34500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	29,42000 =	4,41300	
						Subtotal...	10,75800	10,75800
	Maquinària:							
	C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	0,150	/R x	1,58000 =	0,23700	
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,250	/R x	4,26000 =	1,06500	
						Subtotal...	1,30200	1,30200
	Materials:							
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,300	x	21,96000 =	6,58800	
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	4,199	x	0,96000 =	4,03104	
						Subtotal...	10,61904	10,61904
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16137
						COST DIRECTE		22,84041
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,37042
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,21083
P- 104	P4B0-6097	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS: Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**12,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,160	/R x	25,38000 =	4,06080	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,125	/R x	29,42000 =	3,67750	
						Subtotal...	7,73830	7,73830
	Maquinària:							
	C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,58000 =	0,19750	
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,160	/R x	4,26000 =	0,68160	
						Subtotal...	0,87910	0,87910
	Materials:							

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1485 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,100	x	21,96000 =	2,19600	
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,710	x	0,96000 =	0,68160	
						Subtotal...	2,87760	2,87760
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11607
						COST DIRECTE		11,61107
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,69666
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,30774
P- 105	P4BC-0001	kg	Armadura per a murs, lloses, bigues, pilars, reforços i altrs elements d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	Rend.: 1,000				**2,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	26,12000 =	0,31344	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	29,42000 =	0,35304	
						Subtotal...	0,66648	0,66648
	Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,014	x	1,90000 =	0,02660	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,31836 =	1,31836	
						Subtotal...	1,34496	1,34496
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01000
						COST DIRECTE		2,02144
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,12129
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,14272

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 106	P4BH-D9MT	m2	Armadura per a sostre nervat unidireccional amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 CRITERI D'AMIDAMENT: MALLA ELECTROSOLDADA: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.	Rend.: 1,000				**4,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,020	/R x	26,12000 =	0,52240	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,020	/R x	29,42000 =	0,58840	
						Subtotal...	1,11080	1,11080
	Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,015	x	1,90000 =	0,02850	
	B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	2,51000 =	3,01200	
						Subtotal...	3,04050	3,04050
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01666
						COST DIRECTE		4,16796
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,25008
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,41804
P- 107	P4C3-4SK5	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló CRITERI D'AMIDAMENT: APUNTALAMENT DE VOLTA, APUNTALAMENT DE SOSTRE, APUNTALAMENT DE LLOSA D'ESCALA: m2 de superfície realment apuntalada segons les especificacions de la DT La superfície de l'apuntalament de les voltes nervades es mesura tenint en compte el desenvolupament del perfil necessari per a salvar el nervis els i elements sobresortits del pla de la volta. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.	Rend.: 1,000				**24,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	24,55000 =	9,82000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400	/R x	29,42000 =	11,76800	
						Subtotal...	21,58800	21,58800
	Materials:							
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,0448	x	1,77000 =	0,07930	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,250	x	0,42000 =	0,52500	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,006	x	14,48000 =	0,08688	
						Subtotal...	0,69118	0,69118

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1486 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,53970
				COST DIRECTE	22,81888
				DESPESES INDIRECTES 6,00%	1,36913
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	24,18801

P- 108 P4D9-4SMH m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta — Rend.: 1,000 — **56,06 €**

CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,720 /R	x	26,12000	=	18,80640	
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,960 /R	x	29,42000	=	28,24320	
					Subtotal...		47,04960	47,04960
Materials:								
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,0988	x	1,77000	=	0,17488	
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998	x	0,42000	=	0,83992	
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	417,04000	=	0,79238	
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x	14,48000	=	0,29105	
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	2,23000	=	2,56339	
					Subtotal...		4,66162	4,66162

DESPESES AUXILIARS 2,50%	1,17624
COST DIRECTE	52,88746
DESPESES INDIRECTES 6,00%	3,17325
COST EXECUCIÓ MATERIAL	56,06071

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P- 109 P4DD-3UVW m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist — Rend.: 1,000 — **48,00 €**

CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,630 /R	x	26,12000	=	16,45560	
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,720 /R	x	29,42000	=	21,18240	
					Subtotal...		37,63800	37,63800
Materials:								
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,77000	=	0,17824	
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,42000	=	0,41580	
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	417,04000	=	0,79238	
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	14,48000	=	0,21865	
B0D70-0CER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,100	x	4,47000	=	4,91700	
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,060	x	2,98000	=	0,17880	
					Subtotal...		6,70087	6,70087

DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,94095
COST DIRECTE	45,27982
DESPESES INDIRECTES 6,00%	2,71679
COST EXECUCIÓ MATERIAL	47,99661

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1487 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 110	P4DG-1C02	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs, lloses, massisos i estructures de base rectilínia, encofrats a una cara, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	Rend.: 1,000	**55,77 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,847	/R x	26,12000	=	22,12364	
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,770	/R x	29,42000	=	22,65340	
		Subtotal...					44,77704	44,77704
Materials:								
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,77000	=	0,26568	
B0AM-078G	kg	Filferro recuit de 3 mm	0,200	x	1,72000	=	0,34400	
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,496	x	0,42000	=	0,62832	
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,001	x	417,04000	=	0,41704	
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	14,48000	=	0,14625	
B0D70-0CER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,100	x	4,47000	=	4,91700	
		Subtotal...					6,71829	6,71829
							DESPESES AUXILIARS 2,50%	1,11943
							COST DIRECTE	52,61476
							DESPESES INDIRECTES 6,00%	3,15689
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	55,77164

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 111	P4DG-2C02	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs, lloses, massisos i estructures de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	Rend.: 1,000	**43,56 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,634	/R x	26,12000	=	16,56008	
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,577	/R x	29,42000	=	16,97534	
		Subtotal...					33,53542	33,53542
Materials:								
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,77000	=	0,26568	
B0AM-078G	kg	Filferro recuit de 3 mm	0,200	x	1,72000	=	0,34400	
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,496	x	0,42000	=	0,62832	
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,001	x	417,04000	=	0,41704	
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	14,48000	=	0,14625	
B0D70-0CER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,100	x	4,47000	=	4,91700	
		Subtotal...					6,71829	6,71829
							DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,83839
							COST DIRECTE	41,09210
							DESPESES INDIRECTES 6,00%	2,46553
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	43,55762

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1488 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 112	P4DG-2C03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x100 cm o amb altres peces modulars que s'ajustin a la geometria de l'estructura, per a murs, lloses, massissos i estructures de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	Rend.: 1,000	**38,58 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,550	/R x	26,12000	=	14,36600	
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,550	/R x	29,42000	=	16,18100	
					Subtotal...		30,54700	30,54700
Materials:								
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,77000	=	0,17824	
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,090	x	0,42000	=	0,87780	
B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	34,74000	=	0,35087	
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	14,48000	=	0,14625	
B0D80-0CNQ	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos	1,0815	x	2,66000	=	2,87679	
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,100	x	2,98000	=	0,29800	
B0DZ5-0F6Q	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
					Subtotal...		5,08795	5,08795
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,76368
					COST DIRECTE			36,39862
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			2,18392
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,58254

						PREU
P- 113	P4DP-H7RU	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base	Rend.: 1,000		**15,13 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra:									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0333	/R x	25,38000	=	0,84515	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,0665	/R x	29,42000	=	1,95643	
						Subtotal...		4,02908	4,02908
Maquinària:									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0017	/R x	56,51000	=	0,09607	
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,0085	/R x	53,26000	=	0,45271	
						Subtotal...		0,54878	0,54878
Materials:									
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	0,033	x	16,87000	=	0,55671	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,150	x	0,42000	=	0,06300	
	B0DF0-H4O5	m3	Amortització de cindri metàl·lica	1,000	x	9,02000	=	9,02000	
						Subtotal...		9,63971	9,63971
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,06044
						COST DIRECTE			14,27801
						DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,85668
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,13469

						PREU
P- 114	P4E5-DJM2	m2	Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	Rend.: 1,000	**47,66 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									
	A0D-0007	h	Manobre	0,270	/R x	24,55000	=	6,62850	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,540	/R x	29,42000	=	15,88680	
						Subtotal...		22,51530	22,51530
Materials:									
	B0E2-0EIM	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,4808	x	1,54000	=	19,22043	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0149	x	170,89874	=	2,54639	
						Subtotal...		21,76682	21,76682
						DESPESES AUXILIARS 3,00%			0,67546
						COST DIRECTE			44,95758
						DESPESES INDIRECTES 6,00%			2,69745

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1489 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		47,65503
P- 115	P4E5-DK86	m2	Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, rugós, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color especial, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.	Rend.: 1,000		**79,71 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,270 /R	x 24,55000 =	6,62850	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,540 /R	x 29,42000 =	15,88680	
					Subtotal...	22,51530	22,51530
	Materials:						
	B0E2-0EGT	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, rugós, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color especial, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,4808	x 4,03000 =	50,29762	
	B07G-0MRF	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0149	x 114,65640 =	1,70838	
					Subtotal...	52,00600	52,00600
					DESPESES AUXILIARS 3,00%		0,67546
					COST DIRECTE		75,19676
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		4,51181
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		79,70856
P- 116	P4LB-3DNX	m2	Lloses alveolars de formigó pretesat de 25 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 124,8 a 184,3 kN·m per m d'amplària de moment flector últim, per a sostre de 25+ 0 cm, col·locades sobre estructura CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			**67,25 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R	x 24,55000 =	3,68250	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150 /R	x 29,42000 =	4,41300	
					Subtotal...	8,09550	8,09550
	Maquinària:						
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,150 /R	x 53,26000 =	7,98900	
					Subtotal...	7,98900	7,98900
	Materials:						
	B4L1-0LL6	m2	Llosa alveolar de formigó pretesat de 25 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 124,8 a 184,3 kN·m per m d'amplària de moment flector últim	1,000	x 47,24000 =	47,24000	
					Subtotal...	47,24000	47,24000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12143
					COST DIRECTE		63,44593
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		3,80676
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		67,25269
P- 117	P4P5-EF01	m	Subministrament i instal·lació d'escala prefabricada de formigó armat, amb esglaonat de 35x15 cm, com a màxim, i 90-100 cm d'amplada, incloent descansos i recozlaments a mur i lloses, amb la superfície superior acabada amb corindó. Apte per quedar submergida en dipòsit d'aigua potable. Unitat completament acabada i incloent armat i elements auxiliars per al seu muntatge. CRITERI D'AMIDAMENT: JÀSSERES, ESCALES I GRADES: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000		**208,85 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R	x 24,55000 =	24,55000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000 /R	x 29,42000 =	29,42000	
					Subtotal...	53,97000	53,97000
	Maquinària:						
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,500 /R	x 53,26000 =	26,63000	
					Subtotal...	26,63000	26,63000
	Materials:						
	B4P2-EF01	m	Subministrament d'escala prefabricada de formigó armat, amb esglaonat de 35x15 cm, com a màxim, i 90-100 cm d'amplada, incloent descansos i recozlaments a mur i lloses, amb la superfície superior acabada amb corindó.	1,000	x 115,62000 =	115,62000	
					Subtotal...	115,62000	115,62000

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1490 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,80955
					COST DIRECTE		197,02955
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		11,82177
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		208,85132
P- 118	P4Z4-3HF4	dm3	Base d'anivellament amb morter de ciment 1:4, col·locat manualment CRITERI D'AMIDAMENT: dm3 de volum mesurat segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			**0,29 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,003 /R x	24,55000 =	0,07365	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,003 /R x	29,42000 =	0,08826	
					Subtotal...	0,16191	0,16191
	Materials:						
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,001 x	111,68480 =	0,11168	
					Subtotal...	0,11168	0,11168
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00243
					COST DIRECTE		0,27602
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,01656
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,29258
P- 119	P4Z5-HAM1	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra CRITERI D'AMIDAMENT: dm3 de volum realment executats.	Rend.: 1,000			**1,90 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,005 /R x	24,55000 =	0,12275	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,005 /R x	29,42000 =	0,14710	
					Subtotal...	0,26985	0,26985
	Materials:						
	B077-12V5	kg	Morter expansiu	2,020 x	0,75000 =	1,51500	
					Subtotal...	1,51500	1,51500
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00405
					COST DIRECTE		1,78890
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,10733
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,89623

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 120	P4ZB-3HKH	dm3	Recolzament amb peça rectangular de neoprè sense armar, col·locat CRITERI D'AMIDAMENT: dm3 de volum mesurat segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			**35,76 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,030 /R x	24,55000 =	0,73650	
					Subtotal...	0,73650	0,73650
	Materials:						
	B4P8-0KX7	dm3	Neoprè sense armar per a recolzaments	1,000 x	32,99000 =	32,99000	
					Subtotal...	32,99000	32,99000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01105
					COST DIRECTE		33,73755
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		2,02425
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		35,76180
P- 121	P510-CR01	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de grava de cantells rodats o de palet de riera de 16 a 32 mm de, de 10 cm de gruix, col·locat sense adherir, sobre cobertes. Grans amb cantells arrodonits, de màxima qualitat i de pedrera o gravera natural i que no danyi geotextil. Inclou subministrament i col·locació. CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	Rend.: 1,000			**41,10 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x	24,55000 =	7,36500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150 /R x	29,42000 =	4,41300	
					Subtotal...	11,77800	11,77800
	Maquinària:						
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,140 /R x	62,06000 =	8,68840	
					Subtotal...	8,68840	8,68840
	Materials:						
	B038-CR01	t	Palet de riera / grava de cantells rodats de 16 a 32 mm per a cobertes, amb cantells arrodonits, d'origen de pedrera o gravera natural.	0,195 x	93,00000 =	18,13500	
					Subtotal...	18,13500	18,13500
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17667
					COST DIRECTE		38,77807
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		2,32668
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		41,10475

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1491 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 122	P5ZB3-I06Y	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**28,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	26,12000 =	3,26500	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	29,42000 =	7,35500	
						Subtotal...	10,62000	10,62000
	Materials:							
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,26000 =	1,56000	
	B0CHK-2OW3	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener	1,071	x	6,96000 =	7,45416	
	B7JB-12X6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,000	x	3,64000 =	7,28000	
						Subtotal...	16,29416	16,29416
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15930
						COST DIRECTE		27,07346
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,62441
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,69787
P- 123	P5ZKAE01	u	Subministrament i instal·lació d'aeraspiratos estàtic Model I o equivalent, airejador estàtic de coll 156 mm i aspiració estàtica de 100 m3/h, amb forat a coberta de 200 mm de diàmetre, amb base d'adaptació a coberta inclinada de 540 mm de longitud. Inclou tapaaigues, malla anti-ocells i acabats. Element en acer galvanitzat. Unitat completament instal·lada.	Rend.: 1,000				**1.021,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000 =	25,38000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	29,42000 =	29,42000	
						Subtotal...	54,80000	54,80000
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B5ZKAE01	u	Subministrament d'aeraspiratos estàtic Model I o equivalent, airejador estàtic de coll 156 mm i aspiració estàtica de 100 m3/h, amb forat a coberta de 200 mm de diàmetre, amb base d'adaptació a coberta inclinada de 540 mm de longitud. Inclou tapaaigues, malla anti-ocells i acabats. Element en acer galvanitzat.	1,000	x	907,65000 =	907,65000	
						Subtotal...	907,65000	907,65000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,82200
						COST DIRECTE		963,27200
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		57,79632
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.021,06832
P- 124	P5ZZ7-52IS	u	Peça de suport per a bonera de paret, de planxa d'acer galvanitzat de 0,7 mm de gruix i 35 cm de desenvolupament, adherida amb oxiasfalt CRITERI D'AMIDAMENT: ANCORATGE, PEÇA DE SUPORT PER A BONERA, PEÇA PER A PAS DE CONDUCTES O PECES ESPECIALS PER A VENTILACIÓ: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**15,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000 =	2,45500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	29,42000 =	5,88400	
						Subtotal...	8,33900	8,33900
	Materials:							
	B092-078D	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 80/25 d'aplicació en calent	0,220	x	2,16000 =	0,47520	
	B5ZZ7-1311	u	Peça de suport per a bonera de paret, de planxa d'acer galvanitzat de 0,7 mm de gruix i 35 cm de desenvolupament, amb 3 plecs i un forat de 105x105 mm	1,000	x	5,36000 =	5,36000	
						Subtotal...	5,83520	5,83520
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12509
						COST DIRECTE		14,29929
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,85796
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,15724
P- 125	P6A2-PB01	u	Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada	Rend.: 1,000				**873,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1492 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,250 /R	x	26,12000 =	58,77000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,250 /R	x	30,41000 =	68,42250	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,650 /R	x	29,42000 =	19,12300	
						Subtotal...	146,31550	146,31550
	Materials:							
	B6A14RRB	u	Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	1,000	x	650,00000 =	650,00000	
	D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,2867	x	87,66688 =	25,13409	
						Subtotal...	675,13409	675,13409
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,19473
						COST DIRECTE		823,64432
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		49,41866
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		873,06298

P- 126 P6A2-PC01 u Subiministrament i instal·lació de porta lliscat calitax de la marca RIVISA formada per marc de perfil rectangular i barrots de perfil quadrat de 35x35x1,5 mm. S'inclouen les rodes provistes de coixinets de fricció, el pont guía amb ajust lateral, el carril de rodadura, la columna de tancament, orelletes per candau i ances. Messures porta: 5 metres d'ample per 2m 40 cm d'alt. Acabat galvanitzat en calent tipus Z-275 més plastificat Protecline verd. Inclou fonamentació per la colocació del pont guia, el carril de rodadura i la columna de tancament, així com l muntatge i la regulació.

Rend.: 1,000 **3.020,34 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:								
B6A2B002	u	Subiministrament de porta lliscat calitax de la marca RIVISA formada per marc de perfil rectangular i barrots de perfil quadrat de 35x35x1,5 mm. S'inclouen les rodes provistes de coixinets de fricció, el pont guía amb ajust lateral, el carril de rodadura, la columna de tancament, orelletes per candau i ances. Messures porta: 5 metres d'ample per 2m 40 cm d'alt. Acabat galvanitzat en calent tipus Z-275 més plastificat Protecline verd. No inclou fonamentació per la colocació del pont guia, el carril de rodadura i la columna de tancament, així com l muntatge i la regulació.	1,000	x	2.023,91000 =	2.023,91000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B6A2B003	u	Muntatge porta lliscant de 5x2,4. Fonamentació per la col·locació de pont guia, el carril de rodament i la columna de tancament, així com el muntatge i la regulació	1,000	x	825,47000 =	825,47000	
						Subtotal...	2.849,38000	2.849,38000
						COST DIRECTE		2.849,38000
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		170,96280
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.020,34280

P- 127 P6A3-R001 m Subministrament i instal·lació de tanca RIVISA model V.CLASSIC 2m00 o similar, bastidors formats per perfils 40x40x1,5 mm (horitzontals) i 30 x 30 x 1,5 mm (verticals), amb mallazo electrosoldat de 300x50 mm i filferro de fi 6 mm (horitzontals) i 5 mm (verticals), postes fabricats amb perfil de 60 x 2 mm abraçaderes metàl·liques fabricades en xapa SZ de 1,5 mm d'espessor. Plastificades amb el sistema de recoriment Protecline i del mateix color de la tanca. De fàcil muntatge amb cargoleria indesmuntable de seguritat. Altura de tancament: 2 metres. Distancia entre els eixos dels pals 2 metres 835. Acabat malla galvanitzat en ZN 40-80 g/m2 més plastificat Protcline verd. Acabat pals i muntants: galvanitzat calent tipus SZ-275 més plastificat Protecline verd.

Rend.: 1,000 **63,95 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,179 /R	x	26,12000 =	4,67548	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,181 /R	x	30,41000 =	5,50421	
					Subtotal...	10,17969	10,17969
Materials:							
B6A2A002	m	Subimnistrament tanca Verja Classic 2m00 o similar.	1,000	x	50,00000 =	50,00000	
					Subtotal...	50,00000	50,00000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15270
					COST DIRECTE		60,33239
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		3,61994
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		63,95233

P- 128 P783-8D30 m2 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

Rend.: 1,000 **12,58 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1493 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R	x	24,55000 =	3,68250	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150 /R	x	29,42000 =	4,41300	
						Subtotal...	8,09550	8,09550
	Materials:							
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipusEB	2,200	x	1,66000 =	3,65200	
						Subtotal...	3,65200	3,65200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12143
						COST DIRECTE		11,86893
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,71214
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,58107

P- 129	P786-H3OK	m2	Impermeabilització de parament amb pintura tipus poliuretà monocomponent amb una dotació de 0,25 kg/m2 aplicada en dues capes	Rend.: 1,000	**11,00 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R	x	24,55000 =	3,68250	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150 /R	x	29,42000 =	4,41300	
						Subtotal...	8,09550	8,09550
	Materials:							
	B896-HYDZ	kg	Pintura poliuretà monocomponent, per a exteriors	0,264	x	8,18000 =	2,15952	
						Subtotal...	2,15952	2,15952
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12143
						COST DIRECTE		10,37645
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,62259
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,99904

P- 130	P787-11UX2	m2	Sistema d'impermeabilització amb membrana contínua de poliurea bicomponent 100% pura amb protector a la intemperie i antilliscant, de 2 mm de gruix, amb preparació de la superfície amb polit mecànic i aspirat de la pols, aplicació d'emprimació específica i aplicació de membrana de poliurea bicomponent en calent, aplicat sobre suport de formigó CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.	Rend.: 1,000	**70,62 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,450 /R	x	26,12000 =	11,75400	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,450 /R	x	29,42000 =	13,23900	
						Subtotal...	24,99300	24,99300
	Maquinària:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C20E-11ORU	h	Màquina de projecció en calent de poliurea bicomponent	0,450 /R	x	11,20000 =	5,04000	
	C20J-00DQ	h	Polidora	0,450 /R	x	2,92000 =	1,31400	
	CZ1R-11OZV	h	Aspirador de pols i líquids, de potència 2400 W, depressió 220 mbar i volum d'aire 6500 l/min, 70 l de volum de dipòsit	0,450 /R	x	1,98000 =	0,89100	
						Subtotal...	7,24500	7,24500
	Materials:							
	B752-11O46	kg	Imprimació prèvia per a impermeabilitzacions de poliurea bicomponent	0,300	x	3,76000 =	1,12800	
	B756-11STO	kg	Poliurea bicomponent 100% pura d'aplicació en calent	2,200	x	14,24000 =	31,32800	
	B8B3-11P0I	kg	Revestiment protector a la intemperie i antilliscant de sistema d'impermeabilització contínua amb poliurea	0,300	x	5,17000 =	1,55100	
						Subtotal...	34,00700	34,00700
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,37490
						COST DIRECTE		66,61989
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		3,99719
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		70,61709

P- 131	P78Z-0001	m	Subministrament i col·locació de banda autoadhesiva de desoleització de 100 mm d'ample, mitjançant el següent procediment apte per a rebre un sistema d'impermeabilització amb poliurea 100% pura tipus aquapro o similar.: - Polit lineal previ de la superfície de poliurea prèviament projectada. - Neteja mitjançant activadors de suport. - Imprimació específica. - Projecció primària de membrana, com a base de suport de la posterior banda. - Col·locació de banda autoadhesiva de desoleització - Encapsulat lineal de tot el procés mitjançant projecció de membrana del sistema.	Rend.: 1,000	**17,30 €**

P- 132	P78Z-0002	m	Tractament mitges canyes en coberta de dipòsit mitjançant l'aplicació de masilla de poliuretà previ al tractament de impermeabilització sistema Aquapro® PY3250, o equivalent, seguint procés i materials emprats en la impermeabilització general.	Rend.: 1,000	**4,37 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0X0001	dia	Equip d'operaris per impermeabilització	0,0036 /R	x	250,00000 =	0,90000	
						Subtotal...	0,90000	0,90000
	Maquinària:							
	CZ20005	dia	Equip per aplicació de tractament mitges canyes en interior canal	0,0036 /R	x	71,43000 =	0,25715	
						Subtotal...	0,25715	0,25715
	Materials:							
	B7ZWU040	m	HYPERSEAL 50-FC o equivalent	1,000	x	2,95000 =	2,95000	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1494 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		2,95000	2,95000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01350
				COST DIRECTE			4,12065
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,24724
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,36789
P- 133	P7B1-6Q4S	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.	Rend.: 1,000			**5,42 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020 /R x	26,12000 =	0,52240	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040 /R x	29,42000 =	1,17680	
				Subtotal...		1,69920	1,69920
	Materials:						
	B7B1-0KPN	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 200 a 250 g/m2	1,100 x	3,08000 =	3,38800	
				Subtotal...		3,38800	3,38800
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,02549
				COST DIRECTE			5,11269
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,30676
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,41945
P- 134	P7B1-6Q4W	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 400 a 500 g/m2, col·locat sense adherir CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.	Rend.: 1,000			**6,81 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020 /R x	26,12000 =	0,52240	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040 /R x	29,42000 =	1,17680	
				Subtotal...		1,69920	1,69920

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Materials:						
	B7B1-0KPX	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 400 a 500 g/m2	1,100 x	4,27000 =	4,69700	
				Subtotal...		4,69700	4,69700
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,02549
				COST DIRECTE			6,42169
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,38530
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,80699
P- 135	P7B1-6Q4X	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.	Rend.: 1,000			**4,72 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020 /R x	26,12000 =	0,52240	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040 /R x	29,42000 =	1,17680	
				Subtotal...		1,69920	1,69920
	Materials:						
	B7B1-0KPW	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 140 a 190 g/m2	1,100 x	2,48000 =	2,72800	
				Subtotal...		2,72800	2,72800
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,02549
				COST DIRECTE			4,45269
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,26716
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,71985

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1495 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 136	P7J3-D024	m	Formació de junt de dilatació interior, en peces formigonades 'in situ', amb junt de PVC-P, de 240 mm d'amplada i 4 mm de gruix, color gris o negre, per estanquitat de junts de dilatació en murs i lloses en contacte amb aigua, inclosa part proporcional de peces T, en creu o de cantonada i elements de subjecció a armadures, i elements auxiliars de retall i de soldat tèrmic de tires. Model tipus MC D-24 o equivalent. Unitat completament muntada i executada. CRITERI D'AMIDAMENT: FORMACIO DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**30,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,075	/R x	26,12000 =	1,95900	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,050	/R x	31,16000 =	1,55800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	25,38000 =	3,80700	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	29,42000 =	2,94200	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,150	/R x	29,42000 =	4,41300	
						Subtotal...	14,67900	14,67900
	Materials:							
	B7JD-D024	m	Junt de PVC-P, de 240 mm d'amplada i 4 mm de gruix, color gris o negre, per estanquitat de junts de dilatació en murs i lloses en contacte amb aigua, inclosa part proporcional de peces T, en creu o de cantonada i elements de subjecció a armadures, i elements auxiliars de retall i de soldat tèrmic de tires. Model tipus MC D-24 o equivalent. Preu basat en Unitat BEDEC B7JD-H4UA.	1,080	x	12,39000 =	13,38120	
						Subtotal...	13,38120	13,38120
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,36698
						COST DIRECTE		28,42718
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,70563
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		30,13281

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 137	P7J3-D032	m	Formació de junt de dilatació interior, en peces formigonades 'in situ', amb junt de PVC-P, de 320 mm d'amplada i 5 mm de gruix, color gris o negre, per estanquitat de junts de dilatació en murs i lloses en contacte amb aigua, inclosa part proporcional de peces T, en creu o de cantonada i elements de subjecció a armadures, i elements auxiliars de retall i de soldat tèrmic de tires. Model tipus MC D-32 o equivalent. Unitat completament muntada i executada. CRITERI D'AMIDAMENT: FORMACIO DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. JUNT AMB PLACA: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**38,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,100	/R x	26,12000 =	2,61200	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,050	/R x	31,16000 =	1,55800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	25,38000 =	3,80700	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	29,42000 =	2,94200	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,200	/R x	29,42000 =	5,88400	
						Subtotal...	16,80300	16,80300
	Materials:							
	B7JD-D032	m	Junt de PVC-P, de 320 mm d'amplada i 5 mm de gruix, color gris o negre, per estanquitat de junts de dilatació en murs i lloses en contacte amb aigua, inclosa part proporcional de peces T, en creu o de cantonada i elements de subjecció a armadures, i elements auxiliars de retall i de soldat tèrmic de tires. Model tipus MC D-32 o equivalent. Preu basat en Unitat BEDEC B7JD-H4U8.	1,080	x	17,36000 =	18,74880	
						Subtotal...	18,74880	18,74880
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,42008
						COST DIRECTE		35,97188
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		2,15831
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		38,13019

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1496 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 138	P7J3-DN9P	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades *in situ*, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix CRITERI D'AMIDAMENT: FORMACIO DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. JUNT AMB PLACA: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**12,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,110	/R x	26,12000 =	2,87320	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,220	/R x	29,42000 =	6,47240	
						Subtotal...	9,34560	9,34560
	Materials:							
	B7C26-FGSO	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,45 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,080	x	1,88000 =	2,03040	
						Subtotal...	2,03040	2,03040
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14018
						COST DIRECTE		11,51618
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,69097
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,20716
P- 139	P7J3-DN9W	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades *in situ*, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 40 mm de gruix CRITERI D'AMIDAMENT: FORMACIO DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. JUNT AMB PLACA: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**16,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,130	/R x	26,12000 =	3,39560	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,260	/R x	29,42000 =	7,64920	
						Subtotal...	11,04480	11,04480
	Materials:							
	B7C26-FGT7	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 40 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,85 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,080	x	3,77000 =	4,07160	
						Subtotal...	4,07160	4,07160

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,16567
				COST DIRECTE	15,28207
				DESPESES INDIRECTES 6,00%	0,91692
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	16,19900
P- 140	P7J3-RS01	m2	Reconstrucció geomètrica amb un recobriment de 4 cm d'espessor de morter mineral estructural R4 d'elevada resistència mecànica, d'elevat mòdul i amb retracció compensada, per a reparacions estructurals dins de dipòsits d'aigua potable i segons requeriments de la norma europea EN 1504 part 3 per als morters de classe R4, amb morter MC RIM PW 301, MC RIM PW 201 o SIKA Monotop-4100 Protect o equivalent (segons UNE EN 1504-3), amb un gruix mitjà de 40 mm. Inclou perfilat d'arestes i acabat arremolinat manual sense mestrejar. Aplicat seguint les recomanacions del subministrador segons les dimensions i profunditat del calaix. Inlou aplicació del pont d'unió si s'escau. Material certificat per a contacte amb aigua potable i compliment amb RD03/2023. S'inclou materials, mà d'obra, maquinaria i equips auxiliars, per a totes les etapes i elements de control. La unitat inclou l'acabat superficial de la solera del dipòsit, incloses pendents, a criteri de la Direcció d'Obra i de les prescripcions d'ATL. Unitat completament acabada i amidada sobre superfície coberta.	Rend.: 1,000	**169,60 €**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1497 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 141	P7J4-0KAB	m	Formació de junt de treball interior, en unions llosa-solera de dipòsits formigonades in situ, amb junta conbinada MC-KAB, SIKA Waterbar FB-125 o equivalent, formada per un perfil termoplàstic de PVC-P que actua com a element segellador, combinada amb una tira de junta expansiva que garanteix l'estanquitat en juntes de de formigonat. Inclou la part proporcional de peces de subjecció a armat tipus omega o similar, elements auxiliars per al tall i el soldat tèrmic de tires, i peces especials a les juntes. La junta es col·locarà a l'armat de la llosa ancorada a l'armadura longitudinal previament al formigonat de la llosa, complint amb les prescripcions del fabricant, i embeguda en la llosa entre 30 i 50 mm. Unitat completament muntada i executada. Unitat amidada per metre de longitud instal·lada i executada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000	**37,70 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A03-FEPX	h	Cap de colla	0,050	/R x	31,16000	=	1,55800	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	25,38000	=	6,34500	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
		Subtotal...					19,67100	19,67100
Materials:								
B7JD-0KAB	m	Junta combinada MC-KAB, SIKA Waterbar FB-125 o equivalent, formada per un perfil termoplàstic de PVC-P que actua com a element segellador, combinada amb una tira de junta expansiva que garanteix l'estanquitat en juntes de de formigonat i que es pot lligar a les armadures de la llosa. Inclou la part proporcional de peces de subjecció a armat tipus omega o similar, elements auxiliars per al tall i el soldat tèrmic de tires, i peces especials a les juntes.	1,100	x	14,00000	=	15,40000	
		Subtotal...					15,40000	15,40000
		DESPESES AUXILIARS 2,50%						0,49178
		COST DIRECTE						35,56278
		DESPESES INDIRECTES 6,00%						2,13377
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						37,69654

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 142	P7J4-A024	m	Formació de junt de treball interior, en peces formigonades 'in situ', amb junt de PVC-P, de 240 mm d'amplada i 3,5 mm de gruix, color gris o negre, per estanquitat de junts de construcció en murs i lloses en contacte amb aigua, inclosa part proporcional de peces T, en creu o de cantonada i elements de subjecció a armadures, i elements auxiliars de retall i de soldat tèrmic de tires. Model tipus MC A-24 o equivalent. Unitat completament muntada i executada. CRITERI D'AMIDAMENT: FORMACIO DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000	**23,58 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,075	/R x	26,12000	=	1,95900	
A03-FEPX	h	Cap de colla	0,010	/R x	31,16000	=	0,31160	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	25,38000	=	2,53800	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
		Subtotal...					12,16360	12,16360
Materials:								
B7JD-A024	m	Junt de PVC-P, de 240 mm d'amplada i 3,5 mm de gruix, color gris o negre, per estanquitat de junts de construcció en murs i lloses en contacte amb aigua, inclosa part proporcional de peces T, en creu o de cantonada i elements de subjecció a armadures, i elements auxiliars de retall i de soldat tèrmic de tires. Model tipus MC A-24 o equivalent. Preu basat en Unitat BEDEC B7JD-H4UF.	1,080	x	9,05000	=	9,77400	
		Subtotal...					9,77400	9,77400
		DESPESES AUXILIARS 2,50%						0,30409
		COST DIRECTE						22,24169
		DESPESES INDIRECTES 6,00%						1,33450
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						23,57619

P- 143	P7J8-LQUP	m	Neteja del material de reomplert de junt de dilatació i posterior reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de 20 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt i reblert amb massilla elastomèrica monocomponent a base de poliuretà acabat allisat CRITERI D'AMIDAMENT: REBLERT AMB CORDÓ: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**13,85 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,280	/R x	29,42000	=	8,23760	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1498 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...		8,23760	8,23760
	Materials:							
	B7J2-0GUZ	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de 20 mm	1,050	x 0,26000 =		0,27300	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,2205	x 20,11000 =		4,43426	
					Subtotal...		4,70726	4,70726
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,12356
					COST DIRECTE			13,06842
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,78411
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,85253
P- 144	P7J9-DPFZ	m2	Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix, col·locada amb adhesiu CRITERI D'AMIDAMENT: REBLERT AMB PLACA: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**13,70 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,260	/R x 29,42000 =		7,64920	
					Subtotal...		7,64920	7,64920
	Materials:							
	B090-06VV	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	0,525	x 5,97000 =		3,13425	
	B7C26-FGSO	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,45 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,080	x 1,88000 =		2,03040	
					Subtotal...		5,16465	5,16465
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,11474
					COST DIRECTE			12,92859
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,77572
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,70430

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 145	P7JC-IJ01	kg	Subministrament i abocament de gel hidroestructural acrílic expansiu en contacte amb l'aigua per a segellat de juntes tipus MC INJEKT GL 95 TX o similar, inclosa la mà d'obra, material i mitjans auxiliars, inclosa neteja total de la junta prèvia a l'abocament, amb aigua a pressió, aspiració de l'aigua residual o bufat per a la eliminació total del porex existent en dipòsits o instal·lacions similars. Ratio màxim de subministrament de resina de 2 kg per m lineal de junta. Material certificat per a contacte amb aigua potable i compliment amb RD03/2023. Unitat completament acabada.	Rend.: 1,000	**17,43 €**
P- 146	P7JC-IJ02	kg	Subministrament i injecció a pressió fins a 25 bar degel hidroestructural acrílic expansiu en contacte amb l'aigua per a segellat de juntes tipus MC INJEKT GL-95 TX, inclosa la mà d'obra, material i mitjans auxiliars, amb control de la injecció, en dipòsits o instal·lacions similars. Ratio màxim de subministrament de resina de 2 kg per m lineal de junta. Material certificat per a contacte amb aigua potable i compliment amb RD03/2023. Unitat completament acabada.	Rend.: 1,000	**20,20 €**
P- 147	P7JC-IJ03	kg	Subministrament i injecció a pressió fins a 25 bar de resina expansiva a base de poliuretà per a segellat de juntes en contacte amb aigua tipus SIKA Injection-201 CE o similar, inclosa la mà d'obra, material i medis auxiliars, amb control de la injecció, en dipòsits o instal·lacions similars. Ratio màxim de subministrament de resina de 12,32 kg per m lineal de junta. Material certificat per a contacte amb aigua potable i compliment amb RD03/2023. Unitat completament acabada.	Rend.: 1,000	**34,70 €**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1499 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 148	P7JC-MC03	m	Execució de mitja canya de morter entre solera i murs amb morter estructural R4 SIKA MONOTOP 41000 PROTECT, o equivalent, reforç amb malla de fibra de vidre i aplicació de 2 capes de morter flexible SIKA TOP 107 abans i després de l'instal·lació de la malla. Execució de mitja canya de morter entre solera i murs amb morter mineral pur MC RIM PW 301, MC RIM PW 201 o KERASAL MRM 14C 02 o equivalent de classe R4, incloent preparació i neteja del suport, i eventuals reforços amb malla de fibra de vidre amb aplicació de morter en dos capes abans i després de la instal·lació de la malla. Consum aproximat de morter de 2 kg / m2 / mm de gruix. Mitja canya de secció triangular de fins a 10 cm de costat (mínim 5 cm). Geometria a confirmar en obra i a validar per la Direcció d'Obra. Execució manual. Inclou repicat, preparació i neteja de la superfície de mur i solera per a l'execució de la mitja canya i tots els materials, mà d'obra i equips auxiliars, i eventuals regularitzacions i polits. Unitat completament executada. Mesurat sobre longitud executada a cinta correguda. Materials certificats per a contacte amb aigua potable i compliment amb RD03/2023.	Rend.: 1,000	**28,04 €**

				Unitats			Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:										
A0F-000S	h		Oficial 1a d'obra pública	0,110	/R	x	29,42000	=	3,23620	
			Subtotal...						3,23620	3,23620
Materials:										
B7JE-0GTI	dm3		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,800		x	20,11000	=	16,08800	
			Subtotal...						16,08800	16,08800
			DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,04854
			COST DIRECTE							19,37274
			DESPESES INDIRECTES 6,00%							1,16236
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							20,53511

P- 149	P7JD-5QCT	m	Segellat de junt de 20 mm d'amplària i 4 cm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000 **20,54 €**

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 150	P7JF-Q205	m	Segellat de juntes amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x0,5 cm, col·locat amb adhesiu, per a segellat hermètic de juntes de construcció llosa-mur i mur-mur. Inclou subministrament del material, d'elements auxiliars per al retall, les unions termosoldades, les subjeccions i el muntatge, la mà d'obra, i qualsevol altre element per al seu complet muntatge. Model de banda hidroexpansiva MC Quell 20x5 mm o equivalent.	Rend.: 1,000 **26,49 €**

				Unitats			Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:										
A03-FEPX	h		Cap de colla	0,010	/R	x	31,16000	=	0,31160	
A0E-000A	h		Manobre especialista	0,350	/R	x	25,38000	=	8,88300	
A0F-000D	h		Oficial 1a col·locador	0,100	/R	x	29,42000	=	2,94200	
A0F-000F	h		Oficial 1a encofrador	0,100	/R	x	29,42000	=	2,94200	
			Subtotal...						15,07860	15,07860
Materials:										
B090-06VU	kg		Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,015		x	5,46000	=	0,08190	
B7J5-Q205	m		Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de cautxú, de secció 2x0,5 cm	1,050		x	9,00000	=	9,45000	
			Subtotal...						9,53190	9,53190
			DESPESES AUXILIARS 2,50%							0,37697
			COST DIRECTE							24,98747
			DESPESES INDIRECTES 6,00%							1,49925
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							26,48671

P- 151	P879-PU01	m2	Aplicació manual de pont d'unió de morter mineral per garantir la perfecta adherència del material de reparació o d'impermeabilització amb el formigó existent, mitjançant la imprimació MC NAFUFILL BC o KERASAL HB o similar (segons UNE EN1504-7) . Perquè actuï com a pont d'unió, ha d'estar humit el suport per garantir l'adherència amb el morter fresc, amb un consum mitjà de 1,7-2,0 kg/m2. Unitat completament executada i mesurada sobre la superfície executada. S'inclou tractament de regularització i preparació de superfície prèvi.	Rend.: 1,000 **20,11 €**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1500 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 152	P879-PU02	m2	Aplicació per via humida de pont d'unió de morter mineral sobre llosa de dipòsit o similar, per garantir la perfecta adherència del material de reparació amb el formigó existent, mitjançant la imprimació NAFUFILL BC (segons UNE EN1504-7) de MC, KERASAL HB o similar, per tal de crear una alta adhesió entre la base de formigó preparada i el morter no projectat de rehabilitació de solera. Requereix superfície humida. Material certificat per a contacte amb aigua potable i compliment amb RD03/2023. S'inclou el material, la mà d'obra i tots els elements i equips necessaris per la seva aplicació, inclosa humidificació de la superfície. Unitat completament executada i mesurada sobre la superfície executada.	Rend.: 1,000	**4,77 €**
P- 153	P87NN003	u	Neteja i desinfecció de dipòsit de 4.000 m3 de doble cambra, d'acord amb la instrucció operativa d'ATL IO-316, incloent personal, equips, mitjans auxiliars i subministraments.	Rend.: 1,000	**15.000,00 €**
P- 154	P89C-PE01	m2	Pintat d'estructura d'acer amb pintura epoxi, amb dues capes d'imprimació epoxi i dues d'acabat. Pintat d'estructura d'acer amb pintura sintètica, amb dues capes de pintura zinc i dues d'acabat. Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat. Unitat completament pintada amb color RAL 7002 (´´gris oliva´´) o definit per Direcció d'Obra i amb pintura d'alta durabilitat a l'exterior adequada a l'ambient o agressivitat definida en projecte i/o obra (C3 VH o superior segons especificat). CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT. Cal considerar el desenvolupament del perímetre.	Rend.: 1,000	**35,21 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,079	/R x	26,12000 =	2,06348	
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,790	/R x	29,42000 =	23,24180	
				Subtotal...		25,30528	25,30528
Materials:							
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,0867	x	13,83000 =	1,19906	
B896-HYJV	kg	Pintura sintètica, per a exteriors	0,085	x	7,69000 =	0,65365	
B896-HYLA	kg	Pintura epoxi	0,085	x	17,51000 =	1,48835	
B896-HYLB	kg	Pintura de zinc	0,085	x	9,33000 =	0,79305	
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,068	x	21,80000 =	1,48240	

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B8Z6-0P2K	kg	Imprimació epoxi	0,068 x 28,21000 = 1,91828	
			Subtotal...	7,53479	7,53479
			DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,37958
			COST DIRECTE		33,21965
			DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,99318
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		35,21283
P- 155	P89H-PE01	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat. Color RAL 7002 (´´gris oliva´´) fixat per la Direcció d'Obra. CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%	Rend.: 1,000	**11,59 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	26,12000 =	0,26120	
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	29,42000 =	2,94200	
				Subtotal...		3,20320	3,20320
Materials:							
B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	0,100	x	9,43000 =	0,94300	
B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	0,357	x	13,50000 =	4,81950	
B8ZH-358R	kg	Pintura de fons al silicat, per a exteriors	0,200	x	9,62000 =	1,92400	
				Subtotal...		7,68650	7,68650
			DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,04805
			COST DIRECTE				10,93775
			DESPESES INDIRECTES 6,00%				0,65626
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,59401
P- 156	P8B0-5Z7Y	m2	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat, aplicada en tres capes CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%	Rend.: 1,000	**9,37 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1501 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015 /R	x	26,12000 =	0,39180	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150 /R	x	29,42000 =	4,41300	
						Subtotal...	4,80480	4,80480
	Materials:							
	B8B0-2GSU	kg	Pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat	0,700	x	5,66000 =	3,96200	
						Subtotal...	3,96200	3,96200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07207
						COST DIRECTE		8,83887
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,53033
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,36920
P- 157	P952-5RZL	m2	Ferm flexible per a freqüència mitjana de trànsit pesat, format per paviment de mescla bituminosa contínua en calent de 16 cm, amb capa de trànsit de 6 cm capa intermèdia de 10 cm, amb base de tot-u artificial, sobre esplanada E2	Rend.: 1,000				**39,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P938-DFU8	m3	Base de Tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	0,200	x	36,20206 =	7,24041	
	P9H5-E8AX	t	Paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	0,230	x	77,39163 =	17,80007	
	P9H5-E8BT	t	Paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	0,138	x	82,64163 =	11,40454	
	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	1,000	x	0,58061 =	0,58061	
	P9L1-E97Z	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2	1,000	x	0,57917 =	0,57917	
						Subtotal...	37,60480	37,60480
						COST DIRECTE		37,60480
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		2,25629
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		39,86109

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 158	P967-12256	m	Vorada feta amb Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 25x12 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**29,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,460 /R	x	24,55000 =	11,29300	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230 /R	x	29,42000 =	6,76660	
						Subtotal...	18,05960	18,05960
	Materials:							
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,066	x	88,74000 =	5,85684	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	45,17000 =	0,09486	
	B962-1352N	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 25x12 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats	1,050	x	3,77000 =	3,95850	
						Subtotal...	9,91020	9,91020
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27089
						COST DIRECTE		28,24069
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,69444
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,93514
P- 159	P975-M3GJ	m	Rigola de Formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat CRITERI D'AMIDAMENT: RIGOLA: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**8,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,036 /R	x	24,55000 =	0,88380	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,012 /R	x	29,42000 =	0,35304	
						Subtotal...	1,23684	1,23684
	Materials:							
	B06F1-KB8I	m3	Formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,066	x	109,02000 =	7,19532	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1502 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		7,19532	7,19532
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01855
				COST DIRECTE			8,45071
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,50704
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,95776
P- 160	P9E1-DMYN	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.	Rend.: 1,000			**46,31 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,418 /R	x 24,55000 =	10,26190	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,551 /R	x 29,42000 =	16,21042	
				Subtotal...		26,47232	26,47232
	Materials:						
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x 2,04000 =	0,00204	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x 138,20000 =	0,42842	
	B9E2-0HOM	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior de textura llis	1,020	x 9,39000 =	9,57780	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x 216,35024 =	6,81503	
				Subtotal...		16,82329	16,82329
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,39708
				COST DIRECTE			43,69269
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			2,62156
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			46,31426

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 161	P9G0-11P0N	m2	Remolinat mecànic de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris CRITERI D'AMIDAMENT: ACABAT SUPERFICIAL DE PAVIMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	Rend.: 1,000			**7,32 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050 /R	x 29,42000 =	1,47100	
				Subtotal...		1,47100	1,47100
	Maquinària:						
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,500 /R	x 6,08000 =	3,04000	
				Subtotal...		3,04000	3,04000
	Materials:						
	B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	0,004	x 593,71000 =	2,37484	
				Subtotal...		2,37484	2,37484
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,02207
				COST DIRECTE			6,90791
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,41447
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,32238
P- 162	P9G1-DN96	m	Formació de caixa per a junt en paviment de formigó de 20 mm d'amplària i 4 cm de fondària, amb mitjans mecànics CRITERI D'AMIDAMENT: FORMACIÓ DE JUNT: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.	Rend.: 1,000			**12,96 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,360 /R	x 25,38000 =	9,13680	
				Subtotal...		9,13680	9,13680
	Maquinària:						
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,360 /R	x 8,20000 =	2,95200	
				Subtotal...		2,95200	2,95200
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,13705
				COST DIRECTE			12,22585
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,73355
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,95940

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1503 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 163	P9G80001	m3	Suministrament i col·locació de formigó HA-30/F/10/IIa+E de consistència tova o fluida per formació de pendents i paviments amb fibres de polipropilè amb dosificació de 600 g de fibres tipus SIKA M-12, o equivalent, per cada metre cubic de formigó, grandària màxima del granulat, 10 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic.	Rend.: 1,000				**154,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,190	/R x	24,55000 =	4,66450	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,115	/R x	29,42000 =	3,38330	
						Subtotal...	8,04780	8,04780
	Maquinària:							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,067	/R x	168,95000 =	11,31965	
	C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,033	/R x	83,63000 =	2,75979	
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	6,08000 =	0,30400	
						Subtotal...	14,38344	14,38344
	Materials:							
	B06F1-SZ23	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / F / 10 / XM2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,050	x	113,38000 =	119,04900	
	B0800001	u	Sac de 600 g de fibres de polipropilè multifilament per al reforç de formigó i morters	1,000	x	4,37000 =	4,37000	
						Subtotal...	123,41900	123,41900
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12072
						COST DIRECTE		145,97096
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		8,75826
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		154,72921
P- 164	PB11-DJ04	m	Barana d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**332,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	26,22000 =	5,24400	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,88000 =	11,95200	
						Subtotal...	17,19600	17,19600
	Materials:							
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,75000 =	3,50000	
	BB11-0XQD	m	Barana d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	1,000	x	292,60000 =	292,60000	

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	296,10000	296,10000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,42990
						COST DIRECTE		313,72590
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		18,82355
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		332,54945
P- 165	PB16-DFQF	m	Barana d'alumini anoditzat, amb muntants i brèndoles a 10 cm de separació, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**219,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	26,12000 =	6,00760	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	30,41000 =	13,68450	
						Subtotal...	19,69210	19,69210
	Materials:							
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	6,81000 =	27,24000	
	BB12-0XPJ	m	Barana d'alumini anoditzat amb muntants i brèndoles a 10 cm de separació, de 100 a 120 cm d'alçària	1,000	x	159,77000 =	159,77000	
						Subtotal...	187,01000	187,01000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,49230
						COST DIRECTE		207,19440
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		12,43166
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		219,62607
P- 166	PD06-VO3S	u	Pou de registre de peces de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 50 cm, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**721,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	PDB3-E9EU	u	Solera amb mitja canya de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 50 cm	1,000	x	90,79303 =	90,79303	
	PDB6-5CAA	m	Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6	1,600	x	105,95941 =	169,53506	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1504 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PDBD-H86M	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	6,000	x	22,34798 =	134,08788	
	PDBF-DFWP	u	Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	1,000	x	286,62219 =	286,62219	
						Subtotal...	681,03816	681,03816
						COST DIRECTE		681,03816
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		40,86229
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		721,90045
P- 167	PD0A-IRIZ	m	Suplement per a pou de registre de formigó prefabricat per alçària superior a 1,60 m de pou de registre de diàmetre de 100 cm amb anells prefabricats, inclòs part proporcional de graons	Rend.: 1,000				**153,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000 =	12,27500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	29,42000 =	14,71000	
						Subtotal...	26,98500	26,98500
	Maquinària:							
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,500	/R x	53,26000 =	26,63000	
						Subtotal...	26,63000	26,63000
	Materials:							
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,008	x	46,35000 =	0,37080	
	BDD4-VLCL	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat de 300x300x300 mm	3,000	x	7,49000 =	22,47000	
	BDD5-0M3Q	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	1,000	x	68,03000 =	68,03000	
						Subtotal...	90,87080	90,87080
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,40478
						COST DIRECTE		144,89058
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		8,69343
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		153,58401

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 168	PD15-0001	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Acabat pintat lacat RAL 7002 o amb color a definir per la Direcció d'Obra. CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	Rend.: 1,000				**54,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,280	/R x	26,12000 =	7,31360	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,560	/R x	29,42000 =	16,47520	
						Subtotal...	23,78880	23,78880
	Materials:							
	BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500	x	8,16000 =	4,08000	
	BD15-0MEB	m	Tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix	1,400	x	12,41000 =	17,37400	
	BDW1-1C2M	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix	0,330	x	14,73000 =	4,86090	
	BDY1-0LMY	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix	1,000	x	1,08000 =	1,08000	
						Subtotal...	27,39490	27,39490
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,35683
						COST DIRECTE		51,54053
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		3,09243
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		54,63296
P- 169	PD18-8D5S	m	Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	Rend.: 1,000				**31,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,190	/R x	26,12000 =	4,96280	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	29,42000 =	11,17960	
						Subtotal...	16,14240	16,14240
	Materials:							
	BD11-0MDG	u	Brida per a tub de PVC d'entre 125 i 160 mm	0,670	x	2,02000 =	1,35340	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1505 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BD1A-1NEE	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,400	x	6,60000 =	9,24000		
	BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	0,330	x	8,02000 =	2,64660		
	BDW3-FFAO	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	1,000	x	0,12000 =	0,12000		
						Subtotal...	13,36000		13,36000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,24214
						COST DIRECTE			29,74454
						DESPESES INDIRECTES 6,00%			1,78467
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,52921
P- 170	PD50-4826	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x285x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 9 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter CRITERI D'AMIDAMENT: FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000					**107,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A0D-0007	h	Manobre	0,378	/R x	24,55000 =	9,27990		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,378	/R x	29,42000 =	11,12076		
						Subtotal...	20,40066		20,40066
	Materials:								
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x	45,17000 =	1,80680		
	BD50-1KLP	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x285x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 9 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x	79,12000 =	79,12000		
						Subtotal...	80,92680		80,92680
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,30601
						COST DIRECTE			101,63347
						DESPESES INDIRECTES 6,00%			6,09801
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			107,73148
P- 171	PD54-10N8U	u	Bonera no sifònica d'acer inoxidable de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 100 a 150 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, col·locada fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000					**86,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	24,55000 =	6,13750		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	29,42000 =	14,71000		
						Subtotal...	20,84750		20,84750
	Materials:								
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de 8/10 mm	4,000	x	0,24000 =	0,96000		
	BD55-10MCP	u	Bonera no sifònica d'acer inoxidable de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 100 a 150 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic	1,000	x	59,53000 =	59,53000		
						Subtotal...	60,49000		60,49000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,31271
						COST DIRECTE			81,65021
						DESPESES INDIRECTES 6,00%			4,89901
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			86,54923
P- 172	PD55-E3NG	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix sobre solera de 15 cm de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 CRITERI D'AMIDAMENT: EMBORNALS: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000					**185,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A0D-0007	h	Manobre	1,995	/R x	24,55000 =	48,97725		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,995	/R x	29,42000 =	58,69290		
						Subtotal...	107,67015		107,67015
	Materials:								
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,6523	x	96,07000 =	62,66646		
	B0DF8-0FFB	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,10000 =	1,10770		
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,560	x	2,98000 =	1,66880		
						Subtotal...	65,44296		65,44296
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,61505
						COST DIRECTE			174,72816
						DESPESES INDIRECTES 6,00%			10,48369
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			185,21185

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1506 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 173	PD58-5YKU	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa de fosa antisobreeiximent, classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**260,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,570	/R x	24,55000 =	13,99350	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,380	/R x	29,42000 =	11,17960	
						Subtotal...	25,17310	25,17310
	Materials:							
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,242	x	91,47000 =	22,13574	
	BD5C-15DT	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa de fosa antisobreeiximent, classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca	1,050	x	188,68000 =	198,11400	
						Subtotal...	220,24974	220,24974
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,37760
						COST DIRECTE		245,80044
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		14,74803
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		260,54846
P- 174	PD5F-0001	m	Formació de cuneta revestida transitable de 50 a 100 cm d'amplària i de 15 a 30 cm de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, inclosa la excavació en terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants. Formació de cuneta de peu i de coronació de talús. Unitat completament acabada. CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària mesurat sobre el terreny.	Rend.: 1,000				**27,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,0665	/R x	24,55000 =	1,63258	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0333	/R x	25,38000 =	0,84515	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,0665	/R x	29,42000 =	1,95643	
						Subtotal...	4,43416	4,43416
	Maquinària:							
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,009	/R x	62,71000 =	0,56439	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,0054	/R x	90,20000 =	0,48708	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,009	/R x	56,51000 =	0,50859	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,018	/R x	45,45000 =	0,81810	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	2,37816	2,37816
	Materials:							
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,2011	x	92,22000 =	18,54544	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,050	x	1,77000 =	0,08850	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,020	x	1,90000 =	0,03800	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,670	x	0,42000 =	0,28140	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,001	x	417,04000 =	0,41704	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,020	x	2,98000 =	0,05960	
						Subtotal...	19,42998	19,42998
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06651
						COST DIRECTE		26,30881
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,57853
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		27,88734
P- 175	PD5L-6QAW	m	Drenatge amb tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 250 mm CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT: Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant. SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT: Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.	Rend.: 1,000				**16,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,115	/R x	24,55000 =	2,82325	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,230	/R x	29,42000 =	6,76660	
						Subtotal...	9,58985	9,58985
	Materials:							
	BD5N-1KD6	m	Tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 250 mm	1,050	x	5,11000 =	5,36550	
						Subtotal...	5,36550	5,36550
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14385
						COST DIRECTE		15,09920
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,90595
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,00515

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1507 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 176	PD5L-6QB5	m	Drenatge amb tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 250 mm i reblert amb material filtrant, fins a 50 cm per damunt del dren, de grava de pedrera, per a drens CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT: Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant. SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT: Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.	Rend.: 1,000				**47,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	24,55000 =	10,31100	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,280	/R x	29,42000 =	8,23760	
						Subtotal...	18,54860	18,54860
	Maquinària:							
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,100	/R x	5,49000 =	0,54900	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1647	/R x	56,51000 =	9,30720	
						Subtotal...	9,85620	9,85620
	Materials:							
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,5316	x	20,44000 =	10,86590	
	BD5N-1KD6	m	Tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 250 mm	1,050	x	5,11000 =	5,36550	
						Subtotal...	16,23140	16,23140
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27823
						COST DIRECTE		44,91443
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		2,69487
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		47,60929
P- 177	PD5L-12QFS	m	Drenatge amb Tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 110 mm i reblert amb material filtrant, fins a 50 cm per damunt del dren, de Grava de pedrera, per a drens CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT: Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant. SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT: Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.	Rend.: 1,000				**29,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,285	/R x	24,55000 =	6,99675	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,190	/R x	29,42000 =	5,58980	
						Subtotal...	12,58655	12,58655
	Maquinària:							
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,100	/R x	5,49000 =	0,54900	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1118	/R x	56,51000 =	6,31782	
						Subtotal...	6,86682	6,86682
	Materials:							
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,2978	x	20,44000 =	6,08703	
	BD5N-11VLL	m	Tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 110 mm	1,050	x	1,84000 =	1,93200	
						Subtotal...	8,01903	8,01903
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18880
						COST DIRECTE		27,66120
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,65967
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,32087
P- 178	PD731-UCR0	m	Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.	Rend.: 1,000				**77,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,760	/R x	24,55000 =	18,65800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,140	/R x	25,38000 =	3,55320	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,380	/R x	29,42000 =	11,17960	
						Subtotal...	33,39080	33,39080
	Maquinària:							
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,140	/R x	5,57000 =	0,77980	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0591	/R x	56,51000 =	3,33974	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1508 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C152-003B	h	Camió grua	0,050 /R	x 62,11000 =	3,10550		
					Subtotal...	7,22504		7,22504
	Materials:							
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,713	x 20,40000 =	14,54520		
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,120	x 91,47000 =	10,97640		
	BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x 6,74000 =	6,87480		
					Subtotal...	32,39640		32,39640
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,50086
					COST DIRECTE			73,51310
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			4,41079
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			77,92389

P- 179	PD731-UCR3	m	Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.	Rend.: 1,000	**90,67 €**

				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,855 /R	x 24,55000 =	20,99025	
A0E-000A	h		Manobre especialista	0,170 /R	x 25,38000 =	4,31460	
A0F-000B	h		Oficial 1a	0,4275 /R	x 29,42000 =	12,57705	
					Subtotal...	37,88190	37,88190
Maquinària:							
C13A-00FP	h		Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,170 /R	x 5,57000 =	0,94690	
C13C-00LP	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0676 /R	x 56,51000 =	3,82008	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C152-003B	h	Camió grua	0,0563 /R	x 62,11000 =	3,49679		
					Subtotal...	8,26377		8,26377
	Materials:							
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,8086	x 20,40000 =	16,49544		
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,120	x 91,47000 =	10,97640		
	BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x 11,13000 =	11,35260		
					Subtotal...	38,82444		38,82444
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,56823
					COST DIRECTE			85,53834
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			5,13230
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			90,67064

P- 180	PD731-WD66	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.	Rend.: 1,000	**65,91 €**

				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,665 /R	x 24,55000 =	16,32575	
A0E-000A	h		Manobre especialista	0,130 /R	x 25,38000 =	3,29940	
A0F-000B	h		Oficial 1a	0,3325 /R	x 29,42000 =	9,78215	
					Subtotal...	29,40730	29,40730
Maquinària:							
C13A-W61K	h		Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,130 /R	x 4,14000 =	0,53820	
C13C-00LP	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0507 /R	x 56,51000 =	2,86506	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1509 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C152-003B	h	Camió grua	0,0438 /R	x 62,11000 =	2,72042		
					Subtotal...	6,12368		6,12368
	Materials:							
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,5884	x 20,40000 =	12,00336		
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,105	x 91,47000 =	9,60435		
	BD76-2AA6	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x 4,51000 =	4,60020		
					Subtotal...	26,20791		26,20791
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,44111
					COST DIRECTE			62,18000
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			3,73080
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			65,91080

P- 181 PD731-WD6F m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric
CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

Rend.: 1,000 **116,90 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	0,950	/R x	24,55000 =	23,32250	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	25,38000 =	5,07600	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,475	/R x	29,42000 =	13,97450	
					Subtotal...	42,37300	42,37300
Maquinària:							
C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,200	/R x	4,14000 =	0,82800	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	56,51000 =	4,77510	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C152-003B	h	Camió grua	0,0625 /R	x 62,11000 =	3,88188		
					Subtotal...	9,48498		9,48498
	Materials:							
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,2254	x 20,40000 =	24,99816		
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,165	x 91,47000 =	15,09255		
	BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x 17,35000 =	17,69700		
					Subtotal...	57,78771		57,78771
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,63560
					COST DIRECTE			110,28128
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			6,61688
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			116,89816

P- 182 PDG5-HA2I m Subministrament i instal·lació de banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització de serveis o tubs
CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **0,66 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	26,12000 =	0,26120	
					Subtotal...	0,26120	0,26120
Materials:							
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,35000 =	0,35700	
					Subtotal...	0,35700	0,35700
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00392
					COST DIRECTE		0,62212
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,03733
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,65945

P- 183 PDK1-DX9Q u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta.
Subministrament i instal·lació.
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **73,43 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1510 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,350 /R	x	24,55000 =	8,59250	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,350 /R	x	29,42000 =	10,29700	
						Subtotal...	18,88950	18,88950
	Materials:							
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	55,92000 =	0,17894	
	BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	49,92000 =	49,92000	
						Subtotal...	50,09894	50,09894
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,28334
						COST DIRECTE		69,27178
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		4,15631
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		73,42809

P- 184	PDK1-W8EB	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 900x1100 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	Rend.: 1,000				**323,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,4515 /R	x	24,55000 =	11,08433	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4515 /R	x	29,42000 =	13,28313	
						Subtotal...	24,36746	24,36746
	Materials:							
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0105	x	55,92000 =	0,58716	
	BDKZLRD0	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 900x1100 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	279,93000 =	279,93000	
						Subtotal...	280,51716	280,51716
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,36551
						COST DIRECTE		305,25013
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		18,31501
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		323,56514

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 185	PDK2-VL6F	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 100x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**176,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,500 /R	x	24,55000 =	36,82500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000 /R	x	29,42000 =	88,26000	
						Subtotal...	125,08500	125,08500
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,004	x	2,04000 =	0,00816	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0084	x	138,20000 =	1,16088	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,2368	x	91,47000 =	21,66010	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	42,000	x	0,24000 =	10,08000	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0365	x	170,89874 =	6,23780	
						Subtotal...	39,14694	39,14694
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,87628
						COST DIRECTE		166,10821
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		9,96649
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		176,07471

P- 186	PDK4-LP58	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 50x50 cm i fondària de 50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**102,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,200 /R	x	24,55000 =	29,46000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600 /R	x	29,42000 =	17,65200	
						Subtotal...	47,11200	47,11200
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camió grua	0,240 /R	x	62,11000 =	14,90640	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1511 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	14,90640	14,90640
	Materials:							
	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	0,0508	x 90,48000 =	4,59638		
	BDK2-1KNG	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 50x50 cm i fondària de 50 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x 29,42000 =	29,42000		
						Subtotal...	34,01638	34,01638
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,70668
						COST DIRECTE		96,74146
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		5,80449
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		102,54595

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 187	PF31-3SYE	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa CRITERI D'AMIDAMENT: ACCESSORIS: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	Rend.: 1,000				**573,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,943	/R x	26,12000 =	50,75116	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,943	/R x	30,41000 =	59,08663	
						Subtotal...	109,83779	109,83779
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camió grua	1,943	/R x	62,11000 =	120,67973	
						Subtotal...	120,67973	120,67973
	Materials:							
	BF31-052H	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 300 mm de diàmetre nominal	1,000	x	309,13000 =	309,13000	
						Subtotal...	309,13000	309,13000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,64757
						COST DIRECTE		541,29509
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		32,47771
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		573,77279

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 188	PF31-3SYF	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa CRITERI D'AMIDAMENT: ACCESSORIS: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	Rend.: 1,000				**638,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,943	/R x	26,12000 =	50,75116	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,943	/R x	30,41000 =	59,08663	
						Subtotal...	109,83779	109,83779
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camió grua	1,943	/R x	62,11000 =	120,67973	
						Subtotal...	120,67973	120,67973
	Materials:							
	BF31-052I	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, de 300 mm de diàmetre nominal	1,000	x	369,87000 =	369,87000	
						Subtotal...	369,87000	369,87000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,64757
						COST DIRECTE		602,03509
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		36,12211
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		638,15719

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 189	PF31-3SZZ	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa CRITERI D'AMIDAMENT: ACCESSORIS: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	Rend.: 1,000				**573,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,943	/R x	26,12000 =	50,75116	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,943	/R x	30,41000 =	59,08663	
						Subtotal...	109,83779	109,83779
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camió grua	1,943	/R x	62,11000 =	120,67973	
						Subtotal...	120,67973	120,67973
	Materials:							

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1512 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BF31-0542	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 300 mm de diàmetre nominal	1,000	x 309,13000 =	309,13000		
					Subtotal...	309,13000	309,13000	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,64757	
				COST DIRECTE			541,29509	
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			32,47771	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			573,77279	
P- 190	PF31-3T00	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa CRITERI D'AMIDAMENT: ACCESSORIS: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	Rend.: 1,000				**638,16 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,943 /R	x 26,12000 =	50,75116		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,943 /R	x 30,41000 =	59,08663		
					Subtotal...	109,83779	109,83779	
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camió grua	1,943 /R	x 62,11000 =	120,67973		
					Subtotal...	120,67973	120,67973	
	Materials:							
	BF31-0543	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, de 300 mm de diàmetre nominal	1,000	x 369,87000 =	369,87000		
					Subtotal...	369,87000	369,87000	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,64757	
				COST DIRECTE			602,03509	
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			36,12211	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			638,15719	

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 191	PF31-3T05	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 400 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa CRITERI D'AMIDAMENT: ACCESSORIS: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	Rend.: 1,000				**750,38 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,428 /R	x 26,12000 =	63,41936		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,428 /R	x 30,41000 =	73,83548		
					Subtotal...	137,25484	137,25484	
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camió grua	2,428 /R	x 62,11000 =	150,80308		
					Subtotal...	150,80308	150,80308	
	Materials:							
	BF31-0548	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 400 mm de diàmetre nominal	1,000	x 417,79000 =	417,79000		
					Subtotal...	417,79000	417,79000	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			2,05882	
				COST DIRECTE			707,90674	
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			42,47440	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			750,38115	
P- 192	PF34-3TGD	u	Maniguet de connexió de fosa de 400 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa CRITERI D'AMIDAMENT: ACCESSORIS: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	Rend.: 1,000				**640,46 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,429 /R	x 26,12000 =	63,44548		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,429 /R	x 30,41000 =	73,86589		
					Subtotal...	137,31137	137,31137	
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camió grua	2,429 /R	x 62,11000 =	150,86519		
					Subtotal...	150,86519	150,86519	
	Materials:							

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1513 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BF34-04SU	u	Maniguet de connexió de fosa de 400 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	1,000	x 313,97000 =	313,97000		
					Subtotal...	313,97000		313,97000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			2,05967
				COST DIRECTE				604,20623
				DESPESES INDIRECTES	6,00%			36,25237
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				640,45860
P- 193	PF34-3TGF	u	Maniguet de connexió de fosa de 300 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa CRITERI D'AMIDAMENT: ACCESSORIS: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	Rend.: 1,000				**485,62 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,943 /R	x 26,12000 =	50,75116		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,943 /R	x 30,41000 =	59,08663		
					Subtotal...	109,83779		109,83779
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camió grua	1,943 /R	x 62,11000 =	120,67973		
					Subtotal...	120,67973		120,67973
	Materials:							
	BF34-04SW	u	Maniguet de connexió de fosa de 300 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	1,000	x 225,97000 =	225,97000		
					Subtotal...	225,97000		225,97000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			1,64757
				COST DIRECTE				458,13509
				DESPESES INDIRECTES	6,00%			27,48811
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				485,62319

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 194	PF34-3THA	u	Maniguet de connexió de fosa de 400 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa CRITERI D'AMIDAMENT: ACCESSORIS: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	Rend.: 1,000				**572,44 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,429 /R	x 26,12000 =	63,44548		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,429 /R	x 30,41000 =	73,86589		
					Subtotal...	137,31137		137,31137
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camió grua	2,429 /R	x 62,11000 =	150,86519		
					Subtotal...	150,86519		150,86519
	Materials:							
	BF34-04TU	u	Maniguet de connexió de fosa de 400 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	1,000	x 249,80000 =	249,80000		
					Subtotal...	249,80000		249,80000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			2,05967
				COST DIRECTE				540,03623
				DESPESES INDIRECTES	6,00%			32,40217
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				572,43840
P- 195	PF34-3THC	u	Maniguet de connexió de fosa de 300 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa CRITERI D'AMIDAMENT: ACCESSORIS: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	Rend.: 1,000				**436,66 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,943 /R	x 26,12000 =	50,75116		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,943 /R	x 30,41000 =	59,08663		
					Subtotal...	109,83779		109,83779
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camió grua	1,943 /R	x 62,11000 =	120,67973		
					Subtotal...	120,67973		120,67973

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1514 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BF34-04TW	u	Maniguet de connexió de fosa de 300 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	1,000	x 179,78000 =	179,78000		
					Subtotal...	179,78000	179,78000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,64757
					COST DIRECTE			411,94509
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			24,71671
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			436,66179
P- 196	PF34-3THP	u	Maniguet de connexió de fosa de 400 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció i col·locat al fons de la rasa CRITERI D'AMIDAMENT: ACCESSORIS: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	Rend.: 1,000				**610,43 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,429 /R	x 26,12000 =	63,44548		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,429 /R	x 30,41000 =	73,86589		
					Subtotal...	137,31137		137,31137
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camió grua	2,429 /R	x 62,11000 =	150,86519		
					Subtotal...	150,86519		150,86519
	Materials:							
	BF34-04RI	u	Maniguet de connexió de fosa de 400 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció	1,000	x 285,64000 =	285,64000		
					Subtotal...	285,64000		285,64000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			2,05967
					COST DIRECTE			575,87623
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			34,55257
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			610,42880

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 197	PF34-3THR	u	Maniguet de connexió de fosa de 300 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció i col·locat al fons de la rasa CRITERI D'AMIDAMENT: ACCESSORIS: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	Rend.: 1,000				**464,01 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,943 /R	x 26,12000 =	50,75116		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,943 /R	x 30,41000 =	59,08663		
					Subtotal...	109,83779		109,83779
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camió grua	1,943 /R	x 62,11000 =	120,67973		
					Subtotal...	120,67973		120,67973
	Materials:							
	BF34-04RK	u	Maniguet de connexió de fosa de 300 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció	1,000	x 205,58000 =	205,58000		
					Subtotal...	205,58000		205,58000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,64757
					COST DIRECTE			437,74509
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			26,26471
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			464,00979

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1515 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 198	PF36-120VN	m	Tub de fosa dúctil de 400 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C40 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	Rend.: 1,000	**238,07 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,227	/R x	26,12000	=	5,92924	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,227	/R x	30,41000	=	6,90307	
					Subtotal...		12,83231	12,83231
Maquinària:								
C152-003B	h	Camió grua	0,227	/R x	62,11000	=	14,09897	
					Subtotal...		14,09897	14,09897
Materials:								
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,14175	x	91,47000	=	12,96587	
BF36-04IN	m	Tub de fosa dúctil de 400 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C40 segons la norma UNE-EN 545, amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua	1,020	x	180,89000	=	184,50780	
					Subtotal...		197,47367	197,47367
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,19248
					COST DIRECTE			224,59743
					DESPESES INDIRECTES	6,00%		13,47585
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			238,07328

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 199	PF36-127RY	m	Tub de fosa dúctil de 400 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C40 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb junt automàtic estàndard i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	Rend.: 1,000	**214,84 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,227	/R x	26,12000	=	5,92924	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,227	/R x	30,41000	=	6,90307	
					Subtotal...		12,83231	12,83231
Maquinària:								
C152-003B	h	Camió grua	0,227	/R x	62,11000	=	14,09897	
					Subtotal...		14,09897	14,09897
Materials:								
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,14175	x	91,47000	=	12,96587	
BF36-04J4	m	Tub de fosa dúctil de 400 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C40 segons la norma UNE-EN 545, amb unió de campana amb junt automàtic estàndard i anella elastomèrica per a aigua	1,020	x	159,40000	=	162,58800	
					Subtotal...		175,55387	175,55387
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,19248
					COST DIRECTE			202,67763
					DESPESES INDIRECTES	6,00%		12,16066
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			214,83829

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1516 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 200	PF36-12DGP	m	Tub de fosa dúctil de 300 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	Rend.: 1,000	**166,82 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,174	/R x	26,12000 =	4,54488	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,174	/R x	30,41000 =	5,29134	
					Subtotal...	9,83622	9,83622
Maquinària:							
C152-003B	h	Camió grua	0,174	/R x	62,11000 =	10,80714	
					Subtotal...	10,80714	10,80714
Materials:							
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,126	x	91,47000 =	11,52522	
BF36-04IQ	m	Tub de fosa dúctil de 300 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua	1,020	x	122,61000 =	125,06220	
					Subtotal...	136,58742	136,58742
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14754
					COST DIRECTE		157,37832
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		9,44270
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		166,82102

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 201	PF36-12F01	m	Tub de fosa dúctil de 300 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb junt automàtic estàndard i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	Rend.: 1,000	**151,08 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,174	/R x	26,12000 =	4,54488	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,174	/R x	30,41000 =	5,29134	
					Subtotal...	9,83622	9,83622
Maquinària:							
C152-003B	h	Camió grua	0,174	/R x	62,11000 =	10,80714	
					Subtotal...	10,80714	10,80714
Materials:							
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,126	x	91,47000 =	11,52522	
BF36-04J7	m	Tub de fosa dúctil de 300 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió de campana amb junt automàtic estàndard i anella elastomèrica per a aigua	1,020	x	108,05000 =	110,21100	
					Subtotal...	121,73622	121,73622
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14754
					COST DIRECTE		142,52712
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		8,55163
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		151,07875

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1517 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 202	PFB3-10001	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, soldadura socket (endoll) o per compressió mecànica, col·locat superficialment en arqueta o en rasa conjuntament amb altres canonades, amb grau de dificultat baix CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.		Rend.: 1,000			**2,59 €**
					Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador		0,0084	/R x	26,12000 =	0,21941	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		0,0084	/R x	30,41000 =	0,25544	
							Subtotal...	0,47485	0,47485
	Maquinària:								
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630 mm, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres		0,0084	/R x	4,32000 =	0,03629	
							Subtotal...	0,03629	0,03629
	Materials:								
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior		1,200	x	0,56000 =	0,67200	
	BFB3-095R	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2		1,020	x	0,77000 =	0,78540	
	BFWF-W632	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura		0,075	x	6,19000 =	0,46425	
							Subtotal...	1,92165	1,92165
				DESPESES AUXILIARS	1,50%				0,00712
				COST DIRECTE					2,43991
				DESPESES INDIRECTES	6,00%				0,14639

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,58631
P- 203	PFB3-1412L	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 355, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,15 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.		Rend.: 1,000			**199,67 €**
					Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador		0,7667	/R x	26,12000 =	20,02620	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		0,3833	/R x	30,41000 =	11,65615	
							Subtotal...	31,68235	31,68235
	Maquinària:								
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm		0,095	/R x	5,57000 =	0,52915	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t		0,8411	/R x	56,51000 =	47,53056	
	C20P-WLSD	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 355 a 800 mm, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 12 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres		0,3833	/R x	7,16000 =	2,74443	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA		0,3833	/R x	8,90000 =	3,41137	
							Subtotal...	54,21551	54,21551
	Materials:								
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm		0,3429	x	20,40000 =	6,99516	
	BFB3-W61V	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 355, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2		1,020	x	93,14000 =	95,00280	
							Subtotal...	101,99796	101,99796

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1518 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,47524
				COST DIRECTE	188,37106
				DESPESES INDIRECTES 6,00%	11,30226
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	199,67332
P- 204	PFB3-1412X	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 450, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,15 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	Rend.: 1,000	**299,85 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,0952	/R x	26,12000 =		28,60662	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,5476	/R x	30,41000 =		16,65252	
					Subtotal...		45,25914	45,25914
Maquinària:								
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,140	/R x	5,57000 =		0,77980	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,1852	/R x	56,51000 =		66,97565	
C20P-WLSD	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 355 a 800 mm, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 12 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	0,5476	/R x	7,16000 =		3,92082	
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,5476	/R x	8,90000 =		4,87364	
					Subtotal...		76,54991	76,54991
Materials:								
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,419	x	20,40000 =		8,54760	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFB3-W620	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 450, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	148,86000 =	151,83720	
						Subtotal...	160,38480	160,38480
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,67889
						COST DIRECTE		282,87274
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		16,97236
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		299,84510
P- 205	PFB3-14139	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 180, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	Rend.: 1,000					**65,52 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,1691	/R x	26,12000 =		4,41689	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,1691	/R x	30,41000 =		5,14233	
					Subtotal...		9,55922	9,55922
Maquinària:								
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,060	/R x	5,57000 =		0,33420	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3889	/R x	56,51000 =		21,97674	
C20P-WLSE	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315 mm, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	0,1691	/R x	3,57000 =		0,60369	
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,1691	/R x	8,90000 =		1,50499	
					Subtotal...		24,41962	24,41962

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1519 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1657	x	20,40000 =	3,38028	
	BFB3-0978	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 180, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	23,83000 =	24,30660	
						Subtotal...	27,68688	27,68688
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14339
						COST DIRECTE		61,80911
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		3,70855
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		65,51765
P- 206	PFB3-1413B	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	Rend.: 1,000				**73,88 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,1797	/R x	26,12000 =		4,69376	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,1797	/R x	30,41000 =		5,46468	
					Subtotal...		10,15844	10,15844
Maquinària:								
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,065	/R x	5,57000 =		0,36205	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,4101	/R x	56,51000 =		23,17475	
C20P-WLSE	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315 mm, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	0,1797	/R x	3,57000 =		0,64153	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,1797	/R x	8,90000 =	1,59933	
						Subtotal...	25,77766	25,77766
	Materials:							
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1764	x	20,40000 =	3,59856	
	BFB3-096R	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	29,42000 =	30,00840	
						Subtotal...	33,60696	33,60696
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15238
						COST DIRECTE		69,69544
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		4,18173
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		73,87716
P- 207	PFB5-10SBK	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons UNE-EN 1555-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	Rend.: 1,000				**114,41 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,1797	/R x	26,12000 =		4,69376	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,1797	/R x	30,41000 =		5,46468	
					Subtotal...		10,15844	10,15844
Maquinària:								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3594	/R x	56,51000 =		20,30969	
C20P-WLSE	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315 mm, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	0,1797	/R x	3,57000 =		0,64153	
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,1797	/R x	8,90000 =		1,59933	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1520 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	22,55055	22,55055
	Materials:							
	BFB4-09OL	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons UNE-EN 1555-2	1,020	x 73,60000 =	75,07200		
					Subtotal...	75,07200		75,07200
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,15238
					COST DIRECTE			107,93337
					DESPESES INDIRECTES	6,00%		6,47600
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			114,40937
P- 208	PFB5-10SCL	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	Rend.: 1,000				**66,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,1438	/R x	26,12000 =	3,75606	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,1438	/R x	30,41000 =	4,37296	
						Subtotal...	8,12902	8,12902
	Maquinària:							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2875	/R x	56,51000 =	16,24663	
	C20P-WLSE	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315 mm, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	0,1438	/R x	0,51337		
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,1438	/R x	8,90000 =	1,27982	
						Subtotal...	18,03982	18,03982
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFB4-10RE0	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-2	1,020	x 35,42000 =	36,12840		
					Subtotal...	36,12840		36,12840
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,12194
					COST DIRECTE			62,41918
					DESPESES INDIRECTES	6,00%		3,74515
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			66,16433
P- 209	PFB5-10SIC	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	Rend.: 1,000				**59,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,1369	/R x	26,12000 =	3,57583	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,1369	/R x	30,41000 =	4,16313	
						Subtotal...	7,73896	7,73896
	Maquinària:							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2738	/R x	56,51000 =	15,47244	
	C20P-WLSE	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315 mm, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	0,1369	/R x	3,57000 =	0,48873	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,1369	/R x	8,90000 =	1,21841	
						Subtotal...	17,17958	17,17958
	Materials:							
	BFB4-10RDM	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-2	1,020	x 30,66000 =	31,27320		

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1521 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	31,27320	31,27320
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,11608
				COST DIRECTE			56,30782
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			3,37847
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			59,68629
P- 210	PFBA-YU40	u	Portabrides de polietilè PE 100, fabricació manipulada, diàmetre nominal DN 355, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	Rend.: 1,000			**259,47 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BFBA-YTTK	u	Portabrides de polietilè PE 100, fabricació manipulada, diàmetre nominal DN 355, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per soldadura a topall	1,000 x	244,78000 =	244,78000	
					Subtotal...	244,78000	244,78000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00000
				COST DIRECTE			244,78000
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			14,68680
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			259,46680
P- 211	PFZ10001	m	Subministrament i col·locació de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i amb/sense detector. Unitat completament instal·lada.	Rend.: 25,000			**1,33 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	26,12000 =	1,04480	
					Subtotal...	1,04480	1,04480
	Materials:						
	BFZBU020	m	Malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i amb detector	1,000 x	0,19000 =	0,19000	
					Subtotal...	0,19000	0,19000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01567
				COST DIRECTE			1,25047
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,07503
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,32550

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 212	PG12-DH7P	u	Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			**50,65 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150 /R x	26,08000 =	3,91200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x	30,41000 =	9,12300	
					Subtotal...	13,03500	13,03500
	Materials:						
	BG12-0G6U	u	Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000 x	34,18000 =	34,18000	
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000 x	0,37000 =	0,37000	
					Subtotal...	34,55000	34,55000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,19553
				COST DIRECTE			47,78052
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			2,86683
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			50,64736
P- 213	PG2N-EUG7	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	Rend.: 1,000			**5,06 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	26,08000 =	0,52160	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033 /R x	30,41000 =	1,00353	
					Subtotal...	1,52513	1,52513
	Materials:						
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020 x	3,16000 =	3,22320	
					Subtotal...	3,22320	3,22320

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1522 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,02288
				COST DIRECTE			4,77121
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,28627
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,05748
P- 214	PG2O-6SX8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.	Rend.: 1,000			**8,79 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R	x 26,08000 =	1,30400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,043 /R	x 30,41000 =	1,30763	
					Subtotal...	2,61163	2,61163
	Materials:						
	BG2O-1KW5	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	1,020	x 5,27000 =	5,37540	
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x 0,27000 =	0,27000	
					Subtotal...	5,64540	5,64540
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03917
				COST DIRECTE			8,29620
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,49777
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,79398
P- 215	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	Rend.: 1,000			**3,91 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R	x 26,08000 =	0,39120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R	x 30,41000 =	0,45615	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	0,84735	0,84735
	Materials:						
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x 2,77000 =	2,82540	
					Subtotal...	2,82540	2,82540
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01271
				COST DIRECTE			3,68546
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,22113
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,90659
P- 216	PG33-E6D6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	Rend.: 1,000			**4,70 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R	x 26,08000 =	0,39120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R	x 30,41000 =	0,45615	
					Subtotal...	0,84735	0,84735
	Materials:						
	BG33-G2W0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x 3,50000 =	3,57000	
					Subtotal...	3,57000	3,57000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01271
				COST DIRECTE			4,43006
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,26580
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,69586

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1523 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 217	PG33-E6J1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	Rend.: 1,000				**2,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	26,08000 =	0,39120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	30,41000 =	0,45615	
						Subtotal...	0,84735	0,84735
	Materials:							
	BG33-G2T0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,23000 =	1,25460	
						Subtotal...	1,25460	1,25460
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01271
						COST DIRECTE		2,11466
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,12688
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,24154
P- 218	PG33-E6J2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	Rend.: 1,000				**2,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	26,08000 =	0,39120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	30,41000 =	0,45615	
						Subtotal...	0,84735	0,84735
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG33-G2SZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,60000 =	1,63200	
						Subtotal...	1,63200	1,63200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01271
						COST DIRECTE		2,49206
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,14952
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,64158
P- 219	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	Rend.: 1,000				**15,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	30,41000 =	6,08200	
						Subtotal...	11,29800	11,29800
	Materials:							
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	2,65000 =	2,70300	
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,25000 =	0,25000	
						Subtotal...	2,95300	2,95300
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16947
						COST DIRECTE		14,42047
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,86523
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,28570

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1524 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 220	PGC3-B5XM	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1500 VA de potència, temps d'autonomia de 60 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0,9, sobrecàrrega admissible del 110% 3min/150% 200ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232/USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19*, col·locat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000		**2.292,78 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,750 /R	x 26,08000 =	19,56000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,750 /R	x 30,41000 =	22,80750	
					Subtotal...	42,36750	42,36750
	Materials:						
	BGC4-2NZR	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1500 VA de potència, temps d'autonomia de 60 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0,9, sobrecàrrega admissible del 110% 3min/150% 200ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232/USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19*	1,000	x 2.120,00000 =	2.120,00000	
					Subtotal...	2.120,00000	2.120,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,63551
				COST DIRECTE			2.163,00301
				DESPESES INDIRECTES	6,00%		129,78018
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.292,78319
P- 221	PGD1-E3BU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			**50,02 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,248 /R	x 26,08000 =	6,46784	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,248 /R	x 30,41000 =	7,54168	
					Subtotal...	14,00952	14,00952
	Materials:						

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x 27,90000 =	27,90000	
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x 5,07000 =	5,07000	
					Subtotal...	32,97000	32,97000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,21014
				COST DIRECTE			47,18966
				DESPESES INDIRECTES	6,00%		2,83138
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			50,02104
P- 222	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			**58,92 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250 /R	x 26,08000 =	6,52000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R	x 30,41000 =	7,60250	
					Subtotal...	14,12250	14,12250
	Materials:						
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x 41,25000 =	41,25000	
					Subtotal...	41,25000	41,25000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,21184
				COST DIRECTE			55,58434
				DESPESES INDIRECTES	6,00%		3,33506
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			58,91940

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1525 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 223	PN12-1615	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent. Inclou subministrament a obra de l'equip i de la cargolaria d'unions i altres elements auxiliars per a la seva instal·lació i muntatge, segons especificacions del projecte i de la direcció d'obra. Unitat completament instal·lada i provada.	Rend.: 1,000	**904,36 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,870	/R x	26,12000	=	48,84440	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,870	/R x	30,41000	=	56,86670	
					Subtotal...		105,71110	105,71110
Maquinària:								
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	1,870	/R x	58,84000	=	110,03080	
					Subtotal...		110,03080	110,03080
Materials:								
BFZRU147	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 75 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	8,000	x	2,21000	=	17,68000	
BFZSU1C0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN150, PN16	1,000	x	1,96000	=	1,96000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BN12-1615	u	Vàlvula de comporta manual de tancament elàstic amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa dúctil EN-GJS-500-7, sistema de tancament vulcanitzat, amb elastòmer d'estanquitat EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, material de cargol de premsa i cargol de tancament d'aliatge de cobre CW617N. Connexió amb brida fixa EN 1092-2 PN16, acabat de cares amb ressalt tipus B, norma de distància entre cares EN 558 serie 14 (F4). Protecció de brides amb adhesiu cobrebrides (2 uds). Inclou materials de cargolaria d'unions d'acer segons especificacions de projecte. Model BELGICAST INFINITY DN150 PN16 o equivalent.	1,000 x 616,20000 =	616,20000	
				Subtotal...	635,84000	635,84000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,58567
				COST DIRECTE		853,16757
				DESPESES INDIRECTES 6,00%		51,19005
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		904,35762
P- 224	PN33-AO9E	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat i sistema de bloqueig, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, accionament per maneta, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000		**45,60 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
					Subtotal...		14,13250	14,13250
Materials:								
BN33-2K4U	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat i sistema de bloqueig, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, accionament per maneta	1,000	x	28,67000	=	28,67000	
					Subtotal...		28,67000	28,67000

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1526 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,21199
			COST DIRECTE	43,01449
			DESPESES INDIRECTES 6,00%	2,58087
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	45,59536

P- 225 PN38-118B5 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **82,50 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	26,12000 =	7,83600	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	30,41000 =	9,12300	
					Subtotal...	16,95900	16,95900
Materials:							
BN38-0XCN	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2 *, de 64 bar pressió nominal, de preu alt	1,000	x	60,62000 =	60,62000	
					Subtotal...	60,62000	60,62000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,25439
					COST DIRECTE		77,83339
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		4,67000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		82,50339

P- 226 PN38-118D4 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **34,66 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000 =	5,22400	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000 =	6,08200	
					Subtotal...	11,30600	11,30600
Materials:							
BN38-0XCK	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 *, de 64 bar pressió nominal, de preu alt	1,000	x	21,22000 =	21,22000	
					Subtotal...	21,22000	21,22000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,16959
			COST DIRECTE	32,69559
			DESPESES INDIRECTES 6,00%	1,96174
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	34,65733

P- 227 PN39-EBJF u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment
Rend.: 1,000 **120,31 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000 =	6,53000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000 =	7,60250	
					Subtotal...	14,13250	14,13250
Materials:							
BN37-0X86	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	1,000	x	99,16000 =	99,16000	
					Subtotal...	99,16000	99,16000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21199
					COST DIRECTE		113,50449
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		6,81027
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		120,31476

P- 228 PN39-EBJY u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment
Rend.: 1,000 **267,70 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,360	/R x	26,12000 =	9,40320	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,360	/R x	30,41000 =	10,94760	
					Subtotal...	20,35080	20,35080
Materials:							

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1527 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BN37-0X8A	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), seient de teflón PTFE, accionament per palanca	1,000	x 231,89000 =	231,89000		
					Subtotal...	231,89000		231,89000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,30526
				COST DIRECTE				252,54606
				DESPESES INDIRECTES	6,00%			15,15276
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				267,69883
P- 229	PN46-1030	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons normes EN593 i ISO 10631, motoritzada, de doble brida, per a muntar amb brides EN 1092-1 PN10, de 300 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular JS 1030 / ASTM A536 gr.60.40.18 amb revestiment de resina epoxi (200 micres) per a categoria de corrosió ambiental C3 i durabilitat molt alta, disc d'acer inoxidable 1.4408 / ASTM A351 gr. CF8M / AISI 316, anell d'etilè propilè diè (EPDM) amb formulació especial per a aigua potable, eix d'acer inoxidable 1.4029 / AISI 420. Model de vàlvula KSB-Amvi ISORIA 10 T5, 3G6K6XC amb protecció C3 molt alt P03 o equivalent, preparat per a connexió amb accionament elèctric trifàsic d'1/4 de volta o multivolta amb reductor. La unitat no inclou l'actuador i el reductor (unitat a part). Sistema de comunicació i control digital amb indicador posició de carrera. El sistema de protecció (pintura i esmaltat) ha de ser vàlid per a ambient C3M o superior, i ser compatible amb amb la ubicació de la vàlvula dins arquetes i els riscos d'humitat ambiental i inundació associats, podent-se requerir un acabat superior. Inclou certificació sànitaria alimentària per a aigua potable, especificacions tècniques i documentació tècnica i de qualitat i materials auxiliars per a muntatge (cargolaria grau 8.8 en acer zincat o bicromatat i juntes EPDM). Totalment instal·lat, provat i en funcionament.	Rend.: 1,000				**5.579,72 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	26,08000	=	104,32000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,760	/R x	26,12000	=	150,45120	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	30,41000	=	60,82000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,380	/R x	30,41000 =	72,37580	
						Subtotal...	387,96700	387,96700
	Maquinària:							
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	2,380	/R x	58,84000 =	140,03920	
						Subtotal...	140,03920	140,03920
	Materials:							
	BFZRU14A	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 90 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	24,000	x	2,40000 =	57,60000	
	BFZSU1F0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN300, PN16	2,000	x	4,89000 =	9,78000	
	BN47-1030	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons normes EN593 i ISO 10631, motoritzada, de doble brida, per a muntar amb brides EN 1092-1 PN10, de 300 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular JS 1030 / ASTM A536 gr.60.40.18 amb revestiment de resina epoxi (200 micres) per a categoria de corrosió ambiental C3 i durabilitat molt alta, disc d'acer inoxidable 1.4408 / ASTM A351 gr. CF8M / AISI 316, anell d'etilè propilè diè (EPDM) amb formulació especial per a aigua potable, eix d'acer inoxidable 1.4029 / AISI 420. Model de vàlvula KSB-Amvi ISORIA 10 T5, 3G6K6XC amb protecció C3 molt alt P03 o equivalent, preparat per a connexió amb accionament elèctric trifàsic d'1/4 de volta o multivolta amb reductor. La unitat no inclou l'actuador i el reductor (unitat a part). Sistema de comunicació i control digital amb indicador posició de carrera.	1,000	x	4.658,80000 =	4.658,80000	
						Subtotal...	4.726,18000	4.726,18000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%			9,69918
				COST DIRECTE				5.263,88537
				DESPESES INDIRECTES	6,00%			315,83312
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5.579,71850

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1528 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 230	PN46-1040	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons normes EN593 i ISO 10631, motoritzada, de doble brida, per a muntar amb brides EN 1092-1 PN10, de 400 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular JS 1030 / ASTM A536 gr.60.40.18 amb revestiment de resina epoxi (200 micres) per a categoria de corrosió ambiental C3 i durabilitat molt alta, disc d'acer inoxidable 1.4408 / ASTM A351 gr. CF8M / AISI 316, anell d'etilè propilè diè (EPDM) amb formulació especial per a aigua potable, eix d'acer inoxidable 1.4029 / AISI 420. Model de vàlvula KSB-Amvi ISORIA 10 T5, 3G6K6XC amb protecció C3 molt alt P03 o equivalent, preparat per a connexió amb accionament elèctric trifàsic d'1/4 de volta o multivolta amb reductor. La unitat no inclou l'actuador i el reductor (unitat a part). Sistema de comunicació i control digital amb indicador posició de carrera. El sistema de protecció (pintura i esmaltat) ha de ser vàlid per a ambient C3M o superior, i ser compatible amb amb la ubicació de la vàlvula dins arquetes i els riscos d'humitat ambiental i inundació associats, podent-se requerir un acabat superior. Inclou certificació sànitaria alimentària per a aigua potable, especificacions tècniques i documentació tècnica i de qualitat i materials auxiliars per a muntatge (cargolaria grau 8.8 en acer zincat o bicromatat i juntes EPDM). Totalment instal·lat, provat i en funcionament.	Rend.: 1,000	**7.084,07 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	26,08000 =	104,32000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,440	/R x	26,12000 =	142,09280	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	30,41000 =	60,82000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,720	/R x	30,41000 =	82,71520	
					Subtotal...	389,94800	389,94800
Maquinària:							
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	2,720	/R x	58,84000 =	160,04480	
					Subtotal...	160,04480	160,04480
Materials:							
BFZRU15E	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 110 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	32,000	x	5,16000 =	165,12000	
BFZSU1H0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN400, PN16	2,000	x	9,69000 =	19,38000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BN47-1040	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons normes EN593 i ISO 10631, motoritzada, de doble brida, per a muntar amb brides EN 1092-1 PN10, de 400 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular JS 1030 / ASTM A536 gr.60.40.18 amb revestiment de resina epoxi (200 micres) per a categoria de corrosió ambiental C3 i durabilitat molt alta, disc d'acer inoxidable 1.4408 / ASTM A351 gr. CF8M / AISI 316, anell d'etilè propilè diè (EPDM) amb formulació especial per a aigua potable, eix d'acer inoxidable 1.4029 / AISI 420. Model de vàlvula KSB-Amvi ISORIA 10 T5, 3G6K6XC amb protecció C3 molt alt P03 o equivalent, preparat per a connexió amb accionament elèctric trifàsic d'1/4 de volta o multivolta amb reductor. La unitat no inclou l'actuador i el reductor (unitat a part). Sistema de comunicació i control digital amb indicador posició de carrera.	1,000	x	5.938,84000 =	5.938,84000	
						Subtotal...	6.123,34000	6.123,34000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		9,74870
						COST DIRECTE		6.683,08150
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		400,98489
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		7.084,06639
P- 231	PN4A-0001	u	Assistència tècnica per al muntatge, ajust i posada en marxa dels nous actuadors elèctrics per part del fabricant, segons oferta AUMA.	Rend.: 1,000				**2.500,00 €**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1529 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 232	PN4A-QD01	u	Subministrament i instal·lació d'actuador elèctric AUMA SQ 10.2, on/off amb temps d'operació S2-15 min, amb mòdul de control AUMA AM 01.1, amb connexió al reductor de la vàlvula F-12, per a motoritzar una vàlvula de papallona concèntrica DN300 PN10 KSB ISORIA 10 o BELGICAST GREATGOLD o equivalents. Pintura de protecció C5M. El kit inclou: - Kit calefacció 24v de 5,0 W per a actuador AUMA SA/SQ amb AM/AC. - Mòdul AM01.1 _ MSP1110KC3--F18H1 amb esquema elèctric i de control TPA 00R1BA-101-000_400/50/3. (o moduls Mòdul AM01.1 _ MSP1110KC3--F18E1 amb esquema elèctric i de control TPA 00R1AA-101-000_400/50/3 o similars) - Placa de característiques en A2/A4 Actuador amb control local, remot i volant manual. S'inclou la placa de característiques en A2/A4, l'etiqueta del TAG, manuals d'instal·lació, operació i manteniment i documentació tècnica i de qualitat. S'inclouent tots els elements auxiliars i tasques per a la instal·lació del reductor, l'actuador i el mòdul de control a la vàlvula en obra o en fàbrica d'un dels fabricants. Unitat completament instal·lada, connectada a la xarxa elèctrica i de comunicació, provada i en funcionament.	Rend.: 1,000	**3.671,78 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	26,08000 =	104,32000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	6,000	/R x	26,12000 =	156,72000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	30,41000 =	60,82000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	30,41000 =	91,23000	
					Subtotal...	413,09000	413,09000
Maquinària:							
C1503300	h	Camió grua de 3 t	1,000	/R x	58,84000 =	58,84000	
					Subtotal...	58,84000	58,84000
Materials:							
BN4A0001	u	Subministrament de placa de característiques per a actuador AUMA en acer inoxidable A2 o A4.	1,000	x	62,50000 =	62,50000	
BN4AQD01	u	Subministrament d'actuador elèctric AUMA SQ 12.2 on/off amb temps d'operació S2-15 min, amb mòdul de control AUMA AM 01.1, amb connexió a la vàlvula F-12, per a motoritzar una vàlvula de papallona concèntrica. Actuador amb control local, remot i volant manual. Pintura de protecció C5M.	1,000	x	2.919,19000 =	2.919,19000	
					Subtotal...	2.981,69000	2.981,69000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS 2,50%		10,32725
			COST DIRECTE		3.463,94725
			DESPESES INDIRECTES 6,00%		207,83683
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.671,78408
P- 233	PN4A-QD02	u	Subministrament i instal·lació d'actuador elèctric AUMA SQ 12.2, on/off amb temps d'operació S2-15 min, amb mòdul de control AUMA AM 01.1, amb connexió al reductor de la vàlvula F-14, per a motoritzar una vàlvula de papallona concèntrica DN400 PN10 KSB ISORIA 10 o BELGICAST GREATGOLD o equivalents. Pintura de protecció C5M. El kit inclou: - Kit calefacció 24v de 5,0 W per a actuador AUMA SA/SQ amb AM/AC. - Mòdul AM01.1 _ MSP1110KC3--F18H1 amb esquema elèctric i de control TPA 00R1BA-101-000_400/50/3. (o moduls Mòdul AM01.1 _ MSP1110KC3--F18E1 amb esquema elèctric i de control TPA 00R1AA-101-000_400/50/3 o similars) - Placa de característiques en A2/A4 Actuador amb control local, remot i volant manual. S'inclou la placa de característiques en A2/A4, l'etiqueta del TAG, manuals d'instal·lació, operació i manteniment i documentació tècnica i de qualitat. S'inclouent tots els elements auxiliars i tasques per a la instal·lació del reductor, l'actuador i el mòdul de control a la vàlvula en obra o en fàbrica d'un dels fabricants. Unitat completament instal·lada, connectada a la xarxa elèctrica i de comunicació, provada i en funcionament.	Rend.: 1,000	**3.530,60 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	26,08000 =	104,32000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	6,000	/R x	26,12000 =	156,72000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	30,41000 =	60,82000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	30,41000 =	91,23000	
					Subtotal...	413,09000	413,09000
Maquinària:							
C1503300	h	Camió grua de 3 t	1,000	/R x	58,84000 =	58,84000	
					Subtotal...	58,84000	58,84000
Materials:							
BN4A0001	u	Subministrament de placa de característiques per a actuador AUMA en acer inoxidable A2 o A4.	1,000	x	62,50000 =	62,50000	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1530 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BN4AQD02	u	Subministrament d'actuador elèctric AUMA SQ 12.2 on/off amb temps d'operació S2-15 min, amb mòdul de control AUMA AM 01.1, amb connexió a la vàlvula F-14, per a motoritzar una vàlvula de papallona concèntrica. Actuador amb control local, remot i volant manual. Pintura de protecció C5M.	1,000	x 2.786,00000 =	2.786,00000		
					Subtotal...	2.848,50000	2.848,50000	
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			10,32725	
				COST DIRECTE			3.330,75725	
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			199,84543	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.530,60269	
P- 234	PNYABM01	u	Bombeig d'aigua de mostra de captació en línia fins a analitzadors en base a dues bombes de mostra centrífugues monocel·lulars en AISI 304 per a donar uns 2 m3/h a 2 bar, incloent valvuleria d'aïllament i retenció segons diagrames de flux adjunts al projecte. Inclou el muntatge de tubs d'acer inoxidable AISI 316L, PVC, PP o PE i suports per a tota la instal·lació. Tot muntat i provat. Model i instal·lació a validar per la Direcció d'Obra.	Rend.: 1,000				**1.979,16 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000 /R	x 26,08000 =	26,08000		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000 /R	x 26,12000 =	208,96000		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R	x 30,41000 =	30,41000		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000 /R	x 30,41000 =	243,28000		
					Subtotal...	508,73000	508,73000	
	Materials:							
	BNYABM01	u	Bombeig d'aigua de mostra de captació fins a analitzadors en base a dues bombes de mostra centrífugues monocel·lulars en AISI 304 per a donar uns 2 m3/h a 2 bar, incloent valvuleria d'aïllament i retenció segons diagrames de flux adjunts al projecte. Inclou el muntatge de tubs d'acer inoxidable AISI 316L, PVC, PP o PE i suports per a tota la instal·lació.	1,000	x 1.350,77000 =	1.350,77000		
					Subtotal...	1.350,77000	1.350,77000	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			7,63095	
				COST DIRECTE			1.867,13095	
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			112,02786	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.979,15881	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 235	PNYACA02	u	Cable de transmissió de dades entre sensors Hach i controlador Hach SC de 15 m de longitud model LZX850 o similar. Cable de coure aillat, resistent a l'aigua, amb estanquitat absoluta i homologat, amb capa exterior PUR, segons especificacions del fabricant. Unitat completament instal·lada i provada. Si es substitueix un cable de 10 m inclòs en el preu de l'analitzador, s'ha de descomptar l'unitat substituida.	Rend.: 1,000				**492,93 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000 /R	x 26,08000 =	26,08000		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500 /R	x 26,12000 =	13,06000		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R	x 30,41000 =	30,41000		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R	x 30,41000 =	15,20500		
					Subtotal...	84,75500	84,75500	
	Materials:							
	BNYACA02	u	Cable de transmissió de dades entre sensors Hach i controlador Hach SC de 15 m de longitud model LZX850 o similar. Cable de coure aillat, resistent a l'aigua, amb estanquitat absoluta i homologat, amb capa exterior PUR.	1,000	x 379,00000 =	379,00000		
					Subtotal...	379,00000	379,00000	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,27133	
				COST DIRECTE			465,02632	
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			27,90158	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			492,92790	
P- 236	PNYACO01	u	Subministrament i instal·lació de controlador Hach SC4500 amb connexió de dos sensors digitals, 5 sortides 4-20 mA. Comunicació amb Ethernet i alimentació a 24VCC.Inclou sistema d'autoavaluació d'estat i alertes. Unitat completament instal·lada, connectada als sensors, provada, programada, amb sensors calibrat i en funcionament. Inclou posada en marxa i formació i capacitació dle personal d'operació i garantia 24 mesos.	Rend.: 1,000				**3.311,11 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000 /R	x 26,08000 =	52,16000		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000 /R	x 26,12000 =	52,24000		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000 /R	x 30,41000 =	60,82000		

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1531 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x	30,41000 =	60,82000	
					Subtotal...	226,04000	226,04000
	Materials:						
	BNYACO01	u	Controlador Hach SC4500 amb connexió de dos sensors digitals i cinc sortides 4-20. Comunicació amb Ethernet i alimentació a 24VCC.Inclou sistema d'autoavaluació d'estat i alertes. Pantalla tàctil o amb botons.	1,000 x	2.892,00000 =	2.892,00000	
					Subtotal...	2.892,00000	2.892,00000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		5,65100
					COST DIRECTE		3.123,69100
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		187,42146
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.311,11246
P- 237	PNYACO02	u	Subministrament i instal·lació de transmissor/controlador DE NORA Microchem 3, basat en microprocessador, capaç de processar la mesura de fins a tres paràmetres entre: Clor residual lliure / total, diòxid de clor, pH, Redox, temperatura i conductivitat, configurat per a la mesura de clor residual i pH (2 canals independents amb sortida 4:20 mA per cadascuna de les mesures), amb cel·la de mesura electroquímica CL4 homologada per ATL. Unitat completament instal·lada, connectada als sensors, provada, programada, amb sensors calibrat i en funcionament. Inclou posada en marxa i formació i capacitació del personal d'operació i garantia.	Rend.: 1,000			**4.268,13 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000 /R x	26,08000 =	26,08000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000 /R x	26,12000 =	52,24000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R x	30,41000 =	30,41000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x	30,41000 =	60,82000	
					Subtotal...	169,55000	169,55000
	Materials:						
	BNYACO02	u	Transmissor/controlador DE NORA Microchem 3, basat en microprocessador, capaç de processar la mesura de fins a tres paràmetres entre: Clor residual lliure / total, diòxid de clor, pH, Redox, temperatura i conductivitat, configurat per a la mesura de clor residual i pH (2 canals independents amb sortida 4:20 mA per cadascuna de les mesures).	1,000 x	3.852,75000 =	3.852,75000	
					Subtotal...	3.852,75000	3.852,75000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		4,23875
					COST DIRECTE		4.026,53875
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		241,59232

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		4.268,13107
P- 238	PNYAID01	u	Subministrament i instal·lació de cel·la d'injecció de tres vies en punt de dosificació de clor en canonada amb picatge en canonada d'acer i pinya de tres vies amb les seves vàlvules de seccionament: - Tubbing d'àcid (punt inferior) - Tubbing d'hipoclorit (punt mig) - Tubbing d'aigua (punt superior)	Rend.: 1,000			**457,68 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000 /R x	26,12000 =	104,48000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000 /R x	30,41000 =	121,64000	
					Subtotal...	226,12000	226,12000
	Materials:						
	BNYAID01	u	Cel·la d'injecció de tres vies en punt de dosificació de clor en canonada amb picatge en canonada d'acer i pinya de tres vies: - Tubbing d'àcid (punt inferior) - Tubbing d'hipoclorit (punt mig) - Tubbing d'aigua (punt superior)	1,000 x	200,00000 =	200,00000	
					Subtotal...	200,00000	200,00000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		5,65300
					COST DIRECTE		431,77300
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		25,90638
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		457,67938
P- 239	PNYAPA01	u	Subministrament i instal·lació de panell de mesura de clor lliure residual i pH, incloent sonda de clor per a la mesura a pH d´entre 4 : 9.5, escala de mesura 0,01 : 2 ppm, amb compensació de temperatura entre 0 i 45 ºC, sonda de pH, i cel.la de mesura model/serie DE NORA MC5000 i cel·la de mesura electroquímica CL4 homologada per ATL. Unitat completament instal·lada, connectada als sensors, provada, programada, amb sensors calibrat i en funcionament. Inclou posada en marxa i formació i capacitació del personal d'operació i garantia.	Rend.: 1,000			**5.530,91 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000 /R x	26,08000 =	26,08000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000 /R x	26,12000 =	52,24000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R x	30,41000 =	30,41000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x	30,41000 =	60,82000	
					Subtotal...	169,55000	169,55000

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1532 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Materials:						
	BNYAPA01	u	Panell de mesura de clor lliure residual i pH, incloent sonda de clor per a la mesura a pH d´entre 4 : 9.5, escala de mesura 0,01 : 2 ppm, amb compensació de temperatura entre 0 i 45 ºC, sonda de pH, i cel.la de mesura model DE NORA MC5000 d'oferta.	1,000 x 5.044,05000 = 5.044,05000			
				Subtotal...		5.044,05000	5.044,05000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		4,23875
				COST DIRECTE			5.217,83875
				DESPESES INDIRECTES	6,00%		313,07033
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5.530,90907
P- 240	PNYAPA02	u	Subministrament i instal·lació de panell de control d´accés de mostra al panell de mesura incloent valvuleria d'aïllament, accés i by-pass, filtre en línia, vàlvula d´agulla de regulació de flux, i rotàmetre de visualització de cabal amb sensor inductiu de flux, i canonades. Unitat completament instal·lada, connectada als sensors, provada, programada, amb sensors calibrat i en funcionament. Inclou posada en marxa i formació i capacitació del personal d'operació i garantia.	Rend.: 1,000			**1.373,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000 /R	x	26,12000 =	52,24000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R	x	30,41000 =	60,82000	
				Subtotal...			113,06000	113,06000
	Materials:							
	BNYAPA02	u	Panell de control d´accés de mostra al panell de mesura incloent valvuleria d´aïllament, accés i by-pass, filtre en línia, vàlvula d´agulla de regulació de flux, i rotàmetre de visualització de cabal amb sensor inductiu de flux i tubs.	1,000 x		1.179,75000 =	1.179,75000	
				Subtotal...			1.179,75000	1.179,75000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%			2,82650
				COST DIRECTE				1.295,63650
				DESPESES INDIRECTES	6,00%			77,73819
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.373,37469

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 241	PNYAPA03	u	Subministrament i muntatge de bomba de mostreig, vàlvules i canonades per a circuit de captació de mostres fins a panell on s'ubiquen els analitzadors de clor, pH, temperatura i terbolesa, incloent tots els equips auxiliars (rotàmetres, vàlvules, esmorteidors de pulsos, by-passos, etc.). Unitat completament instal·lada, connectada als sensors, provada, programada, amb sensors calibrat i en funcionament. Inclou posada en marxa i proves.	Rend.: 1,000			**5.040,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000 /R	x	26,08000 =	26,08000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000 /R	x	26,12000 =	104,48000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R	x	30,41000 =	30,41000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000 /R	x	30,41000 =	121,64000	
				Subtotal...			282,61000	282,61000
	Materials:							
	BNYAPE01	u	Subministrament i muntatge de vàlvula metàl·lica roscada de 1 1/4´´ i canoanda de PVC DN32-DN25 entre picatge i aspiració de la mostra i entre impulsió de la mostra i picatge.	2,000	x	202,44000 =	404,88000	
	BNYAPE02	u	Subministrament i muntatge de canonades de PVC-U DN32-DN25 entre la localització de les bombes de mostra i els analitzadors, incloent by-passos i vàlvula metàl·lica roscada de 1 1/4´´.	1,000	x	1.031,32000 =	1.031,32000	
	BNYAPE03	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula reguladora de pressió prèvia a l'entrada d'aigua de mostra a l'analitzador.	1,000	x	210,08000 =	210,08000	
	BNYAPE04	u	Conjunt format per 1+1 bombes de mostreig i impulsió a analitzadors Grundfos JP 4-47 o similar, amb vàlvules de retenció, vàlvules de seccionament, suports metàl·lics per a bombes i equips, tubs PVC-U i altres elements auxiliars.	1,000	x	2.463,71000 =	2.463,71000	
	BNYAPE05	u	Subministrament i instal·lació de switch de pressió a l'entrada d'aigua de mostra a l'analitzador.	1,000	x	355,23000 =	355,23000	
				Subtotal...			4.465,22000	4.465,22000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%			7,06525
				COST DIRECTE				4.754,89525
				DESPESES INDIRECTES	6,00%			285,29372
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5.040,18897

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1533 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 242	PNYAS001	u	Sonda de terbolesa de lectura òptica (turbidímetre làser) en línia (by-pass) Hach TU 5300 SC, muntada en by-pass de canonada objecte i apta per a lectures de terbolesa en aigua filtrada i neta (rang baix). Sonda compatible amb sistema d'autoavaluació d'estat. Inclou el subministrament i el muntatge de suports, capçals, elements de neteja manual, cubetes i altres elements auxiliars. Unitat completament instal·lada i connectada a sensor SC4500 o equivalent. Inclou posada en marxa per part de personal del fabricant i formació del personal operador i garantia de 24 mesos.	Rend.: 1,000				**4.148,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	26,08000 =	26,08000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	26,12000 =	52,24000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	30,41000 =	30,41000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	30,41000 =	60,82000	
						Subtotal...	169,55000	169,55000
	Materials:							
	BNYAS001	u	Sonda de terbolesa de lectura òptica (turbidímetre làser) en línia (by-pass) Hach TU 5300 SC, muntada en by-pass de canonada objecte i apta per a lectures de terbolesa en aigua filtrada i neta (rang baix). Sonda compatible amb sistema d'autoavaluació d'estat. Inclou el subministrament i el muntatge de suports, capçals, elements de neteja manual, cubetes i altres elements auxiliars. Unitat completament instal·lada i connectada a sensor SC4500 o equivalent. Inclou posada en marxa per part de personal del fabricant i formació del personal operador.	1,000	x	3.740,00000 =	3.740,00000	
						Subtotal...	3.740,00000	3.740,00000
			DESPESES AUXILIARS 2,50%				4,23875	
			COST DIRECTE				3.913,78875	
			DESPESES INDIRECTES 6,00%				234,82732	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				4.148,61607	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 243	PNYL-P001	u	Subministrament i instal·lació de nivell piezorressitiu dins de l'aigua per a dipòsits d'aigua potable, capaç de llegir un rang de 0.05 a 6.00 m, amb senyal de sortida digital de 4-20 mA + HART. Model WIKA LH-20 o equivalent. Longitud de cable de 40 m. Carcassa d'acer inoxidable AISI 316L i doble junta del sensor amb EPDM. S'inclouen les subjeccions del nivell i del cable a murs i cobertes. Unitat completament instal·lada i provada. Inclou documentació de qualitat del fabricant i certificats de calibració.	Rend.: 1,000				**2.302,47 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	26,08000 =	52,16000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	26,12000 =	52,24000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	30,41000 =	60,82000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	30,41000 =	60,82000	
						Subtotal...	226,04000	226,04000
	Materials:							
	BNYLP001	u	Mesurador de nivell piezorressitiu dins de l'aigua per a dipòsits d'aigua potable, capaç de llegir un rang de 0.05 a 6.00 m, amb senyal de sortida digital de 4-20 mA + HART. Model WIKA LH-20 o equivalent. Longitud de cable de 40 m. Inclou documentació de qualitat del fabricant i certificats de calibració.	1,000	x	1.942,71000 =	1.942,71000	
						Subtotal...	1.942,71000	1.942,71000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%				3,39060	
			COST DIRECTE				2.172,14060	
			DESPESES INDIRECTES 6,00%				130,32844	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.302,46904	
P- 244	PNYPPI01	u	Subministrament i col·locació de manòmetre de glicerina vertical DN-100 mm amb rosca G 1/2´´ (B) i caixa d'inoxidable, per a qualsevol pressió nominal i escala. Model WIKA 233.50 o equivalent en acer inoxidable AISI 316L. Protecció IP65 segons IEC/EN 60529. Rang de mesura 0-10 bar segons conducció.	Rend.: 1,000				**110,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	30,41000 =	15,20500	
						Subtotal...	15,20500	15,20500
	Materials:							

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1534 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BNYPPI01	u	Manòmetre de glicerina vertical DN-100 mm amb rosca G 1/2´´ (B) i caixa d'inoxidable, per a qualsevol pressió nominal i escala. Model WIKA 233.50 o equivalent en acer inoxidable AISI 316L. Protecció IP65 segons IEC/EN 60529. Rang de mesura 0-10 bar segons conducció.	1,000 x 88,47000 =	88,47000	
				Subtotal...	88,47000	88,47000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22808
				COST DIRECTE		103,90308
				DESPESES INDIRECTES 6,00%		6,23418
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		110,13726
P- 245	PNYPPT01	u	Subministrament i muntatge de sensor i transmissor de pressió de disseny electrònic tipus piezoresistiu model WIKA S-20 o equivalent per a conduccions d'aigua, protecció IP68, alimentat a 24V amb sortida 4-20 mA. Pressió nominal i escala d'acord a la PN de la conducció. Rang de mesura segons conducció. Connexió a procés amb rosca G 1/2´´ B i junta d'acer inoxidable AISI 316L. Longitud de cable de 25 m. Unitat completament instal·lada, provada i en funcionament.	Rend.: 1,000			**598,16 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000 /R x	26,08000 =	26,08000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R x	30,41000 =	30,41000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	30,41000 =	30,41000	
				Subtotal...		86,90000	86,90000
	Materials:						
	BNYPPT01	u	Sensor i transmissor de pressió de disseny electrònic tipus piezoresistiu model WIKA S-20 o equivalent per a conduccions d'aigua, protecció IP68, alimentat a 24V amb sortida 4-20 mA. Pressió nominal i escala d'acord a la PN de la conducció. Rang de mesura segons conducció. Connexió a procés amb rosca G 1/2´´ B i junta d'acer inoxidable AISI 316L. Longitud de cable de 25 m.	1,000 x	476,10000 =	476,10000	
				Subtotal...		476,10000	476,10000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,30350
				COST DIRECTE			564,30350
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			33,85821
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			598,16171

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 246	PNZ0-1015	u	Subministrament i muntatge de carret extensible de desmuntatge amb brides d'acer al carboni, norma EN 1092-2 PN10 amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 316), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 250 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en arquetes. Distància entre cares de 180 mm amb tolerància +/- 30 mm. Cargolaria d'acer inoxidable AISI 316 (A4). Model BELGICAST BC-06-11 VR DN150 PN10, VICAN DBJT DN150 PN10 o similar. Unitat completament muntada incloent tots els elements auxiliars per al seu muntatge (juntes, cargolaria, etc.).	Rend.: 1,000			**640,31 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,805 /R x	26,12000 =	73,26660	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,805 /R x	30,41000 =	85,30005	
				Subtotal...		158,56665	158,56665
	Maquinària:						
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	1,870 /R x	58,84000 =	110,03080	
				Subtotal...		110,03080	110,03080
	Materials:						
	BFZRU147	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 75 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	8,000 x	2,21000 =	17,68000	
	BFZSU1C0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN150, PN16	1,000 x	1,96000 =	1,96000	
	BNZ0-1015	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides d'acer al carboni, norma EN 1092-2 PN10 amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 316), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 250 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en arquetes. Distància entre cares de 180 mm amb tolerància +/- 30 mm. Cargolaria d'acer inoxidable AISI 316 (A4). Model BELGICAST BC-06-11 VR DN150 PN10 o similar.	1,000 x	313,45000 =	313,45000	
				Subtotal...		333,09000	333,09000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			2,37850
				COST DIRECTE			604,06595
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			36,24396
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			640,30991

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1535 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			Unitats		Preu €	Parcial	Import	PREU
P- 247	PNZ0-1030	u	Subministrament i muntatge de carret extensible de desmuntatge amb brides d'acer al carboni, norma EN 1092-2 PN10 amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 316), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (250 micres), de 300 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en arquetes. Distància entre cares de 200 mm amb tolerància +/- 40 mm. Cargolaria d'acer inoxidable AISI 316 (A4). Model BELGICAST BC-06-11 VR DN300 PN10, VICAN DBJT DN400 PN10 o similar. Unitat completament muntada incloent tots els elements auxiliars per al seu muntatge (juntes, cargolaria, etc.).	Rend.: 1,000					**1.325,06 €**
	Mà d'obra:										
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador			3,570	/R x	26,12000 =	93,24840		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador			7,140	/R x	30,41000 =	217,12740		
								Subtotal...	310,37580	310,37580	
	Maquinària:										
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t			2,380	/R x	58,84000 =	140,03920		
								Subtotal...	140,03920	140,03920	
	Materials:										
	BFZRU14A	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 90 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera			12,000	x	2,40000 =	28,80000		
	BFZSU1F0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN300, PN16			1,000	x	4,89000 =	4,89000		
	BNZ0-1030	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides d'acer al carboni, norma EN 1092-2 PN10 amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 316), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (250 micres), de 300 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en arquetes. Distància entre cares de 200 mm amb tolerància +/- 40 mm. Cargolaria d'acer inoxidable AISI 316 (A4). Model BELGICAST BC-06-11 VR DN300 PN10 o similar.			1,000	x	761,30000 =	761,30000		
								Subtotal...	794,99000	794,99000	
								DESPESES AUXILIARS 1,50%		4,65564	
								COST DIRECTE		1.250,06064	
								DESPESES INDIRECTES 6,00%		75,00364	
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.325,06428	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			Unitats		Preu €	Parcial	Import	PREU
P- 248	PNZ0-1040	u	Subministrament i muntatge de carret extensible de desmuntatge amb brides d'acer al carboni, norma EN 1092-2 PN10 amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 316), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (250 micres), de 400 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en arquetes. Distància entre cares de 240 mm amb tolerància +/- 40 mm. Cargolaria d'acer inoxidable AISI 316 (A4). Model BELGICAST BC-06-11 VR DN400 PN10, VICAN DBJT DN400 PN10 o similar. Unitat completament muntada incloent tots els elements auxiliars per al seu muntatge (juntes, cargolaria, etc.).	Rend.: 1,000					**2.043,93 €**
	Mà d'obra:										
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador			4,080	/R x	26,12000 =	106,56960		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador			8,160	/R x	30,41000 =	248,14560		
								Subtotal...	354,71520	354,71520	
	Maquinària:										
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t			4,080	/R x	58,84000 =	240,06720		
								Subtotal...	240,06720	240,06720	
	Materials:										
	BFZRU15E	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 110 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera			16,000	x	5,16000 =	82,56000		
	BFZSU1H0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN400, PN16			1,000	x	9,69000 =	9,69000		
	BNZ0-1040	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides d'acer al carboni, norma EN 1092-2 PN10 amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 316), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (250 micres), de 400 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en arquetes. Distància entre cares de 240 mm amb tolerància +/- 40 mm. Cargolaria d'acer inoxidable AISI 316 (A4). Model BELGICAST BC-06-11 VR DN400 PN10 o similar.			1,000	x	1.235,88000 =	1.235,88000		
								Subtotal...	1.328,13000	1.328,13000	
								DESPESES AUXILIARS 1,50%		5,32073	
								COST DIRECTE		1.928,23313	
								DESPESES INDIRECTES 6,00%		115,69399	
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.043,92712	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1536 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 249	PP2D-HCPS	u	Interfície NTSC per a integració de càmeres/gravadors de CCTV a sistemes d'intercomunicació integrats amb sistemes de seguretat, col·locada CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**336,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	26,12000 =	13,06000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	30,41000 =	15,20500	
						Subtotal...	28,26500	28,26500
	Materials:							
	BP2G-H7C9	u	Interfície NTSC per a integració de càmeres/gravadors de CCTV a sistemes d'intercomunicació integrats amb sistemes de seguretat	1,000	x	288,75000 =	288,75000	
						Subtotal...	288,75000	288,75000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,42398
						COST DIRECTE		317,43897
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		19,04634
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		336,48531
P- 250	PQN1-14R69	m	Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90º pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**123,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	24,55000 =	36,82500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x	29,42000 =	44,13000	
						Subtotal...	80,95500	80,95500
	Materials:							
	BDD4-0LVH	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm	5,000	x	5,50000 =	27,50000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,045	x	111,68480 =	5,02582	
						Subtotal...	32,52582	32,52582
						DESPESES AUXILIARS 3,50%		2,83343
						COST DIRECTE		116,31425
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		6,97885
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		123,29310

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 251	PQN1-14R6A	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**373,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	26,22000 =	7,86600	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,300	/R x	29,88000 =	8,96400	
						Subtotal...	16,83000	16,83000
	Materials:							
	BQN1-H5YB	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	1,000	x	335,11000 =	335,11000	
						Subtotal...	335,11000	335,11000
						DESPESES AUXILIARS 3,50%		0,58905
						COST DIRECTE		352,52905
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		21,15174
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		373,68079
P- 252	PR3D-FIEK	m2	Esmena orgànica del sòl amb compost de classe II d'origen animal, segons NTJ 05C, subministrat a granel, amb una dosi de 25 l/m2, escampat amb tractor i fresatge de terreny amb tractor CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**0,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,001	/R x	31,11000 =	0,03111	
						Subtotal...	0,03111	0,03111
	Maquinària:							
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0003	/R x	84,61000 =	0,02538	
	CR20-007M	h	Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW (20 a 34 CV) de potència, amb equip de fresatge i corró compactador i d'una amplària de treball de 0,6 a 1,19 m	0,0014	/R x	29,10000 =	0,04074	
	CR30-009H	h	Tractor sobre pneumàtics, amb escampadora de fem	0,0012	/R x	35,19000 =	0,04223	
						Subtotal...	0,10835	0,10835

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1537 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BR32-21DK	m3	Compost de classe II, d'origen animal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,0263	x	25,48000 =	0,67012	
						Subtotal...	0,67012	0,67012
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00047
						COST DIRECTE		0,81005
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,04860
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,85865

P- 253 PR3E-HBIC m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita — Rend.: 1,000 — **5,25 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,012	/R x	24,55000 =	0,29460	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,004	/R x	35,05000 =	0,14020	
						Subtotal...	0,43480	0,43480
	Maquinària:							
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,050	/R x	90,20000 =	4,51000	
						Subtotal...	4,51000	4,51000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00652
						COST DIRECTE		4,95132
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,29708
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,24840

P- 254 PR450-8WSM u Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51,00749999999999 cm i profunditat mínima 35,70525 cm segons fórmules NTJ
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. — Rend.: 1,000 — **206,54 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR450-23LZ	u	Quercus ilex de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51,00749999999999 cm i profunditat mínima 35,70525 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	194,85000 =	194,85000	
						Subtotal...	194,85000	194,85000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		194,85000
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		11,69100
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		206,54100

PARTIDES D'OBRA

P- 255 PR472-91N8 u Subministrament de Pinus pinea d'alçària de 300 a 350 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 65,0005 cm i profunditat mínima 78,00059999999999 cm segons fórmules NTJ
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. — Rend.: 1,000 — **191,84 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR471-24XK	u	Pinus pinea d'alçària de 300 a 350 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 65,0005 cm i profunditat mínima 78,00059999999999 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	180,98000 =	180,98000	
						Subtotal...	180,98000	180,98000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		180,98000
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		10,85880
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		191,83880

P- 256 PR4BP-94DD u Subministrament de Coriaria myrtifolia en alvèol forestal de 300 cm3
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. — Rend.: 1,000 — **0,72 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR4BP-25TI	u	Coriaria myrtifolia en alvèol forestal de 300 cm3	1,000	x	0,68000 =	0,68000	
						Subtotal...	0,68000	0,68000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		0,68000
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,04080
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,72080

P- 257 PR4EC-94NM u Subministrament de Lavandula angustifolia en contenidor d'1 l
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. — Rend.: 1,000 — **1,67 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR4EC-25XL	u	Lavandula angustifolia en contenidor d'1 l	1,000	x	1,58000 =	1,58000	
						Subtotal...	1,58000	1,58000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		1,58000
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,09480
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,67480

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1538 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 258	PR4GH-93YA	u	Subministrament de Pistacia lentiscus d'alçària de 30 a 50 cm, en contenidor d'1,3 l CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**2,65 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	BR4GH-266U	u	Pistacia lentiscus d'alçària de 30 a 50 cm, en contenidor d'1,3 l	1,000	x 2,50000 =	2,50000		
					Subtotal...	2,50000	2,50000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000	
					COST DIRECTE		2,50000	
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,15000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,65000	
P- 259	PR4H2-94VQ	u	Subministrament de Rosmarinus officinalis en alvèol forestal de 200 cm3 CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**0,59 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	BR4H2-269G	u	Rosmarinus officinalis en alvèol forestal de 200 cm3	1,000	x 0,56000 =	0,56000		
					Subtotal...	0,56000	0,56000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000	
					COST DIRECTE		0,56000	
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,03360	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,59360	
P- 260	PR4HO-95AZ	u	Subministrament de Spartium junceum d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor d'1,5 l CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**1,96 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	BR4HO-26CT	u	Spartium junceum d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor d'1,5 l	1,000	x 1,85000 =	1,85000		
					Subtotal...	1,85000	1,85000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000	
					COST DIRECTE		1,85000	
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,11100	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,96100	

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 261	PR4J5-95EU	u	Subministrament de Thymus vulgaris en alvèol forestal de 200 cm3 CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**0,59 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	BR4J5-26EC	u	Thymus vulgaris en alvèol forestal de 200 cm3	1,000	x 0,56000 =	0,56000		
					Subtotal...	0,56000	0,56000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000	
					COST DIRECTE		0,56000	
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,03360	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,59360	
P- 262	PR4JG-952U	u	Subministrament de Viburnum tinus en contenidor de 5 l CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**6,96 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	BR4JG-26GO	u	Viburnum tinus en contenidor de 5 l	1,000	x 6,57000 =	6,57000		
					Subtotal...	6,57000	6,57000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000	
					COST DIRECTE		6,57000	
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,39420	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,96420	
P- 263	PR60-8YEF	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 80 a 100 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**532,20 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,630	/R x 31,11000 =	19,59930		
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	1,600	/R x 35,05000 =	56,08000		
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	3,200	/R x 32,83000 =	105,05600		
					Subtotal...	180,73530	180,73530	
	Maquinària:							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,5555	/R x 56,51000 =	31,39131		
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,410	/R x 59,95000 =	24,57950		
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	1,600	/R x 65,38000 =	104,60800		

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1539 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,460	/R x	45,45000 =	20,90700	
						Subtotal...	181,48581	181,48581
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,450	x	2,04000 =	0,91800	
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	2,3625	x	47,04000 =	111,13200	
	BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,675	x	37,18000 =	25,09650	
						Subtotal...	137,14650	137,14650
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,71103
						COST DIRECTE		502,07864
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		30,12472
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		532,20336

P- 264 PR61-8ZIH u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1 a 1,5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 25x25x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **3,05 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,065	/R x	31,11000 =	2,02215	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,008	/R x	35,05000 =	0,28040	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,016	/R x	32,83000 =	0,52528	
						Subtotal...	2,82783	2,82783
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0031	x	2,04000 =	0,00632	
						Subtotal...	0,00632	0,00632
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04242
						COST DIRECTE		2,87657
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,17259
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,04916

P- 265 PR62-8YXL u Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 2,5 a 3,5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **161,09 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,350	/R x	31,11000 =	10,88850	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,150	/R x	35,05000 =	5,25750	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,300	/R x	32,83000 =	9,84900	
						Subtotal...	25,99500	25,99500
	Maquinària:							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3502	/R x	56,51000 =	19,78980	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,210	/R x	59,95000 =	12,58950	
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,150	/R x	65,38000 =	9,80700	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,290	/R x	45,45000 =	13,18050	
						Subtotal...	55,36680	55,36680
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,230	x	2,04000 =	0,46920	
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	1,2096	x	47,04000 =	56,89958	
	BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,3456	x	37,18000 =	12,84941	
						Subtotal...	70,21819	70,21819
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,38993
						COST DIRECTE		151,96992
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		9,11819
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		161,08811

P- 266 PR64-F160 u Plantació dispersa de planta de petit port en alvèol forestal en obres d'urbanització, en terreny no preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **3,88 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,084	/R x	31,11000 =	2,61324	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,028	/R x	35,05000 =	0,98140	
						Subtotal...	3,59464	3,59464
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x	2,04000 =	0,01020	
						Subtotal...	0,01020	0,01020
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05392
						COST DIRECTE		3,65876
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,21953
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,87829

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1540 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 267	PRA1-DOET	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral, d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 2000 a 5000 m2 CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**1,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,0016	/R x	35,05000 =	0,05608	
						Subtotal...	0,05608	0,05608
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camió grua	0,0008	/R x	62,11000 =	0,04969	
	CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,0008	/R x	37,98000 =	0,03038	
						Subtotal...	0,08007	0,08007
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	2,04000 =	0,00408	
	BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,030	x	5,46000 =	0,16380	
	BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	0,015	x	5,74000 =	0,08610	
	BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,200	x	1,09000 =	0,21800	
	BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,045	x	9,43000 =	0,42435	
	BR4U0-21GX	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	0,030	x	6,15000 =	0,18450	
						Subtotal...	1,08083	1,08083
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00084
						COST DIRECTE		1,21782
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,07307
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,29089

Adequació PC renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19)

PARTIDES ALCADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
X0PA01	PA	Partida alçada a justificar de seguretat i salut de l'obra segons pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut recollit a l'Annex nº18 del Projecte.	**91.544,30 €**
X0PA02	PA	Partida alçada a justificar de gestió de residus en obra segons pressupost del Pla de Gestió de Residus recollit a l'Annex nº23 del Projecte.	**55.303,12 €**
X0PA03	PA	Partida alçada a justificar de mesures considerades en el Pla de Vigilancia Ambiental de l'obra, mesures preventives, mitigadores i correctores especificades per ATL, la direcció d'obra, l'Ajuntament de Cervelló, l'ACA o altres ens públics i altres condicionants ambientals de les obres.	**20.000,00 €**
X0PA05	PA	Partida alçada a justificar per a l'elaboració del model BIM de l'obra executada d'acord amb el DOE i incorporant la informació tècnica requerida per ATL.	**50.000,00 €**
X0PA06	PA	Partida alçada a justificar de control de qualitat de l'obra segons pressupost del Pla de Control de Qualitat recollit a l'Annex nº24 i els requeriments del plec i de la normativa vigent i aplicable.	**89.670,81 €**
X1PA01	PA	Partida alçada a justificar a disposició de la Direcció d'Obra per a imprevistos, detalls i acabats d'obra civil, arquitectura i urbanització i elements no definits en projecte o ús de prefabricats en obra, a determinar i aprovar per la Direcció d'Obra.	**100.000,00 €**
X1PA02	PA	Partida alçada a justificar per al suministrament, execució i muntatge de les tapes d'accés d'equips al dipòsit ubicades sobre la coberta del dipòsit, a aprovar per la Direcció d'Obra.	**20.000,00 €**
X1PA03	PA	Partida alçada a justificar per al suministrament, execució i muntatge de les tapes d'accés a les escales interiors del dipòsit ubicades sobre la coberta del dipòsit, a aprovar per la Direcció d'Obra.	**40.000,00 €**
X2PA01	PA	Partida alçada a justificar de suports provisionals per a muntatge de caldereria i equips durant les obres.	**5.000,00 €**
X4PA01	PA	Partida alçada a justificar per a proves, simulacions i posada en marxa de les noves instal·lacions hidràuliques, elèctriques i de comunicació i control, incloent materials, equips, cables, subministres, elements auxiliars, eines i mà d'obra per a correccions, ajustos i acabats.	**20.000,00 €**
X4PA02	PA	Partida alçada a justificar per a muntatge, correccions, ajustos, proves, simulacions i posada en marxa de la instrumentació de qualitat de l'aigua a l'entrada i a la sortida del dipòsit i elements auxiliars no previstos (suports, equips, cables, subministraments).	**5.000,00 €**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1541 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/25

PARTIDES ALCADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
X4PA03	PA	Partida alçada a justificar per a la realització de les proves d'estanquitat del dipòsit amb presència de personal de laboratori de control de qualitat, incloent materials, equips, subminstres, elements auxiliars, eines, mà d'obra i actuacions a altres instal·lacions per poder realitzar les proves sense afectar a les instal·lacions existents d'ATL.	**5.000,00 €**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1543 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Annex nº26: Criteris sanitaris de qualitat de l'aigua de consum humà

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1545 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº26: Certificats sanitaris

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1546 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Víctor Martínez Pés		

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	11/11/2025	Versió inicial	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1547 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Índex

1 Introducció 1

1.1 Objecte 1
1.2 Especificacions del projecte 1
1.3 Estructura del document 1

2 Productes, equips i materials en contacte amb l'aigua potable 1

2.1 Dipòsit I5-03 rehabilitat 1
2.1.1 Introducció 1
2.1.2 Materials 2
2.2 Caldereria 2
2.3 Equips 2

3 Dades del nou dipòsit 3

Apèndix 1: Relació de materials i equips amb certificats

Apèndix 2: Certificats sanitaris i fitxes de seguretat dels materials en contacte amb l'aigua potable

Addenda 1: Certificats i fitxes de seguretat de materials de MC BAUCHEMIE

Addenda 2: Certificats i fitxes de seguretat de materials de SIKA

Addenda 3: Certificats i fitxes de seguretat de materials de TECHMO

Apèndix 3: Certificats sanitaris dels equips en contacte amb l'aigua potable

Addenda 1: Vàlvules

Addenda 2: Carrets

Addenda 3: Instrumentació

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1549 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1 Introducció

1.1 Objecte

L'objecte del present document és recollir la documentació associada a les noves instal·lacions en contacte amb l'aigua de consum amb el doble objectiu de:

- Documentar el compliment dels requisits relatius a la infraestructura que estableix el Sistema d'Innocuïtat de l'Aigua de Consum d'ATL, que es detallen en el document PPR-009: Pla de control de productes, equips i materials.
- Facilitar la documentació necessària per tal que l'Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT) emeti el corresponent informe sanitari de les noves instal·lacions o modificació de les existents, segons el que estableixi l'article 13.1 del Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, i d'acord amb les prescripcions tècniques indicades en el document del Departament de Salut "Vigilància i control sanitari de les aigües de consum humà de Catalunya".

No és objecte del present document recollir els certificats sanitaris i altra documentació d'equips o canonades instal·lats a la parcel·la del dipòsit i en els que no s'intervé en el present projecte.

1.2 Especificacions del projecte

Les especificacions i requeriments tècnics i normatius que han de complir els diferents materials, subministres, equips i tubs a utilitzar i instal·lar a l'obra que defineix aquest projecte es recullen al Document nº3: Plec de Condicions.

Tots els materials en contacte amb aigua potable han de tenir la certificació d'idoneïtat per aigua potable d'acord amb el Reial Decret 140/2003 i el Reial Decret 03/2023 o haver sigut validades per entitats certificadores reconegudes per ATL.

1.3 Estructura del document

El present annex s'organitza de la següent manera:

En primer lloc, es fa un llistat dels productes, equips i materials en contacte amb l'aigua potable del dipòsit i de les canonades de sortida.

En segon lloc es recullen les dades principals dels acabats del nou dipòsit construït.

Finalment i repartit en diferents apèndixs es recull la documentació requerida per a la tramitació sanitària de la nova instal·lació, formada pels certificats sanitaris i les fitxes tècniques de seguretat facilitats pels proveïdors:

- Apèndix 1: Relació de materials i equips amb certificats
- Apèndix 2: Certificats sanitaris i fitxes de seguretat dels materials en contacte amb l'aigua potable
  - Addenda 1: Certificats i fitxes de seguretat dels materials de MC BAUCHEMIE
  - Addenda 2: Certificats i fitxes de seguretat dels materials de SIKA
  - Addenda 3: Certificats i fitxes de seguretat dels materials de TECHMO
- Apèndix 3: Certificats sanitaris dels equips en contacte amb l'aigua potable
  - Addenda 1: Vàlvules
  - Addenda 2: Carrets i peces d'unió
  - Addenda 3: Instrumentació

Les fitxes tècniques dels materials de construcció de segellat de juntes es recull a l'Annex nº15: Processos constructius.

Les fitxes tècniques dels equips es recullen a l'Annex nº10: Equips.

2 Productes, equips i materials en contacte amb l'aigua potable

2.1 Dipòsit I5-03 rehabilitat

2.1.1 Introducció

L'objecte principal del present projecte és la construcció del nou dipòsit de Cervelló Can Nicasi d'ATL per donar una major seguretat als lliuraments de Cervelló, La Palma de Cervelló i Vallirana.

L'estructura del dipòsit es de formigó armat executat in situ.

A l'annex nº15: Processos constructius i als plànols s'expliquen les solucions contemplades d'impermeabilització de les juntes de construcció.

Només queda, per tant, la rehabilitació de la impermeabilització interior a realitzar a la tercera fase objecte del present projecte.

Un cop acabades les obres del nou dipòsit es realitzarà una neteja i una desinfecció del dipòsit abans de les proves i de la seva entrega i posada en marxa.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1550 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

2.1.2 Materials

En aquest apartat es recull la relació de materials i tractaments considerats en la rehabilitació del dipòsit d'acord a les propostes tècniques recollides en el present projecte.

Element/Tractament	Material	Certificat d'aigua potable
Segellat juntes de dilatació i construcció en solera i murs	resina a base de poliuretà tipus MC INJECT GL 95 TX	DVGW W270, DIN EN 12873-1, DIN EN 1420 i DIN 19631:2016.
Pont d'unió per morters per a mitja canya i segellats	MC NAFUFILL BC	DVGW W300, W347 i W270 RD03/2023
Morter per a mitja canya llosa-mur	morter mineral estructural R4 MC-RIM PW 201	DVGW W300, W347, W270, W200 RD03/2023
Morter per a mitja canya llosa-mur i impermeabilitzacions i segellats	morter mineral estructural R4 MC-RIM PW 301	DVGW W300, W347 RD03/2023

Taula 1. Tractaments, materials i certificats de MC BAUCHEMIE.

Les fitxes de dades de seguretat i els certificats dels morters, ponts d'unió, injeccions i massilles i altres elements de segellat es recullen a l'apèndix 2, addendes 1, 2 i 3, segons el seu fabricant.

Les fitxes tècniques es recullen a l'annex nº15.

Element/Tractament	Material	Certificat d'aigua potable
Segellat juntes de dilatació i construcció en solera i murs	resina a base de poliuretà tipus SIKA INJECTION-201 CE	KTW
Segellat de juntes de dilatació i construcció en solera i murs	Banda flexible hypalon SIKADUR COMBIFLEX SG-SYSTEM	LABAQUA s UNE-EN 14944-3/2008 (2023)
Segellat de juntes de dilatació i construcció en solera i murs	Resina adhesiva epoxi SIKADUR COMBIFLEX-ADHESIVE	LABAQUA s UNE-EN 14944-3/2008 (2023)
Segellat de juntes de dilatació i construcció en solera i murs	Resina monocomponent de plouretà SIKAFLEX PRO 3	OtecRiera RD03/2023
Segellat de juntes de dilatació i construcció en solera i murs	Morter mineral estructural R4 SIKA Monotop-4100 Protect	LABAQUA s UNE-EN 14944-3/2008 (2023)
Segellat de junta perimetral llosa-mur	Morter mineral estructural R4 SIKA Monotop-4100 Protect	LABAQUA s UNE-EN 14944-3/2008 (2023)
Segellat de junta perimetral llosa-mur	Morter flexible estructural R4 SIKA Top 107 PLUS ES	LABAQUA s UNE-EN 14944-3/2008 (2023)
Segellat de junta perimetral llosa-mur	Banda flexible hypalon SIKADUR COMBIFLEX SG-SYSTEM	LABAQUA s UNE-EN 14944-3/2008 (2023)
Segellat de junta perimetral llosa-mur	Resina adhesiva epoxi SIKADUR COMBIFLEX-ADHESIVE	LABAQUA s UNE-EN 14944-3/2008 (2023)

Taula 2. Tractaments, materials i certificats de materials de segellat de SIKA per a rehabilitació del dipòsit.

Els subministradors dels materials en contacte amb aigua potable han facilitat els certificats d'idoneïtat i les declaracions responsables i de conformitat amb les directives de la UE.

Els certificats han sigut expedits per entitats certificadores reconegudes com DVGW, WRAS, KIWA o Hy.

2.2 Caldereria

Totes les canonades a instal·lar en el present projecte són elements de caldereria d'acer galvanitzat en calent o de polietilè d'alta densitat (PEAD) de paret sòlida.

L'acer galvanitzat en calent està validat per al seu contacte directe amb aigua potable i autoritzat a la xarxa d'ATL, sempre que el seu recobriment s'apliqui d'acord amb la norma vigent UNE-EN ISO 1461:2010 (Recobriments de galvanització en calent sobre peces de ferro i acer). S'exigirà que l'empresa galvanitzadora subministri un certificat de conformitat amb els requisits de la norma esmentada d'acord amb la norma ISO 10474.

La norma UNE-EN ISO 1461 es refereix al galvanitzat en calent en plantes no automàtiques, que és el procediment més habitual en els tubs i peces de caldereria. Si la galvanització es realitza en plantes automàtiques la norma d'aplicació serà la UNE-EN 10240:1998 (Recobriments de protecció interns i/o externs per a tubs d'acer - Especificacions per a recobriments galvanitzats en calent aplicats en plantes automàtiques). Els recobriments galvanitzats en calent dels tubs manipulats després de la fabricació s'especifiquen amb la primera norma esmentada (UNE-EN ISO 1461).

Les juntes seran d'EPDM amb certificació per aigua potable.

Les canonades d'acer inoxidable AISI 316L no es contemplen en el present projecte, però en cas de ser-ho, el seu ús està validat per al seu contacte directe amb aigua potable i convenientment autoritzat a la xarxa d'ATL.

2.3 Equips

En aquest apartat es recull una breu relació d'equips (vàlvules, carrets i instrumentació) instal·lats a les canonades d'acer galvanitzat de les arquetes i dins del nou dipòsit.

Per a més informació sobre els equips, consultar l'Annex nº10: Equips i els documents que formen part del Document nº3: Plec de Condicions.

Equip	Model	Certificat d'aigua potable
Nivells piezoressistius	WIKA LH-20	DVGW, ACS RD03/2023
Manòmetre (en principi no s'instal·len)	WIKA 233.50	Acer inoxidable AISI 316L
Transmissor de pressió (en principi no s'instal·len)	WIKA S-20	Acer inoxidable AISI316L RD03/2023
Vàlvules de papallona	KSB ISORIA 10 T5 3g6k6XC	DVGW, ACS XP P41-280 RD03/2023
Vàlvules de papallona	BELGICAST GREATGOLD	DVGW, ACS XP P41-280, WRAS RD03/2023
Vàlvula de comporta	BELGICAST INFINITY	WRAS, ACS, DVGW RD03/2023
Carrets de desmuntatge	BELGICAST BC-06-11 VR	WRAS, ACS RD03/2023
Carrets o brides d'unió/reparació	BELGICAST SERIE 3215	WRAS, ACS RD03/2023
Vàlvules de bola		Acer inoxidable AISI 316L RD03/2023

Taula 3. Equips i certificats.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1551 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Els equips que tenen connexió amb l'aigua de procés d'acer inoxidable AISI 316L no requereixen certificats específics d'idoneïtat per a aigua potable si disposen de certificats de fabricació conforme a normes sanitàries.

Els subministradors d'equips faciliten els certificats d'idoneïtat de la pintura o del material de recobriment de les parts en contacte amb l'aigua potable generats per entitats certificadores com DVGW, WRAS, NSF, ACS.

Les juntes seran d'EPDM amb certificació per aigua potable.

Les fitxes i els certificats es recullen a l'apèndix 3, addendes 1, 2 i 3.

3 Dades del nou dipòsit

El dipòsit objecte del present projecte es el nou dipòsit d'ATL de Cervelló (Can Nicasi) amb dos cambres amb un volum de 2.000 m^3 cada una, sumant un volum total de 8.000 m^3.

En el present projecte no s'intervé en cap canonada en operació d'ATL, ja que es connecten les canonades d'entrada i de sortida en dos brides seccionades amb vàlvules de papallona deixades per aquest fi.

Es manté la posició, les dimensions i totes les connexions del dipòsit I5-03, intervenint únicament en la seva rehabilitació interior, mantenint totes les seves característiques.

A nivell geomètric, d'accessos i registres, ventilacions, etc., es fa referència als plànols i documents del present projecte.

El calendari previst d'execució de l'obra, incloent tasques prèvies, és de novembre del 2025 a març de 2027.

Tal i com s'indica a l'Annex nº15: Processos Constructius i a l'Annex nº16: Pla d'obra, es realitzarà una neteja i una desinfecció del dipòsit un cop acabades les tasques de construcció del dipòsit abans de les proves i de la seva entrega i posada en marxa.

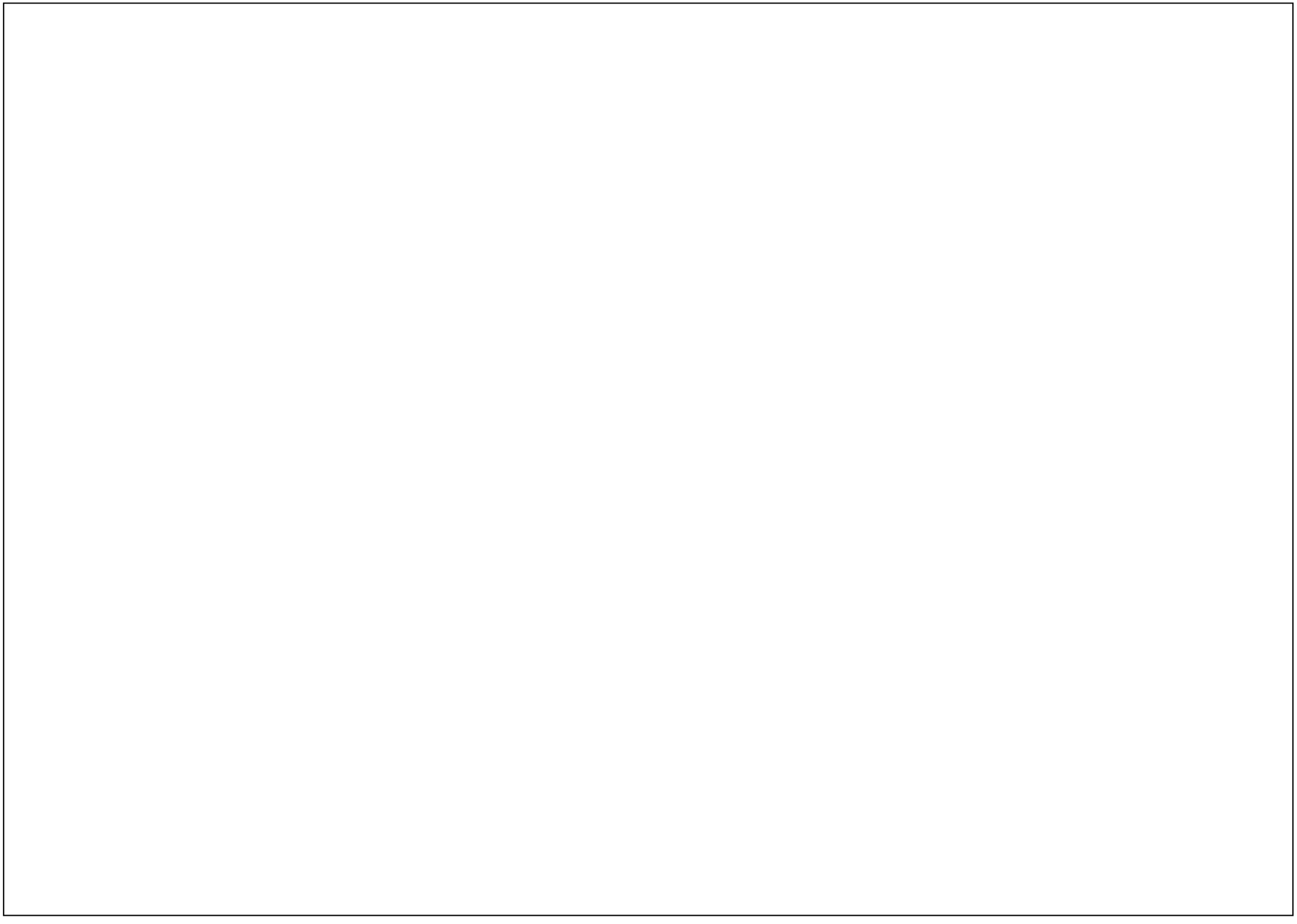
Aquesta desinfecció es farà seguint els protocols fixats per ATL, complint, entre altres:

- Articles 8 i 9 del Reial Decret 140/2023
- Instruccions operatives d'ATL IO-222: Gestió de la desinfecció d'una infraestructura i IO-319: Neteja i desinfecció de dipòsits.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1553 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº26: Certificats sanitaris
Apèndix 1: Relació de materials i equips amb certificats

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1555 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

MATERIALS DE SEGELLAT DE MC BAUCHEMIE

Element/Tractament	Tipus Material	Subministrador	Nom comercial	Laboratori certificats d'aigua potable	Norma/Assaig certificats	Registre assaig/certificat	Data de l'assaig o del certificat	Data d'expiració	Fitxa tècnica	Fitxa tècnica ubicació	Certificat rebut	Declaració del fabricant	Ubicació certificat declaració	Fitxa de dades de seguretat	Ubicació Fitxa de dades de seguretat
Segellat juntes de dilatació i construcció en solera i murs	Gel hidroestructural acrílic	MC BAUCHEMIE	INJEKT GL 95 TX	Hygiene-Institut des Ruhrgebiets	DIN EN 12873-1 i DIN EN 1420	K-334443-20-PI/st	25/09/2020		Sí	Sí	Sí	Sí	A26 AP02	Sí	A26 AP02
Segellat juntes de dilatació i construcció en solera i murs	Gel hidroestructural acrílic	MC BAUCHEMIE	INJEKT GL 95 TX		UBA Guideline	K-194963-10-Ko/st	05/10/2025		Sí		No	Sí	A26 AP02	Sí	A26 AP02
Segellat juntes de dilatació i construcció en solera i murs	Gel hidroestructural acrílic	MC BAUCHEMIE	INJEKT GL 95 TX	Hygiene-Institut des Ruhrgebiets	DIN 19631:2016	K-348978-21-Bs	27/08/2021		Sí		No	Sí	A26 AP02	Sí	A26 AP02
Segellat juntes de dilatació i construcció en solera i murs	Gel hidroestructural acrílic	MC BAUCHEMIE	INJEKT GL 95 TX	Hygiene-Institut des Ruhrgebiets	DIN 19631:2016	K-349752-21-Bs	15/09/2021		Sí		No	Sí	A26 AP02	Sí	A26 AP02
Segellat juntes de dilatació i construcció en solera i murs	Gel hidroestructural acrílic	MC BAUCHEMIE	INJEKT GL 95 TX	Hygiene-Institut des Ruhrgebiets	DVGW W270	W-134201-05-SI	01/12/2005		Sí		No	Sí	A26 AP02	Sí	A26 AP02
Pont d'unió solera i mitja canya	Morter mineral	MC BAUCHEMIE	NAFUFILL BC	KIWA	DVGW W270	122300276-0004	28/07/2023		Sí		Sí	Sí	A26 AP02	Sí	A26 AP02
Pont d'unió solera i mitja canya	Morter mineral	MC BAUCHEMIE	NAFUFILL BC	KIWA	DVGW W347	122300276-0003-1	16/10/2023		Sí		Sí	Sí	A26 AP02	Sí	A26 AP02
Pont d'unió solera i mitja canya	Morter mineral	MC BAUCHEMIE	NAFUFILL BC	KIWA	DVGW W300-5	P000271370-C	17/11/2022		Sí		Sí	Sí	A26 AP02	Sí	A26 AP02
Mitja canya llosa-mur	Morter mineral estructural R4	MC BAUCHEMIE	MC-RIM PW 201	KIWA	DVGW W347	P000299320	07/08/2023	06/08/2028	Sí		Sí	Sí	A26 AP02	Sí	A26 AP02
Mitja canya llosa-mur	Morter mineral estructural R4	MC BAUCHEMIE	MC-RIM PW 201	KIWA	DVGW W347	122300276-0001			Sí		No	Sí	A26 AP02	Sí	A26 AP02
Mitja canya llosa-mur	Morter mineral estructural R4	MC BAUCHEMIE	MC-RIM PW 201	KIWA	DVGW W270	122300276-0002			Sí		No	Sí	A26 AP02	Sí	A26 AP02
Mitja canya llosa-mur	Morter mineral estructural R4	MC BAUCHEMIE	MC-RIM PW 201	KIWA	DVGW W200	P000299320	07/08/2023	06/08/2028	Sí		Sí	Sí	A26 AP02	Sí	A26 AP02
Mitja canya llosa-mur	Morter mineral estructural R4	MC BAUCHEMIE	MC-RIM PW 201	KIWA	DVGW W300-5	17/12608/01/08	25/09/2017		Sí		Sí	Sí	A26 AP02	Sí	A26 AP02
Mitja canya llosa-mur, impermeabilització de solera	Morter mineral estructural R4	MC BAUCHEMIE	MC-RIM PW 301	KIWA	DVGW W347	21122200256-0011	03/01/2023		Sí		Sí	Sí	A26 AP02	Sí	A26 AP02
Mitja canya llosa-mur, impermeabilització de solera	Morter mineral estructural R4	MC BAUCHEMIE	MC-RIM PW 301	KIWA	DVGW W300-5	P000271370-C	17/11/2022		Sí		Sí	Sí	A26 AP02	Sí	A26 AP02

MATERIALS DE SEGELLAT DE SIKA

Element/Tractament	Tipus Material	Subministrador	Nom comercial	Laboratori certificats d'aigua potable	Norma/Assaig certificats	Registre assaig/certificat	Data de l'assaig o del certificat	Data d'expiració	Fitxa tècnica	Fitxa tècnica ubicació	Certificat rebut	Declaració del fabricant	Ubicació certificat declaració	Fitxa de dades de seguretat	Ubicació Fitxa de dades de seguretat
Segellat juntes de dilatació i construcció en solera i murs	Resina base poliuretà	SIKA	SIKA INJECTION-201 CE	LADR Zentrallabor	KTW	U-23-02089-001	19/04/2023		Sí	Sí	Sí	No	A26 AP02	Sí	A26 AP02
Segellat juntes de dilatació i construcció en solera i murs	Banda flexible hypalon	SIKA	SIKADUR COMBIFLEX SG-SYSTEM	LABAQUA	UNE-EN 14944-3/2008 (2023)	4161456	24/04/2023		Sí	Sí	Sí	Sí	A26 AP02	No	
Segellat juntes de dilatació i construcció en solera i murs	Resina adhesiva epoxi	SIKA	SIKADUR COMBIFLEX-ADHESIVE	LABAQUA	UNE-EN 14944-3/2008 (2023)	4161445	24/04/2023		Sí	Sí	Sí	Sí	A26 AP02	No	
Segellat juntes de dilatació i construcció en solera i murs	Resina monocomponent poliuretà	SIKA	SIKAFLEX PRO 3	OtecRiera	RD03/2023	1061326903	05/07/2024		Sí	Sí	Sí	No	A26 AP02	Sí	A26 AP02
Segellat juntes de dilatació i construcció en solera i murs	Morter mineral estructural R4	SIKA	SIKA MONOTOP-4100 PROTECT	LABAQUA	UNE-EN 14944-3/2008 (2023)	4161429	24/04/2023		Sí	Sí	Sí	Sí	A26 AP02	Sí	A26 AP02
Mitja canya llosa-mur	Morter mineral estructural R4	SIKA	SIKA MONOTOP-4100 PROTECT	LABAQUA	UNE-EN 14944-3/2008 (2023)	4161429	24/04/2023		Sí	Sí	Sí	Sí	A26 AP02	Sí	A26 AP02
Mitja canya llosa-mur	Morter flexible estructural R4	SIKA	SIKA TOP 107 PLUS ES	LABAQUA	UNE-EN 14944-3/2008 (2023)	7789949	31/01/2024		Sí	Sí	Sí	No	A26 AP02	Sí	A26 AP02
Segellat de junta perimetral llosa-mur	Banda flexible hypalon	SIKA	SIKADUR COMBIFLEX SG-SYSTEM	LABAQUA	UNE-EN 14944-3/2008 (2023)	4161456	24/04/2023		Sí	Sí	Sí	Sí	A26 AP02	No	
Segellat de junta perimetral llosa-mur	Resina adhesiva epoxi	SIKA	SIKADUR COMBIFLEX-ADHESIVE	LABAQUA	UNE-EN 14944-3/2008 (2023)	4161445	24/04/2023		Sí	Sí	Sí	Sí	A26 AP02	No	

MATERIALS DE SEGELLAT DE TECHMO

Element/Tractament	Tipus Material	Subministrador	Nom comercial	Laboratori certificats d'aigua potable	Norma/Assaig certificats	Registre assaig/certificat	Data de l'assaig o del certificat	Data d'expiració	Fitxa tècnica	Fitxa tècnica ubicació	Certificat rebut	Declaració del fabricant	Ubicació certificat declaració	Fitxa de dades de seguretat	Ubicació Fitxa de dades de seguretat
Segellat juntes de dilatació i construcció en solera i murs	Resina base poliuretà	TECHMO	TECHMOFLEX 11 PS	EUROLAB	BS 6920-1:2000				Sí		No	Sí	A26 AP02	Sí	A26 AP02
Segellat juntes de dilatació i construcció en solera i murs	Resina base poliuretà	TECHMO	TECHMOFLEX 11 PS	No especificat	RD03/2023				Sí		No	Sí	A26 AP02	Sí	A26 AP02
Segellat juntes de dilatació i construcció en solera i murs	Resina base poliuretà	TECHMO	TECHMOFLEX 11 PS	EUROLAB	BS 6920-1:2000				Sí		No	Sí	A26 AP02	Sí	A26 AP02
Segellat juntes de dilatació i construcció en solera i murs	Resina base poliuretà	TECHMO	TECHMOFLEX 11 PS	No especificat	RD03/2023				Sí		No	Sí	A26 AP02	Sí	A26 AP02

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1556 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

PROPOSTA EQUIPS PROJECTE

Equip	Fabricant	Model	Fitxes tècniques	Fitxes tècniques ubicació	Laboratori certificats d'aigua potable	Norma/Assaig certificats	Registre assaig/certificat	Data de l'assaig o del certificat	Data d'expiració	Comentaris/observacions	Certificat rebut	Declaració del fabricant	Ubicació certificat o declaració
Nivell piezorresistiu	WIKA	LH-20	Sí	A10	DVGW	DVGW CERT ZP, DVGW W270, UBA KTW-BWGL, UBA BWGL-Metalle, UBA BWGL-Email/Keramik, UBA ELASTOM	HW-1011DM0227	24/03/2023	16/05/2025		Sí	Sí	A26 AP03
Nivell piezorresistiu	WIKA	LH-20	Sí	A10	CARSO - Laboratoire Santé Environnement Hygiène de Lyon	ACS XP P41-280	15 ACC LY 646	23/04/2021	23/04/2026	ACS segons 20 ACC LY 094	Sí	Sí	A26 AP03
Transmissor de pressió	WIKA	S-20	Sí	A10						Connexió AISI 316L (cal justificar amb RD03/2023)	No	No	A26 AP03
Manòmetre	WIKA	233.50.100	Sí	A10						Connexió AISI 316L (cal justificar amb RD03/2023)	No	No	A26 AP03
Vàlvula de papallona	KSB	ISORIA 10 T5 3g6k6XC	Sí	A10	DVGW	DVGW W270, DVGW W 363-P/B1, DIN EN 1074-2, UBA KTW-BESCH-LL, UBA ELASTOM	NW-6201CR0422	03/05/2021	04/11/2026		Sí	No	A26 AP03
Vàlvula de papallona	KSB	ISORIA 10 T5 3g6k6XC	Sí	A10	CARSO - Laboratoire Santé Environnement Hygiène de Lyon	ACS XP P41-280	22 ACC NY 077	21/02/2022	21/02/2027		Sí	No	A26 AP03
Vàlvula de papallona	BELGICAST	GreatGold	Sí	A10	Eurofins	NF EN 1420, NF EN 13052-1 & NF EN 12873-1/-2	ACS 21 MAT NY 122	13/10/2021	27/06/2026		Sí	Sí	A26 AP03
Vàlvula de papallona	BELGICAST	GreatGold	Sí	A10	WRAS	BS 6920-1:2000	2202530	XX/02/2022	XX/02/2027		Sí	Sí	A26 AP03
Vàlvula de papallona	BELGICAST	GreatGold	Sí	A10	CARSO - Laboratoire Santé Environnement Hygiène de Lyon	ACS XP P41-280	18 MAT LY 195	XX/11/2018	16/04/2024		Sí	Sí	A26 AP03
Vàlvula de papallona	BELGICAST	GreatGold	Sí	A10	DVGW	DVGW W270, DVGW W 363-(P), DIN EN 1074-1/2, UBA KTW-BWGL, UBA ELASTOM	NW-6201DN0330	02/03/2022	02/03/2027		Sí	Sí	A26 AP03
Vàlvula de papallona	BELGICAST	GreatGold	Sí	A10	DVGW	DVGW W270, DVGW W 363-(P), DIN EN 1074-1/2, UBA KTW-BWGL, UBA ELASTOM	NW-6201DN0331	17/02/2022	17/02/2027		Sí	Sí	A26 AP03
Vàlvula de comporta	BELGICAST	INFINITY	Sí	A10	Eurofins	NF EN 1420, NF EN 13052-1 & NF EN 12873-1/-2	ACS 21 MAT NY 122	13/10/2021	27/06/2026		Sí	Sí	A26 AP03
Vàlvula de comporta	BELGICAST	INFINITY	Sí	A10	CARSO - Laboratoire Santé Environnement Hygiène de Lyon	ACS XP P41-280	20 MAT LY 203	03/03/2021	03/03/2026		Sí	Sí	A26 AP03
Vàlvula de comporta	BELGICAST	INFINITY	Sí	A10	WRAS	BS 6920-1:2000	2202530	XX/02/2022	XX/02/2027		Sí	Sí	A26 AP03
Vàlvula de comporta	BELGICAST	INFINITY	Sí	A10	WRAS	BS 6920-1:2000	2212059	XX/12/2022	XX/12/2027		Sí	Sí	A26 AP03
Vàlvula de comporta	BELGICAST	INFINITY	Sí	A10	WRAS	BS 6920-1:2000	2212059	XX/12/2022	XX/12/2027		Sí	Sí	A26 AP03
Vàlvula de comporta	BELGICAST	INFINITY	Sí	A10	CARSO - Laboratoire Santé Environnement Hygiène de Lyon	ACS XP P41-280	18 MAT LY 183	28/12/2018	28/12/2023		Sí	No	A26 AP03
Vàlvula de comporta	BELGICAST	INFINITY	Sí	A10	CARSO - Laboratoire Santé Environnement Hygiène de Lyon	ACS XP P41-280	21 ACC NY 192	12/09/2022	14/04/2026		Sí	No	A26 AP03
Vàlvula de comporta	BELGICAST	INFINITY	Sí	A10	DVGW	DVGW W270, DVGW W 363-(P), DIN EN 1074-1/2, UBA BWGL-Metalle, UBA KTW-BWGL, UBA ELASTOM	DW-6203CS0569	01/10/2021	13/01/2027		Sí	No	A26 AP03
Vàlvula de comporta	BELGICAST	INFINITY	Sí	A10	KIWA		K6405/09	01/04/2020			Sí	No	A26 AP03
Vàlvula de bola			No	A10	No cal					Material AISI 316L	Sí		A26 AP03
Carrets de desmuntatge	BELGICAST	BC-06-11 VR	Sí	A10	CARSO - Laboratoire Santé Environnement Hygiène de Lyon	ACS XP P41-280	18 MAT LY 183	28/12/2018	28/12/2023		Sí	No	A26 AP03
Carrets de desmuntatge	BELGICAST	BC-06-11 VR	Sí	A10	WRAS	BS 6920-1:2000	2202530	XX/02/2022	XX/02/2027		Sí	No	A26 AP03
Carrets de desmuntatge	BELGICAST	BC-06-11 VR	Sí	A10	OtecRiera	RD 03/2023	Informe nº10560	20/10/2023			Sí	No	A26 AP03

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1557 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº26: Certificats sanitaris
Apèndix 2: Certificats sanitaris i fitxes de seguretat dels materials en contacte amb l'aigua potable

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1559 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº26: Certificats sanitaris
Apèndix 2: Certificats sanitaris i fitxes de seguretat dels materials en contacte amb l'aigua potable
Addenda 1: Certificats i fitxes de seguretat dels materials de MC BAUCHEMIE

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1561 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Fecha 31/10/2023	**MATERIALES EN CONTACTO CON AGUA DE CONSUMO** **Declaración Responsable** a los efectos de la Disposición Transitoria única del RD 3/2023 que transpone la Directiva 2020/2184	MC

1. IDENTIFICACIÓN DE FABRICANTE o IMPORTADOR	
Nombre	MC Construction Chemicals S.L. y compañía, S en C
CIF	B46156139
Dirección	C/ Sénia 4 Pl Senyera, Senyera 46669 Valencia
Nombre firmante	Carlos Safránez Sánchez-Capuchino DNI:29.166.649 G
Cargo	Director General
Contacto : e-mail	carlos.safranez@mc-bauchemie.es
Contacto : teléfono	96 166 7009

2. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO / MATERIAL EN CONTACTO CON AGUA DE CONSUMO	
Nombre Comercial	Nafufill BC
Marcado CE/DOP	Nº: IN4405000 Norma EN 1504:3 2005 Sistema: 2+
Centro de producción	Am Kruppwald 1-8 46238 Bottrop - MC-Bauchemie Müller GmbH&Co KG
Tipo de material	☐ Metálico ☐ Cerámico ☒ Cementoso ☐ Polimérico
Descripción básica de los componentes	Cemento Portland, áridos seleccionados, polvo de combustión de cemento portland, sin componentes orgánicos.
Función del material en contacto con agua	Puente de unión mineral para aplicación de morteros de reparación sobre hormigón

DECLARACIÓN RESPONSABLE

A los efectos indicados en la Disposición Transitoria única del RD 3/2023 como representante autorizado de la compañía descrita en el apartado 1, firmo la presente Declaración Responsable de que el material indicado en el apartado 2 cumple con todos los requisitos del artículo 44.1 siendo un producto evaluado para este uso conforme a la normativa Alemana por:

Certificado KIWA Nr 122300276-0003-1 de 16/10/2023 de cumplimiento con DVGW W 347 Alemana

Certificado KIWA Nr 122300276-0004 de 28/07/2023 de cumplimiento con DVGW W270 Alemana

Y DECLARO bajo mi responsabilidad que toda la documentación anexada es CIERTA, que el resultado de los ensayos realizados indican la APTITUD del material para su uso indicado en contacto con agua de consumo de forma que no empeorarán la calidad del agua, no transmiten sustancias, gérmenes ni propiedades perjudiciales para la salud ni para el agua y no ponen en peligro, directa ni indirectamente la protección de la salud humana según se indica en el artículo 44.1 del RD 3/2023, todo en base al estado del conocimiento y técnica actual.

Firmado: Carlos Safránez Sánchez-Capuchino

DNI: 29.166.649 G

Fecha: 31-10-2023

Localidad: Senyera (Valencia)



Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1562 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Kiwa GmbH, Tannenweg 22m (Speicher I), 18059 Rostock

MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Dr. Matthias Gay
Am Kruppwald 1-8
D-46238 Bottrop

Kiwa GmbH
Analytik und Umwelt
Tannenweg 22m (Speicher I)
18059 Rostock

Tel. +49 (0)38208 637 0
Fax +49 (0)38208-637 49
www.kiwa.com

Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage D-PL-11217-03-00 aufgeführten Prüfverfahren.

Prüfbericht 122300276-0004

Aufraggeber:	MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Datum:	28.07.2023
Untersuchungsauftrag [a]:	Nachweis der hygienischen Unbedenklichkeit hinsichtlich eines mikrobiellen Bewuchses gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 270: 2007-11
Kiwa-Projektnummer [a]:	P000299325
Material [a]:	Nafufill BC
Probenahme durch [a]:	Anlieferung durch Auftraggeber
Probeneingang:	17.03.2023
Prüfzeitraum:	23.03.2023 bis 15.06.2023
Prüfort:	Kiwa GmbH Analytik & Umwelt 18059 Rostock, Tannenweg 22m (Speicher I)
Dieser Prüfbericht wurde erstellt von:	Rika Rüß

[a] Information des Kunden [k] Änderung

Auftraggeber: MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Kiwa-Projektnummer: P000299320
Prüfbericht Nr.: 122300276-0004

1. Prüfgegenstand:

Probenbeschreibung [a]:	Platten 200 x 200 mm aus Trinkwassermörtel
Material [a]:	Nafufill BC
Hersteller [a]:	MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Produktionsort [a]:	D-46238 Bottrop, Germany
Verwendungszweck:	II Betonrohre ≥ DN 300, Betonbehälter, Zementmörtel für Behälterauskleidungen III Fliesenkleber, Fugenmörtel, Zementmörtelauskleidungen für Formstücke, Reparaturmörtel z.B. für Schweißnähte, Betonrohre für Rohwasserleitungen, Zementmörtel-umhüllungen an Anbohrungen IV Bauteile in Trinkwasserschutzzonen I, II oder III
Probenherkunft:	Platten hergestellt vom Auftraggeber inklusive Lagerung bis Tag 20
Probeneingang:	17.03.2023
Probenahme durch [a]:	Anlieferung durch Auftraggeber

2. Rezepturprüfung

Die Rezeptur des „ Nafufill BC “ wurde vorgelegt und geprüft (Nr. R20825).

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1563 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

3. Prüfergebnisse

Tabelle 1: Ergebnisse

Dauer	Start der Exposition 23.03.2023	1-Monatsergebnisse	2-Monatsergebnisse	3-Monatsergebnisse
		Datum 20.04.2023	Datum 18.05.2023	Datum 15.06.2023
1-Monats-proben		<0,01 ml (Prüfkörper 1) <0,01 ml (Prüfkörper 2) <0,01 ml (Mittelwert **1a**) >1,5 ml (Positivkontrolle) <0,01 ml (Negativkontrolle)	0,02 ml (Prüfkörper 1) <0,01 ml (Prüfkörper 2) 0,01 ml (Mittelwert **1b**) >1,5 ml (Positivkontrolle) <0,01 ml (Negativkontrolle)	0,04 ml (Prüfkörper 1) 0,03 ml (Prüfkörper 2) 0,04 ml (Mittelwert **1c**) 1,5 ml (Positivkontrolle) <0,01 ml (Negativkontrolle)
2-Monats-proben			0,02 ml (Prüfkörper 3) <0,01 ml (Prüfkörper 4) 0,01 ml (Mittelwert **2a**) >1,5 ml (Positivkontrolle) <0,01 ml (Negativkontrolle)	
3-Monats-proben				0,02 ml (Prüfkörper 5) <0,01 ml (Prüfkörper 6) 0,01 ml (Mittelwert **3a**) 1,5 ml (Positivkontrolle) <0,01 ml (Negativkontrolle)

Konformitätsaussage:

Die untersuchte Probe des Auftraggebers MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG hergestellt aus Nafufill BC erfüllt die Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes W 270.

Mit freundlichem Gruß

_____
i.V. Astrid Schwaneberg
Diplom-Chemiker
Bereich Produktprüfung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums ist eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichts nicht gestattet.

Auftraggeber: MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Kiwa-Projektnummer: P000299320
Prüfbericht Nr.: 122300276-0004

4. Bewertung - DVGW-Arbeitsblatt W 270: 2007-11 Tabelle 2

		1-Monatsergebnisse	2-Monatsergebnisse	3-Monatsergebnisse
Alle Materialien für den generellen Einsatz im Trinkwasser-bereich		Alle Werte ≤ (0,05 + 0,02) ml / 800cm²		
Werkstoffe zum Einsatz als großflächige Dichtungen		≤ (0,12 + 0,03) ml / 800cm² dabei 1c ≤ 1b	≤ (0,12 + 0,03) ml / 800cm²	≤ (0,12 + 0,03) ml / 800cm² dabei 3a ≤ 2a
Werkstoffe zum Einsatz als kleinflächige Dichtungen		≤ (0,20 + 0,03) ml / 800cm² dabei 1c ≤ 1b	≤ (0,20 + 0,03) ml / 800cm²	≤ (0,20 + 0,03) ml / 800cm² dabei 3a ≤ 2a
Positivkontrolle (Paraffin auf Edelstahlplatten)		≥ 1,5 ml / 800cm²	≥ 1,5 ml / 800cm²	≥ 1,5 ml / 800cm²
Negativkontrolle (Edelstahl)		≤ 0,01 ml / 800cm²	≤ 0,01 ml / 800cm²	≤ 0,01 ml / 800cm²

Anmerkung: Zur Beurteilung werden die arithmetischen Mittelwerte der Volumina beider Prüfkörper verwendet.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1564 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Kiwa GmbH, Tannenweg 22m (Speicher I), 18059 Rostock

MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Dr. Karsten Koppe
Am Kruppwald 1-8

D-46238 Bottrop

Kiwa GmbH
Analytik und Umwelt
Tannenweg 22m (Speicher I)
18059 Rostock

Tel. +49 (0)38208 637 0
Fax +49 (0)38208-637 49

Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage D-PL-11217-03-00 aufgeführten Prüfverfahren.

Prüfbericht 122300276-0003-1

Auftraggeber:	MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG D-46238 Bottrop, Deutschland
Datum:	16.10.2023
Untersuchungsauftrag [a]:	Untersuchung gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 347 (Mai 2006) und auf den Parameter Geschmack gemäß Anforderung der ÖNORM B 5014-2: 2017-01
Kiwa-Projektnummer [a]:	P000299325
Material [a]:	Nafufill BC
Probenahme durch [a]:	Anlieferung durch Auftraggeber
Probeneingang:	17.03.2023
Prüfzeitraum:	21.03.2023 – 22.05.2023
Prüfort:	Kiwa GmbH Analytik und Umwelt 18059 Rostock, Tannenweg 22m (Speicher I)
Dieser Prüfbericht wurde erstellt von:	Melanie Lenke

[a] Angaben des Auftraggebers. [k] Änderung.

Auftraggeber: MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Kiwa-Projektnummer: P000299325
Prüfbericht: 122300276-0003-1

1. Prüfgegenstand:

Probenbeschreibung [a]:	Mörtelprismen 16 x 4 x 4 cm, Herstellung 27.02.2023
Material [a]:	Nafufill BC
Produktgruppe [a]:	Mineralische Haftbrücke
Hersteller [a]:	MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Produktionsort [a]:	D-46238 Bottrop, Deutschland
Anwendungsbereich:	II Betonrohre ≥ DN 300, Betonbehälter, Zementmörtel für Behälterauskleidungen III Fliesenkleber, Fugenmörtel, Zementmörtelauskleidungen für Formstücke, Reparaturmörtel z.B. für Schweißnähte, Betonrohre für Rohwasserleitungen, Zementmörtel-umhüllungen an Anbohrungen IV Bauteile in Trinkwasserschutzzonen I, II oder III
Probenherkunft:	Prismen hergestellt vom Auftraggeber inclusive Lagerung bis Tag 20
Probeneingangsdatum:	17.03.2023
Probenkennzeichnung:	
Kiwa-Projektnummer [a]:	P000299325
Probenahme durch [a]:	Anlieferung durch Auftraggeber

2. Rezepturprüfung

Die Rezeptur des „Nafufill BC“ wurde vorgelegt und geprüft (Nr. R20825).

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1565 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

3. Prüfergebnisse

3.1 Grundanforderungen

Die Bedingungen der durchgeführten Migrationstests, die (Roh-) Daten der Migration in Wasser und Informationen über die angewendeten Methoden sind in Tabelle 1 und im Anhang 1 dieses Prüfberichtes aufgeführt.

Tabelle 1: Prüfbedingungen und Prüfergebnisse bei 23°C

Parameter (äußere Beschaffenheit)	**Migrationstest**	**Methodennorm**	**Prüfergebnisse der 3. Migrationsperiode**	**Anforderungen (Anwendungs-bereiche II, III und IV bzw. B, C und D)**
Geruchsschwellenwert (TON)	DIN EN 1420	DIN EN 1622: 2016-05	<2	TON <3
Geschmacks-schwellenwert (TFN)	DIN EN 1420	DIN EN 1622: 2016-05	<2	TFN ≤2
Färbung	DVGW-Arbeitsblatt W 347	DIN EN ISO 7887 (C 1): 2012-04	<0,1 m^{-1}	<0,5 m^{-1}
Trübung	DVGW-Arbeitsblatt W 347	DIN EN ISO 7027-1 (C 21): 2016-11	<0,1 FNU	<1 FNU
Neigung zur Schaumbildung	DVGW-Arbeitsblatt W 347	visuell	keine Veränderung	keine Veränderung
Parameter	**Migrationstest**	**Methodennorm**	**Prüfergebnisse der 3. Migrationsperiode**	**Grenzwerte für Migrationsraten für die Anwendungs-bereiche II, III und IV**
gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	DVGW-Arbeitsblatt W 347	DIN EN 1484: 2019-04	<0,087 mg/ (m^2 * d)	10 (AB II) bzw. 15 (AB III) mg/ (m^2 * d)
Arsen	DVGW-Arbeitsblatt W 347	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	<0,00087 mg/ (m^2 * d)	0,05 mg/ (m^2 * d)
Blei	DVGW-Arbeitsblatt W 347	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	<0,00087 mg/ (m^2 * d)	0,1 mg/ (m^2 * d)
Cadmium	DVGW-Arbeitsblatt W 347	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	<0,000087 mg/ (m^2 * d)	0,05 mg/ (m^2 * d)
Chrom	DVGW-Arbeitsblatt W 347	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	<0,00043 mg/ (m^2 * d)	0,3 mg/ (m^2 * d)
Nickel	DVGW-Arbeitsblatt W 347	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	<0,00087 mg/ (m^2 * d)	0,2 mg/ (m^2 * d)

AB - Anwendungsbereich

Konformitätsaussage:

Die untersuchte Probe des Herstellers MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG aus Nafufill BC erfüllt hinsichtlich der untersuchten Parameter die trinkwasserhygienischen Anforderungen gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 347 (Mai 2006) für die Anwendungsbereiche II, III und IV sowie die sensorischen Anforderungen gemäß ÖNORM B 5014-2 (Januar 2017) für die Anwendungsbereiche B, C und D.

3.2 Mikrobiologische Prüfung

Die Prüfung hinsichtlich der Förderung des mikrobiellen Wachstums wurde nach DVGW-Arbeitsblatt W 270 (2007-11) durchgeführt.
Die Ergebnisse sind Bestandteil des Prüfberichtes 122300276-0004-1. k)

Mit freundlichen Grüßen

i.V. Astrid Schwaneberg
Dipl.-Chemiker
Bereich Produktprüfung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums ist eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichts nicht gestattet.

Dieser Prüfbericht 122300276-0003-1 ersetzt den Prüfbericht 122300276-0003 vom 24.05.2023. Unter Punkt 3.2 wurde die Prüfberichtsnummer geändert.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1566 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Auftraggeber: MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Kiwa-Projektnummer: P000299325
Prüfbericht: 122300276-0003-1

Anhang 1: Informationen über die Prüfbedingungen, Analysenergebnisse und die Methodennormen

Tabelle 2: Prüfbedingungen bei 23°C

Prüfung	Probeninformationen			
	Anzahl der Prüfstücke für den Migrationstest	Oberfläche (cm^2)	Gesamtvolumen Prüfkörper und Migrationswasser (cm^3)	S/V Verhältnis (cm^{-1})
Äußere Beschaffenheit (Geruch, Geschmack, Färbung, Trübung, Schaumbildung)	3 Prismen á 4 x 4 x 16 cm (768 cm^3)	864	3800	1:3,5 (0,286)
Toxikologisch	6 Prismen á 4 x 4 x 16 cm (1536 cm^3)	1728	3800	1:1,3 (0,769)

Table 2a Vorbehandlungs- und Migrationsablauf

	Start	Ende
Vorbehandlung 1 von 24 ± 1 h	21.03.2023	22.03.2023
Vorbehandlung 2 von 24 ± 1 h	22.03.2023	23.03.2023
Vorbehandlung 3 von 24 ± 1 h	23.03.2023	24.03.2023
Vorbehandlung 4 von 72 ± 1 h	24.03.2023	27.03.2023
Vorbehandlung 5 von 24 ± 1 h	27.03.2023	28.03.2023
1.Migrationsperiode	28.03.2023	31.03.2023
2.Migrationsperiode	31.03.2023	03.04.2023
3.Migrationsperiode	03.04.2023	06.04.2023

Auftraggeber: MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Kiwa-Projektnummer: P000299325
Prüfbericht: 122300276-0003

Grundanforderungen

Tabelle 3: Analysenergebnisse der Migrationsperioden bei 23°C

Parameter	Einheit	Rohdaten											
		1.Migration		2.Migration		3.Migration							
		Blindwert	Migrations-wasser	Blindwert	Migrations-wasser	Blindwert	Migrations-wasser						
Geruch (TON)	TON	<2	<2	<2	<2	<2	<2						
Geschmack (TFN)	TFN	<2	<2	<2	<2	<2	<2						
Färbung	m^{-1}	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1						
Trübung	FNU	<0,1	0,12	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1						
Neigung zur Schaumbildung	-	keine	keine	keine	keine	keine	keine						
Total Organic Carbon (TOC)	mg/l	<0,20	0,37	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20						
Arsen	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002						
Blei	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002						
Cadmium	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002						
Chrom	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001						
Nickel	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002						

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9
Código de verificación : 118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Auftraggeber: MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Kiwa-Projektnummer: P000299325
Prüfbericht: 122300276-0003

Tabelle 3a: Berechnung von Migrationsraten oder Analysenergebnisse der Migrationsperioden bei 23°C

Parameter	berechnete Migrationsraten oder Analysenergebnisse			
	Migrationsperiode			Einheit
	1st	2nd	3rd	
Geruch (TON)	<2	<2	<2	TON
Geschmack (TFN)	<2	<2	<2	TFN
Färbung	<0,1	<0,1	<0,1	m^{-1}
Trübung	<0,1	<0,1	<0,1	FNU
Neigung zur Schaumbildung	keine	keine	keine	-
Total Organic Carbon (TOC)	0,12	<0,087	<0,087	mg/ (m^2 * d)
Arsen	<0,00087	<0,00087	<0,00087	mg/ (m^2 * d)
Blei	<0,00087	<0,00087	<0,00087	mg/ (m^2 * d)
Cadmium	<0,000087	<0,000087	<0,000087	mg/ (m^2 * d)
Chrom	<0,00043	<0,00043	<0,00043	mg/ (m^2 * d)
Nickel	<0,00087	<0,00087	<0,00087	mg/ (m^2 * d)

Auftraggeber: MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Kiwa-Projektnummer: P000299325
Prüfbericht: 122300276-0003

Rezepturspezifische Einzelstoffanforderungen

Es gibt keine rezepturspezifischen Einzelstoffanforderungen.

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9
Código de verificación : 118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Auftraggeber: MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Kiwa-Projektnummer: P000299325
Prüfbericht: 122300276-0003

Tabelle 4: Informationen zu den verwendeten Analyseverfahren im Migrationswasser

Parameter	Vorbereitung des Migrations-wassers	Migrationstest	Bestimmungs-grenze	interne STD-Abweichung (%)	Messunsicherheit (U_e) (%)	Prüfort	akkreditiert
Migrationstest für Geruch und Geschmack		DVGW W 347: 2006-05				12	ja
Migrationstest für Färbung, Trübung, Neigung zur Schaumbildung		DVGW W 347: 2006-05				12	ja
Migrationstest für TOC und rezepturspezifische Stoffe		DVGW W 347: 2006-05				12	ja
Geruch	Verdünnung	DIN EN 1622: 2006-10	<2	n.a.	n.a.	12	ja
Geschmack	Verdünnung	DIN EN 1622: 2006-10	<2	n.a.	n.a.	12	ja
Färbung	keine	DIN EN ISO 7887 (C 1): 2012-04	0,1 m^{-1}	3,1 (bei Konz. 0,4 m^{-1})	22 (bei Konz. 0,4 m^{-1})	12	ja
Trübung	keine	DIN EN ISO 7027-1 (C 21): 2016-11	0,1 FNU	3,4 (bei Konz. 0,5 FNU)	35 (bei Konz. 2,0 FNU)	12	ja
Schaumbildung	keine	visuell	n.a.	n.a.	n.a.	12	ja
TOC	keine	DIN EN 1484: 2019-04	0,2 mg/l	2,7 (bei Konz. 2 mg/l)	5,5 (bei Konz. 2 mg/l)	12	ja

n.a. – nicht anwendbar

Auftraggeber: MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Kiwa-Projektnummer: P000299325
Prüfbericht: 122300276-0003

Tabelle 4: Fortsetzung

Parameter	Vorbereitung des Migrations-wassers	Migrationstest	Bestimmungs-grenze	interne STD-Abweichung (%)	Messunsicherheit (U_e) (%)	Prüfort	akkreditiert
Arsen	Ansäuern mit HNO_3 suprapur	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	<0,002 mg/l	4,1 (bei Konz. 0,002 mg/l)	12 (bei Konz. 0,006 mg/l)	03	ja
Blei	Ansäuern mit HNO_3 suprapur	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	<0,002 mg/l	2,3 (bei Konz. 0,002 mg/l)	10 (bei Konz. 0,006 mg/l)	03	ja
Cadmium	Ansäuern mit HNO_3 suprapur	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	<0,0002 mg/l	4,0 (bei Konz. 0,002 mg/l)	9,7 (bei Konz. 0,006 mg/l)	03	ja
Chrom	Ansäuern mit HNO_3 suprapur	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	<0,001 mg/l	3,8 (bei Konz. 0,002 mg/l)	12 (bei Konz. 0,006 mg/l)	03	ja
Nickel	Ansäuern mit HNO_3 suprapur	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	<0,002 mg/l	4,6 (bei Konz. 0,002 mg/l)	22 (bei Konz. 0,006 mg/l)	03	ja

n.a. – nicht anwendbar

Prüfort: 03 - Kessin
12 - Rostock

Página: 1569 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 15.09.2024 Revisión: 15.09.2024

Número de versión 42 (sustituye la versión 41)

SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

· **1.1 Identificador de producto**

· **Nombre comercial:** **Nafufill BC**

· **Número del artículo:** 1189

· **1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados** No existen más datos relevantes disponibles.

· **Utilización del producto / de la elaboración** Recubrimiento mineral

· **1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad**

· **Fabricante/distribuidor:** MC Construction Chemicals Spain, SL y cía, S en C
P. Industrial de Senyera. C/ de la Sénia, 4.
Senyera 46669. Valencia. Spain
Tel. +34 961 667 009
Fax. +34 961 667 223
www.mc-bauchemie.es

· **Área de información:** Departamento de seguridad del producto
msds@mc-bauchemie.com

· **1.4 Teléfono de emergencia:** Telefon: +49 / (0)700 24112112 (MCR)
Tel.: +1 872 5888271 (MCR)

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

· **2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla**

· **Clasificación con arreglo al Reglamento (CE) n° 1272/2008**

Skin Irrit. 2 H315 Provoca irritación cutánea.

Eye Dam. 1 H318 Provoca lesiones oculares graves.

STOT SE 3 H335 Puede irritar las vías respiratorias.

· **2.2 Elementos de la etiqueta**

· **Etiquetado con arreglo al Reglamento (CE) n° 1272/2008** El producto se ha clasificado y etiquetado de conformidad con el reglamento CLP.

· **Pictogramas de peligro**



GHS05 GHS07

· **Palabra de advertencia** Peligro

· **Componentes peligrosos a indicar en el etiquetaje:** Cemento Portland
Cenizas volantes Cemento Portland

· **Indicaciónes de peligro** H315 Provoca irritación cutánea.

(se continua en página 2)

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 15.09.2024 Revisión: 15.09.2024

Número de versión 42 (sustituye la versión 41)

Nombre comercial: Nafufill BC

(se continua en página 1)

H318 Provoca lesiones oculares graves.
H335 Puede irritar las vías respiratorias.

· **Consejos de prudencia**

P261 Evitar respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.

P305+P351+P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.

P310 Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.

P321 Se necesita un tratamiento específico (ver en esta etiqueta).

P362+P364 Quitar las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas.

P403+P233 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente.

· **2.3 Otros peligros**

· **Resultados de la valoración PBT y mPmB**

· **PBT:** No aplicable.

· **mPmB:** No aplicable.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

· **3.2 Mezclas**

· **Descripción** Mezcla: compuesta de las siguientes sustancias.

· **Componentes peligrosos:**

CAS: 65997-15-1 EINECS: 266-043-4	Cemento Portland Eye Dam. 1, H318; Skin Irrit. 2, H315; STOT SE 3, H335	30-60%
CAS: 14808-60-7 EINECS: 238-878-4	cuarzo (SiO2) sustancia a la que se aplica un límite comunitario de exposición en el lugar de trabajo	30-60%
CAS: 69012-64-2 EINECS: 273-761-1	amorphous silica (fume) sustancia a la que se aplica un límite comunitario de exposición en el lugar de trabajo	<10%
CAS: 68475-76-3	Cenizas volantes Cemento Portland Eye Dam. 1, H318; Skin Irrit. 2, H315; STOT SE 3, H335	≥1-<2,5%

· **Avisos adicionales** El texto de los posibles riesgos aquí indicados se puede consultar en el capítulo 16.

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

· **4.1 Descripción de los primeros auxilios**

· **En caso de inhalación del producto:** Procurar que exista aire

(se continua en página 3)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1570 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 15.09.2024 Revisión: 15.09.2024
Número de versión 42 (sustituye la versión 41)

Nombre comercial: Nafufill BC

(se continua en página 2)

· **En caso de contacto con la piel:** Lavar en seguida con agua y jabón, enjuaguando bien.
· **En caso de con los ojos:** Enjuaguar durante varios minutos los ojos entornados con agua corriente.
Mandarlo al médico
· **En caso de ingestión:** Enjuagar la boca y beber mucha agua.
Mandarlo al médico

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

· **5.1 Medios de extinción**
· **Sustancias extintoras adecuadas:** Combatir los incendios con medidas adaptados al ambiente circundante.
· **5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla** No existen más datos relevantes disponibles.
· **5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios**
· **Equipo especial de protección:** No requiere medidas especiales.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

· **6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia** No necesario.
· **6.2 Precauciones relativas al medio ambiente:** No requiere medidas especiales.
· **6.3 Métodos y material de contención y de limpieza:** Recoger mecánicamente.
· **6.4 Referencia a otras secciones** Las informaciones para una manipulación segura, véase capítulo 13.
Ver capítulo 8 para mayor información sobre el equipo personal de protección.
Para mayor información sobre cómo desechar el producto, ver capítulo 13.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

· **7.1 Precauciones para una manipulación segura** Evitar la formación de polvo.
· **Prevención de incendios y explosiones:** No requiere medidas especiales.

(se continua en página 4)

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 15.09.2024 Revisión: 15.09.2024
Número de versión 42 (sustituye la versión 41)

Nombre comercial: Nafufill BC

(se continua en página 3)

· **7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades**
· **Almacenaje:**
· **Exigencias con respecto al almacén y los recipientes:** No requiere medidas especiales.
· **Normas en caso de un almacenamiento conjunto:** No necesario
· **Indicaciones adicionales sobre las condiciones de almacenamiento:** Almacenarlo en envases bien cerrados en un lugar fresco y seco.
· **Clase de almacenaje:** 13

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

· **8.1 Parámetros de control**

· **Componentes con valores límite admisibles que deben controlarse en el puesto de trabajo:**	
CAS: 65997-15-1 Cemento Portland	
LEP	Valor de larga duración: 4 mg/m³ fracción respirable: e, d
CAS: 14808-60-7 cuarzo (SiO2)	
LEP	Valor de larga duración: 0,05 mg/m³ *Fracción resp:n,d,y
CAS: 69012-64-2 amorphous silica (fume)	
LEP	Valor de larga duración: 2* mg/m³ *Fracción respirable: d

· **DNEL**		
CAS: 65997-15-1 Cemento Portland		
Inhalatorio	DNEL	1 mg/m³ (ArL)

· **Instrucciones adicionales:** Como base se han utilizado las listas vigentes en el momento de la elaboración.

· **8.2 Controles de la exposición**
· **Controles técnicos apropiados** Sin datos adicionales, ver punto 7.
· **Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal**
· **Medidas generales de protección e higiene** Mantener alejado de alimentos, bebidas y forraje.
Quitarse inmediatamente ropa ensuciada o impregnada.
Lavarse las manos antes de las pausas y al final del trabajo.
Evitar el contacto con los ojos y con la piel.
· **Protección de respiración:** Wear respiratory protection in case of insufficient ventilation.
The selection of respirators (EN 14387) must be based on the known or anticipated exposure concentrations, the hazards of the product and the occupational exposure limits (section 8.1) of the respirator in question.
Particle filter PP1: Inert substance; P2, P3: Hazardous substances

(se continua en página 5)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1571 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 15.09.2024 Revisión: 15.09.2024
Número de versión 42 (sustituye la versión 41)

Nombre comercial: Nafufill BC

(se continua en página 4)

Provide adequate ventilation. This can be achieved by local exhaust ventilation or general exhaust ventilation.
(EN 689 - Methods for determining inhalation exposure)
This applies especially at the mixing or stirring place.
If this is not sufficient to keep the concentration below the occupational exposure limit, provide respiratory protection.

· **Protección de las manos** Guantes de protección.
Selección del material de los guantes en función de los tiempos de rotura, grado de permeabilidad y degradación.
Emplear productos cutáneos para el cuidado de la piel cada vez que se utilizan los guantes.

· **Material de los guantes** Guantes de tela gruesa.
La elección del guante adecuado no depende únicamente del material, sino también de otras características de calidad, que pueden variar de un fabricante a otro. Teniendo en cuenta que el producto está fabricado a partir de diferentes materiales, su calidad no puede ser avaluada de antemano, de modo que los guantes deberán ser controlados antes de su utilización.

· **Tiempo de penetración del material de los guantes** El tiempo exacto de penetración debe solicitarse al fabricante del guante de protección y debe respetarse.

· **Protección de los ojos/la cara** No necesario.

· **Protección de cuerpo:** Ropa de trabajo protectora

*
SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

· **9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

· **Datos generales**	
· **Color:**	Gris
· **Olor:**	Inodoro
· **Punto de fusión / punto de congelación**	Indeterminado
· **Punto de ebullición o punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición**	2230 °C (CAS: 14808-60-7 cuarzo (SiO2))
· **Punto de inflamación:**	No aplicable.
· **pH**	No aplicable.
· **Viscosidad**	
· **Viscosidad cinemática**	No aplicable.
· **Dinámica:**	No aplicable.
· **Solubilidad**	
· **Agua:**	Parcialmente soluble
· **Presión de vapor a 1732 °C:**	13,5 hPa (CAS: 14808-60-7 cuarzo (SiO2))
· **Densidad y/o densidad relativa**	
· **Densidad:**	No determinado
· **Características de las partículas**	Ver punto 3.

(se continua en página 6)

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 15.09.2024 Revisión: 15.09.2024
Número de versión 42 (sustituye la versión 41)

Nombre comercial: Nafufill BC

(se continua en página 5)

· **9.2 Otros datos**	
· **Aspecto:**	
· **Forma:**	Pólvora
· **Datos importantes para la protección de la salud y del medio ambiente y para la seguridad**	
· **Temperatura de ignición:**	El producto no es autoinflamable.
· **Propiedades explosivas:**	El producto no es explosivo.
· **Información relativa a las clases de peligro físico**	
· **Explosivos**	suprimido
· **Gases inflamables**	suprimido
· **Aerosoles**	suprimido
· **Gases comburentes**	suprimido
· **Gases a presión**	suprimido
· **Líquidos inflamables**	suprimido
· **Sólidos inflamables**	suprimido
· **Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente**	suprimido
· **Líquidos pirofóricos**	suprimido
· **Sólidos pirofóricos**	suprimido
· **Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo**	suprimido
· **Sustancias y mezclas que emiten gases inflamables en contacto con el agua**	suprimido
· **Líquidos comburentes**	suprimido
· **Sólidos comburentes**	suprimido
· **Peróxidos orgánicos**	suprimido
· **Corrosivos para los metales**	suprimido
· **Explosivos no sensibilizados**	suprimido

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

· **10.1 Reactividad**	No existen más datos relevantes disponibles.
· **10.2 Estabilidad química**	
· **Descomposición térmica / condiciones que deben evitarse:**	No se descompone con uso adecuado.
· **10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas**	No se conocen reacciones peligrosas.
· **10.4 Condiciones que deben evitarse**	No existen más datos relevantes disponibles.
· **10.5 Materiales incompatibles:**	No existen más datos relevantes disponibles.

(se continua en página 7)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1572 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 15.09.2024 Revisión: 15.09.2024
Número de versión 42 (sustituye la versión 41)

Nombre comercial: Nafufill BC

(se continua en página 6)

· **10.6 Productos de descomposición peligrosos:** No se conocen productos de descomposición peligrosos

SECCIÓN 11: Información toxicológica

· **11.1 Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.o 1272/2008**
· **Toxicidad aguda** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

· **Valores LD/LC50 (dosis letal /dosis letal = 50%) relevantes para la clasificación:**		
CAS: 65997-15-1 Cemento Portland		
Dermal	LD50	2000 mg/kg (Kaninchen)
Inhalatorio	LC50/4 h	5 mg/l (Ratte)

· **En la piel:** Provoca irritación cutánea.
· **Lesiones oculares graves o irritación ocular** Provoca lesiones oculares graves.
· **Sensibilización respiratoria o cutánea** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
· **Mutagenicidad en células germinales** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
· **Carcinogenicidad** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
· **Toxicidad para la reproducción** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
· **Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única** Puede irritar las vías respiratorias.
· **Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
· **Peligro por aspiración** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
· **11.2 Información relativa a otros peligros**

· **Propiedades de alteración endocrina**		
CAS: 128-37-0	2,6-Di-terc-butil-p-cresol	Lista II

ES

(se continua en página 8)

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 15.09.2024 Revisión: 15.09.2024
Número de versión 42 (sustituye la versión 41)

Nombre comercial: Nafufill BC

(se continua en página 7)

SECCIÓN 12: Información ecológica

· **12.1 Toxicidad**

· **Toxicidad acuática**	
CAS: 69012-64-2 amorphous silica (fume)	
EC50/24h	>1002 mg/l (Daphnia magna)
NOEC	319 mg/l (Daphnia magna)

· **12.2 Persistencia y degradabilidad** No existen más datos relevantes disponibles.
· **12.3 Potencial de bioacumulación** No existen más datos relevantes disponibles.
· **12.4 Movilidad en el suelo** No existen más datos relevantes disponibles.
· **12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB**
· **PBT:** No aplicable.
· **mPmB:** No aplicable.
· **12.6 Propiedades de alteración endocrina** Para obtener información sobre las propiedades disruptoras endocrinas, véase la sección 11.
· **12.7 Otros efectos adversos**
· **Indicaciones medioambientales adicionales:**
· **Instrucciones generales:** En estado no diluido o no neutralizado, no dejar que se infiltre en aguas subterráneas, aguas superficiales o en alcantarillados.

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

· **13.1 Métodos para el tratamiento de residuos**
· **Recomendación:** No debe desecharse con la basura doméstica. No debe llegar al alcantarillado.

· **Catálogo europeo de residuos**	
17 00 00	RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)
17 01 00	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos
17 01 01	Hormigón
HP4	Irritante - irritación cutánea y lesiones oculares
HP5	Toxicidad específica en determinados órganos (STOT en su sigla inglesa)/Toxicidad por aspiración

· **Embalajes no purificados:**
· **Recomendación:** Los envases o embalajes no contaminados pueden ser reciclados.

ES

(se continua en página 9)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1573 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 15.09.2024 Revisión: 15.09.2024
Número de versión 42 (sustituye la versión 41)

Nombre comercial: Nafufill BC

(se continua en página 8)

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

· **14.1 Número ONU o número ID**
· **ADR, ADN, IMDG, IATA** suprimido

· **14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas**
· **ADR, ADN, IMDG, IATA** suprimido

· **14.3 Clase(s) de peligro para el transporte**

· **ADR, ADN, IMDG, IATA**
· **Clase** suprimido

· **14.4 Grupo de embalaje**
· **ADR, IMDG, IATA** suprimido

· **14.5 Peligros para el medio ambiente:**
· **Marine pollutant:** No

· **14.6 Precauciones particulares para los usuarios** No aplicable.

· **14.7 Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI** No aplicable.

· **"Reglamentación Modelo" de la UNECE:** suprimido

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

· **15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla** No existen más datos relevantes disponibles.

· **Directiva 2011/65/UE sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos - Anexo II**
ninguno de los componentes está incluido en una lista

· **REGLAMENTO (UE) 2019/1148**

· **Anexo I - PRECURSORES DE EXPLOSIVOS RESTRINGIDOS (Valor límite superior a efectos de la concesión de licencias con arreglo al artículo 5, apartado 3)**
ninguno de los componentes está incluido en una lista

· **Anexo II - PRECURSORES DE EXPLOSIVOS NOTIFICABLES**
ninguno de los componentes está incluido en una lista

· **Reglamento (CE) no 273/2004 sobre precursores de drogas**
ninguno de los componentes está incluido en una lista

· **Reglamento (CE) N o 111/2005 por el que establecen normas para la vigilancia del comercio de precursores de drogas entre la Comunidad y terceros países**
ninguno de los componentes está incluido en una lista

(se continua en página 10)

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 15.09.2024 Revisión: 15.09.2024
Número de versión 42 (sustituye la versión 41)

Nombre comercial: Nafufill BC

(se continua en página 9)

· **15.2 Evaluación de la seguridad química:** Una evaluación de la seguridad química no se ha llevado a cabo.

SECCIÓN 16: Otra información

Los datos se basan sobre el estado actual de nuestros conocimientos, pero no constituyen garantía alguna de cualidades del producto y no generan ninguna relación jurídica contratual.

· **Frases relevantes** H315 Provoca irritación cutánea.
H318 Provoca lesiones oculares graves.
H335 Puede irritar las vías respiratorias.

· **Persona de contacto:** Technische Abteilung
· **Fecha de la versión anterior:** 16.10.2021
· **Número de la versión anterior:** 41
· **Abreviaturas y acrónimos:**
RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
ICAO: International Civil Aviation Organisation
ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)
LC50: Lethal concentration, 50 percent
LD50: Lethal dose, 50 percent
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
Skin Irrit. 2: Corrosión o irritación cutáneas – Categoría 2
Eye Dam. 1: Lesiones oculares graves o irritación ocular – Categoría 1
STOT SE 3: Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única) – Categoría 3

· ***** Datos modificados en relación a la versión anterior**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1575 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Fecha 16/02/2023	**MATERIALES EN CONTACTO CON AGUA DE CONSUMO** **Declaración Responsable** a los efectos de la Disposición Transitoria única del RD 3/2023 que transpone la Directiva 2020/2184	

1. IDENTIFICACIÓN DE FABRICANTE o IMPORTADOR	
Nombre	MC Construction Chemicals S.L. y compañía, S en C
CIF	B46156139
Dirección	C/ Sénia 4 PI Senyera, Senyera 46669 Valencia
Nombre firmante	Carlos Safránez Sánchez-Capuchino DNI:29.166.649 G
Cargo	Director General
Contacto : e-mail	carlos.safranez@mc-bauchemie.es
Contacto : teléfono	96 166 7009

2. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO / MATERIAL EN CONTACTO CON AGUA DE CONSUMO	
Nombre Comercial	MC-RIM PW 201
Marcado CE/DOP	Nº: IN4458201 Norma EN 1504:3 2005 Sistema: 2+
Centro de producción	Am Kruppwald 1-8 46238 Bottrop - MC-Bauchemie Müller GmbH&Co KG
Tipo de material	☐ Metálico ☐ Cerámico ☒ Cementoso ☐ Polimérico
Descripción básica de los componentes	Mortero mineral en base cemento portland, áridos seleccionados y adiciones.
Función del material en contacto con agua	Mortero de reparación, protección e impermeabilización R4

DECLARACIÓN RESPONSABLE

A los efectos indicados en la Disposición Transitoria única del RD 3/2023 como representante autorizado de la compañía descrita en el apartado 1, firmo la presente Declaración Responsable de que el material indicado en el apartado 2 cumple con todos los requisitos del artículo 44.1 siendo un producto evaluado para este uso conforme a la normativa Alemania por KIWA con certificado **hasta 6.08.2028**:

- DVGW W 347 (KIWA Nr P000299320 / KIWA N 122300276-0001) para su utilización en:
  - Tuberías de hormigón de DN>=300, depósitos y revestimiento de depósitos
  - Morteros para baldosas, juntas, revestimientos o juntas
  - Componentes de hormigón en plantas de tratamiento de aguas para consumo humano
- DVGW W 270 (KIWA Nr 122300276-0002) para su utilización en estructuras en contacto con agua de consumo humano

Y DECLARO bajo mi responsabilidad que toda la documentación anexada es CIERTA, que el resultado de los ensayos realizados indican la APTITUD del material para su uso indicado en contacto con agua de consumo de forma que no empeorarán la calidad del agua, no transmiten sustancias, gérmenes ni propiedades perjudiciales para la salud ni para el agua y no ponen en peligro, directa ni indirectamente la protección de la salud humana según se indica en el artículo 44.1 del RD 3/2023, todo en base al estado del conocimiento y técnica actual.

Firmado: Carlos Safránez Sánchez-Capuchino

DNI: 29.166.649 G

Fecha: 30-8-2023

Localidad: Senyera (Valencia)

MC Construction Chemicals Spain, S.L. y compañía, S en C. DIRECTOR GENERAL

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1576 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Prüfzeugnis

Nr. P000299320

gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 347, *Ausgabe Mai 2006* „Hygienische Anforderungen an zementgebundene Werkstoffe im Trinkwasserbereich“

Produkthersteller: **MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG**
Am Kruppwald 1-10
46238 Bottrop
Deutschland

Produkt: **MC-RIM PW 201**

Produktart: Trinkwassermörtel

Gültigkeitszeitraum: **07.08.2023 – 06.08.2028**

Die Gültigkeit dieses Prüfzeugnisses beginnt mit dem Ausstellungsdatum, endet bei unveränderten Voraussetzungen nach 5 Jahren und kann auf Antrag um weitere 5 Jahre verlängert werden.

Anwendungs-bereiche	Werkstoffe und Bauteile	Anforderung
I	Zementmörtelauskleidungen für Guss- und Stahlrohre	---
II	Betonrohre ≥ DN 300, Betonbehälter, Zementmörtel für Behälterauskleidungen	*erfüllt*
III	Fliesenkleber, Fugenmörtel, Zementmörtelaus-kleidungen für Formstücke, Reparaturmörtel, Reparaturmörtel z. B. für Schweißnähte, Betonrohre für Rohwasserleitungen, Zementmörtelumhüllungen an Anbohrungen	*erfüllt*
IV	Betonbauteile in Trinkwasserschutzzonen I, II oder III	*erfüllt*

Die Rezeptur wurde vorgelegt und geprüft (Rezeptur-Nr. R20826). Die Bewertung erfolgte anhand folgender Prüfberichte:

- Prüfung auf trinkwasserhygienische Eignung gemäß DVGW W 347 (Prüfbericht-Nr.: 122300276-0001 vom 24.05.2023)
- Prüfung auf mikrobiellen Bewuchs gemäß DVGW W 270: Die Rezeptur enthält organische Ausgangsstoffe und wurde entsprechend geprüft. (Prüfbericht Nr. 122300276-0002 vom 28.07.2023)

Rostock, 07.08.2023

Kerstin Schubert
- Unitleitung-

Kiwa GmbH
Analytik und Umwelt

Tannenweg 22m, Speicher 1
18059 Rostock
Deutschland

Phone: +49 (0) 38208 637-0
Fax: +49 (0) 38208 637-49
Web: www.kiwa.com
Managing directors:
Prof. Dr. Roland Hüttl
Dr. Gero Schönwaßer

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1577 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Kiwa GmbH
MPA Berlin-Brandenburg
Volta-Str. 5
13355 Berlin

T +49 (0) 30 467761 – 0
F +49 (0) 30 467761 – 10
E InfoKiwaBerlin@kiwa.de

www.kiwa.de

Kiwa GmbH, Voltastraße 5, 13355 Berlin

MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Am Kruppwald 1-8
46238 BOTTROP

Projekt:	Prüfungen an einer zementgebundenen Beschichtung für den Trinkwasserbereich
Werk:	MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG Am Kruppwald 1-8 46238 BOTTROP
Auftragsdatum:	28. September 2017
Untersuchungsauftrag:	Prüfung gemäß DVGW Arbeitsblatt W 300 Teil 5 an der zementgebundenen Beschichtung "MC-RIM PW 201"
Probenbeschreibung:	Siehe Abschnitt 1
Anzahl der Proben:	Siehe Abschnitt 1
Probenahme:	21.09.2017 Soweit das Versuchsmaterial nicht verbraucht ist, wird es 4 Wochen eingelagert. Eine längere Aufbewahrungszeit bedarf einer schriftlichen Vereinbarung.
Probeneingangsdatum:	25.09.2017
Prüfzeitraum:	September – Dezember 2017

Berlin, 29.01.2018

Im Auftrag

Dr. Ralf Roben
Leitung des chem. Laboratoriums

Im Auftrag

Dipl.-Ing. Melanie Zarbock
Projektbearbeiterin

DMF F A 131 aR 0

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums ist eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichts nicht gestattet.
Geschäftsführer: Prof. Dr. Roland Hüll
Amtsgericht Hamburg, HRB 130586, St.-Nr.: 48/729/03260

1. Allgemeines

Die Kiwa GmbH MPA Berlin-Brandenburg, wurde von der MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG beauftragt, die Prüfung an der zementgebundenen Beschichtung für den Trinkwasserbereich

"MC-RIM PW 201"

gemäß DVGW Arbeitsblatt W 300 (Oktober 2014) "Technische Prüfgrundlage Trinkwasserbehälter, Teil 5 Werkstoffe, Auskleidungs- und Beschichtungssysteme – Anforderungen und Prüfung" durchzuführen.

1.1 Material

Es kam das folgende Material zum Einsatz.

Tabelle 1 Informationen zu dem geprüften Produkt

Produkt	Proben Nr.	Funktion	Herstelldatum	Lagerung	Liefereinheit
„MC-RIM PW 201"	1	Beschichtung	21.09.2017	unter Wasser bei (21°C±2K) und (10°C±2K)	4 Platten (Nassspritzverfahren)

DMF F A 131 aR 0

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1578 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

2. Prüfungen

2.1 Gesamtporosität

Herstellungs-, Lagerungs- und Prüfbedingungen:

Prüfgrundlage(n):	Technische Prufgrundlage DVGW W 300-5, Tabelle 2 (2014-10)
Prüfung(en) an:	„MC-RIM PW 201", Probe Nr. 1
Prüfgerät:	Makroporenanalysator (Pascal 140 series von der Firma ThermoSaintific). Mikroporenanalysator (Pascal 240 series von der Firma ThermoSaintific).
Prüfbedingungen:	Prufalter 28d, 90d Pruftemperatur: (21°C±2K) bzw. (10°C±2K)

Prüfergebnisse:

Tabelle 2 Porositätenkennwerte (Lagerung A (21°C±2K))

Produkt	Prüfalter	Kumulatives Porenvolumen [mm³/g]	Durchschnittlicher Porenradius [µm]	Porosität [Vol.-%]
„MC-RIM PW 201"	28d	36,88	0,0009	8,09
	90d	31,99	0,0165	7,18

Tabelle 3 Porositätenkennwerte (Lagerung C (10°C±2K))

Produkt	Prüfalter	Kumulatives Porenvolumen [mm³/g]	Durchschnittlicher Porenradius [µm]	Porosität [Vol.-%]
„MC-RIM PW 201"	28d	34,53	0,0115	7,56
	90d	30,52	0,0146	6,82

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1579 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 14.09.2024 Revisión: 14.09.2024
Número de versión 39 (sustituye la versión 38)

*
SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

· **1.1 Identificador de producto**

· **Nombre comercial:** **MC-RIM PW 201**

· **Número del artículo:** 617

· **1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados** No existen más datos relevantes disponibles.

· **Utilización del producto / de la elaboración** Barniz tapaporos para hormigón
Mortero prefabricado

· **1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad**

· **Fabricante/distribuidor:** MC Construction Chemicals Spain, SL y cía, S en C
P. Industrial de Senyera. C/ de la Sénia, 4.
Senyera 46669. Valencia. Spain
Tel. +34 961 667 009
Fax. +34 961 667 223
www.mc-bauchemie.es

· **Área de información:** Departamento de seguridad del producto
msds@mc-bauchemie.com

· **1.4 Teléfono de emergencia:** Telefon: +49 / (0)700 24112112 (MCR)
Tel.: +1 872 5888271 (MCR)

*
SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

· **2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla**

· **Clasificación con arreglo al Reglamento (CE) n° 1272/2008**

Skin Irrit. 2 H315 Provoca irritación cutánea.

Eye Dam. 1 H318 Provoca lesiones oculares graves.

STOT SE 3 H335 Puede irritar las vías respiratorias.

· **2.2 Elementos de la etiqueta**

· **Etiquetado con arreglo al Reglamento (CE) n° 1272/2008** El producto se ha clasificado y etiquetado de conformidad con el reglamento CLP.

· **Pictogramas de peligro**



GHS05 GHS07

· **Palabra de advertencia** Peligro

· **Componentes peligrosos a indicar en el etiquetaje:** Cemento Portland
Esquisto bituminoso quemado
Cenizas volantes Cemento Portland

(se continua en página 2)

ES

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 14.09.2024 Revisión: 14.09.2024
Número de versión 39 (sustituye la versión 38)

Nombre comercial: MC-RIM PW 201

(se continua en página 1)

· **Indicaciónes de peligro** H315 Provoca irritación cutánea.
H318 Provoca lesiones oculares graves.
H335 Puede irritar las vías respiratorias.

· **Consejos de prudencia**

P261	Evitar respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.
P305+P351+P338	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
P310	Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.
P321	Se necesita un tratamiento específico (ver en esta etiqueta).
P362+P364	Quitar las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas.
P403+P233	Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente.

· **2.3 Otros peligros**

· **Resultados de la valoración PBT y mPmB**

· **PBT:** No aplicable.

· **mPmB:** No aplicable.

*
SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

· **3.2 Mezclas**

· **Descripción** Mezcla: compuesta de las siguientes sustancias.

· **Componentes peligrosos:**

CAS: 14808-60-7 EINECS: 238-878-4	cuarzo (SiO2) sustancia a la que se aplica un límite comunitario de exposición en el lugar de trabajo	50-70%
CAS: 65997-15-1 EINECS: 266-043-4	Cemento Portland Eye Dam. 1, H318; Skin Irrit. 2, H315; STOT SE 3, H335	≥20-≤30%
CAS: 93685-99-5 Reg.nr.: 01-2119703178-42-0000	Esquisto bituminoso quemado STOT RE 2, H373; Eye Dam. 1, H318; STOT SE 3, H335	≥3-<10%
CAS: 69012-64-2 EINECS: 273-761-1	amorphous silica (fume) sustancia a la que se aplica un límite comunitario de exposición en el lugar de trabajo	<2,5%
CAS: 68475-76-3	Cenizas volantes Cemento Portland Eye Dam. 1, H318; Skin Irrit. 2, H315; STOT SE 3, H335	≥1-<1,5%

(se continua en página 3)

ES

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1580 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 14.09.2024 Revisión: 14.09.2024
Número de versión 39 (sustituye la versión 38)

Nombre comercial: MC-RIM PW 201

(se continua en página 2)

· **Avisos adicionales** El texto de los posibles riesgos aquí indicados se puede consultar en el capítulo 16.

*
SECCIÓN 4: Primeros auxilios

· **4.1 Descripción de los primeros auxilios**
· **En caso de inhalación del producto:** Procurar que exista aire
· **En caso de contacto con la piel:** Lavar en seguida con agua y jabón, enjuaguando bien.
· **En caso de con los ojos:** Enjuaguar durante varios minutos los ojos entornados con agua corriente.
Mandarlo al médico
· **En caso de ingestión:** Enjuagar la boca y beber mucha agua.
Mandarlo al médico

*
SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

· **5.1 Medios de extinción**
· **Sustancias extintoras adecuadas:** Combatir los incendios con medidas adaptados al ambiente circundante.
· **5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla** No existen más datos relevantes disponibles.
· **5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios**
· **Equipo especial de protección:** No requiere medidas especiales.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

· **6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia** No necesario.
· **6.2 Precauciones relativas al medio ambiente:** No requiere medidas especiales.
· **6.3 Métodos y material de contención y de limpieza:** Recoger mecánicamente.
· **6.4 Referencia a otras secciones** Las informaciones para una manipulación segura, véase capítulo 13.
Ver capítulo 8 para mayor información sobre el equipo personal de protección.

(se continua en página 4)

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 14.09.2024 Revisión: 14.09.2024
Número de versión 39 (sustituye la versión 38)

Nombre comercial: MC-RIM PW 201

(se continua en página 3)

Para mayor información sobre cómo desechar el producto, ver capítulo 13.

*
SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

· **7.1 Precauciones para una manipulación segura** Evitar la formación de polvo.
· **Prevención de incendios y explosiones:** No requiere medidas especiales.
· **7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades**
· **Almacenaje:**
· **Exigencias con respecto al almacén y los recipientes:** No requiere medidas especiales.
· **Normas en caso de un almacenamiento conjunto:** No necesario
· **Indicaciones adicionales sobre las condiciones de almacenamiento:** Mantener el recipiente cerrado herméticamente.
· **Clase de almacenaje:** 13

*
SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

· **8.1 Parámetros de control**

· **Componentes con valores límite admisibles que deben controlarse en el puesto de trabajo:**	
CAS: 14808-60-7 cuarzo (SiO2)	
LEP	Valor de larga duración: 0,05 mg/m³ *Fracción resp:n,d,y
CAS: 65997-15-1 Cemento Portland	
LEP	Valor de larga duración: 4 mg/m³ fracción respirable: e, d
CAS: 69012-64-2 amorphous silica (fume)	
LEP	Valor de larga duración: 2* mg/m³ *Fracción respirable: d

· **DNEL**		
CAS: 65997-15-1 Cemento Portland		
Inhalatorio	DNEL	1 mg/m³ (ArL)
CAS: 93685-99-5 Esquisto bituminoso quemado		
Inhalatorio	DNEL	0,233 mg/m³ (ArL)

· **PNEC**	
CAS: 93685-99-5 Esquisto bituminoso quemado	
PNEC	100 mg/l (BEL)

(se continua en página 5)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1581 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 14.09.2024 Revisión: 14.09.2024
Número de versión 39 (sustituye la versión 38)

Nombre comercial: MC-RIM PW 201

(se continua en página 4)

	0,002 mg/l (Mew) 0,02 mg/l (Agua dulce)

· **Instrucciones adicionales:** Como base se han utilizado las listas vigentes en el momento de la elaboración.

· **8.2 Controles de la exposición**
· **Controles técnicos apropiados** Sin datos adicionales, ver punto 7.
· **Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal**
· **Medidas generales de protección e higiene** Mantener alejado de alimentos, bebidas y forraje.
Quitarse inmediatamente ropa ensuciada o impregnada.
Lavarse las manos antes de las pausas y al final del trabajo.
Evitar el contacto con los ojos y con la piel.
· **Protección de respiración:** Wear respiratory protection in case of insufficient ventilation.
The selection of respirators (EN 14387) must be based on the known or anticipated exposure concentrations, the hazards of the product and the occupational exposure limits (section 8.1) of the respirator in question.
Particle filter PP1: Inert substance; P2, P3: Hazardous substances
Provide adequate ventilation. This can be achieved by local exhaust ventilation or general exhaust ventilation.
(EN 689 - Methods for determining inhalation exposure)
This applies especially at the mixing or stirring place.
If this is not sufficient to keep the concentration below the occupational exposure limit, provide respiratory protection.
· **Protección de las manos** Guantes de protección.
Selección del material de los guantes en función de los tiempos de rotura, grado de permeabilidad y degradación.
Emplear productos cutáneos para el cuidado de la piel cada vez que se utilizan los guantes.
· **Material de los guantes** Guantes de tela gruesa.
La elección del guante adecuado no depende únicamente del material, sino también de otras características de calidad, que pueden variar de un fabricante a otro. Teniendo en cuenta que el producto está fabricado a partir de diferentes materiales, su calidad no puede ser avaluada de antemano, de modo que los guantes deberán ser controlados antes de su utilización.
· **Tiempo de penetración del material de los guantes** El tiempo exacto de penetración debe solicitarse al fabricante del guante de protección y debe respetarse.
· **Protección de los ojos/la cara** No necesario.
· **Protección de cuerpo:** Ropa de trabajo protectora

ES

(se continua en página 6)

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 14.09.2024 Revisión: 14.09.2024
Número de versión 39 (sustituye la versión 38)

Nombre comercial: MC-RIM PW 201

(se continua en página 5)

*
SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

· **9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**	
· **Datos generales**	
· **Color:**	Gris
· **Olor:**	Inodoro
· **Punto de fusión / punto de congelación**	Indeterminado
· **Punto de ebullición o punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición**	2230 °C (CAS: 14808-60-7 cuarzo (SiO2))
· **Punto de inflamación:**	No aplicable.
· **pH**	No aplicable.
· **Viscosidad**	
· **Viscosidad cinemática**	No aplicable.
· **Dinámica:**	No aplicable.
· **Solubilidad**	
· **Agua:**	Insoluble
· **Presión de vapor a 1732 °C:**	13,5 hPa (CAS: 14808-60-7 cuarzo (SiO2))
· **Densidad y/o densidad relativa**	
· **Densidad a 20 °C:**	2,73 g/cm³
· **Características de las partículas**	Ver punto 3.
· **9.2 Otros datos**	
· **Aspecto:**	
· **Forma:**	Pólvora
· **Datos importantes para la protección de la salud y del medio ambiente y para la seguridad**	
· **Temperatura de ignición:**	El producto no es autoinflamable.
· **Propiedades explosivas:**	El producto no es explosivo.
· **Información relativa a las clases de peligro físico**	
· **Explosivos**	suprimido
· **Gases inflamables**	suprimido
· **Aerosoles**	suprimido
· **Gases comburentes**	suprimido
· **Gases a presión**	suprimido
· **Líquidos inflamables**	suprimido
· **Sólidos inflamables**	suprimido
· **Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente**	suprimido
· **Líquidos pirofóricos**	suprimido
· **Sólidos pirofóricos**	suprimido
· **Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo**	suprimido
· **Sustancias y mezclas que emiten gases inflamables en contacto con el agua**	suprimido
· **Líquidos comburentes**	suprimido

(se continua en página 7)

ES

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1582 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 14.09.2024 Revisión: 14.09.2024
Número de versión 39 (sustituye la versión 38)

Nombre comercial: MC-RIM PW 201

(se continua en página 6)

· **Sólidos comburentes**	suprimido
· **Peróxidos orgánicos**	suprimido
· **Corrosivos para los metales**	suprimido
· **Explosivos no sensibilizados**	suprimido

*
SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

· **10.1 Reactividad**	No existen más datos relevantes disponibles.
· **10.2 Estabilidad química**	
· **Descomposición térmica / condiciones que deben evitarse:**	No se descompone con uso adecuado.
· **10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas**	No se conocen reacciones peligrosas.
· **10.4 Condiciones que deben evitarse**	No existen más datos relevantes disponibles.
· **10.5 Materiales incompatibles:**	No existen más datos relevantes disponibles.
· **10.6 Productos de descomposición peligrosos:**	No se conocen productos de descomposición peligrosos

*
SECCIÓN 11: Información toxicológica

· **11.1 Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.o 1272/2008**
· **Toxicidad aguda** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

· **Valores LD/LC50 (dosis letal /dosis letal = 50%) relevantes para la clasificación:**

CAS: 65997-15-1 Cemento Portland		
Dermal	LD50	2000 mg/kg (Kaninchen)
Inhalatorio	LC50/4 h	5 mg/l (Ratte)
CAS: 93685-99-5 Esquisto bituminoso quemado		
Oral	LD50	>2000 mg/kg (Ratte)
Inhalatorio	LOAEL	0,000699 mg/l (ArL)

· **En la piel:**	Provoca irritación cutánea.
· **Lesiones oculares graves o irritación ocular**	Provoca lesiones oculares graves.
· **Sensibilización respiratoria o cutánea**	A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
· **Mutagenicidad en células germinales**	A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

(se continua en página 8)

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 14.09.2024 Revisión: 14.09.2024
Número de versión 39 (sustituye la versión 38)

Nombre comercial: MC-RIM PW 201

(se continua en página 7)

· **Carcinogenicidad**	A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
· **Toxicidad para la reproducción**	A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
· **Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única**	Puede irritar las vías respiratorias.
· **Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida**	A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
· **Peligro por aspiración**	A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

· **11.2 Información relativa a otros peligros**

· **Propiedades de alteración endocrina**		
CAS: 128-37-0	2,6-Di-terc-butil-p-cresol	Lista II

*
SECCIÓN 12: Información ecológica

· **12.1 Toxicidad**

· **Toxicidad acuática**	
CAS: 93685-99-5 Esquisto bituminoso quemado	
EC50/72h	82,7 mg/l (Selenastrum capricornutum)
LC50/96h	>100 mg/l (Fisch)
EC50/48h	>100 mg/l (Daphnia magna)
NOEC	>100 mg/l (Fisch)
CAS: 69012-64-2 amorphous silica (fume)	
EC50/24h	>1002 mg/l (Daphnia magna)
NOEC	319 mg/l (Daphnia magna)

· **12.2 Persistencia y degradabilidad**	No existen más datos relevantes disponibles.
· **12.3 Potencial de bioacumulación**	No existen más datos relevantes disponibles.
· **12.4 Movilidad en el suelo**	No existen más datos relevantes disponibles.
· **12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB**	
· **PBT:**	No aplicable.
· **mPmB:**	No aplicable.
· **12.6 Propiedades de alteración endocrina**	Para obtener información sobre las propiedades disruptoras endocrinas, véase la sección 11.

(se continua en página 9)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1583 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 14.09.2024 Revisión: 14.09.2024
Número de versión 39 (sustituye la versión 38)

Nombre comercial: MC-RIM PW 201

(se continua en página 8)

· **12.7 Otros efectos adversos**
· **Indicaciones medioambientales adicionales:**
· **Instrucciones generales:** En estado no diluido o no neutralizado, no dejar que se infiltre en aguas subterráneas, aguas superficiales o en alcantarillados.

*
SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

· **13.1 Métodos para el tratamiento de residuos**
· **Recomendación:** No debe desecharse con la basura doméstica. No debe llegar al alcantarillado.

· **Catálogo europeo de residuos**	
17 00 00	RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)
17 01 00	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos
17 01 01	Hormigón
HP4	Irritante - irritación cutánea y lesiones oculares
HP5	Toxicidad específica en determinados órganos (STOT en su sigla inglesa)/Toxicidad por aspiración

· **Embalajes no purificados:**
· **Recomendación:** Los envases o embalajes no contaminados pueden ser reciclados.

*
SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

· **14.1 Número ONU o número ID**
· **ADR, ADN, IMDG, IATA** suprimido

· **14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas**
· **ADR, ADN, IMDG, IATA** suprimido

· **14.3 Clase(s) de peligro para el transporte**
· **ADR, ADN, IMDG, IATA**
· **Clase** suprimido

· **14.4 Grupo de embalaje**
· **ADR, IMDG, IATA** suprimido

· **14.5 Peligros para el medio ambiente:**
· **Marine pollutant:** No

· **14.6 Precauciones particulares para los usuarios** No aplicable.

· **14.7 Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI** No aplicable.

(se continua en página 10)

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 14.09.2024 Revisión: 14.09.2024
Número de versión 39 (sustituye la versión 38)

Nombre comercial: MC-RIM PW 201

(se continua en página 9)

· **"Reglamentación Modelo" de la UNECE:** suprimido

*
SECCIÓN 15: Información reglamentaria

· **15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla** No existen más datos relevantes disponibles.

· **Directiva 2011/65/UE sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos - Anexo II**
ninguno de los componentes está incluido en una lista

· **REGLAMENTO (UE) 2019/1148**

· **Anexo I - PRECURSORES DE EXPLOSIVOS RESTRINGIDOS (Valor límite superior a efectos de la concesión de licencias con arreglo al artículo 5, apartado 3)**
ninguno de los componentes está incluido en una lista

· **Anexo II - PRECURSORES DE EXPLOSIVOS NOTIFICABLES**
ninguno de los componentes está incluido en una lista

· **Reglamento (CE) no 273/2004 sobre precursores de drogas**
ninguno de los componentes está incluido en una lista

· **Reglamento (CE) N o 111/2005 por el que establecen normas para la vigilancia del comercio de precursores de drogas entre la Comunidad y terceros países**
ninguno de los componentes está incluido en una lista

· **15.2 Evaluación de la seguridad química:** Una evaluación de la seguridad química no se ha llevado a cabo.

*
SECCIÓN 16: Otra información

Los datos se basan sobre el estado actual de nuestros conocimientos, pero no constituyen garantía alguna de cualidades del producto y no generan ninguna relación jurídica contratual.

· **Frases relevantes** H315 Provoca irritación cutánea.
H318 Provoca lesiones oculares graves.
H335 Puede irritar las vías respiratorias.
H373 Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

· **Persona de contacto:** Technische Abteilung
· **Fecha de la versión anterior:** 14.10.2021
· **Número de la versión anterior:** 38
· **Abreviaturas y acrónimos:** RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

(se continua en página 11)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1584 de 1770

Código de verificación : 118a381566 1f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566 1f2db9

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 14.09.2024 Revisión: 14.09.2024
Número de versión 39 (sustituye la versión 38)

Nombre comercial: MC-RIM PW 201

(se continua en página 10)

ICAO: International Civil Aviation Organisation
ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)
PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)
LC50: Lethal concentration, 50 percent
LD50: Lethal dose, 50 percent
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
Skin Irrit. 2: Corrosión o irritación cutáneas – Categoría 2
Eye Dam. 1: Lesiones oculares graves o irritación ocular – Categoría 1
STOT SE 3: Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única) – Categoría 3
STOT RE 2: Toxicidad específica en determinados órganos (exposiciones repetidas) – Categoría 2

· ***Datos modificados en relación a la versión anterior***

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1585 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Fecha 16/02/2023	**MATERIALES EN CONTACTO CON AGUA DE CONSUMO** **Declaración Responsable** a los efectos de la Disposición Transitoria única del RD 3/2023 que transpone la Directiva 2020/2184	MC

1. IDENTIFICACIÓN DE FABRICANTE o IMPORTADOR	
Nombre	MC Construction Chemicals S.L. y compañía, S en C
CIF	B46156139
Dirección	C/ Sénia 4 Pl Senyera, Senyera 46669 Valencia
Nombre firmante	Carlos Safránez Sánchez-Capuchino DNI:29.166.649 G
Cargo	Director General
Contacto : e-mail	carlos.safranez@mc-bauchemie.es
Contacto : teléfono	96 166 7009

2. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO / MATERIAL EN CONTACTO CON AGUA DE CONSUMO	
Nombre Comercial	MC-RIM PW 301
Marcado CE/DOP	Nº: IN4458301 Norma EN 1504:3 2005 Sistema: 2+
Centro de producción	Am Kruppwald 1-8 46238 Bottrop - MC-Bauchemie Müller GmbH&Co KG
Tipo de material	☐ Metálico ☐ Cerámico ☒ Cementoso ☐ Polimérico
Descripción básica de los componentes	Cemento Portland, áridos seleccionados, polvo de combustión de cemento portland, sin componentes orgánicos.
Función del material en contacto con agua	Mortero R4 de impermeabilización, reparación y protección de estructuras de hormigón.

DECLARACIÓN RESPONSABLE

A los efectos indicados en la Disposición Transitoria única del RD 3/2023 como representante autorizado de la compañía descrita en el apartado 1, firmo la presente Declaración Responsable de que el material indicado en el apartado 2 cumple con todos los requisitos del artículo 44.1 siendo un producto evaluado para este uso conforme a la normativa Alemana por:

Certificado KIWA Nr 21122200256-0011 de 3/01/2023 de cumplimiento con DVGW W 347 Alemana

Y DECLARO bajo mi responsabilidad que toda la documentación anexada es CIERTA, que el resultado de los ensayos realizados indican la APTITUD del material para su uso indicado en contacto con agua de consumo de forma que no empeorarán la calidad del agua, no transmiten sustancias, gérmenes ni propiedades perjudiciales para la salud ni para el agua y no ponen en peligro, directa ni indirectamente la protección de la salud humana según se indica en el artículo 44.1 del RD 3/2023, todo en base al estado del conocimiento y técnica actual.

Firmado: Carlos Safránez Sánchez-Capuchino

DNI: 29.166.649 G

Fecha: 30-8-2023

Localidad: Senyera (Valencia)

MC Construction Chemicals Spain, S.L. y compañía, S en C.
DIRECTOR GENERAL

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1586 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Kiwa GmbH, Tannenweg 22m (Speicher I), 18059 Rostock

MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Dr. Karsten Koppe
Am Kruppwald 1-10

D-46238 Bottrop

Kiwa GmbH
Analytik und Umwelt
Tannenweg 22m (Speicher I)
18059 Rostock

Tel. +49 (0)38208 637 0
Fax +49 (0)38208-637 49

Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage D-PL-11217-03-00 aufgeführten Prüfverfahren.

Prüfbericht **122200256-0011**

Auftraggeber:	MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG D-46238 Bottrop, Deutschland
Datum:	18.01.2023
Untersuchungsauftrag [a]:	Untersuchung gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 347 (Mai 2006)
Projektnummer [a]:	P000264662
Material [a]:	MC-RIM PW 301
Probenahme durch [a]:	Anlieferung durch Auftraggeber
Probeneingang:	22.11.2022
Prüfzeitraum:	29.11.2022 – 03.01.2023
Prüfort:	Kiwa GmbH Analytik und Umwelt 18059 Rostock, Tannenweg 22m (Speicher I)
Dieser Prüfbericht wurde erstellt von:	Melanie Paul

[a] Angaben des Auftraggebers. [k] Änderung.

1. Prüfgegenstand:

Probenbeschreibung [a]:	Mörtelprismen 16 x 4 x 4 cm, Herstellung 07.11.2022
Material [a]:	MC-RIM PW 301
Produktgruppe [a]:	Trinkwassermörtel
Hersteller [a]:	MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Produktionsort [a]:	D-46238 Bottrop, Deutschland
Anwendungsbereich:	II Betonrohre ≥ DN 300, Betonbehälter, Zementmörtel für Behälterauskleidungen III Fliesenkleber, Fugenmörtel, Zementmörtelauskleidungen für Formstücke, Reparaturmörtel z.B. für Schweißnähte, Betonrohre für Rohwasserleitungen, Zementmörtel-umhüllungen an Anbohrungen IV Bauteile in Trinkwasserschutzzonen I, II oder III
Probenherkunft:	Prismen hergestellt vom Auftraggeber inclusive Lagerung bis Tag 20
Probeneingangsdatum:	22.11.2022
Probenkennzeichnung:	
Projektnummer [a]:	P000264662
Probenahme durch [a]:	Anlieferung durch Auftraggeber

2. Rezepturprüfung

Die Rezeptur des „MC-RIM PW 301“ wurde vorgelegt und geprüft (Nr. R20699).

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1587 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Auftraggeber: MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Projektnummer: P000264662
Prüfbericht: 122200256-0011

3. Prüfergebnisse

3.1 Grundanforderungen

Die Bedingungen der durchgeführten Migrationstests, die (Roh-) Daten der Migration in Wasser und Informationen über die angewendeten Methoden sind in Tabelle 1 und im Anhang 1 dieses Prüfberichtes aufgeführt.

Tabelle 1: Prüfbedingungen und Prüfergebnisse bei 23°C

Parameter (äußere Beschaffenheit)	**Migrationstest**	**Methodennorm**	**Prüfergebnisse der 3. Migrationsperiode**	**Anforderungen (Anwendungs-bereiche II, III und IV**
Geruchsschwellenwert (TON)	DIN EN 1420	DIN EN 1622: 2016-05	<2	TON <3
Färbung	DVGW-Arbeitsblatt W 347	DIN EN ISO 7887 (C 1): 2012-04	<0,1 m^{-1}	<0,5 m^{-1}
Trübung	DVGW-Arbeitsblatt W 347	DIN EN ISO 7027-1 (C 21): 2016-11	<0,1 FNU	<1 FNU
Neigung zur Schaumbildung	DVGW-Arbeitsblatt W 347	visuell	keine Veränderung	keine Veränderung
Parameter	**Migrationstest**	**Methodennorm**	**Prüfergebnisse der 3. Migrationsperiode**	**Grenzwerte für Migrationsraten für die Anwendungs-bereiche II, III und IV**
gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	DVGW-Arbeitsblatt W 347	DIN EN 1484: 2019-04	<0,087 mg/ (m^2 * d)	10 (AB II) bzw. 15 (AB III) mg/ (m^2 * d)

AB - Anwendungsbereich

Konformitätsaussage:

Die untersuchte Probe des Herstellers MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG aus MC-RIM PW 301 erfüllt hinsichtlich der untersuchten Parameter die trinkwasserhygienischen Anforderungen gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 347 (Mai 2006) für die Anwendungsbereiche II, III und IV.

Auftraggeber: MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Projektnummer: P000264662
Prüfbericht: 122200256-0011

3.2 Mikrobiologische Prüfung

Die Prüfung hinsichtlich der Förderung des mikrobiellen Wachstums nach DVGW-Arbeitsblatt W 270 (2007-11) wurde nicht durchgeführt und war nicht Bestandteil des Auftrags.

Mit freundlichen Grüßen

i.V. Astrid Schwaneberg
Dipl.-Chemiker
Bereich Produktprüfung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums ist eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichts nicht gestattet.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1588 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Auftraggeber: MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Projektnummer: P000264662
Prüfbericht: 122200256-0011

Anhang 1: Informationen über die Prüfbedingungen, Analysenergebnisse und die Methodennormen

Tabelle 2: Prüfbedingungen bei 23°C

Prüfung	Probeninformationen			
	Anzahl der Prüfstücke für den Migrationstest	Oberfläche (cm^2)	Gesamtvolumen Prüfkörper und Migrationswasser (cm^3)	S/V Verhältnis (cm^{-1})
Äußere Beschaffenheit (Geruch, Färbung, Trübung, Schaumbildung)	3 Prismen á 4 x 4 x 16 cm (768 cm^3)	864	3800	1:3,5 (0,286)
Toxikologisch (TOC)	6 Prismen á 4 x 4 x 16 cm (1536 cm^3)	1728	3800	1:1,3 (0,769)

Table 2a Vorbehandlungs- und Migrationsablauf

	Start	Ende
Vorbehandlung 1 von 24 ± 1 h	29.11.2022	30.11.2022
Vorbehandlung 2 von 24 ± 1 h	30.11.2022	01.12.2022
Vorbehandlung 3 von 24 ± 1 h	01.12.2022	02.12.2022
Vorbehandlung 4 von 72 ± 1 h	02.12.2022	05.12.2022
Vorbehandlung 5 von 24 ± 1 h	05.12.2022	06.12.2022
1.Migrationsperiode	06.12.2022	09.12.2022
2.Migrationsperiode	09.12.2022	12.12.2022
3.Migrationsperiode	12.12.2022	15.12.2022

Auftraggeber: MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Projektnummer: P000264662
Prüfbericht: 122200256-0011

Grundanforderungen

Tabelle 3: Analysenergebnisse der Migrationsperioden bei 23°C

Parameter	Rohdaten						Einheit
	1.Migration		2.Migration		3.Migration		
	Blindwert	Migrations-wasser	Blindwert	Migrations-wasser	Blindwert	Migrations-wasser	
Geruch (TON)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	TON
Färbung	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	m^{-1}
Trübung	<0,1	0,13	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	FNU
Neigung zur Schaumbildung	keine	keine	keine	keine	keine	keine	-
Total Organic Carbon (TOC)	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	mg/l

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9
Código de verificación : 118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Auftraggeber: MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Projektnummer: P000264662
Prüfbericht: 122200256-0011

Tabelle 3a: Berechnung von Migrationsraten oder Analysenergebnisse der Migrationsperioden bei 23°C

Parameter	berechnete Migrationsraten oder Analysenergebnisse			
	Migrationsperiode			Einheit
	1st	2nd	3rd	
Geruch (TON)	<2	<2	<2	TON
Färbung	<0,1	<0,1	<0,1	m^{-1}
Trübung	<0,1	<0,1	<0,1	FNU
Neigung zur Schaumbildung	keine	keine	keine	-
Total Organic Carbon (TOC)	<0,087	<0,087	<0,087	mg/ (m^2 * d)

Auftraggeber: MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Projektnummer: P000264662
Prüfbericht: 122200256-0011

Rezepturspezifische Einzelstoffanforderungen

Es gibt keine rezepturspezifischen Einzelstoffanforderungen.

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9
Código de verificación : 118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Auftraggeber: MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Projektnummer: P000264662
Prüfbericht: 122200256-0011

Tabelle 4: Informationen zu den verwendeten Analyseverfahren im Migrationswasser

Parameter	Vorbereitung des Migrations-wassers	Migrationstest	Bestimmungs-grenze	interne STD-Abweichung (%)	Messunsicherheit (U_e) (%)	Prüfort	akkreditiert
Migrationstest für Geruch		DVGW W 347: 2006-05				12	ja
Migrationstest für Färbung, Trübung, Neigung zur Schaumbildung		DVGW W 347: 2006-05				12	ja
Migrationstest für TOC und rezepturspezifische Stoffe		DVGW W 347: 2006-05				12	ja
Geruch	Verdünnung	DIN EN 1622: 2006-10	<2	n.a.	n.a.	12	ja
Färbung	keine	DIN EN ISO 7887 (C 1): 2012-04	0,1 m^{-1}	3,1 (bei Konz. 0,4 m^{-1})	22 (bei Konz. 0,4 m^{-1})	12	ja
Trübung	keine	DIN EN ISO 7027-1 (C 21): 2016-11	0,1 FNU	3,4 (bei Konz. 0,5 FNU)	35 (bei Konz. 2,0 FNU)	12	ja
Schaumbildung	keine	visuell	n.a.	n.a.	n.a.	12	ja
TOC	keine	DIN EN 1484: 2019-04	0,2 mg/l	2,7 (bei Konz. 2 mg/l)	5,5 (bei Konz. 2 mg/l)	12	ja

n.a. – nicht anwendbar
Prüfort: 12 - Rostock

Página: 1591 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Prüfbericht-Nr. P000271370-C
Dieser Prüfbericht ersetzt Prüfbericht-Nr. P000271370-B

Kiwa GmbH
MPA Berlin-Brandenburg
Voltastr. 5
13355 Berlin

T: +49 (0) 30 467761 – 0
F: +49 (0) 30 467761 – 10
E: de.info.kiwaberlin@kiwa.com

www.kiwa.com

Kiwa GmbH, Voltastraße 5, 13355 Berlin

MC-Bauchemie Gesellschaft m.B.H.
IZ NÖ-Süd Straße 7
Objekt 58C/Top 4
2355 Wiener Naudorf
Österreich

Projekt:	Prüfung des „MC-RIM PW 301“ gemäß DVGW W 300-5 (A) und (P) sowie QS-W 809 (Entwurf vom 10.10.2022)
Werk:	MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG Am Kruppwald 1-8 46238 Bottrop
Auftragsdatum:	04. November 2022
Untersuchungsauftrag:	Prüfung des „MC-RIM PW 301“ gemäß DVGW W 300-5 (A) und (P) sowie QS-W 809
Probenbeschreibung:	siehe Abschnitt 1
Anzahl der Proben:	siehe Abschnitt 1
Probennahme:	durch eine Vertretung der MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG Soweit das Versuchsmaterial nicht verbraucht ist, wird es 4 Wochen eingelagert. Eine längere Aufbewahrungszeit bedarf einer schriftlichen Vereinbarung.
Probeneingangsdatum:	17. November 2022
Probeneingangsnummer:	8595
Prüfzeitraum:	November 2022 – März 2023

Berlin, 14.03.2023

i.A. Thorben Strate
Teamleitung Kunststoffe

i.A. M.Sc. Maria Sielaff
Projektingenieurin

QMF P A 101 a_ R.6_18.05.2021

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums ist eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichts nicht gestattet.
a) Angaben des Auftraggebers. k) Änderung / Ergänzung.

Geschäftsführer: Prof. Dr. Roland Hüttl, Dr. Gero Schönwaßer
Amtsgericht Hamburg, HRB 130568, St.Nr.: 46/736/03268

1. Allgemeines

Die Kiwa GmbH, MPA Berlin-Brandenburg, wurde von der MC-Bauchemie Gesellschaft m.B.H. beauftragt, die im Abschnitt 1.2 aufgeführten Prüfungen an der zementgebundenen Beschichtung

„MC-RIM PW 301“

entsprechend der Technischen Regel – Arbeitsblatt DVGW W 300-5 (A) (August 2020) „Trinkwasserbehälter; Teil 5: Bewertung der Verwendbarkeit von Bauprodukten für Auskleidungs- und Beschichtungssysteme“, Tabelle 1, der Technischen Prüfgrundlage DVGW W 300-5 (P) (Oktober 2014) „Trinkwasserbehälter; Teil 5: Werkstoffe, Auskleidungs- und Beschichtungssysteme – Anforderungen und Prüfung“, Tabelle 1 sowie des Qualitätsstandards QS-W 809 (Entwurf vom 10.10.2022) „Auskleidung von Trinkwasserbehältern: Anforderungen und Prüfungen für die Zuerkennung der ÖVGW-Qualitätsmarke“ der ÖVGW, Tabelle 2 durchzuführen.

1.1 Material, Applikation

In den folgenden Tabellen werden die Einzelprodukte, ihre Funktion sowie Applikations- / Herstellerangaben aufgeführt.

Tabelle 1 Informationen zu den Produkten

Produkt	Funktion	Komponenten	Chargennummer	Liefereinheit
„Nafufill BC“	Haftbrücke	1	2202200341301 / 05.09.2022	1 x 20 kg Sack
„MC-RIM PW 301“	Beschichtung	1	1202202441501 / 06.09.2022	3 x 25 kg Säcke

Tabelle 2 Herstellungsbedingungen

Produkt	Komponenten / Bestandteile	Mischungsverhältnis [GT]	Schichtdicke [mm]	Materialverbrauch [kg/m²]	Mischzeit [s]
„Nafufill BC“	Pulver	100	< 1 mm	1,1	180
	Wasser	17,0			
„MC-RIM PW 301“	Pulver	100	20	ca.47,0	300
	Wasser	11,0			

Die Probenherstellung erfolgte unter Laborbedingungen bei (21 ± 2) °C und (60 ± 10) % relative Luftfeuchtigkeit

QMF P A 101 a_ R.6_18.05.2021

a) Angaben des Auftraggebers. k) Änderung / Ergänzung. z) Die Konformitätsaussage erfolgt entsprechend der Anforderungen der genannten Spezifikationen und nach der ersten binären Kiwa-Entscheidungsregel mit dem dazugehörigen Vertrauensniveau.
Diese Beurteilung ist eine reine Konformitätsaussage der Prüfstelle. Sie ersetzt nicht die anschließende Beurteilung und Bewertung der Zertifizierungsstelle bzw. die Konformitätsbestätigung.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1592 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1.2 Prüfumfang

Tabelle 3 Prüfumfang

Prüfung	Prüfgrundlage	Produkt
Chloridionengehalt	EN 1015-17:2000 + A1:2004 (Deutsche Version)	„MC-RIM PW 301“
Biegezug- und Druckfestigkeit nach (7, 28, 90) d, Lagerung A	EN 196-1:2016 (Deutsche Version); EN 12190:1998-12 (Deutsche Version)	„MC-RIM PW 301“
Biegezug- und Druckfestigkeit nach (7, 28, 90) d, Lagerung C	EN 196-1:2016 (Deutsche Version); EN 12190:1998 (Deutsche Version)	„MC-RIM PW 301“
Gesamtporosität nach 28 d Lagerung A	DIN 66133:1993-06	„MC-RIM PW 301“
Gesamtporosität nach (28,90 [k)]) d Lagerung C	DIN 66133:1993-06	„MC-RIM PW 301“
Statisches Elastizitätsmodul nach 28 d, Lagerung (10 ± 2) °C	DIN EN 13412:2006 (Deutsche Version)	„MC-RIM PW 301“
Haftzugfestigkeit nach 28 d Lagerung A	DIN EN 1542:1999 (Deutsche Version)	„MC-RIM PW 301“
Behindertes Schwinden und Quellen	EN 12617-4:2002 (Deutsche Version) Abschnitt 7	„MC-RIM PW 301“

1.3 Bewertungsgrundlage

Die Anforderungen werden der Technischen Regel – Arbeitsblatt DVGW W 300-5 (A) (August 2020) „Trinkwasserbehälter; Teil 5: Bewertung der Verwendbarkeit von Bauprodukten für Auskleidungs- und Beschichtungssysteme“, Tabelle 1, der Technischen Prüfgrundlage DVGW W 300-5 (P) (Oktober 2014) „Trinkwasserbehälter; Teil 5: Werkstoffe, Auskleidungs- und Beschichtungssysteme – Anforderungen und Prüfung“, Tabelle 1 sowie dem Qualitätsstandard QS-W 809 (Entwurf vom 10.10.2022) „Auskleidung von Trinkwasserbehältern: Anforderungen und Prüfungen für die Zuerkennung der ÖVGW-Qualitätsmarke“ der ÖVGW, Tabelle 2 entnommen.

[a)] Angaben des Auftraggebers. [k)] Änderung / Ergänzung. [z)] Die Konformitätsaussage erfolgt entsprechend der Anforderungen der genannten Spezifikationen und nach der ersten binären Kiwa-Entscheidungsregel mit dem dazugehörigen Vertrauensniveau.
Diese Beurteilung ist eine reine Konformitätsaussage der Prüfstelle. Sie ersetzt nicht die anschließende Beurteilung und Bewertung der Zertifizierungsstelle bzw. die Konformitätsbestätigung.

Prüfbericht-Nr. P000271370-C

2. Prüfergebnisse

2.1 Prüfung am Frischmörtel

2.1.1 Chloridionengehalt

Herstellungs-, Lagerungs- und Prüfbedingungen:

Prüfgrundlage(n):	DIN EN 1015-17:2005-01
Prüfung(en) an:	„MC-RIM PW 301“
Prüfbedingungen:	Trocknung des Frischmörtels gemäß DIN EN 1015-17 bei (105 ± 5) °C bis Massekonstanz

Prüfergebnisse:

Tabelle 4 Chloridionengehalt (wasserlösliches Chlorid)

Produkt	Chloridionengehalt [M.-%]	
	Einzelwerte	Mittelwert
„MC-RIM PW 301“	< 0,01	**< 0,01**
	< 0,01	
Anforderung [1)]:		< 0,05 M.-%
Bewertung [z)]:		***erfüllt***

[1)] Anforderung entsprechend DVGW W 300-5 (A) Tab. 1, DVGW W 300-5 (P) Tab. 1 sowie QS-W 809 (Entwurf vom 10.10.2022) Tab. 2

QMF P A 101 a_ R 6_18.05.2021

[a)] Angaben des Auftraggebers. [k)] Änderung / Ergänzung. [z)] Die Konformitätsaussage erfolgt entsprechend der Anforderungen der genannten Spezifikationen und nach der ersten binären Kiwa-Entscheidungsregel mit dem dazugehörigen Vertrauensniveau.
Diese Beurteilung ist eine reine Konformitätsaussage der Prüfstelle. Sie ersetzt nicht die anschließende Beurteilung und Bewertung der Zertifizierungsstelle bzw. die Konformitätsbestätigung.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1593 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

2.2 Prüfungen am Festmörtel

2.2.1 Biegezug- und Druckfestigkeit

Herstellungs-, Lagerungs- und Prüfbedingungen:

Prüfgrundlage(n):	Biegezugfestigkeit gemäß DIN EN 196-1:2016-11, Abschnitt 9.1; Druckfestigkeit gemäß DIN EN 12190:1998-12
Prüfung(en) an:	„MC-RIM PW 301“
Prüfgerät:	Toni COMP III
Lagerungs- und Prüfbedingungen:	je Termin und Lagerung 3 Prismen (40 x 40 x 160) mm³; 7 d, 28 d und 90 d Lagerung A (24 h feucht bei (21 ± 2) °C, danach bis zur Prüfung unter Wasser bei (21 ± 2) °C); 7 d, 28 d und 90 d Lagerung C (24 h feucht bei (10 ± 2) °C, danach bis zur Prüfung unter Wasser bei (10 ± 2) °C)

Prüfergebnisse:

Tabelle 5 Druck- und Biegezugfestigkeit nach Lagerung A

Produkt	Prüfalter	Biegezugfestigkeit [MPa]		Druckfestigkeit [MPa]	
	[d]	Einzelwerte	Mittelwert	Einzelwerte	Mittelwert
„MC-RIM PW 301“	7	9,3	**9,3**	68,68	**67,7**
				68,79	
		9,4		65,29	
				66,60	
		9,0		69,09	
				67,70	
„MC-RIM PW 301“	28	10,8	**10,8**	81,63	**79,0**
				77,30	
		10,6		79,75	
				78,70	
		10,9		79,14	
				77,74	
		Anforderung [1]:	≥ 8	**Anforderung [1]:**	≥ 45
		Anforderung [2]:	≥ 6,5	**Anforderung [2]:**	≥ 45
		Bewertung [z]:	***erfüllt***	**Bewertung [z]:**	***erfüllt***
„MC-RIM PW 301“	90	9,0	**9,1**	86,38	**85,87**
				85,74	
		9,5		86,53	
				88,06	
		8,9		84,77	
				83,76	

1) Anforderung entsprechend DVGW W 300-5 (P) Tab. 1 sowie QS-W 809 (Entwurf vom 10.10.2022) Tab. 2
2) Anforderung entsprechend DVGW W 300-5 (A) Tab. 1

[a] Angaben des Auftraggebers. [k] Änderung / Ergänzung. [z] Die Konformitätsaussage erfolgt entsprechend der Anforderungen der genannten Spezifikationen und nach der ersten binären Kiwa-Entscheidungsregel mit dem dazugehörigen Vertrauensniveau.
Diese Beurteilung ist eine reine Konformitätsaussage der Prüfstelle. Sie ersetzt nicht die anschließende Beurteilung und Bewertung der Zertifizierungsstelle bzw. die Konformitätsbestätigung.

Prüfbericht-Nr. P000271370-C

Tabelle 6 Druck- und Biegezugfestigkeit nach Lagerung C

Produkt	Prüfalter	Biegezugfestigkeit [MPa]		Druckfestigkeit [MPa]	
	[d]	Einzelwerte	Mittelwert	Einzelwerte	Mittelwert
„MC-RIM PW 301“	7	7,2	**7,3**	56,76	**56,6**
				56,16	
		6,8		56,62	
				55,18	
		7,7		57,93	
				56,74	
„MC-RIM PW 301“	28	8,6	**8,7**	72,63	**74,7**
				75,22	
		8,5		74,06	
				75,37	
		9,0		77,19	
				73,74	
„MC-RIM PW 301“	90	9,7	**9,5**	87,24	**87,2**
				89,16	
		9,3		85,14	
				89,21	
		9,4		87,29	
				85,43	

QMF P A 101 a_ R 6_18.05.2021

[a] Angaben des Auftraggebers. [k] Änderung / Ergänzung. [z] Die Konformitätsaussage erfolgt entsprechend der Anforderungen der genannten Spezifikationen und nach der ersten binären Kiwa-Entscheidungsregel mit dem dazugehörigen Vertrauensniveau.
Diese Beurteilung ist eine reine Konformitätsaussage der Prüfstelle. Sie ersetzt nicht die anschließende Beurteilung und Bewertung der Zertifizierungsstelle bzw. die Konformitätsbestätigung.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1594 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

2.2.2 Gesamtporosität

Herstellungs-, Lagerungs- und Prüfbedingungen:

Prüfgrundlage(n):	DIN 66133:1993-06
Prüfung(en) an:	„MC-RIM PW 301“
Vorbereitung:	Vakuumtrocknung bis zur Massekonstanz
Prüfgerät:	Quecksilberdruckporosimeter bestehend aus • Makroporenanalysator (Pascal 140, ThermoFisher Scientific) • Mikroporenanalysator (Pascal 240, ThermoFisher Scientific) • Steuer- und Akquisitionssoftware SOLID Es werden Porenradien im Bereich 0,001 µm (= 1 nm) bis 100 µm erfasst.
Lagerungs- und Prüfbedingungen:	1 Prisma je Prüfung (40 x 40 x 160) mm^3; 28 d Lagerung A (24 h feucht bei (21 ± 2) °C, danach bis zur Prüfung unter Wasser bei (21 ± 2) °C); (28, 90 k)) d Lagerung C (24 h feucht bei (10 ± 2) °C, danach bis zur Prüfung unter Wasser bei (10 ± 2) °C)

Prüfergebnisse:

Tabelle 7 Gesamtporosität nach Lagerung A

Produkt	Prüfalter	mittlerer Porenradius	kumul. Porenvolumen	Porosität
	[d]	[µm]	[mm^3/g]	[Vol.-%]
„MC-RIM PW 301“	28	0,0108	23,24	5,37
			Anforderung 1):	≤ 12
			Bewertung 2):	***erfüllt***

1) Anforderung entsprechend DVGW W 300-5 (P) Tab. 1 sowie QS-W 809 (Entwurf vom 10.10.2022) Tab. 2

Tabelle 8 Gesamtporosität nach Lagerung C

Produkt	Prüfalter	mittlerer Porenradius	kumul. Porenvolumen	Porosität
	[d]	[µm]	[mm^3/g]	[Vol.-%]
„MC-RIM PW 301“	28	0,0112	25,90	5,85
	90 k)	0,0126	17,20	3,95
			Anforderung 1):	≤ 10
			Anforderung 2):	≤ 12
			Bewertung 2):	***erfüllt***

1) Anforderung entsprechend DVGW W 300-5 (P) Tab. 1 sowie QS-W 809 (Entwurf vom 10.10.2022) Tab. 2
2) Anforderung entsprechend DVGW W 300-5 (A) Tab. 1

QMF P A 101 a_ R.6_18.05.2021

a) Angaben des Auftraggebers. k) Änderung / Ergänzung. z) Die Konformitätsaussage erfolgt entsprechend der Anforderungen der genannten Spezifikationen und nach der ersten binären Kiwa-Entscheidungsregel mit dem dazugehörigen Vertrauensniveau.
Diese Beurteilung ist eine reine Konformitätsaussage der Prüfstelle. Sie ersetzt nicht die anschließende Beurteilung und Bewertung der Zertifizierungsstelle bzw. die Konformitätsbestätigung.

Prüfbericht-Nr. P000271370-C

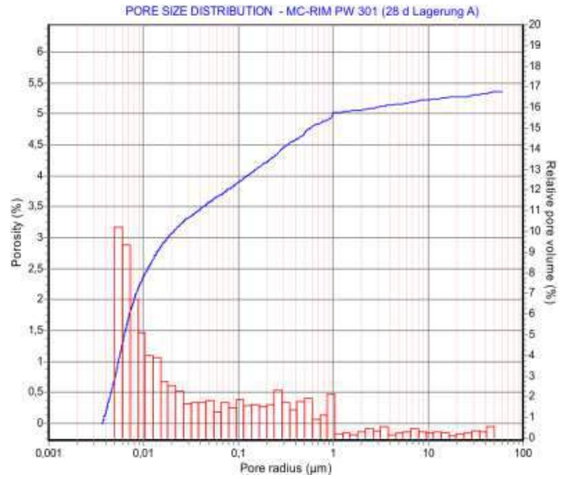


Abbildung 1 Porenverteilung des „MC-RIM PW 301“ nach 28 d Lagerung A

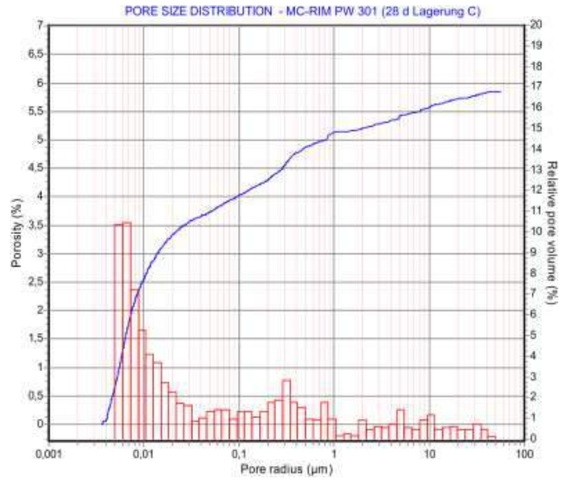


Abbildung 2 Porenverteilung des „MC-RIM PW 301“ nach 28 d Lagerung C

QMF P A 101 a_ R.6_18.05.2021

a) Angaben des Auftraggebers. k) Änderung / Ergänzung. z) Die Konformitätsaussage erfolgt entsprechend der Anforderungen der genannten Spezifikationen und nach der ersten binären Kiwa-Entscheidungsregel mit dem dazugehörigen Vertrauensniveau.
Diese Beurteilung ist eine reine Konformitätsaussage der Prüfstelle. Sie ersetzt nicht die anschließende Beurteilung und Bewertung der Zertifizierungsstelle bzw. die Konformitätsbestätigung.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1595 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

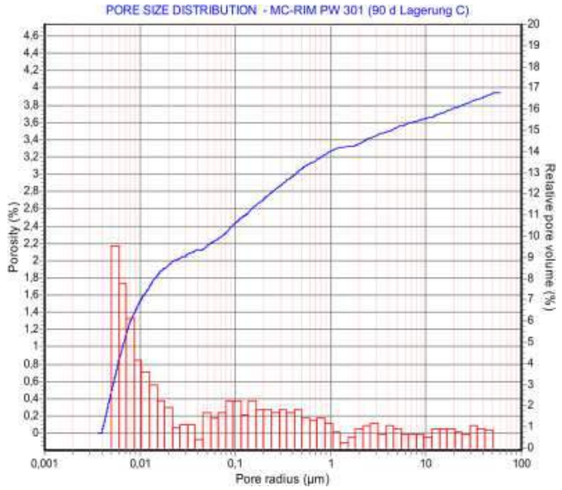


Abbildung 3 **Porenverteilung des „MC-RIM PW 301“ nach 90 d Lagerung C** [k)]

QMF P A 101 a_ R.6_18.05.2021

[a)] Angaben des Auftraggebers. [k)] Änderung / Ergänzung. [z)] Die Konformitätsaussage erfolgt entsprechend der Anforderungen der genannten Spezifikationen und nach der ersten binären Kiwa-Entscheidungsregel mit dem dazugehörigen Vertrauensniveau.
Diese Beurteilung ist eine reine Konformitätsaussage der Prüfstelle. Sie ersetzt nicht die anschließende Beurteilung und Bewertung der Zertifizierungsstelle bzw. die Konformitätsbestätigung.

Prüfbericht-Nr. P000271370-C

2.2.3 Elastizitätsmodul

Herstellungs-, Lagerungs- und Prüfbedingungen:

Prüfgrundlage(n):	DIN EN 13412:2006-11
Prüfung(en) an:	„MC-RIM PW 301“
Prüfgerät:	Universalprüfmaschine HK4, Fa. Form+Test
Lagerungs- und Prüfbedingungen:	6 Prismen (40 x 40 x 160) mm³; Prüfalter: 28 d, nach Lagerung A (24 h feucht bei (21 ± 2) °C, danach bis zur Prüfung unter Wasser bei (21 ± 2) °C); Prüfung der Druckfestigkeiten an aufrecht stehenden Prismen

Prüfergebnisse:

Tabelle 9 **Druckfestigkeit zur Bestimmung der Anfahrtslast für die Bestimmung des Elastizitätsmoduls**

Produkt	Probe-körper	Abmessungen [mm]			Bruchlast	Druckfestigkeit [N/mm²]	
		l	b	h	[kN]	Einzelwert	Mittelwert
„MC-RIM PW 301“	R1	41,4	40,1	160,1	116,4	76,8	76,9
	R2	41,3	40,0	160,3	125,2	78,3	
	R3	41,3	40,1	160,3	121,0	75,6	
	1 [1)]	40,9	40,0	160,3	115,7	72,3	63,4
	2 [1)]	41,1	40,1	160,8	72,3 [2)]	45,2 [2)]	
	3 [1)]	41,1	40,	160,4	116,4	72,8	

[1)] Messung der Druckfestigkeit erfolgte nach Prüfung des statischen E-Moduls
[2)] Abweichung vom Mittelwert der Referenzprobekörper > 20 %

Tabelle 10 **Statischer Elastizitätsmodul**

Produkt	Probe-körper	Abmessungen [mm]			Masse	Rohdichte	E-Modul [GPa]	
		l	b	h	[g]	[kg/m³]	Einzelwert	Mittelwert
„MC-RIM PW 301“	1	160,3	40,0	40,9	586,0	2.235	29,0	**27,6**
	2	160,8	40,1	41,1	585,0	2.207	24,5 [2)]	
	3	160,0	40,0	41,1	586,0	2.228	29,1	
Anforderung [1)]:							≥ 20	
Bewertung [z)]:							***erfüllt***	

[1)] Anforderung entsprechend DVGW W 300-5 (A), Tab. 1, DVGW W 300-5 (P) Tab. 1 sowie QS-W 809 (Entwurf vom 10.10.2022) Tab. 2
[2)] Abweichung der Bruchlast vom Mittelwert der Referenzprobekörper > 20 %

QMF P A 101 a_ R.6_18.05.2021

[a)] Angaben des Auftraggebers. [k)] Änderung / Ergänzung. [z)] Die Konformitätsaussage erfolgt entsprechend der Anforderungen der genannten Spezifikationen und nach der ersten binären Kiwa-Entscheidungsregel mit dem dazugehörigen Vertrauensniveau.
Diese Beurteilung ist eine reine Konformitätsaussage der Prüfstelle. Sie ersetzt nicht die anschließende Beurteilung und Bewertung der Zertifizierungsstelle bzw. die Konformitätsbestätigung.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1596 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

2.3 Prüfungen am Verbundkörper

2.3.1 Haftvermögen

Herstellungs-, Lagerungs- und Prüfbedingungen:

Prüfgrundlage(n):	DIN EN 1542:1999-07
Prüfung(en) an:	„MC-RIM PW 301“
Grundkörper:	1 Plattengrundkörper nach DIN EN 1766:2017-05: Referenzbeton MC 0.40 (300 x 300 x 100) mm³
Prüfgerät:	Haftzuggerät F20DEasy (Freundl)
Prüfbedingungen:	Prüfalter: 28 Tage, nach Lagerung A (24 h feucht bei (21 ± 2) °C, danach bis zur Prüfung unter Wasser bei (21 ± 2) °C)

Prüfergebnisse:

Tabelle 11 Haftzugfestigkeit

Probekörper	Prüf-stelle	Abreißfestigkeit	Trennfall mit Aufteilung in [%]							
		[N/mm²]	A	A/B	B	B/C	C	C/Y	Y	Y/Z
„MC-RIM PW 301“	1	2,67					100			
	2	3,04					70		30	
	3	2,33					100			
	4	2,95					100			
	5	2,61					50		50	
Mittelwert		**2,72**								
min. Wert		2,33								
Standardabw.		0,28								
Anforderung [1]:		≥ 2,0								
Bewertung [2]:		***erfüllt***								

[1] Anforderung entsprechend DVGW W 300-5 (P) Tab. 1 sowie QS-W 809 (Entwurf vom 10.10.2022) Tab. 2

Legende:

Kohäsionsversagen in:
- A: Grundkörper
- B: Haftbrücke
- C: Beschichtung
- Y: Kleber

Adhäsionsversagen zwischen:
- A/B: Grundkörper und Haftbrücke
- B/C: Haftbrücke und Beschichtung
- C/Y: Beschichtung und Kleber
- Y/Z: Kleber und Stempel

[a] Angaben des Auftraggebers. [k] Änderung / Ergänzung. [z] Die Konformitätsaussage erfolgt entsprechend der Anforderungen der genannten Spezifikationen und nach der ersten binären Kiwa-Entscheidungsregel mit dem dazugehörigen Vertrauensniveau.
Diese Beurteilung ist eine reine Konformitätsaussage der Prüfstelle. Sie ersetzt nicht die anschließende Beurteilung und Bewertung der Zertifizierungsstelle bzw. die Konformitätsbestätigung.

2.3.2 Behindertes Schwinden / Quellen

Herstellungs-, Lagerungs- und Prüfbedingungen:

Prüfgrundlage(n):	DIN EN 12617-4:2002-08 Abschnitt 7 in Verbindung mit DIN EN 1542:1999-07
Prüfung(en) an:	„MC-RIM PW 301“
Grundkörper:	5 Plattengrundkörper nach DIN EN 1766:2017-05: Referenzbeton MC 0.40 (300 x 300 x 100) mm³, Alter bei Beschichtung ≥ 6 Monate
Prüfgerät:	Haftzuggerät F20DEasy (Freundl)
Lagerung / Konditionierung:	24 h in Folie, anschließend 27 Tage bei (21 ± 2) °C unter Wasser
Prüfbedingungen:	Behindertes Schwinden: 56Tage Lagerung bei (21 ± 2) °C und (60 ± 10) % relative Luftfeuchte; Behindertes Quellen: 56Tage Lagerung unter Wasser bei (21 ± 2) °C; Referenz: Prüfalter 28 Tage

Prüfergebnisse:

Tabelle 12 Haftzugfestigkeit nach behindertem Schwinden

Probekörper	Prüf-stelle	Abreißfestigkeit	Trennfall mit Aufteilung in [%]							
		[N/mm²]	A	A/B	B	B/C	C	C/Y	Y	Y/Z
„MC-RIM PW 301“ PK 1	1	2,33					100			
	2	2,80	100							
	3	2,01					100			
	4	2,05					100			
	5	2,68	100							
„MC-RIM PW 301“ PK 2	6	2,52					100			
	7	3,34	100							
	8	2,11					100			
	9	3,09	100							
	10	2,23					100			
Mittelwert		**2,52**								
min. Wert		2,01								
Standardabw.		0,46								
Anforderung [1]:		≥ 2,0								
Bewertung [2]:		***erfüllt***								

[1] Anforderung entsprechend DVGW W 300-5 (P) Tab. 1 sowie QS-W 809 (Entwurf vom 10.10.2022) Tab. 2

Legende:

Kohäsionsversagen in:
- A: Grundkörper
- B: Haftbrücke
- C: Beschichtung
- Y: Kleber

Adhäsionsversagen zwischen:
- A/B: Grundkörper und Haftbrücke
- B/C: Haftbrücke und Beschichtung
- C/Y: Beschichtung und Kleber
- Y/Z: Kleber und Stempel

[a] Angaben des Auftraggebers. [k] Änderung / Ergänzung. [z] Die Konformitätsaussage erfolgt entsprechend der Anforderungen der genannten Spezifikationen und nach der ersten binären Kiwa-Entscheidungsregel mit dem dazugehörigen Vertrauensniveau.
Diese Beurteilung ist eine reine Konformitätsaussage der Prüfstelle. Sie ersetzt nicht die anschließende Beurteilung und Bewertung der Zertifizierungsstelle bzw. die Konformitätsbestätigung.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1597 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Tabelle 13 Haftzugfestigkeit nach behindertem Quellen

Probekörper	Prüf-stelle	Abreißfestigkeit	Trennfall mit Aufteilung in [%]							
		[N/mm²]	A	A/B	B	B/C	C	C/Y	Y	Y/Z
„MC-RIM PW 301“ PK 1	1	3,17	100							
	2	2,45	100							
	3	2,96	100							
	4	2,21					100			
	5	3,16	100							
„MC-RIM PW 301“ PK 2	6	2,35	100							
	7	2,90	100							
	8	3,06					100			
	9	1,65					100			
	10	3,01					100			
Mittelwert		**2,69**								
min. Wert		1,65								
Standardabw.		0,50								
Anforderung [1]:		≥ 2,0								
Bewertung [2]:		***erfüllt***								

[1] Anforderung entsprechend DVGW W 300-5 (P) Tab. 1 sowie QS-W 809 (Entwurf vom 10.10.2022) Tab. 2

Legende:

Kohäsionsversagen in:
- A: Grundkörper
- B: Haftbrücke
- C: Beschichtung
- Y: Kleber

Adhäsionsversagen zwischen:
- A/B: Grundkörper und Haftbrücke
- B/C: Haftbrücke und Beschichtung
- C/Y: Beschichtung und Kleber
- Y/Z: Kleber und Stempel

Tabelle 14 Haftzugfestigkeit Referenz

Probekörper	Prüf-stelle	Abreißfestigkeit	Trennfall mit Aufteilung in [%]							
		[N/mm²]	A	A/B	B	B/C	C	C/Y	Y	Y/Z
„MC-RIM PW 301“	1	2,62		100						
	2	2,62		100						
	3	2,35		100						
	4	2,21		100						
	5	1,88					20		80	
Mittelwert		**2,34**								
min. Wert		1,88								
Standardabw.		0,31								

Legende:

Kohäsionsversagen in:
- A: Grundkörper
- B: Haftbrücke
- C: Beschichtung
- Y: Kleber

Adhäsionsversagen zwischen:
- A/B: Grundkörper und Haftbrücke
- B/C: Haftbrücke und Beschichtung
- C/Y: Beschichtung und Kleber
- Y/Z: Kleber und Stempel

QMF P A 101 a_ R.6_18.05.2021

[a] Angaben des Auftraggebers. [k] Änderung / Ergänzung. [z] Die Konformitätsaussage erfolgt entsprechend der Anforderungen der genannten Spezifikationen und nach der ersten binären Kiwa-Entscheidungsregel mit dem dazugehörigen Vertrauensniveau.
Diese Beurteilung ist eine reine Konformitätsaussage der Prüfstelle. Sie ersetzt nicht die anschließende Beurteilung und Bewertung der Zertifizierungsstelle bzw. die Konformitätsbestätigung.

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9
Código de verificación : 118a3815661f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Prüfbericht über die Bestimmung des Verschleißwiderstandes nach BCA an Estrichmörteln und Estrichmassen nach EN 13892-4:2002

Material		
Hersteller	MC-Bauchemie Werk Bottrop	
Bezeichnung	MC-RIM PW 301	
Chargen-Nr.	1201703753001	
Herkunft	Produktion	☑
	Labor	☐
	andere	

Prüfkörper 35 cm x 35 cm x Gesamtdicke	
Gesamtdicke	6 cm
Substratdicke	4 cm
Deckschichtdicke	2 cm
Haftbrücke	
Herstelldatum Prüfkörper	16.03.2018
Lagerung	23°C/ 50 % r. F.

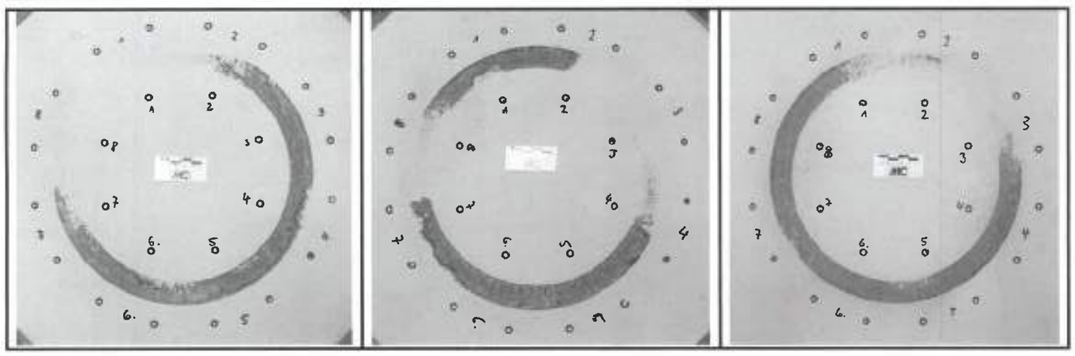
Prüfung	
Prüflabor	MC- Bauchemie, IN-AWT
Prüfer	Ulrich Lange
Prüfgerät	Form & Test BCA- Tester, modif.
Auflast, Istwert	651 N
Datum der Prüfung	13.04.2018
Alter der Prüfkörper	28 d

		Stichmaß an Position								Mittelwert	Abnebklasse EN 13813
		1	2	3	4	5	6	7	8		
Prüfkörper 1	Anfangswert	4890	4990	4980	5070	4950	4840	4770	4780		
	nach 2850 U	4890	4990	4910	4970	4860	4810	4740	4780		
	Differenz	0	0	70	100	90	30	30	0	64	AR 1
Prüfkörper 2	Anfangswert	4980	5000	4870	4890	5020	4910	5060	4970		
	nach 2850 U	4940	4990	4870	4890	4880	4690	5020	4970		
	Differenz	40	10	0	0	140	220	40	0	90	AR 1
Prüfkörper 3	Anfangswert	4760	4970	4800	4920	4910	4930	5020	4710		
	nach 2850 U	4730	4970	4760	4750	4740	4780	4930	4630		
	Differenz	30	0	40	170	180	150	90	80	106	AR 2

Zuordnung Mittelwerte → Abriebklasse				
AR 6	AR 4	AR 2	AR 1	AR 0,5
600	400	200	100	50

Bemerkungen:
wegen Unebenheiten der Oberfläche bestand nicht an allen Messpunkten Radkontakt. Diese Messpunkte wurden bei der Mittelwertbildung nicht berücksichtigt.

Abriebklasse nach EN 13813 aus den Mittelwerten der Prüfkörper	AR 1



Prüfer .....

Bottrop, 17.4.2018

Página: 1599 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Prüfbericht zur Verträglichkeit von

MC-RIM PW 301

gegenüber dem Reiniger mit der Bezeichnung
„Beraquam®“

Für die Durchführung der Verträglichkeitsprüfung wurde eine Betongehwegplatte der Abmessung 40x40x5 (cm) einseitig mit der zementgebundenen Beschichtung MC-RIM PW 301 in einer Dicke von 19 bis 21 mm vollflächig beschichtet.

Um ein seitliches und rückwärtiges Eindringen des Reinigers zu verhindern, wurden die restlichen Flächen der Betongehwegplatte mit einem Epoxidharz abgedichtet. Nach einer dreitägigen Konditionierung im Normalklima 23/50 wurde die MC-RIM PW 301-Beschichtung mit dem Reiniger „Beraquam®“ behandelt.

Für die Prüfung wurde der Reiniger „Beraquam®“ gemäß Arbeitsanweisung in Wasser gelöst.

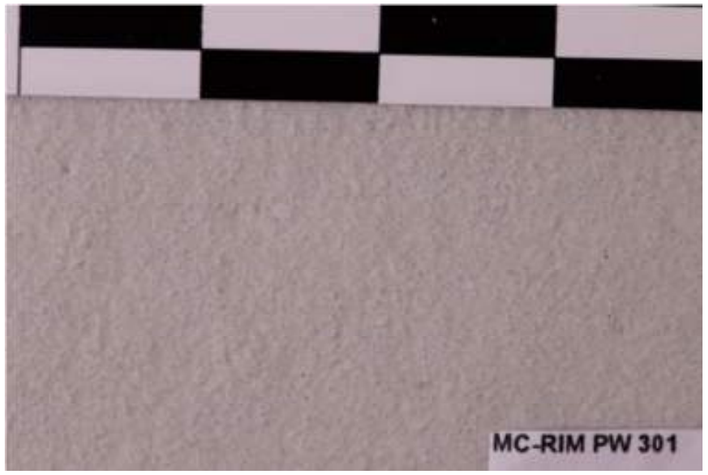
Es wurde wie folgt geprüft:

1.1 Behandlung der Prüfplatte
Vollflächiges Aufsprühen von „Beraquam®“ im Niederdruck-Sprühtechnik-Verfahren auf die MC-RIM PW 301-Beschichtung und anschließender Einwirkzeit von 10 Minuten. Danach Abspülen der Oberfläche mit Wasser. Dieser Reinigungszyklus wurde 15 mal wiederholt.

1.2 Durchführung von Abreißprüfungen
Nach den Reinigungszyklen wurden die Haftzugfestigkeiten nach DIN EN 1542 ermittelt.

2. Prüfergebnisse

2.1 Dokumentation der Prüffläche vor der Behandlung mit „Beraquam®“



2.2 Dokumentation der Prüffläche nach der Behandlung mit „Beraquam®“
- 15 Reinigungszyklen –



Bei der abschließenden visuellen Begutachtung und intensiven Kratzbeanspruchung konnten keine minderfesten Bestandteile festgestellt werden. Es entstand somit kein lösender Angriff.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1600 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

BE SURE. BUILD SURE.

2.3 Prüfung der Haftzugfestigkeit nach DIN EN 1542
Die Prüfplatte wurde 5 mal mit einer Bohrkrone 25 mm tief überbohrt,
bevor die Prüfstempel Ø 50 mm mit dem Kleber MC-Quicksolid aufgeklebt wurden.

Bezeichnung Probekörper	Haftzugfestigkeit N/mm^2	
MC-RIM PW 301	Einzelwerte	Mittelwert
MC-RIM PW 301 Schichtdicke 19 – 21 mm	3,17 im Beton 2,86 im Beton 2,74 im Beton 3,03 im Beton 2,69 im Beton	2,90

Bottrop, 19. Dezember 2018

Forschung und Entwicklung
Mineralische Baustoffe

MC-Bauchemie Müller GmbH + Co
Chemische Fabriken
Am Kruppwald 2-8 · 46238 Bottrop
Tel. (0 20 41) 101-0 · Fax (0 20 41) [illegible]

Dr. Matthias Gay

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1601 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Prüfbericht-Nr. 17/12608/01/09

Kiwa GmbH
MPA Berlin-Brandenburg
Volkstr. 5
13355 Berlin

T. +49 (0) 30 46776 1 - 0
F. +49 (0) 30 46776 1 - 10
E. InfoKiwaBerlin@kiwa.de

www.kiwa.de

Kiwa GmbH, Voltastraße 5, 13355 Berlin

MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Am Kruppwald 1-8
46238 BOTTROP

Projekt:	Prüfungen an einer zementgebundenen Beschichtung für den Trinkwasserbereich
Werk	MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG Am Kruppwald 1-8 46238 BOTTROP
Auftragsdatum:	28. September 2017
Untersuchungsauftrag:	Prüfung gemäß DVGW Arbeitsblatt W 300 Teil 5 an der zementgebundenen Beschichtung "MC-RIM PW 301"
Probenbeschreibung:	Siehe Abschnitt 1
Anzahl der Proben	Siehe Abschnitt 1
Probennahme	26.09.2017 Soweit das Versuchsmaterial nicht verbraucht ist, wird es 4 Wochen eingelagert. Eine längere Aufbewahrungszeit bedarf einer schriftlichen Vereinbarung.
Probeneingangsdatum:	29.09.2017
Prüfzeitraum:	September – Dezember 2017

Berlin, 29.01.2018

Im Auftrag

Dr. Ralf Roben
Leitung des chem. Laboratoriums

Kiwa GmbH

Im Auftrag

Dipl.-Ing. Melanie Zarbock
Projektbearbeiterin

QMF P A 101 aR 0

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums ist eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichts nicht gestattet.
Geschäftsführer: Prof. Dr. Roland Hüttl
Amtsgericht Hamburg, HRB 130558, St.Nr. 46/736/03269

1. Allgemeines

Die Kiwa GmbH MPA Berlin-Brandenburg, wurde von der MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG beauftragt, die Prüfung an der zementgebundenen Beschichtung für den Trinkwasserbereich

"MC-RIM PW 301"

gemäß DVGW Arbeitsblatt W 300 (Oktober 2014) "Technische Prüfgrundlage Trinkwasserbehälter; Teil 5: Werkstoffe, Auskleidungs- und Beschichtungssysteme – Anforderungen und Prüfung" durchzuführen.

1.1 Material

Es kam das folgende Material zum Einsatz.

Tabelle 1 Informationen zu dem geprüften Produkt

Produkt	Proben Nr.	Funktion	Herstelldatum	Lagerung	Liefereinheit
„MC-RIM PW 301"	1	Beschichtung	26.09.2017	unter Wasser bei (21°C±2K) und (10°C±2K)	6 Prismen

QMF P A 101 aR 0

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1602 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

2. Prüfungen

2.1 Gesamtporosität

Herstellungs-, Lagerungs- und Prufbedingungen:

Prüfgrundlage(n):	Technische Prufgrundlage DVGW W 300-5 Tabelle 2 (2014-10)
Prüfung(en) an:	„MC-RIM PW 301" Probe Nr. 1
Prüfgerät:	Makroporenanalysator (Pascal 140 series von der Firma ThermoScientific). Mikroporenanalysator (Pascal 240 series von der Firma ThermoScientific)
Prüfbedingungen:	Prufalter 7d, 14d, 28d, 90d Prüftemperatur 21°C bzw. 10°C

Prüfergebnisse:

Tabelle 2 Porositätenkennwerte (Lagerung A (21±2)°C)

Produkt	Prüfalter	Kumulatives Porenvolumen [mm³/g]	Durchschnittlicher Porenradius [µm]	Porosität [Vol.-%]
„MC-RIM PW 301"	7d	35,6	0,012	7,75
	14d	27,4	0,010	6,15
	28d	28,5	0,012	6,45
	90d	31,77	0,010	4,87

Tabelle 3 Porositätenkennwerte (Lagerung C (10±2)°C)

Produkt	Prüfalter	Kumulatives Porenvolumen [mm³/g]	Durchschnittlicher Porenradius [µm]	Porosität [Vol.-%]
„MC RIM PW 301"	7d	38,4	0,013	9,08
	14d	26,6	0,011	6,25
	28d	31,0	0,013	6,86
	90d	21,7	0,011	4,94

QMF-PA 101 eR 0

3 / 3
17/94301

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1603 de 1770
Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 15.09.2024 Revisión: 15.09.2024
Número de versión 37 (sustituye la versión 36)

*
SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

· **1.1 Identificador de producto**

· **Nombre comercial:** **MC-RIM PW 301**

· **Número del artículo:** 1145

· **1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados** No existen más datos relevantes disponibles.

· **Utilización del producto / de la elaboración** Barniz tapaporos para hormigón
Mortero prefabricado

· **1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad**

· **Fabricante/distribuidor:** MC Construction Chemicals Spain, SL y cía, S en C
P. Industrial de Senyera. C/ de la Sénia, 4.
Senyera 46669. Valencia. Spain
Tel. +34 961 667 009
Fax. +34 961 667 223
www.mc-bauchemie.es

· **Área de información:** Departamento de seguridad del producto
msds@mc-bauchemie.com

· **1.4 Teléfono de emergencia:** Telefon: +49 / (0)700 24112112 (MCR)
Tel.: +1 872 5888271 (MCR)

*
SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

· **2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla**

· **Clasificación con arreglo al Reglamento (CE) n° 1272/2008**

Skin Irrit. 2 H315 Provoca irritación cutánea.
Eye Dam. 1 H318 Provoca lesiones oculares graves.
STOT SE 3 H335 Puede irritar las vías respiratorias.

· **2.2 Elementos de la etiqueta**

· **Etiquetado con arreglo al Reglamento (CE) n° 1272/2008** El producto se ha clasificado y etiquetado de conformidad con el reglamento CLP.

· **Pictogramas de peligro**



GHS05 GHS07

· **Palabra de advertencia** Peligro

· **Componentes peligrosos a indicar en el etiquetaje:** Cemento Portland
Cenizas volantes Cemento Portland

(se continua en página 2)

ES

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 15.09.2024 Revisión: 15.09.2024
Número de versión 37 (sustituye la versión 36)

Nombre comercial: MC-RIM PW 301

(se continua en página 1)

· **Indicaciónes de peligro** H315 Provoca irritación cutánea.
H318 Provoca lesiones oculares graves.
H335 Puede irritar las vías respiratorias.

· **Consejos de prudencia**
P261 Evitar respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.
P305+P351+P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
P310 Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.
P321 Se necesita un tratamiento específico (ver en esta etiqueta).
P362+P364 Quitar las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas.
P403+P233 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente.

· **Datos adicionales:** EUH208 Contiene Clinker de sulfoaluminato de calcio. Puede provocar una reacción alérgica.

· **2.3 Otros peligros**

· **Resultados de la valoración PBT y mPmB**

· **PBT:** No aplicable.

· **mPmB:** No aplicable.

*
SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

· **3.2 Mezclas**

· **Descripción** Mezcla: compuesta de las siguientes sustancias.

· **Componentes peligrosos:**

CAS: 14808-60-7 EINECS: 238-878-4	cuarzo (SiO2) sustancia a la que se aplica un límite comunitario de exposición en el lugar de trabajo	60-80%
CAS: 65997-15-1 EINECS: 266-043-4	Cemento Portland Eye Dam. 1, H318; Skin Irrit. 2, H315; STOT SE 3, H335	≥20-≤30%
CAS: 68475-76-3	Cenizas volantes Cemento Portland Eye Dam. 1, H318; Skin Irrit. 2, H315; STOT SE 3, H335	≥1-<1,5%
Número CE: 934-133-9	Clinker de sulfoaluminato de calcio Eye Dam. 1, H318; Skin Irrit. 2, H315; Skin Sens. 1, H317; STOT SE 3, H335	≥0,1-<1%

· **Avisos adicionales** El texto de los posibles riesgos aquí indicados se puede consultar en el capítulo 16.

ES

(se continua en página 3)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1604 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 15.09.2024 Revisión: 15.09.2024
Número de versión 37 (sustituye la versión 36)

Nombre comercial: MC-RIM PW 301

(se continua en página 2)

*
SECCIÓN 4: Primeros auxilios

· **4.1 Descripción de los primeros auxilios**
· **En caso de inhalación del producto:** Procurar que exista aire
· **En caso de contacto con la piel:** Lavar en seguida con agua y jabón, enjuaguando bien.
· **En caso de con los ojos:** Enjuaguar durante varios minutos los ojos entornados con agua corriente.
Mandarlo al médico
· **En caso de ingestión:** Enjuagar la boca y beber mucha agua.
Mandarlo al médico

*
SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

· **5.1 Medios de extinción**
· **Sustancias extintoras adecuadas:** Combatir los incendios con medidas adaptados al ambiente circundante.
· **5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla** No existen más datos relevantes disponibles.
· **5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios**
· **Equipo especial de protección:** No requiere medidas especiales.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

· **6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia** No necesario.
· **6.2 Precauciones relativas al medio ambiente:** No requiere medidas especiales.
· **6.3 Métodos y material de contención y de limpieza:** Recoger mecánicamente.
· **6.4 Referencia a otras secciones** Las informaciones para una manipulación segura, véase capítulo 13.
Ver capítulo 8 para mayor información sobre el equipo personal de protección.
Para mayor información sobre cómo desechar el producto, ver capítulo 13.

ES

(se continua en página 4)

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 15.09.2024 Revisión: 15.09.2024
Número de versión 37 (sustituye la versión 36)

Nombre comercial: MC-RIM PW 301

(se continua en página 3)

*
SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

· **7.1 Precauciones para una manipulación segura** Evitar la formación de polvo.
· **Prevención de incendios y explosiones:** No requiere medidas especiales.

· **7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades**
· **Almacenaje:**
· **Exigencias con respecto al almacén y los recipientes:** No requiere medidas especiales.
· **Normas en caso de un almacenamiento conjunto:** No necesario
· **Indicaciones adicionales sobre las condiciones de almacenamiento:** Mantener el recipiente cerrado herméticamente.
· **Clase de almacenaje:** 13

*
SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

· **8.1 Parámetros de control**

· **Componentes con valores límite admisibles que deben controlarse en el puesto de trabajo:**

CAS: 14808-60-7 cuarzo (SiO2)	
LEP	Valor de larga duración: 0,05 mg/m³ *Fracción resp:n,d,y
CAS: 65997-15-1 Cemento Portland	
LEP	Valor de larga duración: 4 mg/m³ fracción respirable: e, d

· **DNEL**

CAS: 65997-15-1 Cemento Portland		
Inhalatorio	DNEL	1 mg/m³ (ArL)

· **Instrucciones adicionales:** Como base se han utilizado las listas vigentes en el momento de la elaboración.

· **8.2 Controles de la exposición**
· **Controles técnicos apropiados** Sin datos adicionales, ver punto 7.
· **Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal**
· **Medidas generales de protección e higiene** Mantener alejado de alimentos, bebidas y forraje.
Quitarse inmediatamente ropa ensuciada o impregnada.
Lavarse las manos antes de las pausas y al final del trabajo.
Evitar el contacto con los ojos y con la piel.
· **Protección de respiración:** Wear respiratory protection in case of insufficient ventilation.
The selection of respirators (EN 14387) must be based on the known or anticipated exposure concentrations, the hazards of the

(se continua en página 5)

ES

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1605 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 15.09.2024 Revisión: 15.09.2024
Número de versión 37 (sustituye la versión 36)

Nombre comercial: MC-RIM PW 301

(se continua en página 4)

product and the occupational exposure limits (section 8.1) of the respirator in question.
Particle filter PP1: Inert substance; P2, P3: Hazardous substances
Provide adequate ventilation. This can be achieved by local exhaust ventilation or general exhaust ventilation.
(EN 689 - Methods for determining inhalation exposure)
This applies especially at the mixing or stirring place.
If this is not sufficient to keep the concentration below the occupational exposure limit, provide respiratory protection.

· **Protección de las manos** *Guantes de protección.*
Selección del material de los guantes en función de los tiempos de rotura, grado de permeabilidad y degradación.
Emplear productos cutáneos para el cuidado de la piel cada vez que se utilizan los guantes.

· **Material de los guantes** *Guantes de tela gruesa.*
La elección del guante adecuado no depende únicamente del material, sino también de otras características de calidad, que pueden variar de un fabricante a otro. Teniendo en cuenta que el producto está fabricado a partir de diferentes materiales, su calidad no puede ser avaluada de antemano, de modo que los guantes deberán ser controlados antes de su utilización.

· **Tiempo de penetración del material de los guantes** *El tiempo exacto de penetración debe solicitarse al fabricante del guante de protección y debe respetarse.*

· **Protección de los ojos/la cara** *No necesario.*

· **Protección de cuerpo:** *Ropa de trabajo protectora*

*
SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

· **9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

· **Datos generales**	
· **Color:**	*Gris*
· **Olor:**	*Inodoro*
· **Punto de fusión / punto de congelación**	*Indeterminado*
· **Punto de ebullición o punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición**	*2230 °C (CAS: 14808-60-7 cuarzo (SiO2))*
· **Punto de inflamación:**	*No aplicable.*
· **pH**	*No aplicable.*
· **Viscosidad**	
· **Viscosidad cinemática**	*No aplicable.*
· **Dinámica:**	*No aplicable.*
· **Solubilidad**	
· **Agua:**	*Insoluble*
· **Presión de vapor a 1732 °C:**	*13,5 hPa (CAS: 14808-60-7 cuarzo (SiO2))*
· **Densidad y/o densidad relativa**	
· **Densidad:**	*No determinado*

(se continua en página 6)

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 15.09.2024 Revisión: 15.09.2024
Número de versión 37 (sustituye la versión 36)

Nombre comercial: MC-RIM PW 301

(se continua en página 5)

· **Características de las partículas**	*Ver punto 3.*
· **9.2 Otros datos**	
· **Aspecto:**	
· **Forma:**	*Pólvora*
· **Datos importantes para la protección de la salud y del medio ambiente y para la seguridad**	
· **Temperatura de ignición:**	*El producto no es autoinflamable.*
· **Propiedades explosivas:**	*El producto no es explosivo.*
· **Información relativa a las clases de peligro físico**	
· **Explosivos**	*suprimido*
· **Gases inflamables**	*suprimido*
· **Aerosoles**	*suprimido*
· **Gases comburentes**	*suprimido*
· **Gases a presión**	*suprimido*
· **Líquidos inflamables**	*suprimido*
· **Sólidos inflamables**	*suprimido*
· **Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente**	*suprimido*
· **Líquidos pirofóricos**	*suprimido*
· **Sólidos pirofóricos**	*suprimido*
· **Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo**	*suprimido*
· **Sustancias y mezclas que emiten gases inflamables en contacto con el agua**	*suprimido*
· **Líquidos comburentes**	*suprimido*
· **Sólidos comburentes**	*suprimido*
· **Peróxidos orgánicos**	*suprimido*
· **Corrosivos para los metales**	*suprimido*
· **Explosivos no sensibilizados**	*suprimido*

*
SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

· **10.1 Reactividad**	*No existen más datos relevantes disponibles.*
· **10.2 Estabilidad química**	
· **Descomposición térmica / condiciones que deben evitarse:**	*No se descompone con uso adecuado.*
· **10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas**	*No se conocen reacciones peligrosas.*
· **10.4 Condiciones que deben evitarse**	*No existen más datos relevantes disponibles.*
· **10.5 Materiales incompatibles:**	*No existen más datos relevantes disponibles.*

(se continua en página 7)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1606 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 15.09.2024 Revisión: 15.09.2024
Número de versión 37 (sustituye la versión 36)

Nombre comercial: MC-RIM PW 301

(se continua en página 6)

· **10.6 Productos de descomposición peligrosos:** No se conocen productos de descomposición peligrosos

*
SECCIÓN 11: Información toxicológica

· **11.1 Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.o 1272/2008**
· **Toxicidad aguda** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

· **Valores LD/LC50 (dosis letal /dosis letal = 50%) relevantes para la clasificación:**		
CAS: 65997-15-1 Cemento Portland		
Dermal	LD50	2000 mg/kg (Kaninchen)
Inhalatorio	LC50/4 h	5 mg/l (Ratte)

· **En la piel:** Provoca irritación cutánea.
· **Lesiones oculares graves o irritación ocular** Provoca lesiones oculares graves.
· **Sensibilización respiratoria o cutánea** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
· **Mutagenicidad en células germinales** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
· **Carcinogenicidad** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
· **Toxicidad para la reproducción** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
· **Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única** Puede irritar las vías respiratorias.
· **Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
· **Peligro por aspiración** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
· **11.2 Información relativa a otros peligros**

· **Propiedades de alteración endocrina**
ninguno de los componentes está incluido en una lista

*
SECCIÓN 12: Información ecológica

· **12.1 Toxicidad**
· **Toxicidad acuática** No existen más datos relevantes disponibles.

(se continua en página 8)

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 15.09.2024 Revisión: 15.09.2024
Número de versión 37 (sustituye la versión 36)

Nombre comercial: MC-RIM PW 301

(se continua en página 7)

· **12.2 Persistencia y degradabilidad** No existen más datos relevantes disponibles.
· **12.3 Potencial de bioacumulación** No existen más datos relevantes disponibles.
· **12.4 Movilidad en el suelo** No existen más datos relevantes disponibles.
· **12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB**
· **PBT:** No aplicable.
· **mPmB:** No aplicable.
· **12.6 Propiedades de alteración endocrina** El producto no contiene sustancias con propiedades disruptoras endocrinas.
· **12.7 Otros efectos adversos**
· **Indicaciones medioambientales adicionales:**
· **Instrucciones generales:** En estado no diluido o no neutralizado, no dejar que se infiltre en aguas subterráneas, aguas superficiales o en alcantarillados.

*
SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

· **13.1 Métodos para el tratamiento de residuos**
· **Recomendación:** No debe desecharse con la basura doméstica. No debe llegar al alcantarillado.

· **Catálogo europeo de residuos**	
17 00 00	RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)
17 01 00	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos
17 01 01	Hormigón
HP4	Irritante - irritación cutánea y lesiones oculares
HP5	Toxicidad específica en determinados órganos (STOT en su sigla inglesa)/Toxicidad por aspiración

· **Embalajes no purificados:**
· **Recomendación:** Los envases o embalajes no contaminados pueden ser reciclados.

*
SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

· **14.1 Número ONU o número ID**
· **ADR, ADN, IMDG, IATA** suprimido

· **14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas**
· **ADR, ADN, IMDG, IATA** suprimido

· **14.3 Clase(s) de peligro para el transporte**
· **ADR, ADN, IMDG, IATA**
· **Clase** suprimido

(se continua en página 9)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1607 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 15.09.2024 Revisión: 15.09.2024
Número de versión 37 (sustituye la versión 36)

Nombre comercial: MC-RIM PW 301

(se continua en página 8)

· **14.4 Grupo de embalaje**	
· **ADR, IMDG, IATA**	suprimido
· **14.5 Peligros para el medio ambiente:**	
· **Marine pollutant:**	No
· **14.6 Precauciones particulares para los usuarios**	No aplicable.
· **14.7 Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI**	No aplicable.
· **"Reglamentación Modelo" de la UNECE:**	suprimido

*
SECCIÓN 15: Información reglamentaria

· **15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla** No existen más datos relevantes disponibles.

· **Directiva 2011/65/UE sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos - Anexo II**

ninguno de los componentes está incluido en una lista

· **REGLAMENTO (UE) 2019/1148**

· **Anexo I - PRECURSORES DE EXPLOSIVOS RESTRINGIDOS (Valor límite superior a efectos de la concesión de licencias con arreglo al artículo 5, apartado 3)**

ninguno de los componentes está incluido en una lista

· **Anexo II - PRECURSORES DE EXPLOSIVOS NOTIFICABLES**

ninguno de los componentes está incluido en una lista

· **Reglamento (CE) no 273/2004 sobre precursores de drogas**

ninguno de los componentes está incluido en una lista

· **Reglamento (CE) N o 111/2005 por el que establecen normas para la vigilancia del comercio de precursores de drogas entre la Comunidad y terceros países**

ninguno de los componentes está incluido en una lista

· **15.2 Evaluación de la seguridad química:** Una evaluación de la seguridad química no se ha llevado a cabo.

*
SECCIÓN 16: Otra información

Los datos se basan sobre el estado actual de nuestros conocimientos, pero no constituyen garantía alguna de cualidades del producto y no generan ninguna relación jurídica contratual.

· **Frases relevantes** H315 Provoca irritación cutánea.
H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

(se continua en página 10)

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 15.09.2024 Revisión: 15.09.2024
Número de versión 37 (sustituye la versión 36)

Nombre comercial: MC-RIM PW 301

(se continua en página 9)

H318 Provoca lesiones oculares graves.
H335 Puede irritar las vías respiratorias.

· **Persona de contacto:** Technische Abteilung
· **Fecha de la versión anterior:** 16.10.2021
· **Número de la versión anterior:** 36
· **Abreviaturas y acrónimos:**
RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
ICAO: International Civil Aviation Organisation
ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)
LC50: Lethal concentration, 50 percent
LD50: Lethal dose, 50 percent
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
Skin Irrit. 2: Corrosión o irritación cutáneas – Categoría 2
Eye Dam. 1: Lesiones oculares graves o irritación ocular – Categoría 1
Skin Sens. 1: Sensibilización cutánea – Categoría 1
STOT SE 3: Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única) – Categoría 3

· *** Datos modificados en relación a la versión anterior**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1608 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 14.07.2024 Revisión: 14.07.2024
Número de versión 2 (sustituye la versión 1)

*
SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

· **1.1 Identificador de producto**

· **Nombre comercial:** **MC-RIM PW 301 PL**
· **1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados** No existen más datos relevantes disponibles.
· **Utilización del producto / de la elaboración** Barniz tapaporos para hormigón
Mortero prefabricado

· **1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad**
· **Fabricante/distribuidor:** MC Construction Chemicals Spain, SL y cía, S en C
P. Industrial de Senyera. C/ de la Sénia, 4.
Senyera 46669. Valencia. Spain
Tel. +34 961 667 009
Fax. +34 961 667 223
www.mc-bauchemie.es
· **Área de información:** Departamento de seguridad del producto
msds@mc-bauchemie.com
· **1.4 Teléfono de emergencia:** Telefon: +49 / (0)700 24112112 (MCR)
Tel.: +1 872 5888271 (MCR)

*
SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

· **2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla**
· **Clasificación con arreglo al Reglamento (CE) n° 1272/2008**
Skin Irrit. 2 H315 Provoca irritación cutánea.
Eye Dam. 1 H318 Provoca lesiones oculares graves.
STOT SE 3 H335 Puede irritar las vías respiratorias.

· **2.2 Elementos de la etiqueta**
· **Etiquetado con arreglo al Reglamento (CE) n° 1272/2008** El producto se ha clasificado y etiquetado de conformidad con el reglamento CLP.
· **Pictogramas de peligro**



GHS05 GHS07

· **Palabra de advertencia** Peligro
· **Componentes peligrosos a indicar en el etiquetaje:** Cemento Portland
Cenizas volantes Cemento Portland
· **Indicaciónes de peligro** H315 Provoca irritación cutánea.
H318 Provoca lesiones oculares graves.
H335 Puede irritar las vías respiratorias.

(se continua en página 2)
ES

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 14.07.2024 Revisión: 14.07.2024
Número de versión 2 (sustituye la versión 1)

Nombre comercial: MC-RIM PW 301 PL

(se continua en página 1)

· **Consejos de prudencia**

P261	Evitar respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.
P305+P351+P338	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
P310	Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.
P321	Se necesita un tratamiento específico (ver en esta etiqueta).
P362+P364	Quitar las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas.
P403+P233	Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente.

· **2.3 Otros peligros**
· **Resultados de la valoración PBT y mPmB**
· **PBT:** No aplicable.
· **mPmB:** No aplicable.

*
SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

· **3.2 Mezclas**
· **Descripción** Mezcla: compuesta de las siguientes sustancias.
· **Componentes peligrosos:**

CAS: 14808-60-7 EINECS: 238-878-4	cuarzo (SiO2) sustancia a la que se aplica un límite comunitario de exposición en el lugar de trabajo	60-80%
CAS: 65997-15-1 EINECS: 266-043-4	Cemento Portland Eye Dam. 1, H318; Skin Irrit. 2, H315; STOT SE 3, H335	≥20-≤30%
CAS: 68475-76-3	Cenizas volantes Cemento Portland Eye Dam. 1, H318; Skin Irrit. 2, H315; STOT SE 3, H335	≥1-<1,5%

· **Avisos adicionales** El texto de los posibles riesgos aquí indicados se puede consultar en el capítulo 16.

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

· **4.1 Descripción de los primeros auxilios**
· **En caso de inhalación del producto:** Procurar que exista aire
· **En caso de contacto con la piel:** Lavar en seguida con agua y jabón, enjuaguando bien.
· **En caso de con los ojos:** Enjuaguar durante varios minutos los ojos entornados con agua corriente.
Mandarlo al médico

(se continua en página 3)
ES

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1609 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 14.07.2024 Revisión: 14.07.2024
Número de versión 2 (sustituye la versión 1)

Nombre comercial: MC-RIM PW 301 PL

(se continua en página 2)

· ***En caso de ingestión:*** *Enjuagar la boca y beber mucha agua.*
Mandarlo al médico

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

· ***5.1 Medios de extinción***
· ***Sustancias extintoras adecuadas:*** *Combatir los incendios con medidas adaptados al ambiente circundante.*
· ***5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla*** *No existen más datos relevantes disponibles.*
· ***5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios***
· ***Equipo especial de protección:*** *No requiere medidas especiales.*

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

· ***6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia*** *No necesario.*
· ***6.2 Precauciones relativas al medio ambiente:*** *No requiere medidas especiales.*
· ***6.3 Métodos y material de contención y de limpieza:*** *Recoger mecánicamente.*
· ***6.4 Referencia a otras secciones*** *Las informaciones para una manipulación segura, véase capítulo 13.*
Ver capítulo 8 para mayor información sobre el equipo personal de protección.
Para mayor información sobre cómo desechar el producto, ver capítulo 13.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

· ***7.1 Precauciones para una manipulación segura*** *Evitar la formación de polvo.*
· ***Prevención de incendios y explosiones:*** *No requiere medidas especiales.*

· ***7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades***
· ***Almacenaje:***
· ***Exigencias con respecto al almacén y los recipientes:*** *No requiere medidas especiales.*

(se continua en página 4)

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 14.07.2024 Revisión: 14.07.2024
Número de versión 2 (sustituye la versión 1)

Nombre comercial: MC-RIM PW 301 PL

(se continua en página 3)

· ***Normas en caso de un almacenamiento conjunto:*** *No necesario*
· ***Indicaciones adicionales sobre las condiciones de almacenamiento:*** *Mantener el recipiente cerrado herméticamente.*
· ***Clase de almacenaje:*** *13*

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

· ***8.1 Parámetros de control***

· **Componentes con valores límite admisibles que deben controlarse en el puesto de trabajo:**	
CAS: 14808-60-7 cuarzo (SiO2)	
LEP	Valor de larga duración: 0,05 mg/m³ *Fracción resp:n,d,y
CAS: 65997-15-1 Cemento Portland	
LEP	Valor de larga duración: 4 mg/m³ fracción respirable: e, d

· **DNEL**		
CAS: 65997-15-1 Cemento Portland		
Inhalatorio	DNEL	1 mg/m³ (ArL)

· ***Instrucciones adicionales:*** *Como base se han utilizado las listas vigentes en el momento de la elaboración.*

· ***8.2 Controles de la exposición***
· ***Controles técnicos apropiados*** *Sin datos adicionales, ver punto 7.*
· ***Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal***
· ***Medidas generales de protección e higiene*** *Mantener alejado de alimentos, bebidas y forraje.*
Quitarse inmediatamente ropa ensuciada o impregnada.
Lavarse las manos antes de las pausas y al final del trabajo.
Evitar el contacto con los ojos y con la piel.
· ***Protección de respiración:*** *Wear respiratory protection in case of insufficient ventilation.*
The selection of respirators (EN 14387) must be based on the known or anticipated exposure concentrations, the hazards of the product and the occupational exposure limits (section 8.1) of the respirator in question.
Particle filter PP1: Inert substance; P2, P3: Hazardous substances
Provide adequate ventilation. This can be achieved by local exhaust ventilation or general exhaust ventilation.
(EN 689 - Methods for determining inhalation exposure)
This applies especially at the mixing or stirring place.
If this is not sufficient to keep the concentration below the occupational exposure limit, provide respiratory protection.

(se continua en página 5)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1610 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 14.07.2024 Revisión: 14.07.2024
Número de versión 2 (sustituye la versión 1)

Nombre comercial: MC-RIM PW 301 PL

(se continua en página 4)

· **Protección de las manos**	*Guantes de protección.* *Selección del material de los guantes en función de los tiempos de rotura, grado de permeabilidad y degradación.* *Emplear productos cutáneos para el cuidado de la piel cada vez que se utilizan los guantes.*
· **Material de los guantes**	*Guantes de tela gruesa.* *La elección del guante adecuado no depende únicamente del material, sino también de otras características de calidad, que pueden variar de un fabricante a otro. Teniendo en cuenta que el producto está fabricado a partir de diferentes materiales, su calidad no puede ser avaluada de antemano, de modo que los guantes deberán ser controlados antes de su utilización.*
· **Tiempo de penetración del material de los guantes**	*El tiempo exacto de penetración debe solicitarse al fabricante del guante de protección y debe respetarse.*
· **Protección de los ojos/la cara**	*No necesario.*
· **Protección de cuerpo:**	*Ropa de trabajo protectora*

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

· **9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**	
· **Datos generales**	
· **Color:**	*Gris*
· **Olor:**	*Inodoro*
· **Punto de fusión / punto de congelación**	*Indeterminado*
· **Punto de ebullición o punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición**	*2230 °C (CAS: 14808-60-7 cuarzo (SiO2))*
· **Punto de inflamación:**	*No aplicable.*
· **pH**	*No aplicable.*
· **Viscosidad**	
· **Viscosidad cinemática**	*No aplicable.*
· **Dinámica:**	*No aplicable.*
· **Solubilidad**	
· **Agua:**	*Insoluble*
· **Presión de vapor a 1732 °C:**	*13,5 hPa (CAS: 14808-60-7 cuarzo (SiO2))*
· **Densidad y/o densidad relativa**	
· **Densidad:**	*No determinado*
· **Características de las partículas**	

Ver punto 3.

(se continua en página 6)

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 14.07.2024 Revisión: 14.07.2024
Número de versión 2 (sustituye la versión 1)

Nombre comercial: MC-RIM PW 301 PL

(se continua en página 5)

· **9.2 Otros datos**	
· **Aspecto:**	
· **Forma:**	*Pólvora*
· **Datos importantes para la protección de la salud y del medio ambiente y para la seguridad**	
· **Temperatura de ignición:**	*El producto no es autoinflamable.*
· **Propiedades explosivas:**	*El producto no es explosivo.*
· **Información relativa a las clases de peligro físico**	
· **Explosivos**	*suprimido*
· **Gases inflamables**	*suprimido*
· **Aerosoles**	*suprimido*
· **Gases comburentes**	*suprimido*
· **Gases a presión**	*suprimido*
· **Líquidos inflamables**	*suprimido*
· **Sólidos inflamables**	*suprimido*
· **Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente**	*suprimido*
· **Líquidos pirofóricos**	*suprimido*
· **Sólidos pirofóricos**	*suprimido*
· **Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo**	*suprimido*
· **Sustancias y mezclas que emiten gases inflamables en contacto con el agua**	*suprimido*
· **Líquidos comburentes**	*suprimido*
· **Sólidos comburentes**	*suprimido*
· **Peróxidos orgánicos**	*suprimido*
· **Corrosivos para los metales**	*suprimido*
· **Explosivos no sensibilizados**	*suprimido*

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

· **10.1 Reactividad**	*No existen más datos relevantes disponibles.*
· **10.2 Estabilidad química**	
· **Descomposición térmica / condiciones que deben evitarse:**	*No se descompone con uso adecuado.*
· **10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas**	*No se conocen reacciones peligrosas.*
· **10.4 Condiciones que deben evitarse**	*No existen más datos relevantes disponibles.*
· **10.5 Materiales incompatibles:**	*No existen más datos relevantes disponibles.*

(se continua en página 7)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1611 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 14.07.2024 Revisión: 14.07.2024
Número de versión 2 (sustituye la versión 1)

Nombre comercial: MC-RIM PW 301 PL

(se continua en página 6)

· **10.6 Productos de descomposición peligrosos:** No se conocen productos de descomposición peligrosos

SECCIÓN 11: Información toxicológica

· **11.1 Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.o 1272/2008**
· **Toxicidad aguda** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

· **Valores LD/LC50 (dosis letal /dosis letal = 50%) relevantes para la clasificación:**		
CAS: 65997-15-1 Cemento Portland		
Dermal	LD50	2000 mg/kg (Kaninchen)
Inhalatorio	LC50/4 h	5 mg/l (Ratte)

· **En la piel:** Provoca irritación cutánea.
· **Lesiones oculares graves o irritación ocular** Provoca lesiones oculares graves.
· **Sensibilización respiratoria o cutánea** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
· **Mutagenicidad en células germinales** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
· **Carcinogenicidad** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
· **Toxicidad para la reproducción** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
· **Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única** Puede irritar las vías respiratorias.
· **Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
· **Peligro por aspiración** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
· **11.2 Información relativa a otros peligros**

· **Propiedades de alteración endocrina**
ninguno de los componentes está incluido en una lista

SECCIÓN 12: Información ecológica

· **12.1 Toxicidad**
· **Toxicidad acuática** No existen más datos relevantes disponibles.

(se continua en página 8)

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 14.07.2024 Revisión: 14.07.2024
Número de versión 2 (sustituye la versión 1)

Nombre comercial: MC-RIM PW 301 PL

(se continua en página 7)

· **12.2 Persistencia y degradabilidad** No existen más datos relevantes disponibles.
· **12.3 Potencial de bioacumulación** No existen más datos relevantes disponibles.
· **12.4 Movilidad en el suelo** No existen más datos relevantes disponibles.
· **12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB**
· **PBT:** No aplicable.
· **mPmB:** No aplicable.
· **12.6 Propiedades de alteración endocrina** El producto no contiene sustancias con propiedades disruptoras endocrinas.
· **12.7 Otros efectos adversos**
· **Indicaciones medioambientales adicionales:**
· **Instrucciones generales:** En estado no diluido o no neutralizado, no dejar que se infiltre en aguas subterráneas, aguas superficiales o en alcantarillados.

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

· **13.1 Métodos para el tratamiento de residuos**
· **Recomendación:** No debe desecharse con la basura doméstica. No debe llegar al alcantarillado.

· **Catálogo europeo de residuos**	
17 00 00	RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)
17 01 00	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos
17 01 01	Hormigón
HP4	Irritante - irritación cutánea y lesiones oculares
HP5	Toxicidad específica en determinados órganos (STOT en su sigla inglesa)/Toxicidad por aspiración

· **Embalajes no purificados:**
· **Recomendación:** Los envases o embalajes no contaminados pueden ser reciclados.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

· **14.1 Número ONU o número ID**
· **ADR, ADN, IMDG, IATA** suprimido

· **14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas**
· **ADR, ADN, IMDG, IATA** suprimido

· **14.3 Clase(s) de peligro para el transporte**
· **ADR, ADN, IMDG, IATA**
· **Clase** suprimido

(se continua en página 9)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1612 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 14.07.2024 Revisión: 14.07.2024
Número de versión 2 (sustituye la versión 1)

Nombre comercial: MC-RIM PW 301 PL

(se continua en página 8)

· **14.4 Grupo de embalaje**	
· **ADR, IMDG, IATA**	suprimido
· **14.5 Peligros para el medio ambiente:**	
· **Marine pollutant:**	No
· **14.6 Precauciones particulares para los usuarios**	No aplicable.
· **14.7 Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI**	No aplicable.
· **"Reglamentación Modelo" de la UNECE:**	suprimido

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

· **15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla** No existen más datos relevantes disponibles.

· **Directiva 2011/65/UE sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos - Anexo II**

ninguno de los componentes está incluido en una lista

· **REGLAMENTO (UE) 2019/1148**

· **Anexo I - PRECURSORES DE EXPLOSIVOS RESTRINGIDOS (Valor límite superior a efectos de la concesión de licencias con arreglo al artículo 5, apartado 3)**

ninguno de los componentes está incluido en una lista

· **Anexo II - PRECURSORES DE EXPLOSIVOS NOTIFICABLES**

ninguno de los componentes está incluido en una lista

· **Reglamento (CE) no 273/2004 sobre precursores de drogas**

ninguno de los componentes está incluido en una lista

· **Reglamento (CE) N o 111/2005 por el que establecen normas para la vigilancia del comercio de precursores de drogas entre la Comunidad y terceros países**

ninguno de los componentes está incluido en una lista

· **15.2 Evaluación de la seguridad química:** Una evaluación de la seguridad química no se ha llevado a cabo.

SECCIÓN 16: Otra información

Los datos se basan sobre el estado actual de nuestros conocimientos, pero no constituyen garantía alguna de cualidades del producto y no generan ninguna relación jurídica contratual.

· **Frases relevantes** H315 Provoca irritación cutánea.
H318 Provoca lesiones oculares graves.

(se continua en página 10)

Ficha de datos de seguridad
según Reglamento (CE) nº 1907/2006, Artículo 31

fecha de impresión 14.07.2024 Revisión: 14.07.2024
Número de versión 2 (sustituye la versión 1)

Nombre comercial: MC-RIM PW 301 PL

(se continua en página 9)

H335 Puede irritar las vías respiratorias.

· **Persona de contacto:** Technische Abteilung
· **Fecha de la versión anterior:** 16.10.2021
· **Número de la versión anterior:** 1
· **Abreviaturas y acrónimos:**
RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
ICAO: International Civil Aviation Organisation
ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)
LC50: Lethal concentration, 50 percent
LD50: Lethal dose, 50 percent
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
Skin Irrit. 2: Corrosión o irritación cutáneas – Categoría 2
Eye Dam. 1: Lesiones oculares graves o irritación ocular – Categoría 1
STOT SE 3: Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única) – Categoría 3

· ***** Datos modificados en relación a la versión anterior**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1613 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Fecha 16/02/2023	**MATERIALES EN CONTACTO CON AGUA DE CONSUMO** **Declaración Responsable** a los efectos de la Disposición Transitoria única del RD 3/2023 que transpone la Directiva 2020/2184	

1. IDENTIFICACIÓN DE FABRICANTE o IMPORTADOR	
Nombre	MC Construction Chemicals S.L. y compañía, S en C
CIF	B46156139
Dirección	C/ Sénia 4 Pl Senyera, Senyera 46669 Valencia
Nombre firmante	Carlos Safránez Sánchez-Capuchino DNI:29.166.649 G
Cargo	Director General
Contacto : e-mail	carlos.safranez@mc-bauchemie.es
Contacto : teléfono	96 166 7009

2. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO / MATERIAL EN CONTACTO CON AGUA DE CONSUMO	
Nombre Comercial	MC-Injekt GL 95 TX
Marcado CE/DOP	Nº: IN5542005 Norma EN 1504:5 2005 Sistema: 2+
Centro de producción	Am Kruppwald 1-8 46238 Bottrop - MC-Bauchemie Müller GmbH&Co KG
Tipo de material	☐ Metálico ☐ Cerámico ☐ Cementoso ☒ Polimérico
Descripción básica de los componentes	Resina de inyección tipo S en base gel acrílico hidroestructural
Función del material en contacto con agua	Sellado de juntas y fisuras

DECLARACIÓN RESPONSABLE

A los efectos indicados en la Disposición Transitoria única del RD 3/2023 como representante autorizado de la compañía descrita en el apartado 1, firmo la presente Declaración Responsable de que el material indicado en el apartado 2 cumple con todos los requisitos del artículo 44.1 siendo un producto evaluado para este uso conforme a:

- Test report K-334443-20-Pl/st de 1/09/2020 de Hygiene Institut des Ruhrgebiets de Color, Olor, Turbidez, tendencia a formación de espuma y COT según EN12873-1:2019-09 y EN1420:2005 valores de referencia según KTW-BGL 5/2020.
- Certificado UBA Guideline Ref K-194963-10-Ko/st del 5/10/2015 para aplicación en sellados en depósitos con relación superficie volumen mayor de 1/100 y sellado de tuberías de cualquier DN.
- Pruebas de toxicidad de producto eluído durante procesos de inyección de resinas en agua según DIN 19631:2016 de Hygiene Institut des Ruhrgebiets K-348978-21-Bs de 27/08/2021 y K-349752-21-Bs de 15/09/2021.
- Certificado del Hygiene Institut des Ruhrgebiets K-181847-09 Ko de 25/09/2009 de que los componentes de partida de MC-Injekt GL 95 TX se encuentran incluidos en listas positivas para las comprobaciones de las UBA guidelines.
- Certificado W-134201-05-SI de no proliferación microbiana del Hygiene Institut des Ruhrgebiets de 1/12/2005 según DVGW W270

Y DECLARO bajo mi responsabilidad que toda la documentación anexada es CIERTA, que el resultado de los ensayos realizados indican la APTITUD del material para su uso indicado en contacto con agua de consumo de forma que no empeorarán la calidad del agua, no transmiten sustancias, gérmenes ni propiedades perjudiciales para la salud ni para el agua y no ponen en peligro, directa ni indirectamente la protección de la salud humana según se indica en el artículo 44.1 del RD 3/2023, todo en base al estado del conocimiento y técnica actual.

Firmado: Carlos Safránez Sánchez-Capuchino



DNI: 29.166.649 G

Fecha: 30-8-2023

Localidad: Senyera (Valencia)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1614 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Hygiene-Institut des Ruhrgebiets
Institut für Umwelthygiene und Toxikologie
Direktor: Prof. Dr. rer. nat. L. Dunemann
Träger: Verein zur Bekämpfung der Volkskrankheiten im Ruhrkohlengebiet e.V.

HYGIENE-INSTITUT · Postfach 10 12 05 · 45812 Gelsenkirchen / GERMANY

MC-Bauchemie
Müller GmbH & Co. KG
Am Kruppwald 1-8
46238 Bottrop
Germany

Visitor's/Parcel Address:
Rotthauser Str. 21
45879 Gelsenkirchen

Telephone +49 (0) 209 9242-0
Extension +49 (0) 209 9242-276
Telefax +49 (0) 209 9242-212
E-Mail d.pleschka@hyg.de
Internet www.hyg.de

Reference-No.: **K-334443-20-Pl/st**
Contact person: Dr. Damian Pleschka
Translation: K-334442-20-Pl/st

Gelsenkirchen, 01.10.2020

TEST REPORT
according to the requirements of DIN EN 12873-1:2014-09 and DIN EN 1420:2016-05

Order of: 01-September-2020

Field of application: Repair systems for tanks with 1/100 of the surface are of the tank (P3) outside the Drinking water installation cold water (23 °C)

Product: **MC-Inject GL-95 TX**

Test Specimen: with MC-Inject GL-95 TX coated stainless steel nets (white) measuring: 20 x 30 x 0.3 cm, 10 x 10 x 0.3 cm and 4.5 x 4.5 x 0.3 cm

Production Place: MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG, Am Kruppwald 1-8, 46238 Bottrop, Germany

Date of receipt: 31-August-2020

Sampler: transmitted by mail

Start of migration test: 08-September-2020

End of test: 25-September-2020

The Director of the Hygiene-Institute
on behalf of

Dr. rer. nat. Damian Pleschka
Dept. for water hygienic material testing

This test report consists of 2 pages.

Our general terms and conditions apply (http://www.hyg.de). The results and evaluations refer to the groups of test items. Our expert assessment is made on the premise that all base materials used in production have been declared in their entirety and that no further materials have been added to the product. Our accreditation certificate is available at http://www.hyg.de. Results which do not fall within the accreditation are marked by symbol. The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the Institute.

Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-13042-02-00

Legal Entity: Verein zur Bekämpfung der Volkskrankheiten im Ruhrkohlengebiet e.V., **Register:** VR 519 Local Court Gelsenkirchen (Germany); **VAT ID:** DE125018356
Directorate: Prof. Dr. Jürgen Kretschmann (Head), Dr. Emanuel Grün, Dr. Dirk Waider, Joschim Löchte, Prof. Dr. Lothar Dunemann (Executive Member)

Test results cold water (23 °C)

Hygiene-Institut des Ruhrgebiets
Institut für Umwelthygiene und Toxikologie

Product: **MC-Inject GL-95 TX**
Specimen: with MC-Inject GL-95 TX coated stainless steel nets (white)
Formulation: (submitted / No. 10602)

Conversion factor: 0.01 (Repair systems P3 for tanks outside the Drinking water installation)
S/V-ratio migration test according to DIN EN 12873-1:2014-09*: 18.60 dm² / 3.60 dm³ ≙ 5.17 dm⁻¹
S/V-ratio odour/flavour test according to DIN EN 1420:2005-04: 0.46 dm² / 2.30 dm³ ≙ 0.20 dm⁻¹

Parameter	Method	Test cycle / Result 1 4. day	2 7. day	3 10. day	5 17. day	7 24. day	9 31. day	Requirements according to KTW-BWGL[1]	Guidance Level passed
Colour [mg/l Pt] / (pH value)	DIN EN ISO 7887:2012-04 method C	< 2 / (6,4)	< 2 / (6,4)	< 2 / (6,1)				≤ 10 mg/l Pt	
Turbidity [FNU]	DIN EN ISO 7027:2016-11	< 0,1	< 0,1	< 0,1				≤ 0.5 FNU	
Tendency to foam formation	HY-14.5, 2008-11	none	none	none				n.s.e.	
Threshold odour number (23°C)	DIN EN 1622:2006-10	1	1	1				≤ 2	
Total organic carbon (TOC) C_{DP} mg/l	DIN EN 1484:2019-04	< 0,1	< 0,1	< 0,1				≤ 0.5	
Formulation specific parameters with restrictions									

The test water fractions for the analysis of odour, turbidity, colour and foam formation were prepared according to DIN EN 1420:2016-05.
The test water fractions for the analysis of TOC, additional parameters and formulation specific parameters were prepared according to DIN EN 12873-1:2014-09 or DIN EN 12873-2:2005-04.

[1] KTW-BWGL, status 05/2020

n.s.e. = not significantly effected * Accreditation according to KTW-Guideline

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1615 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº26: Certificats sanitaris
Apèndix 2: Certificats sanitaris i fitxes de seguretat dels materials en contacte amb l'aigua potable
Addenda 2: Certificats i fitxes de seguretat dels materials de SIKA

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1617 de 1770
Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

LADR Zentrallabor
Dr. Kramer & Kollegen

Fachbereich Wasser- und Umweltanalytik

Lauenburger Str. 67 – 21502 Geesthacht

LADR

Telefon: (04152) 803-255
Telefax: (04152) 803-351
E-Mail: wasser@ladr.de

Sika Service AG
Tüffenwies 16
CH-8048 Zürich
Schweiz

Geesthacht, 19.April.2023

Test Certificate

(This test was implemented in accordance with the requirements of the evaluation criteria document for plastics and other materials in contact with drinking water (KTW-BWGL, German Federal Health Department) dated March 2022)

Applicant: Sika Service AG
Tüffenwies 16
CH-8048 Zürich
Schweiz

Product: **Sika®Injection-201CE**
injection resin

Test type: product testing

According to the test report dated April 19, 2023 the test boards **Lab.-No. U-23-02089-001** **Sika®Injection-201CE** fulfill the requirements for use in the drinking water sector of the KTW-recommendations for the following

Application area(s)	Temperature range(s)		
	cold water	warm water	hot water
Pipes ID < 80 mm	--	--	--
Pipes 80 mm ≤ ID < 300 mm	--	--	--
Pipes ID ≥ 300 mm	--	--	--
Equipment gear (Fittings), components in container	--	--	--
sealents, lubricants	fulfilled	--	--
container, repair system	--	--	--

if the material is suitable for these in technical terms.

Head of Department:
(Dr. D. Reinhardt)

The validity of this report is 5 years from the date of issue and can be extended once for another 5 years.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1618 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Nombre comercial : Sika® Injection-201 CE Part A

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Uso del producto : Sellantes, Reservado exclusivamente a usuarios profesionales.

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Nombre de la empresa proveedora : Sika S.A.U.
Ctra. de Fuencarral 72
28108 Alcobendas (Madrid)
Teléfono : +34 91 662 18 18 (7:30 - 18:00)
Dirección de correo electrónico de la persona responsable de las SDS : ehs1@es.sika.com

1.4 Teléfono de emergencia

+34 91 662 18 18 (7:30 - 18:00)
+34 91 562 94 20 (24h)

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Toxicidad aguda, Categoría 4 H302: Nocivo en caso de ingestión.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Pictogramas de peligro :



Palabra de advertencia : Atención

Indicaciones de peligro : H302 Nocivo en caso de ingestión.

Consejos de prudencia : **Prevención:**
P264 Lavarse la piel concienzudamente tras la manipulación.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sika® Injection-201 CE Part A

Fecha de revisión: 13.03.2024 Versión 3.1 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 25.10.2021

P270 No comer, beber ni fumar durante su utilización.

Intervención:

P301 + P312 + P330 EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/ médico si la persona se encuentra mal. Enjuagar la boca.

Eliminación:

P501 Eliminar el contenido/recipiente en conformidad con la reglamentación local.

Componentes determinantes del peligro para el etiquetado:

Propilén glicol

2.3 Otros peligros

Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (mPmB) a niveles del 0,1% o superiores.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.2 Mezclas

Componentes

Nombre químico	No. CAS No. CE Número de registro	Clasificación	Concentración (% w/w)
Propilén glicol	25322-69-4 500-039-8	Acute Tox. 4; H302 Estimación de la toxicidad aguda Toxicidad oral aguda: 1.000 mg/kg	>=80

Para la explicación de las abreviaturas véase la sección 16.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Recomendaciones generales : Retire a la persona de la zona peligrosa.
Consultar a un médico.
Mostrar esta ficha de seguridad al doctor que esté de servicio.

Si es inhalado : Trasladarse a un espacio abierto.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1619 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Consultar a un médico después de una exposición importante.

En caso de contacto con la piel : Quítese inmediatamente la ropa y zapatos contaminados.
Eliminar lavando con jabón y mucha agua.
Si los síntomas persisten consultar a un médico.

En caso de contacto con los ojos : Retirar las lentillas.
Manténgase el ojo bien abierto mientras se lava.
Si persiste la irritación de los ojos, consultar a un especialista.

Por ingestión : No provocar vómitos sin consejo médico.
Enjuague la boca con agua.
No dar leche ni bebidas alcohólicas.
Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Síntomas : Molestias gastrointestinales
Vea la Sección 11 para obtener información detallada sobre la salud y los síntomas.

Riesgos : No se conocen efectos significativos o riesgos.

Nocivo en caso de ingestión.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Tratamiento : Tratar sintomáticamente.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados : En caso de incendio, utilizar agua/rocío de agua/chorro de agua/bióxido de carbono/arena/espuma/espuma resistente al alcohol/polvo químico, en la extinción.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Productos de combustión peligrosos : No se conocen productos de combustión peligrosos

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios : En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.

Otros datos : Procedimiento estándar para fuegos químicos.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sika® Injection-201 CE Part A

Fecha de revisión: 13.03.2024 Versión 3.1 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 25.10.2021

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Precauciones personales : Utilícese equipo de protección individual.
Negar el acceso a personas sin protección.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Precauciones relativas al medio ambiente : Si el producto contaminara ríos, lagos o alcantarillados, informar a las autoridades respectivas.
No se requieren precauciones especiales medioambientales.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Métodos de limpieza : Recojer con un producto absorbente inerte (por ejemplo, arena, diatomita, fijador de ácidos, fijador universal, serrín).
Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.

6.4 Referencia a otras secciones

Equipo de protección individual, ver sección 8.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura : Evitar sobrepasar los límites dados de exposición profesional (ver sección 8).
Equipo de protección individual, ver sección 8.
No fumar, no comer ni beber durante el trabajo.
Cuando se manejen productos químicos, siga las medidas estándar de higiene.

Indicaciones para la protección contra incendio y explosión : Disposiciones normales de protección preventivas de incendio.

Medidas de higiene : Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad. No comer ni beber durante su utilización. No fumar durante su utilización. Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Exigencias técnicas para almacenes y recipientes : Conservar el envase herméticamente cerrado en un lugar seco y bien ventilado. Los contenedores que se abren deben volverse a cerrar cuidadosamente y mantener en posición

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1620 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadoCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

vertical para evitar pérdidas. Almacenar conforme a las regulaciones locales.

Más información acerca de la estabilidad durante el almacenamiento : No se descompone si se almacena y aplica como se indica.

7.3 Usos específicos finales

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Límites de exposición profesional

Componentes	No. CAS	Tipo de valor (Forma de exposición)	Parámetros de control *	Base *

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

8.2 Controles de la exposición

Protección personal

Protección de los ojos/ la cara : Gafas de seguridad con protecciones laterales conformes con la EN166
Frasco lavador de ojos con agua pura

Protección de las manos : Guantes químico-resistentes e impenetrables que cumplen con las normas aprobadas deben ser usados siempre que se manejen productos químicos si una evaluación del riesgo indica que es necesario.

Adecuados para periodos cortos or para protección contra salpicaduras:
Guantes de goma de butilo/nitrilo (> 0,1 mm)
Desechar los guantes contaminados.
Adecuuado para exposición permanente:
Guantes Vitón (0,4mm),
tiempo de detección >30 min.

Protección de la piel y del cuerpo : Ropa de protección (por ejemplo, zapatos de seguridad acc. EN ISO 20345, vestimenta de trabajo de manga larga, pantalones largos).Delantales de goma y botas de protección son adicionalmente recomendados para trabajos de mezcla y agitación

Protección respiratoria : No se requieren medidas especiales.

Controles de exposición medioambiental

Recomendaciones generales : Si el producto contaminara ríos, lagos o alcantarillados, informar a las autoridades respectivas.
No se requieren precauciones especiales medioambientales.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sika® Injection-201 CE Part A

Fecha de revisión: 13.03.2024 Versión 3.1 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 25.10.2021

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico : líquido
Color : amarillo

Olor : ligero

Punto/intervalo de fusión / Punto de congelación : Sin datos disponibles

Punto /intervalo de ebullición : Sin datos disponibles

Inflamabilidad (sólido, gas) : Sin datos disponibles

Inflamabilidad superior/inferior o límites explosivos

Límite superior de explosividad / Limites de inflamabilidad superior : Sin datos disponibles

Límites inferior de explosividad / Límites de inflamabilidad inferior : Sin datos disponibles

Punto de inflamación : > 101 °C
Método: copa cerrada

Temperatura de autoinflamación : Sin datos disponibles

Temperatura de descomposición : Sin datos disponibles

pH : No aplicable

Viscosidad

Viscosidad, cinemática : > 20,5 mm2/s (40 °C)

Solubilidad(es)

Solubilidad en agua : parcialmente soluble

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1621 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Coeficiente de reparto n-octanol/agua	:	Sin datos disponibles
Presión de vapor	:	aprox. 0,028 hPa (20 °C)
Densidad	:	aprox. 1,02 g/cm3 (20 °C)
Densidad relativa del vapor	:	Sin datos disponibles
Características de las partículas	:	Sin datos disponibles

9.2 Otros datos

Sin datos disponibles

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

No se conoce reacciones peligrosas bajo condiciones de uso normales.

10.2 Estabilidad química

El producto es químicamente estable.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacciones peligrosas : Sin peligros a mencionar especialmente.

10.4 Condiciones que deben evitarse

Condiciones que deben evitarse : Sin datos disponibles

10.5 Materiales incompatibles

Materias que deben evitarse : Sin datos disponibles

10.6 Productos de descomposición peligrosos

No se descompone si se almacena y aplica como se indica.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sika® Injection-201 CE Part A

Fecha de revisión: 13.03.2024 Versión 3.1 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 25.10.2021

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.o 1272/2008

Toxicidad aguda

Nocivo en caso de ingestión.

Componentes:

Propilén glicol:

Toxicidad oral aguda : DL50 (Rata): 1.000 mg/kg

Estimación de la toxicidad aguda: 1.000 mg/kg
Método: Método de cálculo

Corrosión o irritación cutáneas

No está clasificado en base a la información disponible.

Lesiones o irritación ocular graves

No está clasificado en base a la información disponible.

Sensibilización respiratoria o cutánea

Sensibilización cutánea

No está clasificado en base a la información disponible.

Sensibilización respiratoria

No está clasificado en base a la información disponible.

Mutagenicidad en células germinales

No está clasificado en base a la información disponible.

Carcinogenicidad

No está clasificado en base a la información disponible.

Toxicidad para la reproducción

No está clasificado en base a la información disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única

No está clasificado en base a la información disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida

No está clasificado en base a la información disponible.

Toxicidad por aspiración

No está clasificado en base a la información disponible.

11.2 Información relativa a otros peligros

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1622 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad

Sin datos disponibles

12.2 Persistencia y degradabilidad

Sin datos disponibles

12.3 Potencial de bioacumulación

Sin datos disponibles

12.4 Movilidad en el suelo

Sin datos disponibles

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Producto:

Valoración : Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (mPmB) a niveles del 0,1% o superiores..

12.6 Propiedades de alteración endocrina

Sin datos disponibles

12.7 Otros efectos adversos

Producto:

Información ecológica complementaria : No existe ningún dato disponible para ese producto.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Producto : Se debe evitar o minimizar la generación de desechos cuando sea posible.
Los envases vacíos o los revestimentos pueden retener residuos del producto.
Elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.
Elimine del sobrante y productos no reciclables por medio de un contratista autorizado para su eliminación.
La eliminación de este producto, sus soluciones y cualquier derivado deben cumplir siempre con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente y eliminación de desechos y todos los requisitos de las autoridades locales.
Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, las vias fluviales, las tuberías de desagüe y las alcantarill

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sika® Injection-201 CE Part A

Fecha de revisión: 13.03.2024 Versión 3.1 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 25.10.2021

Catálogo de Desechos Europeos : 08 04 09* Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas

Envases contaminados : 15 01 10* Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

14.1 Número ONU o número ID

ADR : No está clasificado como producto peligroso.
IMDG : No está clasificado como producto peligroso.
IATA : No está clasificado como producto peligroso.

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

ADR : No está clasificado como producto peligroso.
IMDG : No está clasificado como producto peligroso.
IATA : No está clasificado como producto peligroso.

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte

ADR : No está clasificado como producto peligroso.
IMDG : No está clasificado como producto peligroso.
IATA : No está clasificado como producto peligroso.

14.4 Grupo de embalaje

ADR : No está clasificado como producto peligroso.
IMDG : No está clasificado como producto peligroso.
IATA (Carga) : No está clasificado como producto peligroso.
IATA (Pasajero) : No está clasificado como producto peligroso.

14.5 Peligros para el medio ambiente

No está clasificado como producto peligroso.

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

No aplicable

14.7 Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI

No aplicable al producto suministrado.

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1623 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Convención Internacional sobre las Armas Químicas (CWC) Programas sobre los Productos Químicos Tóxicos y los Precursores (Louisiana Administrative Code, Title 33,Part V Section 10101 et. seq.)	:	No aplicable
REACH Information:		Todas las sustancias que forman parte de los productos de Sika están - Registradas por nuestros proveedores de materias primas, y / o - Registradas por Sika, y / o - Excluidas de regulación, y / o - Exentas de la inscripción.
REACH - Restricciones a la fabricación, la comercialización y el uso de determinadas sustancias, mezclas y artículos peligrosos (Anexo XVII)	:	Deben considerarse las restricciones de las siguientes entradas: Número de lista 3
REACH - Lista de sustancias candidatas que suscitan especial preocupación para su Autorización (artículo 59).	:	Ninguno de los componentes está listado (=> 0.1 %).
REACH - Lista de sustancias sujetas a autorización (Annexo XIV)	:	No aplicable
Reglamento (CE) no 1005/2009 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono	:	No aplicable
Reglamento (UE) 2019/1021 sobre contaminantes orgánicos persistentes (versión refundida)	:	No aplicable
Reglamento (UE) n o 649/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos	:	No aplicable

Seveso III: Directiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
No aplicable

Compuestos orgánicos volátiles	:	Ley sobre el impuesto incentivo para los compuestos orgánicos (VOCV) ningún derecho de aduana VOC Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010 , sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación)

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sika® Injection-201 CE Part A

Fecha de revisión: 13.03.2024 Versión 3.1 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 25.10.2021

No aplicable

15.2 Evaluación de la seguridad química

El proveedor no ha realizado ninguna evaluación de seguridad química para esta mezcla.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto completo de las Declaraciones-H

H302	:	Nocivo en caso de ingestión.

Texto completo de otras abreviaturas

Acute Tox.	:	Toxicidad aguda
ADR	:	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
CAS	:	Chemical Abstracts Service
DNEL	:	Derived no-effect level
EC50	:	Half maximal effective concentration
GHS	:	Globally Harmonized System
IATA	:	International Air Transport Association
IMDG	:	International Maritime Code for Dangerous Goods
LD50	:	Median lethal dosis (the amount of a material, given all at once, which causes the death of 50% (one half) of a group of test animals)
LC50	:	Median lethal concentration (concentrations of the chemical in air that kills 50% of the test animals during the observation period)
MARPOL	:	International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978
OEL	:	Occupational Exposure Limit
PBT	:	Persistent, bioaccumulative and toxic
PNEC	:	Predicted no effect concentration
REACH	:	Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), establishing a European Chemicals Agency
SVHC	:	Substances of Very High Concern
vPvB	:	Very persistent and very bioaccumulative

Otros datos

Clasificación de la mezcla:		**Procedimiento de clasificación:**
Acute Tox. 4	H302	Método de cálculo

La informacion contenida en este ficha de datos de seguridad corresponde a nuestro nivel de conocimiento en el momento de su publicacion. Quedan excluidas todas las garantias. Se aplicaran nuestras condiciones generales de venta en vigor. Por favor, consulte la Hoja de Datos del Producto antes de su uso y procesamiento.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1624 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Cambios con respecto a la versión anterior !

ES / ES

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1625 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Nombre comercial : Sika® Injection-201 CE Part B

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Uso del producto : Sellantes, Reservado exclusivamente a usuarios profesionales.

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Nombre de la empresa proveedora : Sika S.A.U.
Ctra. de Fuencarral 72
28108 Alcobendas (Madrid)
Teléfono : +34 91 662 18 18 (7:30 - 18:00)
Dirección de correo electrónico de la persona responsable de las SDS : ehs1@es.sika.com

1.4 Teléfono de emergencia

+34 91 662 18 18 (7:30 - 18:00)
+34 91 562 94 20 (24h)

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Toxicidad aguda, Categoría 4	H332: Nocivo en caso de inhalación.
Irritación cutáneas, Categoría 2	H315: Provoca irritación cutánea.
Irritación ocular, Categoría 2	H319: Provoca irritación ocular grave.
Sensibilización respiratoria, Categoría 1	H334: Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación.
Sensibilización cutánea, Categoría 1	H317: Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
Carcinogenicidad, Categoría 2	H351: Se sospecha que provoca cáncer.
Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única, Categoría 3, Sistema respiratorio	H335: Puede irritar las vías respiratorias.
Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas, Categoría 2	H373: Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas si se inhala.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sika® Injection-201 CE Part B

Fecha de revisión: 13.03.2024 Versión 3.1 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 16.11.2021

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Pictogramas de peligro :



Palabra de advertencia : Peligro

Indicaciones de peligro :

H315	Provoca irritación cutánea.
H317	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H319	Provoca irritación ocular grave.
H332	Nocivo en caso de inhalación.
H334	Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación.
H335	Puede irritar las vías respiratorias.
H351	Se sospecha que provoca cáncer.
H373	Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas si se inhala.

Consejos de prudencia :

Prevención:

P201	Solicitar instrucciones especiales antes del uso.
P260	No respirar la niebla o los vapores.
P264	Lavarse la piel concienzudamente tras la manipulación.
P280	Llevar guantes/ ropa de protección/ equipo de protección para los ojos/ la cara.

Intervención:

P304 + P340 + P312	EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/ médico si la persona se encuentra mal.
P342 + P311	En caso de síntomas respiratorios: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/ médico.

Componentes determinantes del peligro para el etiquetado:

Diisocianato de difenilmetano, isómeros y homólogos

Etiquetado adicional

«A partir del 24 de agosto de 2023 es obligatorio tener la formación adecuada para proceder a un uso industrial o profesional».

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1626 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

2.3 Otros peligros

Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (mPmB) a niveles del 0,1% o superiores.

Información ecológica: La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

Información toxicológica: La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.2 Mezclas

Componentes

Nombre químico	No. CAS No. CE Número de registro	Clasificación	Concentración (% w/w)
Diisocianato de difenilmetano, isómeros y homólogos	9016-87-9 No asignado	Acute Tox. 4; H332 Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319 Resp. Sens. 1; H334 Skin Sens. 1; H317 Carc. 2; H351 STOT SE 3; H335 (Sistema respiratorio) STOT RE 2; H373 --- los límites de concentración específicos Eye Irrit. 2; H319 >= 5 % Resp. Sens. 1; H334 >= 0,1 % Skin Irrit. 2; H315 >= 5 % STOT SE 3; H335 >= 5 %	>=80

Para la explicación de las abreviaturas véase la sección 16.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sika® Injection-201 CE Part B

Fecha de revisión: 13.03.2024 Versión 3.1 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 16.11.2021

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Recomendaciones generales : Retire a la persona de la zona peligrosa.
Consultar a un médico.
Mostrar esta ficha de seguridad al doctor que esté de servicio.

Si es inhalado : Trasladarse a un espacio abierto.
Consultar a un médico después de una exposición importante.

En caso de contacto con la piel : Quítese inmediatamente la ropa y zapatos contaminados.
Eliminar lavando con jabón y mucha agua.
Si los síntomas persisten consultar a un médico.

En caso de contacto con los ojos : Enjuagar inmediatamente los ojos con abundante agua.
Retirar las lentillas.
Manténgase el ojo bien abierto mientras se lava.
Si persiste la irritación de los ojos, consultar a un especialista.

Por ingestión : No provocar vómitos sin consejo médico.
Enjuague la boca con agua.
No dar leche ni bebidas alcohólicas.
Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Síntomas : Apariencia asmática
Tos
Problemas respiratorios
Reacciones alérgicas
Lacrimación excesiva
Eritema
Dolor de cabeza
Dermatitis
Vea la Sección 11 para obtener información detallada sobre la salud y los síntomas.

Riesgos : efectos irritantes
efectos sensibilizantes

Provoca irritación cutánea.
Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
Provoca irritación ocular grave.
Nocivo en caso de inhalación.
Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación.
Puede irritar las vías respiratorias.
Se sospecha que provoca cáncer.
Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones pro-

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1627 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

longadas o repetidas si se inhala.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Tratamiento : Tratar sintomáticamente.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados : En caso de incendio, utilizar agua/rocío de agua/chorro de agua/bióxido de carbono/arena/espuma/espuma resistente al alcohol/polvo químico, en la extinción.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Productos de combustión peligrosos : No se conocen productos de combustión peligrosos

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios : En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.

Otros datos : Procedimiento estándar para fuegos químicos.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Precauciones personales : Utilícese equipo de protección individual.
Negar el acceso a personas sin protección.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Precauciones relativas al medio ambiente : No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario.
Si el producto contaminara ríos, lagos o alcantarillados, informar a las autoridades respectivas.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Métodos de limpieza : Recojer con un producto absorbente inerte (por ejemplo, arena, diatomita, fijador de ácidos, fijador universal, serrín).
Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.

6.4 Referencia a otras secciones

Equipo de protección individual, ver sección 8.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sika® Injection-201 CE Part B

Fecha de revisión: 13.03.2024 Versión 3.1 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 16.11.2021

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura : Evitar la formación de aerosol.
Evitar sobrepasar los límites dados de exposición profesional (ver sección 8).
Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa.
Equipo de protección individual, ver sección 8.
Las personas con antecedentes de problemas de sensibilización de la piel o asma, alergias, enfermedades respiratorias crónicas o recurrentes, no deben ser empleadas en ningún proceso en el cual esta mezcla se esté utilizando.
No fumar, no comer ni beber durante el trabajo.
Disponer de la suficiente renovación del aire y/o de extracción en los lugares de trabajo.
Cuando se manejen productos químicos, siga las medidas estándar de higiene.

Indicaciones para la protección contra incendio y explosión : Disposiciones normales de protección preventivas de incendio.

Medidas de higiene : Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad. No comer ni beber durante su utilización. No fumar durante su utilización. Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Exigencias técnicas para almacenes y recipientes : Conservar el envase herméticamente cerrado en un lugar seco y bien ventilado. Los contenedores que se abren deben volverse a cerrar cuidadosamente y mantener en posición vertical para evitar pérdidas. Almacenar conforme a las regulaciones locales.

Más información acerca de la estabilidad durante el almacenamiento : No se descompone si se almacena y aplica como se indica.

7.3 Usos específicos finales

Usos específicos : Debe evitarse la limpieza con disolventes polares aproticos. Consulte la última versión actualizada de la Hoja de Datos del Producto antes de su uso.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1628 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Límites de exposición profesional

Componentes	No. CAS	Tipo de valor (Forma de exposición)	Parámetros de control *	Base *

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

8.2 Controles de la exposición

Medidas de ingeniería

Mantener las concentraciones del aire por debajo de los estándares de exposición ocupacional.
Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.

Protección personal

Protección de los ojos/ la cara : Gafas de seguridad con protecciones laterales conformes con la EN166
Frasco lavador de ojos con agua pura

Protección de las manos : Guantes químico-resistentes e impenetrables que cumplen con las normas aprobadas deben ser usados siempre que se manejen productos químicos si una evaluación del riesgo indica que es necesario.

Adecuados para periodos cortos or para protección contra salpicaduras:
Guantes de goma de butilo/nitrilo (> 0,1 mm)
Desechar los guantes contaminados.
Adecuuado para exposición permanente:
Guantes Vitón (0,4mm),
tiempo de detección >30 min.

Protección de la piel y del cuerpo : Ropa de protección (por ejemplo, zapatos de seguridad acc. EN ISO 20345, vestimenta de trabajo de manga larga, pantalones largos).Delantales de goma y botas de protección son adicionalmente recomendados para trabajos de mezcla y agitación

Protección respiratoria : En caso de ventilación insuficiente, llevar equipo de protección respiratoria.
La selección del respirador se debe basar en el conocimiento previo de los niveles, los riesgos de producto y los límites de trabajo de seguridad del respirador seleccionado.
Use un respirador purificador de aire o con suministro de aire aprobado por NIOSH, que esté ajustado apropiadamente y que cumpla con las normas aprobadas si una evaluación del riesgo indica es necesario.
filtro de vapor orgánico (Tipo A)
A1: < 1000 ppm; A2: < 5000 ppm; A3: < 10000 ppm
Asegurar una ventilación adecuada. Esto se puede conseguir

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sika® Injection-201 CE Part B

Fecha de revisión: 13.03.2024 Versión 3.1 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 16.11.2021

por extracción de escape local o por ventilación general. (EN 689 - Métodos para la determinación de la exposición por inhalación). Esto se aplica en particular a la mezcla / zona de agitación. En caso de que esto no fuera SUFICIENTE para mantener las concentraciones dentro de los límites de exposición profesional deberán utilizarse medidas de protección de la respiración.
Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.

Controles de exposición medioambiental

Recomendaciones generales : No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario.
Si el producto contaminara ríos, lagos o alcantarillados, informar a las autoridades respectivas.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico : líquido
Color : marrón

Olor : ligero

Punto/intervalo de fusión / Punto de congelación : Sin datos disponibles

Punto /intervalo de ebullición : Sin datos disponibles

Inflamabilidad (sólido, gas) : Sin datos disponibles

Inflamabilidad superior/inferior o límites explosivos

Límite superior de explosividad / Limites de inflamabilidad superior : Sin datos disponibles

Límites inferior de explosividad / Límites de inflamabilidad inferior : Sin datos disponibles

Punto de inflamación : > 101 °C
Método: copa cerrada

Temperatura de autoinflamación : Sin datos disponibles

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1629 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Temperatura de descomposición	:	Sin datos disponibles
pH	:	No aplicable

Viscosidad

Viscosidad, cinemática	:	> 20,5 mm2/s (40 °C)

Solubilidad(es)

Solubilidad en agua	:	insoluble
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	:	Sin datos disponibles
Presión de vapor	:	0,036 hPa (20 °C)
Densidad	:	aprox. 1,07 g/cm3 (20 °C)
Densidad relativa del vapor	:	Sin datos disponibles
Características de las partículas	:	Sin datos disponibles

9.2 Otros datos

Sin datos disponibles

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

No se conoce reacciones peligrosas bajo condiciones de uso normales.

10.2 Estabilidad química

El producto es químicamente estable.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacciones peligrosas : Sin peligros a mencionar especialmente.

10.4 Condiciones que deben evitarse

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sika® Injection-201 CE Part B

Fecha de revisión: 13.03.2024 Versión 3.1 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 16.11.2021

Condiciones que deben evitarse	:	Sin datos disponibles

10.5 Materiales incompatibles

Materias que deben evitarse	:	Sin datos disponibles

10.6 Productos de descomposición peligrosos

No se descompone si se almacena y aplica como se indica.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.o 1272/2008

Toxicidad aguda

Nocivo en caso de inhalación.

Componentes:

Diisocianato de difenilmetano, isómeros y homólogos:

Toxicidad oral aguda	:	DL50 Oral (Rata): > 10.000 mg/kg
Toxicidad aguda por inhalación	:	CL50: 1,5 mg/l Tiempo de exposición: 4 h Prueba de atmosfera: polvo/niebla Método: Juicio de expertos Valoración: El componente/mezcla es moderadamente tóxico tras un corto período de inhalación.
Toxicidad cutánea aguda	:	DL50 cutánea (Conejo): > 9.400 mg/kg

Corrosión o irritación cutáneas

Provoca irritación cutánea.

Lesiones o irritación ocular graves

Provoca irritación ocular grave.

Sensibilización respiratoria o cutánea

Sensibilización cutánea

Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

Sensibilización respiratoria

Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación.

Mutagenicidad en células germinales

No está clasificado en base a la información disponible.

Carcinogenicidad

Se sospecha que provoca cáncer.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1630 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Toxicidad para la reproducción

No está clasificado en base a la información disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única

Puede irritar las vías respiratorias.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida

Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas si se inhala.

Toxicidad por aspiración

No está clasificado en base a la información disponible.

11.2 Información relativa a otros peligros

Propiedades de alteración endocrina

Producto:

Valoración : La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad

Componentes:

Diisocianato de difenilmetano, isómeros y homólogos:

Toxicidad para los peces : CL50 (Brachydanio rerio (pez cebra)): > 1.000 mg/l
Tiempo de exposición: 96 h

Toxicidad para las algas/plantas acuáticas : CE50 (Desmodesmus subspicatus (alga verde)): > 1.640 mg/l
Tiempo de exposición: 72 h

12.2 Persistencia y degradabilidad

Sin datos disponibles

12.3 Potencial de bioacumulación

Sin datos disponibles

12.4 Movilidad en el suelo

Sin datos disponibles

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Producto:

Valoración : Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (mPmB) a

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sika® Injection-201 CE Part B

Fecha de revisión: 13.03.2024 Versión 3.1 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 16.11.2021

niveles del 0,1% o superiores..

12.6 Propiedades de alteración endocrina

Producto:

Valoración : La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

12.7 Otros efectos adversos

Producto:

Información ecológica complementaria : No existe ningún dato disponible para ese producto.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Producto : Se debe evitar o minimizar la generación de desechos cuando sea posible.
Los envases vacíos o los revestimentos pueden retener residuos del producto.
Elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.
Elimine del sobrante y productos no reciclables por medio de un contratista autorizado para su eliminación.
La eliminación de este producto, sus soluciones y cualquier derivado deben cumplir siempre con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente y eliminación de desechos y todos los requisitos de las autoridades locales.
Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, las vias fluviales, las tuberías de desagüe y las alcantarill

Catálogo de Desechos Europeos : 08 04 09* Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas

Envases contaminados : 15 01 10* Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

14.1 Número ONU o número ID

ADR : No está clasificado como producto peligroso.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1631 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

IMDG : No está clasificado como producto peligroso.

IATA : No está clasificado como producto peligroso.

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

ADR : No está clasificado como producto peligroso.

IMDG : No está clasificado como producto peligroso.

IATA : No está clasificado como producto peligroso.

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte

ADR : No está clasificado como producto peligroso.

IMDG : No está clasificado como producto peligroso.

IATA : No está clasificado como producto peligroso.

14.4 Grupo de embalaje

ADR : No está clasificado como producto peligroso.

IMDG : No está clasificado como producto peligroso.

IATA (Carga) : No está clasificado como producto peligroso.

IATA (Pasajero) : No está clasificado como producto peligroso.

14.5 Peligros para el medio ambiente

No está clasificado como producto peligroso.

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

No aplicable

14.7 Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI

No aplicable al producto suministrado.

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

Convención Internacional sobre las Armas Químicas (CWC) Programas sobre los Productos Químicos Tóxicos y los Precursores (Louisiana Administrative Code, Title 33,Part V Section 10101 et. seq.) : No aplicable

REACH Information: Todas las sustancias que forman parte de los productos de Sika están
- Registradas por nuestros proveedores de materias primas, y / o
- Registradas por Sika, y / o
- Excluidas de regulación, y / o
- Exentas de la inscripción.

REACH - Restricciones a la fabricación, la comercialización y el uso de determinadas sustancias, mezclas y artículos peligrosos (Anexo XVII) : Deben considerarse las restricciones de las siguientes entradas: Número de lista 3

Diisocianato de difenilmetano, isómeros y homólogos (Número de lista 74, 56)

REACH - Lista de sustancias candidatas que suscitan especial preocupación para su Autorización (artículo 59). : Ninguno de los componentes está listado (=> 0.1 %).

REACH - Lista de sustancias sujetas a autorización (Annexo XIV) : No aplicable

Reglamento (CE) no 1005/2009 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono : No aplicable

Reglamento (UE) 2019/1021 sobre contaminantes orgánicos persistentes (versión refundida) : No aplicable

Reglamento (UE) n o 649/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos : No aplicable

Seveso III: Directiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
No aplicable

Compuestos orgánicos volátiles : Ley sobre el impuesto incentivo para los compuestos orgánicos (VOCV)
ningún derecho de aduana VOC

Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010 , sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación)
No aplicable

15.2 Evaluación de la seguridad química

El proveedor no ha realizado ninguna evaluación de seguridad química para esta mezcla.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1632 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

SECCIÓN 16. Otra información

Texto completo de las Declaraciones-H

H315	:	Provoca irritación cutánea.
H317	:	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H319	:	Provoca irritación ocular grave.
H332	:	Nocivo en caso de inhalación.
H334	:	Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación.
H335	:	Puede irritar las vías respiratorias.
H351	:	Se sospecha que provoca cáncer.
H373	:	Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas si se inhala.

Texto completo de otras abreviaturas

Acute Tox.	:	Toxicidad aguda
Carc.	:	Carcinogenicidad
Eye Irrit.	:	Irritación ocular
Resp. Sens.	:	Sensibilización respiratoria
Skin Irrit.	:	Irritación cutáneas
Skin Sens.	:	Sensibilización cutánea
STOT RE	:	Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas
STOT SE	:	Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única
ADR	:	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
CAS	:	Chemical Abstracts Service
DNEL	:	Derived no-effect level
EC50	:	Half maximal effective concentration
GHS	:	Globally Harmonized System
IATA	:	International Air Transport Association
IMDG	:	International Maritime Code for Dangerous Goods
LD50	:	Median lethal dosis (the amount of a material, given all at once, which causes the death of 50% (one half) of a group of test animals)
LC50	:	Median lethal concentration (concentrations of the chemical in air that kills 50% of the test animals during the observation period)
MARPOL	:	International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978
OEL	:	Occupational Exposure Limit
PBT	:	Persistent, bioaccumulative and toxic
PNEC	:	Predicted no effect concentration
REACH	:	Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), establishing a European Chemicals Agency
SVHC	:	Substances of Very High Concern
vPvB	:	Very persistent and very bioaccumulative

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sika® Injection-201 CE Part B

Fecha de revisión: 13.03.2024 Versión 3.1 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 16.11.2021

Otros datos

Clasificación de la mezcla:		Procedimiento de clasificación:
Acute Tox. 4	H332	Método de cálculo
Skin Irrit. 2	H315	Método de cálculo
Eye Irrit. 2	H319	Método de cálculo
Resp. Sens. 1	H334	Método de cálculo
Skin Sens. 1	H317	Método de cálculo
Carc. 2	H351	Método de cálculo
STOT SE 3	H335	Método de cálculo
STOT RE 2	H373	Método de cálculo

La informacion contenida en este ficha de datos de seguridad corresponde a nuestro nivel de conocimiento en el momento de su publicacion. Quedan excluidas todas las garantias. Se aplicaran nuestras condiciones generales de venta en vigor. Por favor, consulte la Hoja de Datos del Producto antes de su uso y procesamiento.

Cambios con respecto a la versión anterior !

ES / ES

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1633 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Joaquín Riera Tuebols, S.A. Registro Mercantil de Barcelona, tomo 9.918 sección 2 Folio 021 Hoja Nº 114.364 Inscripción 1ª fecha 09/ 11/88 C.I.F. A 58561606

Informe nº:	10613
Peticionario:	***SIKA, S.A.U.*** *Ctra. De Fuencarral, 72* *28108 ALCOBENDAS (Madrid)*
Muestras recibidas:	Una muestra de adhesivo y sellador elástico denominado “Sikaflex PRO-3 Purform”. ----------
Fecha de recepción:	6 de marzo de 2024
Fecha de solicitud:	6 de marzo de 2024
Referencia:	1061326903
Objeto de la petición:	Verificación de los requisitos indicados en el anexo IX del Real Decreto 03/2023 de 10 de enero de 2023 referentes a la comprobación de sustancias presentes en listas positivas, a la evaluación higiénica mediante la determinación de carbono orgánico total y a la determinación de sustancias no esperadas mediante GC-MS, del producto denominado “Sikaflex PRO-3 Purform”.----------

El presente documento es una propiedad intelectual y se prohíbe su divulgación, ya sea total o parcial, sin autorización expresa de **Otec**Riera. Joaquín Riera Tuebols S.A.

Joaquín Riera Tuebols, S.A. Registro Mercantil de Barcelona, tomo 9.918 sección 2 Folio 021 Hoja Nº 114.364 Inscripción 1ª fecha 09/ 11/88 C.I.F. A 58561606

De la firma ***SIKA, S.A.U.*** se ha recibido una muestra de adhesivo y sellador elástico denominado “Sikaflex PRO-3 Purform” para verificar los requisitos indicados en el anexo IX del Real Decreto 03/2023 de 10 de enero de 2023 referentes a la comprobación de sustancias presentes en listas positivas, a la evaluación higiénica mediante la determinación de carbono orgánico total y a la determinación de sustancias no esperadas mediante GC-MS.

Realizados los análisis solicitados por el peticionario en la muestra recibida a tal fin se han obtenido los siguientes resultados:

PREÁMBULO

Según indicaciones del peticionario, el producto remitido está formulado a partir de resinas de poliuretano para ser utilizado como sellador interior de conducciones, recipientes y depósitos para estar en contacto con agua de consumo humano.

Se solicita determinar la cesión de carbono orgánico total.

El procedimiento seguido se ha basado en la norma UNE-EN 12873-2 (*Influencia de los materiales sobre el agua destinada al consumo humano. Influencia de la migración. Parte 2: Método de ensayo de materiales aplicados in situ, excepto los materiales metálicos y los materiales a base de cemento*), para contacto con agua fría, según diagrama mostrado en el anexo E de esta norma, utilizando como líquido de ensayo agua destilada.

Este procedimiento es el indicado en la recomendación de la Agencia Alemana de Medioambiente (UmweltBundesamt) en su documento “Evaluation criteria for plastics and other organic materials in contact with drinking water (KTW-BWGL)”, de fecha 7 de marzo de 2022.

Según este documento alemán y en los mismos términos se expresa en el documento “4MSI Draft Common Approach on Organic Materials. Part C. Requirements and test methods for products made of Organic Materials in Contact with Driking Water” (Febrero 2021)[(1)]”, los límites de migración (DWPLL[(2)]) a considerar se obtienen de los límites de migración específica (LME) indicados en el Reglamento (UE) Nº 10/2011 (sobre materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos) según las relaciones que se indican en el siguiente párrafo (de igual forma se tratarían los valores LME indicados en el Real Decreto 847/2011).

c/ Narcís Monturiol 58 (Pol. Ind. Fontsanta) / 08970 Sant Joan Despí (Barcelona) · Tel. +34 93 588 21 11 / info@otecriera.com / www. otecriera.com

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1634 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

En los documentos anteriormente mencionados se indica que el valor máximo para el parámetro TOC (carbono orgánico total) será de 0,5 mg/l para el tercer periodo de contacto o bien para el noveno periodo de contacto si en el tercero se ha obtenido un valor superior a 0,5 mg/l e inferior a 2,0 mg/l.

Para el uso final del revestimiento, sellador adhesivo como componente auxiliar en sistemas de almacenamiento (pequeños componentes en sistemas de almacenamiento para el suministro de agua donde la superficie del sellador, como componente auxiliar, en contacto con el agua es inferior al 1 %), los documentos anteriormente mencionados indican un factor de conversión (Fc) de valor 0,01 d/dm para expresar los resultados en mg/l, a partir de los que se obtienen en las unidades $mgdm^{-2}d^{-1}$, y compararlos con el límite DWPLL.

Asimismo, se han determinado las sustancias no esperadas según norma UNE-EN 15768 (*Influencia de los materiales sobre el agua destinada al consumo humano. Identificación de sustancias orgánicas lixiviables en agua mediante CG-EM*) para su comparación con los criterios de aceptación (MTC_{tap}) expresados en el documento provisional, acto de ejecución 4.IA de la Comisión Europea *(Commission Implementing Decision. establishing procedures and methods for testing and accepting final materials as used in a product in contact with water intended for human consumption as provided for in Directive (EU) 2020/2184 of the European Parliament and of the Council).*

DESCRIPCIÓN DE LAS PROBETAS

Se han recibido probetas ortoédricas sin soporte con el producto “Sikaflex PRO-3 Purform” aplicado de dimensiones aproximadas de 100 mm × 25 mm × 20 mm. Han permanecido durante un periodo superior a treinta días, a 23 ºC ± 2 ºC y 50 ± 5 % de humedad relativa, antes del inicio de los ensayos.

(1)El grupo 4MSI (Francia, Alemania, Países Bajos, Reino Unido y Dinamarca) ha adoptado este documento como una base común para implementar el concepto de lista positiva para la evaluación de materiales orgánicos, en contacto con agua de consumo humano, en sus normativas nacionales.
(2)DWPLL: Drinking Water Positive List Limit (también expresado como MTC_{tap}).

ENSAYOS DE MIGRACIÓN

Se ha procedido a realizar el ensayo de migración en agua destilada según el proceso indicado en el anexo E de la norma UNE 12873-2 para contacto con agua fría (tres periodos de contacto de 72 horas cada uno, a 23 ºC ± 2 ºC, utilizando nueva agua de ensayo en cada periodo), tras haber realizado los tratamientos previos de lavado con agua de suministro (60 min), estancamiento en agua destilada (24 h), nuevo lavado con agua de suministro (60 min) y enjuague con agua destilada (2 min), indicados en la norma.

DETERMINACIÓN DE LA CESIÓN DE SUSTANCIAS ORGÁNICAS (TOC)

Método

Se han determinado las sustancias orgánicas cedidas medidas como carbono orgánico total (TOC), en los tres periodos de contacto, analizando directamente el agua de contacto en un analizador TOC(3) mediante oxidación catalítica.

Resultados

	Periodo de contacto		
	1º	2º	3º
TOC (mg/dm^2d)	1,1	1,1	1,0

Resultados expresados utilizando el factor de conversión (Fc) 0,01 d/dm:

	Periodo de contacto		
	1º	2º	3º
TOC (mg/l)	0,011	0,011	0,010

(3)Equipo de la Unidad de Medio Ambiente (Centros Científicos y Tecnológicos. Universidad de Barcelona).

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1635 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Joaquín Riera Tudela, S.A. Registro Mercantil de Barcelona, tomo 9.918 sección 2 Folio 021 Hoja Nº 114.364 Inscripción 1ª fecha 09.11.88 C.I.F. A 58561606

DETERMINACIÓN DE SUSTANCIAS NO ESPERADAS MEDIANTE GC-MS

Método

Se han determinado las sustancias no esperadas según norma UNE-EN 15768[(4)] por cromatografía de gases acoplada a un detector de masas (HRGC-MS), para el tercer periodo de contacto mediante adición de patrones internos deuterados.

Resultados

Se muestra en la figura 1 el cromatograma obtenido. Los resultados de este cromatograma se expresan en la tabla 1. Se enumeran en orden creciente al tiempo de retención en el cromatograma (columna 1) y se presentan en 4 columnas más donde se indica la siguiente información:

En la columna 2 se indica el nombre de los compuestos identificados o bien las sustancias no identificadas. Se enumeran en estas últimas los tres iones más intensos en orden decreciente de intensidad.

En la columna 3 se indican las concentraciones estimadas expresadas en $mgdm^{-2}d^{-1}$ mientras que en la columna 4 se indican las concentraciones estimadas en µg/l y expresadas utilizando el factor de conversión (Fc) 0,01 d/dm.

Por último, en la columna 5 se indica el patrón interno utilizado en la cuantificación del compuesto detectado.

Los resultados de los patrones internos utilizados en el ensayo y el número asignado a cada uno de ellos para determinar su concentración estimada de los compuestos encontrados se muestran en la tabla 2.

(4) UNE-EN 15768:2015. Influencia de los materiales sobre el agua destinada al consumo humano. Identificación de sustancias orgánicas lixiviables en agua mediante CG-EM.

OtecRiera

LABORATORIO

Informe nº ..... 10613 .....

Joaquín Riera Tudela, S.A. Registro Mercantil de Barcelona, tomo 9.918 sección 2 Folio 021 Hoja Nº 114.364 Inscripción 1ª fecha 09.11.88 C.I.F. A 58561606

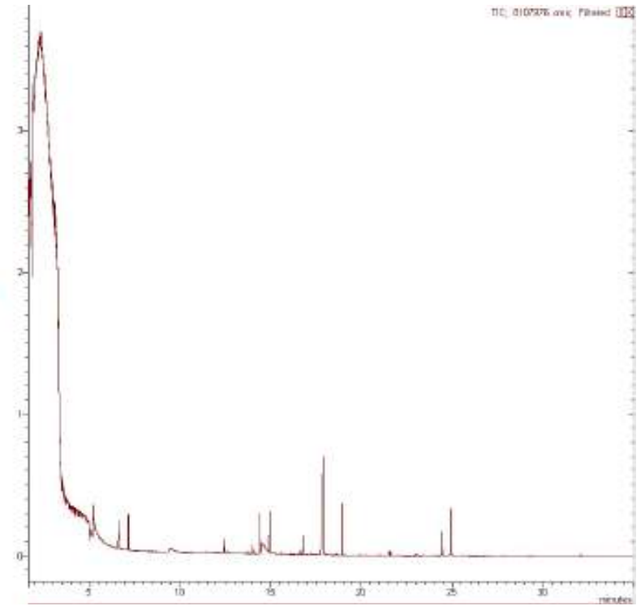


Figura 1.- Cromatograma de las sustancias no esperadas.

	Compuesto	Concentración estimada (µg/dm²d)	Concentración estimada (µg/l)	PI para cuantificación
1	No identificada (56+57+85)	3,40	0,0340	7
2	No identificada (56+85+115)	3,52	0,0352	7
3	Ácido láurico	0,45	0,0045	7
4	Tolueno-4-sulfonamida	0,40	0,0040	9
5	Diisocianato de 4,4′-difenilmetano	0,02	0,0002	9
6	No identificada (91+65+118)	0,03	0,0003	9
7	Sebacato de bis-1,2,2,6,6-penta- metil-4-piperidilo	0,10	0,0010	9

Tabla 1.- Resultados correspondientes a los compuestos detectados.

Otec OtecRiera OtecRiera

c/ Narcís Monturiol 58 (Pol. Ind. Fontsanta) / 08970 Sant Joan Despí (Barcelona) · Tel. +34 93 588 21 11 / info@otecriera.com / www. otecriera.com

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1636 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Patrones Internos (PI)	Nº PI
Benceno-d6	**1**
Clorobenceno-d5	**2**
p-Xileno-d10	**3**
Fenol-d5	**4**
Naftaleno-d8	**5**
1-Metilnaftaleno-d10	**6**
2,4-Dibromofenol	**7**
Hexadecano-d34	**8**
Fenantreno-d10	**9**
Escualano-d62	**10**

Tabla 2.- Patrones internos utilizados.

****

Joaquín Riera Tuebols, S.A. Registro Mercantil de Barcelona, tomo 9.918 sección 2 Folio 021 Hoja Nº 114.364 Inscripción 1ª fecha 09/ 11.88 C.I.F. A 58561606

OtecRiera

LABORATORIO

Informe nº ..... 10613 .....

COMENTARIOS

El producto denominado “Sikaflex PRO-3 Purform” verificado según los requisitos indicados en el anexo IX, de materiales en contacto con agua de consumo, del Real Decreto 03/2023 de 10 de enero de 2023 referentes a la comprobación de sustancias presentes en listas positivas, a la evaluación higiénica mediante la determinación de carbono orgánico total y a la determinación de sustancias no esperadas mediante GC-MS, ha mostrado los siguientes resultados:

El producto es conforme con el límite máximo de cesión de sustancias orgánicas (como carbono orgánico total (TOC)) (< 0,5 mg/l), para este tipo de material y su uso según en el apartado “Preámbulo” de este informe, establecido en los documentos “*Evaluation criteria for plastics and other organic materials in contact with drinking water (KTW-BWGL)*”, de fecha 7 de marzo de 2022 y “*4MSI Draft Common Approach on Organic Materials. Part C. Requirements and test methods for products made of Organic Materials in Contact with Drinking Water*” (Febrero 2021).

En referencia al ensayo de sustancias no esperadas, según norma UNE-EN 15768 y una vez comparados los resultados obtenidos con los criterios de aceptación (MTC_{tap}) expresados en el documento provisional, acto de ejecución 4.IA de la Comisión Europea (*Commission Implementing Decision. establishing procedures and methods for testing and accepting final materials as used in a product in contact with water intended for human consumption as provided for in Directive (EU) 2020/2184 of the European Parliament and of the Council*) se puede indicar que:

- Las sustancias ácido láurico y diisocianato de 4,4′-difenilmetano, identificadas con un MTC_{tap} conocido, son conformes con los límites de migración específica que se derivan del Reglamento (UE) Nº 10/2011.

- Las sustancias tolueno-4-sulfonamida y sebacato de bis-1,2,2,6,6-pentametil-4-piperidilo, identificadas sin un MTC_{tap} conocido, son conformes con el límite indicado, inferior a 1 µg/l para cada una de ellas, según se indica en el documento provisional, acto de ejecución 4.IA mencionado anteriormente.

- Las substancias no identificadas cumplen con los dos requisitos indicados en el documento provisional mencionado en el párrafo anterior que establece que la migración de cada sustancia no identificada debe ser inferior a 1 µg/l y que la suma de todas estas substancias no identificadas debe ser inferior a 5 µg/l.

-

c/ Narcís Monturiol 58 (Pol. Ind. Fontsanta) / 08970 Sant Joan Despí (Barcelona) · Tel. +34 93 588 21 11 / info@otecriera.com / www. otecriera.com

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1637 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Teniendo en cuenta el uso final del revestimiento [5], el cual tiene asociado la aplicación de un factor de conversión (Fc) de 0,01 d/dm, las sustancias que entran en la formulación del material polimérico, las cuales nos han sido declaradas por el peticionario, pueden ser utilizadas en la formulación de este material polimérico según lo indicado en el documento provisional, acto de ejecución 4.IA de la Comisión Europea, el cual clasifica este producto en el grupo de riesgo RG4.

****

[5] Sellador adhesivo como componente auxiliar en sistemas de almacenamiento (pequeños componentes en sistemas de almacenamiento para el suministro de agua donde la superficie del sellador, como componente auxiliar, en contacto con el agua es inferior al 1 %)

Joaquín Riera Tuebols, S.A. Registro Mercantil de Barcelona, tomo 9.918 sección 2 Folio 021 Hoja Nº 114.364 Inscripción 1ª fecha 09.11.88 C.I.F. A 58561606

OtecRiera

LABORATORIO

Informe nº ..... 10613 .....

Página nº …….. 10 / 10 ....…

Fechas de realización de los análisis: Del 1.04.2024 al 5.07.2024.
Este informe consta de diez páginas debidamente numeradas.

Los ensayos y comprobaciones realizados se refieren única y exclusivamente a los obtenidos con las muestras entregadas y no otras, y se han efectuado e interpretado según el leal saber y entender del abajo firmante.

Sant Joan Despí (Barcelona), a 5 de julio de 2024
OtecRiera
Joaquín Riera Tuebols, S.A.

S. Santamaria
Técnico de Laboratorio

O. Gausa
Director Técnico

c/ Narcís Monturiol 58 (Pol. Ind. Fontsanta) / 08970 Sant Joan Despí (Barcelona) · Tel. +34 93 588 21 11 / info@otecriera.com / www. otecriera.com

Joaquín Riera Tuebols, S.A. Registro Mercantil de Barcelona, tomo 9.918 sección 2 Folio 021 Hoja Nº 114.364 Inscripción 1ª fecha 09.11.88 C.I.F. A 58561606

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1639 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Nombre comercial : Sikaflex® PRO-3

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Uso del producto : Sellantes y adhesivos

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Nombre de la empresa proveedora : Sika S.A.U.
Ctra. de Fuencarral 72
28108 Alcobendas (Madrid)
Teléfono : +34 91 662 18 18 (7:30 - 18:00)
Dirección de correo electrónico de la persona responsable de las SDS : EHS@es.sika.com

1.4 Teléfono de emergencia

+ 34 91 662 18 18

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Sensibilización cutánea, Categoría 1 — H317: Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Pictogramas de peligro :



Palabra de advertencia : Atención

Indicaciones de peligro : H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

Consejos de prudencia : P101 Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta.
P102 Mantener fuera del alcance de los niños.

Prevención:

P261 Evitar respirar el polvo/ el humo/ el gas/ la niebla/ los vapores/ el aerosol.
P280 Llevar guantes de protección.

Intervención:

P302 + P352 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua.

Eliminación:

P501 Eliminar el contenido/recipiente en conformidad con la reglamentación local.

Componentes determinantes del peligro para el etiquetado:

- Reaction product of Hexamethylene diisocyanate, oligomers with Mercaptopropyltrimethoxysilane
- Sebacato de pentametilpiperidilo
- Hardener LI (Isophoronedialdimine)

Etiquetado adicional

EUH204 Contiene isocianatos. Puede provocar una reacción alérgica.
EUH205 Contiene componentes epoxídicos. Puede provocar una reacción alérgica.

2.3 Otros peligros

Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (vPvB) a niveles del 0,1% o superiores.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.2 Mezclas

Componentes

Nombre químico	No. CAS No. CE Número de registro	Clasificación	Concentración (% w/w)
Urea,N,N''-(methylenedi-4,1-phenylene)bis[N'-butyl-	77703-56-1 416-600-4 01-0000016345-72-XXXX	Aquatic Chronic 4; H413	>= 2,5 - < 5
Reaction product of Hexamethylene diisocyanate, oligomers with Mercaptopropyltrimethoxysilane	192526-20-8 924-669-1 01-2120768758-32-XXXX	Skin Sens. 1A; H317 Aquatic Chronic 4; H413	>= 0,1 - < 0,25
Sebacato de pentametilpiperidilo Contiene: sebacato de bis(1,2,2,6,6-pentametil-4-piperidilo) sebacato de metilo y 1,2,2,6,6-pentametil-4-piperidilo	1065336-91-5 915-687-0 01-2119491304-40-XXXX	Skin Sens. 1A; H317 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410	>= 0,1 - < 0,25

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sikaflex® PRO-3

Fecha de revisión 27.03.2020 Versión 5.1 Fecha de impresión 10.07.2020

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1640 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Hardener LI (Isophoronedialdimine)	932742-30-8 700-071-4 01-2119880654-28-XXXX	Skin Sens. 1B; H317 Aquatic Chronic 3; H412	>= 0,025 - < 0,25

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Recomendaciones generales : Retire a la persona de la zona peligrosa.
Consultar a un médico.
Mostrar esta ficha de seguridad al doctor que esté de servicio.

Si es inhalado : Trasladarse a un espacio abierto.
Consultar a un médico después de una exposición importante.

En caso de contacto con la piel : Quítese inmediatamente la ropa y zapatos contaminados.
Eliminar lavando con jabón y mucha agua.
Si los síntomas persisten consultar a un médico.

En caso de contacto con los ojos : Retirar las lentillas.
Manténgase el ojo bien abierto mientras se lava.
Si persiste la irritación de los ojos, consultar a un especialista.

Por ingestión : No provocar vómitos sin consejo médico.
Enjuague la boca con agua.
No dar leche ni bebidas alcohólicas.
Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Síntomas : Reacciones alérgicas
Vea la Sección 11 para obtener información detallada sobre la salud y los síntomas.

Riesgos : efectos sensibilizantes

Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Tratamiento : Tratar sintomáticamente.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados : En caso de incendio, utilizar agua/rocío de agua/chorro de agua/bióxido de carbono/arena/espuma/espuma resistente al

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sikaflex® PRO-3

Fecha de revisión 27.03.2020 Versión 5.1 Fecha de impresión 10.07.2020

alcohol/polvo químico, en la extinción.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Productos de combustión peligrosos : No se conocen productos de combustión peligrosos

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios : En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.

Otros datos : Procedimiento estándar para fuegos químicos.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Precauciones personales : Utilícese equipo de protección individual.
Negar el acceso a personas sin protección.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Precauciones relativas al medio ambiente : No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Métodos de limpieza : Recojer con un producto absorbente inerte (por ejemplo, arena, diatomita, fijador de ácidos, fijador universal, serrín).
Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.

6.4 Referencia a otras secciones

Equipo de protección individual, ver sección 8.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura : No respirar vapores o niebla de pulverización.
Evitar sobrepasar los límites dados de exposición profesional (ver sección 8).
Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa.
Equipo de protección individual, ver sección 8.
Las personas con antecedentes de problemas de sensibilización de la piel o asma, alergias, enfermedades respiratorias crónicas o recurrentes, no deben ser empleadas en ningún proceso en el cual esta mezcla se esté utilizando.
No fumar, no comer ni beber durante el trabajo.
Cuando se manejen productos químicos, siga las medidas estándar de higiene.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1641 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Indicaciones para la protección contra incendio y explosión : Disposiciones normales de protección preventivas de incendio.

Medidas de higiene : Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad. No comer ni beber durante su utilización. No fumar durante su utilización. Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Exigencias técnicas para almacenes y recipientes : Conservar el envase herméticamente cerrado en un lugar seco y bien ventilado. Almacenar conforme a las regulaciones locales.

Más información acerca de la estabilidad durante el almacenamiento : No se descompone si se almacena y aplica como se indica.

7.3 Usos específicos finales

Usos específicos : Consulte la última versión actualizada de la Hoja de Datos del Producto antes de su uso.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

Nivel sin efecto derivado (DNEL) de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006:

Nombre de la sustancia	Uso final	Vía de exposición	Efectos potenciales sobre la salud	Valor
Reaction product of Hexamethylene diisocyanate, oligomers with Mercaptopropyltrimethoxysilane	Trabajadores	Inhalación	A largo plazo - efectos sistémicos	1,7 mg/m3
	Trabajadores	Cutáneo	A largo plazo - efectos sistémicos	4,7 mg/kg
	Consumidores	Inhalación	A largo plazo - efectos sistémicos	0,3 mg/m3
	Consumidores	Cutáneo	A largo plazo - efectos sistémicos	1,7 mg/kg

Concentración prevista sin efecto (PNEC) de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006:

Nombre de la sustancia	Compartimiento Ambiental	Valor
Reaction product of Hexamethylene diisocyanate, oligomers with Mercaptopropyltrimethoxysilane	Agua dulce	0,1 mg/l
	Liberación/uso discontinuo	1 mg/l
	Agua de mar	0,01 mg/l
	Liberación/uso discontinuo	1 mg/l
	Sedimento de agua dulce	23,28 mg/kg
	Sedimento marino	2,33 mg/kg
	Planta de tratamiento de aguas residuales	100 mg/l
	Suelo	4,58 mg/kg

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sikaflex® PRO-3

Fecha de revisión 27.03.2020 Versión 5.1 Fecha de impresión 10.07.2020

8.2 Controles de la exposición

Protección personal

Protección de los ojos : Gafas de seguridad con protecciones laterales conformes con la EN166
Frasco lavador de ojos con agua pura

Protección de las manos : Guantes químico-resistentes e impenetrables que cumplen con las normas aprobadas deben ser usados siempre que se manejen productos químicos si una evaluación del riesgo indica que es necesario.
Adecuados para periodos cortos or para protección contra salpicaduras:
Guantes de goma de butilo/nitrilo (0,4 mm)
Desechar los guantes contaminados.
Adecuuado para exposición permanente:
Guantes Vitón (0,4mm),
tiempo de detección >30 min.

Protección de la piel y del cuerpo : Ropa de protección (por ejemplo, zapatos de seguridad acc. EN ISO 20345, vestimenta de trabajo de manga larga, pantalones largos).Delantales de goma y botas de protección son adicionalmente recomendados para trabajos de mezcla y agitación

Protección respiratoria : No se requieren medidas especiales.

Controles de exposición medioambiental

Recomendaciones generales : No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto : pasta

Color : varios

Olor : inodoro

Umbral olfativo : Sin datos disponibles

pH : No aplicable

Punto/intervalo de fusión / Punto de congelación : Sin datos disponibles

Punto /intervalo de ebullición : Sin datos disponibles

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1642 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Punto de inflamación	:	> 150 °C Método: copa cerrada
Tasa de evaporación	:	Sin datos disponibles
Inflamabilidad (sólido, gas)	:	Sin datos disponibles
Límite superior de explosividad / Limites de inflamabilidad superior	:	Sin datos disponibles
Límites inferior de explosividad / Límites de inflamabilidad inferior	:	Sin datos disponibles
Presión de vapor	:	0,01 hPa
Densidad relativa del vapor	:	Sin datos disponibles
Densidad	:	aprox. 1,36 g/cm3 (20 °C)
Solubilidad(es)		
Solubilidad en agua	:	insoluble
Solubilidad en otros disolventes	:	Sin datos disponibles
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	:	Sin datos disponibles
Temperatura de autoinflamación	:	Sin datos disponibles
Temperatura de descomposición	:	Sin datos disponibles
Viscosidad		
Viscosidad, dinámica	:	No aplicable
Viscosidad, cinemática	:	No aplicable
Propiedades explosivas	:	Sin datos disponibles
Propiedades comburentes	:	Sin datos disponibles

9.2 Otros datos

Sin datos disponibles

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sikaflex® PRO-3

Fecha de revisión 27.03.2020 Versión 5.1 Fecha de impresión 10.07.2020

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

No se conoce reacciones peligrosas bajo condiciones de uso normales.

10.2 Estabilidad química

El producto es químicamente estable.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacciones peligrosas : Sin peligros a mencionar especialmente.

10.4 Condiciones que deben evitarse

Condiciones que deben evitarse : Evitar la humedad.

10.5 Materiales incompatibles

Materias que deben evitarse : Oxidantes

10.6 Productos de descomposición peligrosos

No se descompone si se almacena y aplica como se indica.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda

No está clasificado en base a la información disponible.

Componentes:

Reaction product of Hexamethylene diisocyanate, oligomers with Mercaptopropyltrimethoxysilane:

Toxicidad oral aguda	:	DL50 Oral (Rata): > 2.000 mg/kg Método: Directrices de ensayo 423 del OECD
Toxicidad cutánea aguda	:	DL50 cutánea (Rata): > 2.000 mg/kg Método: Directrices de ensayo 402 del OECD

Sebacato de pentametilpiperidilo:

Toxicidad oral aguda : DL50 Oral (Rata): 3.230 mg/kg

Hardener LI (Isophoronedialdimine):

Toxicidad oral aguda	:	DL50 Oral (Rata): > 2.000 mg/kg
Toxicidad cutánea aguda	:	DL50 cutánea (Conejo): > 2.000 mg/kg

Corrosión o irritación cutáneas

No está clasificado en base a la información disponible.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1643 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Lesiones o irritación ocular graves
No está clasificado en base a la información disponible.

Sensibilización respiratoria o cutánea

Sensibilización cutánea
Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

Sensibilización respiratoria
No está clasificado en base a la información disponible.

Mutagenicidad en células germinales
No está clasificado en base a la información disponible.

Carcinogenicidad
No está clasificado en base a la información disponible.

Toxicidad para la reproducción
No está clasificado en base a la información disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única
No está clasificado en base a la información disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida
No está clasificado en base a la información disponible.

Toxicidad por aspiración
No está clasificado en base a la información disponible.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad

Componentes:

Urea,N,N''-(methylenedi-4,1-phenylene)bis[N'-butyl-:

Toxicidad para los peces	:	CL50 (Brachydanio rerio (pez cebra)): > 250 mg/l Tiempo de exposición: 96 h
Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos	:	CE50 (Daphnia magna (Pulga de mar grande)): > 100 mg/l Tiempo de exposición: 48 h
Toxicidad para las algas	:	CE50 (Raphidocelis subcapitata (alga verde de agua dulce)): > 100 mg/l Tiempo de exposición: 72 h

Reaction product of Hexamethylene diisocyanate, oligomers with Mercaptopropyltrimethoxysilane:

Toxicidad para los peces	:	CL50 (Brachydanio rerio (pez cebra)): > 100 mg/l Tiempo de exposición: 96 h Método: Directrices de ensayo 203 del OECD
Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos	:	CE50 (Daphnia magna (Pulga de mar grande)): > 100 mg/l Tiempo de exposición: 48 h Método: Directrices de ensayo 202 del OECD

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sikaflex® PRO-3

Fecha de revisión 27.03.2020 Versión 5.1 Fecha de impresión 10.07.2020

Toxicidad para las algas	:	CE50 (Pseudokirchneriella subcapitata (Microalga)): > 100 mg/l Tiempo de exposición: 72 h Método: Directrices de ensayo 201 del OECD

Sebacato de pentametilpiperidilo:

Toxicidad para los peces	:	CL50 (Pez): 0,97 mg/l Tiempo de exposición: 96 h
Factor-M (Toxicidad acuática aguda)	:	1
Factor-M (Toxicidad acuática crónica)	:	1

Hardener LI (Isophoronedialdimine):

Toxicidad para los peces	:	CL50 (Pez): 87,2 mg/l Tiempo de exposición: 96 h
Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos	:	CE50 (Daphnia): > 100 mg/l Tiempo de exposición: 48 h
Toxicidad para las algas	:	CE50 (Desmodesmus subspicatus (alga verde)): 180,4 mg/l Tiempo de exposición: 72 h

12.2 Persistencia y degradabilidad
Sin datos disponibles

12.3 Potencial de bioacumulación
Sin datos disponibles

12.4 Movilidad en el suelo
Sin datos disponibles

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Producto:

Valoración	:	Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (vPvB) a niveles del 0,1% o superiores..

12.6 Otros efectos adversos

Producto:

Información ecológica complementaria	:	No existe ningún dato disponible para ese producto.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1644 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Producto : Se debe evitar o minimizar la generación de desechos cuando sea posible.
Los envases vacíos o los revestimentos pueden retener residuos del producto.
Elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.
Elimine del sobrante y productos no reciclables por medio de un contratista autorizado para su eliminación.
La eliminación de este producto, sus soluciones y cualquier derivado deben cumplir siempre con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente y eliminación de desechos y todos los requisitos de las autoridades locales.
Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, las vias fluviales, las tuberías de desagüe y las alcantarill

Catálogo de Desechos Europeos : 08 04 09* Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas

Envases contaminados : 15 01 10* Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

14.1 Número ONU
No está clasificado como producto peligroso.

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas
No está clasificado como producto peligroso.

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte
No está clasificado como producto peligroso.

14.4 Grupo de embalaje
No está clasificado como producto peligroso.

14.5 Peligros para el medio ambiente
No está clasificado como producto peligroso.

14.6 Precauciones particulares para los usuarios
No aplicable

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y del Código IBC
No aplicable al producto suministrado.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sikaflex® PRO-3

Fecha de revisión 27.03.2020 Versión 5.1 Fecha de impresión 10.07.2020

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

REACH - Restricciones a la fabricación, comercialización y uso de determinadas sustancias, preparados y artículos peligrosos (Anexo XVII) : Deben considerarse las restricciones de las siguientes entradas:
Número de lista 3

ácido 1,2-bencenodicarboxílico, di-C9-11-alquil ésteres ramificados, ricos en C10 (Número de lista 52)

Convención Internacional sobre las Armas Químicas (CWC) Programas sobre los Productos Químicos Tóxicos y los Precursores (Louisiana Administrative Code, Title 33,Part V Section 10101 et. seq.) : No aplicable

REACH - Lista de sustancias candidatas que suscitan especial preocupación para su Autorización (artículo 59). : Ninguno de los componentes está listado (=> 0.1 %).

REACH - Lista de sustancias sujetas a autorización (Annexo XIV) : No aplicable

Reglamento (CE) no 1005/2009 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono : No aplicable

Reglamento (UE) 2019/1021 sobre contaminantes orgánicos persistentes (versión refundida) : No aplicable

Reglamento (CE) n o 649/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos : No aplicable

REACH Information: Todas las sustancias que forman parte de los productos de Sika están
- Registradas por nuestros proveedores de materias primas, y / o
- Registradas por Sika, y / o
- Excluidas de regulación, y / o
- Exentas de la inscripción.

Seveso III: Directiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
No aplicable

Compuestos orgánicos volátiles : Ley sobre el impuesto incentivo para los compuestos orgánicos (VOCV)
ningún derecho de aduana VOC

Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo,

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1645 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

de 24 de noviembre de 2010 , sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación)
No aplicable

15.2 Evaluación de la seguridad química

El proveedor no ha realizado ninguna evaluación de seguridad química para esta mezcla.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto completo de las Declaraciones-H

H317	:	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H400	:	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
H410	:	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
H412	:	Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
H413	:	Puede ser nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Texto completo de otras abreviaturas

Aquatic Acute	:	Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático
Aquatic Chronic	:	Peligro a largo plazo (crónico) para el medio ambiente acuático
Skin Sens.	:	Sensibilización cutánea
ADR	:	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
CAS	:	Chemical Abstracts Service
DNEL	:	Derived no-effect level
EC50	:	Half maximal effective concentration
GHS	:	Globally Harmonized System
IATA	:	International Air Transport Association
IMDG	:	International Maritime Code for Dangerous Goods
LD50	:	Median lethal dosis (the amount of a material, given all at once, which causes the death of 50% (one half) of a group of test animals)
LC50	:	Median lethal concentration (concentrations of the chemical in air that kills 50% of the test animals during the observation period)
MARPOL	:	International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978
OEL	:	Occupational Exposure Limit
PBT	:	Persistent, bioaccumulative and toxic
PNEC	:	Predicted no effect concentration
REACH	:	Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), establishing a European Chemicals Agency
SVHC	:	Substances of Very High Concern
vPvB	:	Very persistent and very bioaccumulative

Otros datos

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sikaflex® PRO-3

Fecha de revisión 27.03.2020 Versión 5.1 Fecha de impresión 10.07.2020

Clasificación de la mezcla:		**Procedimiento de clasificación:**
Skin Sens. 1	H317	Método de cálculo

La informacion contenida en este ficha de datos de seguridad corresponde a nuestro nivel de conocimiento en el momento de su publicacion. Quedan excluidas todas las garantias. Se aplicaran nuestras condiciones generales de venta en vigor. Por favor, consulte la Hoja de Datos del Producto antes de su uso y procesamiento.

Cambios con respecto a la versión anterior !

ES / ES

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1646 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Nombre comercial : Sikaflex® PRO-3 Purform®

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Uso del producto : Sellantes y adhesivos

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Nombre de la empresa proveedora : Sika S.A.U.
Ctra. de Fuencarral 72
28108 Alcobendas (Madrid)
Teléfono : +34 91 662 18 18 (7:30 - 18:00)
Dirección de correo electrónico de la persona responsable de las SDS : ehs1@es.sika.com

1.4 Teléfono de emergencia

+34 91 662 18 18 (7:30 - 18:00)
+34 91 562 94 20 (24h)

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Sensibilización cutánea, Categoría 1	H317: Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Pictogramas de peligro :



Palabra de advertencia : Atención

Indicaciones de peligro : H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

Consejos de prudencia :
P101 Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta.
P102 Mantener fuera del alcance de los niños.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sikaflex® PRO-3 Purform®

Fecha de revisión: 15.04.2024 Versión 2.0 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 13.09.2021

Prevención:

P261	Evitar respirar la niebla o los vapores.
P280	Llevar guantes de protección.

Intervención:

P302 + P352	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua.

Eliminación:

P501	Eliminar el contenido/ el recipiente en una planta de eliminación de residuos autorizada.

Componentes determinantes del peligro para el etiquetado:

Endurecedor LI (Isoforona dialdimina)
Endurecedor LH (1,6-hexanodialdimina)
Producto de reacción de diisocianato de hexametileno, oligómeros con mercaptopropiltrimetoxisilano
Sebacato de pentametilpiperidilo
Diisocianato de 4,4'-metilen-difenilo

Etiquetado adicional

EUH204	Contiene isocianatos. Puede provocar una reacción alérgica.
EUH211	¡Atención! Al rociar pueden formarse gotas respirables peligrosas. No respirar el aerosol.

2.3 Otros peligros

Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (mPmB) a niveles del 0,1% o superiores.

Información ecológica: La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

Información toxicológica: La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1647 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.2 Mezclas

Componentes

Nombre químico	No. CAS No. CE Número de registro	Clasificación	Concentración (% w/w)
Urea, N,N"-(metilendi-4,1-fenileno)bis[N-butil-	77703-56-1 416-600-4 01-0000016345-72-XXXX	Aquatic Chronic 4; H413	>= 2,5 - < 5
Endurecedor LI (Isoforona dialdimina)	932742-30-8 700-071-4 01-2119880654-28-XXXX	Skin Sens. 1B; H317 Aquatic Chronic 3; H412	>= 0,5 - < 1
Endurecedor LH (1,6-hexanodialdimina)	613222-52-9 479-930-8 01-2119880653-30-XXXX	Eye Dam. 1; H318 Skin Sens. 1B; H317 STOT SE 3; H335 (Sistema respiratorio)	>= 0,5 - < 1
Producto de reacción de diisocianato de hexametileno, oligómeros con mercaptopropiltrimetoxisilano	192526-20-8 924-669-1 01-2120768758-32-XXXX	Skin Sens. 1A; H317 Aquatic Chronic 4; H413	>= 0,25 - < 0,5
Sebacato de pentametilpiperidilo Contiene: sebacato de bis(1,2,2,6,6-pentametil-4-piperidilo) sebacato de metilo y 1,2,2,6,6-pentametil-4-piperidilo	1065336-91-5 915-687-0 01-2119491304-40-XXXX	Skin Sens. 1A; H317 Repr. 2; H361f Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410 --- Factor-M (Toxicidad acuática aguda): 1 Factor-M (Toxicidad acuática crónica): 1	>= 0,1 - < 0,25
Diisocianato de 4,4'-metilendifenilo	101-68-8 202-966-0 01-2119457014-47-XXXX	Acute Tox. 4; H332 Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319 Resp. Sens. 1; H334 Skin Sens. 1; H317 Carc. 2; H351 STOT SE 3; H335 (Sistema respiratorio) STOT RE 2; H373 --- los límites de concentración específicos Eye Irrit. 2; H319 >= 5 % STOT SE 3; H335 >= 5 % Skin Irrit. 2; H315 >= 5 % Resp. Sens. 1; H334 >= 0,1 % --- Estimación de la toxicidad aguda Toxicidad aguda por inhalación (polvo/niebla): 1,5 mg/l	< 0,1
Sustancias con un límite de exposición en el lugar de trabajo :			
Dioxido de Titanio (> 10 µm)	13463-67-7 236-675-5 01-2119489379-17-XXXX		>= 2,5 - < 5

Para la explicación de las abreviaturas véase la sección 16.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Recomendaciones generales : Retire a la persona de la zona peligrosa.
Consultar a un médico.
Mostrar esta ficha de seguridad al doctor que esté de servicio.

Si es inhalado : Trasladarse a un espacio abierto.
Consultar a un médico después de una exposición importante.

En caso de contacto con la piel : Quítese inmediatamente la ropa y zapatos contaminados.
Eliminar lavando con jabón y mucha agua.
Si los síntomas persisten consultar a un médico.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1648 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

En caso de contacto con los ojos	:	Retirar las lentillas. Manténgase el ojo bien abierto mientras se lava. Si persiste la irritación de los ojos, consultar a un especialista.
Por ingestión	:	No provocar vómitos sin consejo médico. Enjuague la boca con agua. No dar leche ni bebidas alcohólicas. Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Síntomas	:	Reacciones alérgicas Vea la Sección 11 para obtener información detallada sobre la salud y los síntomas.
Riesgos	:	efectos sensibilizantes Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Tratamiento	:	Tratar sintomáticamente.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados	:	En caso de incendio, utilizar agua/rocío de agua/chorro de agua/bióxido de carbono/arena/espuma/espuma resistente al alcohol/polvo químico, en la extinción.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Productos de combustión peligrosos	:	No se conocen productos de combustión peligrosos

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios	:	En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.
Otros datos	:	Procedimiento estándar para fuegos químicos.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Precauciones personales	:	Utilícese equipo de protección individual.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sikaflex® PRO-3 Purform®

Fecha de revisión: 15.04.2024 Versión 2.0 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 13.09.2021

Negar el acceso a personas sin protección.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Precauciones relativas al medio ambiente	:	No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Métodos de limpieza	:	Recojer con un producto absorbente inerte (por ejemplo, arena, diatomita, fijador de ácidos, fijador universal, serrín). Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.

6.4 Referencia a otras secciones

Equipo de protección individual, ver sección 8.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura	:	Evitar sobrepasar los límites dados de exposición profesional (ver sección 8). Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa. Equipo de protección individual, ver sección 8. Las personas con antecedentes de problemas de sensibilización de la piel o asma, alergias, enfermedades respiratorias crónicas o recurrentes, no deben ser empleadas en ningún proceso en el cual esta mezcla se esté utilizando. No fumar, no comer ni beber durante el trabajo. Cuando se manejen productos químicos, siga las medidas estándar de higiene.
Indicaciones para la protección contra incendio y explosión	:	Disposiciones normales de protección preventivas de incendio.
Medidas de higiene	:	Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad. No comer ni beber durante su utilización. No fumar durante su utilización. Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Exigencias técnicas para almacenes y recipientes	:	Conservar el envase herméticamente cerrado en un lugar seco y bien ventilado. Almacenar conforme a las regulaciones locales.
Más información acerca de la	:	No se descompone si se almacena y aplica como se indica.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1649 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

estabilidad durante el almacenamiento

7.3 Usos específicos finales

Usos específicos : Consulte la última versión actualizada de la Hoja de Datos del Producto antes de su uso.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Límites de exposición profesional

Componentes	No. CAS	Tipo de valor (Forma de exposición)	Parámetros de control *	Base *
Dioxido de Titanio (> 10 µm)	13463-67-7	VLA-ED	10 mg/m3	ES VLA
Diisocianato de 4,4'-metilen-difenilo	101-68-8	VLA-ED	0,005 ppm 0,052 mg/m3	ES VLA
	Otros datos: Sensibilizante			

* Los valores anteriormente mencionados son basados en la legislación vigente a la fecha de la publicación de esta hoja de datos de seguridad.

Nivel sin efecto derivado (DNEL) de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006:

Nombre de la sustancia	Uso final	Vía de exposición	Efectos potenciales sobre la salud	Valor
Producto de reacción de diisocianato de hexametileno, oligómeros con mercaptopropiltrimetoxisilano	Trabajadores	Inhalación	A largo plazo - efectos sistémicos	1,7 mg/m3
	Trabajadores	Cutáneo	A largo plazo - efectos sistémicos	4,7 mg/kg
	Consumidores	Inhalación	A largo plazo - efectos sistémicos	0,3 mg/m3
	Consumidores	Cutáneo	A largo plazo - efectos sistémicos	1,7 mg/kg

Concentración prevista sin efecto (PNEC) de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006:

Nombre de la sustancia	Compartimiento Ambiental	Valor
Producto de reacción de diisocianato de hexametileno, oligómeros con mercaptopropiltrimetoxisilano	Agua dulce	0,1 mg/l
	Liberación/uso discontinuo	1 mg/l
	Agua de mar	0,01 mg/l
	Liberación/uso discontinuo	1 mg/l
	Sedimento de agua dulce	23,28 mg/kg
	Sedimento marino	2,33 mg/kg
	Planta de tratamiento de aguas residuales	100 mg/l
	Suelo	4,58 mg/kg

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sikaflex® PRO-3 Purform®

Fecha de revisión: 15.04.2024 Versión 2.0 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 13.09.2021

8.2 Controles de la exposición

Medidas de ingeniería

Mantener las concentraciones del aire por debajo de los estándares de exposición ocupacional. Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.

Protección personal

Protección de los ojos/ la cara : Gafas de seguridad con protecciones laterales conformes con la EN166
Frasco lavador de ojos con agua pura

Protección de las manos : Guantes químico-resistentes e impenetrables que cumplen con las normas aprobadas deben ser usados siempre que se manejen productos químicos si una evaluación del riesgo indica que es necesario.

Adecuados para periodos cortos or para protección contra salpicaduras:
Guantes de goma de butilo/nitrilo (> 0,1 mm)
Desechar los guantes contaminados.
Adecuuado para exposición permanente:
Guantes Vitón (0,4mm),
tiempo de detección >30 min.

Protección de la piel y del cuerpo : Ropa de protección (por ejemplo, zapatos de seguridad acc. EN ISO 20345, vestimenta de trabajo de manga larga, pantalones largos).Delantales de goma y botas de protección son adicionalmente recomendados para trabajos de mezcla y agitación

Protección respiratoria : En caso de ventilación insuficiente, llevar equipo de protección respiratoria.
La selección del respirador se debe basar en el conocimiento previo de los niveles, los riesgos de producto y los límites de trabajo de seguridad del respirador seleccionado.
filtro de vapor orgánico (Tipo A)
A1: < 1000 ppm; A2: < 5000 ppm; A3: < 10000 ppm
Asegurar una ventilación adecuada. Esto se puede conseguir por extracción de escape local o por ventilación general. (EN 689 - Métodos para la determinación de la exposición por inhalación). Esto se aplica en particular a la mezcla / zona de agitación. En caso de que esto no fuera SUFICIENTE para mantener las concentraciones dentro de los límites de exposición profesional deberán utilizarse medidas de protección de la respiración.

Controles de exposición medioambiental

Recomendaciones generales : No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1650 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico	:	líquido
Aspecto	:	pasta
Color	:	varios
Olor	:	inodoro
Punto/intervalo de fusión / Punto de congelación	:	Sin datos disponibles
Punto /intervalo de ebullición	:	Sin datos disponibles
Inflamabilidad (sólido, gas)	:	Sin datos disponibles

Inflamabilidad superior/inferior o límites explosivos

Límite superior de explosividad / Limites de inflamabilidad superior	:	Sin datos disponibles
Límites inferior de explosividad / Límites de inflamabilidad inferior	:	Sin datos disponibles
Punto de inflamación	:	> 101 °C Método: copa cerrada
Temperatura de autoinflamación	:	Sin datos disponibles
Temperatura de descomposición	:	Sin datos disponibles
pH	:	No aplicable sustancia / mezcla es no-soluble (en agua)

Viscosidad

Viscosidad, dinámica	:	aprox. 160.000 mPa.s (20 °C)
Viscosidad, cinemática	:	> 20,5 mm2/s (40 °C)

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sikaflex® PRO-3 Purform®

Fecha de revisión: 15.04.2024 Versión 2.0 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 13.09.2021

Solubilidad(es)

Solubilidad en agua	:	insoluble
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	:	Sin datos disponibles
Presión de vapor	:	0,01 hPa
Densidad	:	aprox. 1,28 g/cm3 (20 °C)
Densidad relativa del vapor	:	Sin datos disponibles
Características de las partículas	:	Sin datos disponibles

9.2 Otros datos

Sin datos disponibles

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

No se conoce reacciones peligrosas bajo condiciones de uso normales.

10.2 Estabilidad química

El producto es químicamente estable.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacciones peligrosas : Sin peligros a mencionar especialmente.

10.4 Condiciones que deben evitarse

Condiciones que deben evitarse : Evitar la humedad.

10.5 Materiales incompatibles

Materias que deben evitarse : Sin datos disponibles

10.6 Productos de descomposición peligrosos

No se descompone si se almacena y aplica como se indica.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1651 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.o 1272/2008

Toxicidad aguda
No se clasifica debido a la falta de datos.

Componentes:

Urea, N,N''-(metilendi-4,1-fenileno)bis[N-butil-:

Toxicidad oral aguda	:	DL50 Oral (Rata): > 2.000 mg/kg Método: Directrices de ensayo 401 del OECD
Toxicidad cutánea aguda	:	DL50 cutánea (Conejo): > 2.000 mg/kg Método: Directrices de ensayo 402 del OECD

Endurecedor LI (Isoforona dialdimina):

Toxicidad oral aguda	:	DL50 Oral (Rata): > 2.000 mg/kg
Toxicidad cutánea aguda	:	DL50 cutánea (Conejo): > 2.000 mg/kg

Producto de reacción de diisocianato de hexametileno, oligómeros con mercaptopropiltrimetoxisilano:

Toxicidad oral aguda	:	DL50 Oral (Rata): > 2.000 mg/kg Método: Directrices de ensayo 423 del OECD
Toxicidad cutánea aguda	:	DL50 cutánea (Rata): > 2.000 mg/kg Método: Directrices de ensayo 402 del OECD

Sebacato de pentametilpiperidilo:

Toxicidad oral aguda	:	DL50 Oral (Rata): 3.230 mg/kg

Diisocianato de 4,4'-metilen-difenilo:

Toxicidad oral aguda	:	DL50 Oral (Rata): > 5.000 mg/kg Método: Directrices de ensayo 401 del OECD
Toxicidad aguda por inhalación	:	CL50: 1,5 mg/l Tiempo de exposición: 4 h Prueba de atmosfera: polvo/niebla Método: Juicio de expertos Estimación de la toxicidad aguda: 1,5 mg/l Prueba de atmosfera: polvo/niebla Método: Método de cálculo

Corrosión o irritación cutáneas
No se clasifica debido a la falta de datos.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sikaflex® PRO-3 Purform®

Fecha de revisión: 15.04.2024 Versión 2.0 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 13.09.2021

Lesiones o irritación ocular graves
No se clasifica debido a la falta de datos.

Sensibilización respiratoria o cutánea

Sensibilización cutánea
Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

Sensibilización respiratoria
No se clasifica debido a la falta de datos.

Mutagenicidad en células germinales
No se clasifica debido a la falta de datos.

Carcinogenicidad
No se clasifica debido a la falta de datos.

Toxicidad para la reproducción
No se clasifica debido a la falta de datos.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única
No se clasifica debido a la falta de datos.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida
No se clasifica debido a la falta de datos.

Toxicidad por aspiración
No se clasifica debido a la falta de datos.

11.2 Información relativa a otros peligros

Propiedades de alteración endocrina

Producto:

Valoración	:	La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad

Componentes:

Urea, N,N''-(metilendi-4,1-fenileno)bis[N-butil-:

Toxicidad para los peces	:	CL50 (Brachydanio rerio (pez cebra)): > 250 mg/l Tiempo de exposición: 96 h
Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos	:	CE50 (Daphnia magna (Pulga de mar grande)): > 100 mg/l Tiempo de exposición: 48 h

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1652 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Toxicidad para las algas/plantas acuáticas : CE50 (Raphidocelis subcapitata (alga verde de agua dulce)): > 100 mg/l
Tiempo de exposición: 72 h

Endurecedor LI (Isoforona dialdimina):

Toxicidad para los peces : CL50 (Pez): 87,2 mg/l
Tiempo de exposición: 96 h

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos : CE50 (Daphnia): > 100 mg/l
Tiempo de exposición: 48 h

Toxicidad para las algas/plantas acuáticas : CE50 (Desmodesmus subspicatus (alga verde)): 180,4 mg/l
Tiempo de exposición: 72 h

Producto de reacción de diisocianato de hexametileno, oligómeros con mercaptopropiltrimetoxisilano:

Toxicidad para los peces : CL50 (Brachydanio rerio (pez cebra)): > 100 mg/l
Tiempo de exposición: 96 h
Método: Directrices de ensayo 203 del OECD

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos : CE50 (Daphnia magna (Pulga de mar grande)): > 100 mg/l
Tiempo de exposición: 48 h
Método: Directrices de ensayo 202 del OECD

Toxicidad para las algas/plantas acuáticas : CE50 (Pseudokirchneriella subcapitata (Microalga)): > 100 mg/l
Tiempo de exposición: 72 h
Método: Directrices de ensayo 201 del OECD

Sebacato de pentametilpiperidilo:

Toxicidad para los peces : CL50 (Pez): 0,97 mg/l
Tiempo de exposición: 96 h

Factor-M (Toxicidad acuática aguda) : 1

Factor-M (Toxicidad acuática crónica) : 1

12.2 Persistencia y degradabilidad

Sin datos disponibles

12.3 Potencial de bioacumulación

Sin datos disponibles

12.4 Movilidad en el suelo

Sin datos disponibles

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sikaflex® PRO-3 Purform®

Fecha de revisión: 15.04.2024 Versión 2.0 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 13.09.2021

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Producto:

Valoración : Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (mPmB) a niveles del 0,1% o superiores..

12.6 Propiedades de alteración endocrina

Producto:

Valoración : La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

12.7 Otros efectos adversos

Producto:

Información ecológica complementaria : No existe ningún dato disponible para ese producto.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Producto : Se debe evitar o minimizar la generación de desechos cuando sea posible.
Los envases vacíos o los revestimentos pueden retener residuos del producto.
Elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.
Elimine del sobrante y productos no reciclables por medio de un contratista autorizado para su eliminación.
La eliminación de este producto, sus soluciones y cualquier derivado deben cumplir siempre con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente y eliminación de desechos y todos los requisitos de las autoridades locales.
Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, las vias fluviales, las tuberías de desagüe y las alcantarill

Catálogo de Desechos Europeos : 08 04 09* Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas

Envases contaminados : 15 01 10* Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1653 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

14.1 Número ONU o número ID

ADR	:	No está clasificado como producto peligroso.
IMDG	:	No está clasificado como producto peligroso.
IATA	:	No está clasificado como producto peligroso.

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

ADR	:	No está clasificado como producto peligroso.
IMDG	:	No está clasificado como producto peligroso.
IATA	:	No está clasificado como producto peligroso.

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte

ADR	:	No está clasificado como producto peligroso.
IMDG	:	No está clasificado como producto peligroso.
IATA	:	No está clasificado como producto peligroso.

14.4 Grupo de embalaje

ADR	:	No está clasificado como producto peligroso.
IMDG	:	No está clasificado como producto peligroso.
IATA (Carga)	:	No está clasificado como producto peligroso.
IATA (Pasajero)	:	No está clasificado como producto peligroso.

14.5 Peligros para el medio ambiente

No está clasificado como producto peligroso.

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

No aplicable

14.7 Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI

No aplicable al producto suministrado.

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

Convención Internacional sobre las Armas Químicas (CWC) Programas sobre los Productos Químicos Tóxicos y los Precursores (Louisiana Administrative Code, Title 33,Part V Section 10101 et. seq.)	:	No aplicable
REACH Information:		Todas las sustancias que forman parte de los productos de Sika están - Registradas por nuestros proveedores de materias primas, y

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sikaflex® PRO-3 Purform®

Fecha de revisión: 15.04.2024 Versión 2.0 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 13.09.2021

/ o
- Registradas por Sika, y / o
- Excluidas de regulación, y / o
- Exentas de la inscripción.

REACH - Restricciones a la fabricación, la comercialización y el uso de determinadas sustancias, mezclas y artículos peligrosos (Anexo XVII)	:	Deben considerarse las restricciones de las siguientes entradas: Número de lista 75, 3 ácido 1,2-bencenodicarboxílico, di-C9-11-alquil ésteres ramificados, ricos en C10 (Número de lista 52)
REACH - Lista de sustancias candidatas que suscitan especial preocupación para su Autorización (artículo 59).	:	Ninguno de los componentes está listado (=> 0.1 %).
REACH - Lista de sustancias sujetas a autorización (Annexo XIV)	:	No aplicable
Reglamento (CE) no 1005/2009 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono	:	No aplicable
Reglamento (UE) 2019/1021 sobre contaminantes orgánicos persistentes (versión refundida)	:	No aplicable
Reglamento (UE) n o 649/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos	:	No aplicable

Seveso III: Directiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
No aplicable

Compuestos orgánicos volátiles	:	Ley sobre el impuesto incentivo para los compuestos orgánicos (VOCV) ningún derecho de aduana VOC Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010 , sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación) No aplicable

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1654 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

15.2 Evaluación de la seguridad química

El proveedor no ha realizado ninguna evaluación de seguridad química para esta mezcla.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto completo de las Declaraciones-H

H315	:	Provoca irritación cutánea.
H317	:	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H318	:	Provoca lesiones oculares graves.
H319	:	Provoca irritación ocular grave.
H332	:	Nocivo en caso de inhalación.
H334	:	Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación.
H335	:	Puede irritar las vías respiratorias.
H351	:	Se sospecha que provoca cáncer.
H361f	:	Se sospecha que puede perjudicar la fertilidad.
H373	:	Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas si se inhala.
H400	:	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
H410	:	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
H412	:	Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
H413	:	Puede ser nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Texto completo de otras abreviaturas

Acute Tox.	:	Toxicidad aguda
Aquatic Acute	:	Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático
Aquatic Chronic	:	Peligro a largo plazo (crónico) para el medio ambiente acuático
Carc.	:	Carcinogenicidad
Eye Dam.	:	Lesiones oculares graves
Eye Irrit.	:	Irritación ocular
Repr.	:	Toxicidad para la reproducción
Resp. Sens.	:	Sensibilización respiratoria
Skin Irrit.	:	Irritación cutáneas
Skin Sens.	:	Sensibilización cutánea
STOT RE	:	Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas
STOT SE	:	Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única
ES VLA	:	Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos - Tabla 1: Límites Ambientales de exposición profesional
ES VLA / VLA-ED	:	Valores límite ambientales - exposición diaria
ADR	:	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
CAS	:	Chemical Abstracts Service
DNEL	:	Derived no-effect level
EC50	:	Half maximal effective concentration

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
Sikaflex® PRO-3 Purform®

Fecha de revisión: 15.04.2024 Versión 2.0 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 13.09.2021

GHS	:	Globally Harmonized System
IATA	:	International Air Transport Association
IMDG	:	International Maritime Code for Dangerous Goods
LD50	:	Median lethal dosis (the amount of a material, given all at once, which causes the death of 50% (one half) of a group of test animals)
LC50	:	Median lethal concentration (concentrations of the chemical in air that kills 50% of the test animals during the observation period)
MARPOL	:	International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978
OEL	:	Occupational Exposure Limit
PBT	:	Persistent, bioaccumulative and toxic
PNEC	:	Predicted no effect concentration
REACH	:	Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), establishing a European Chemicals Agency
SVHC	:	Substances of Very High Concern
vPvB	:	Very persistent and very bioaccumulative

Otros datos

Clasificación de la mezcla:		**Procedimiento de clasificación:**
Skin Sens. 1	H317	Método de cálculo

La informacion contenida en este ficha de datos de seguridad corresponde a nuestro nivel de conocimiento en el momento de su publicacion. Quedan excluidas todas las garantias. Se aplicaran nuestras condiciones generales de venta en vigor. Por favor, consulte la Hoja de Datos del Producto antes de su uso y procesamiento.

Cambios con respecto a la versión anterior !

ES / ES

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1655 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

LABAQUA

INFORME DE MIGRACIÓN DE COMPUESTOS SEGÚN NORMA UNE-EN 14944-3/2008 DESDE PRODUCTOS DESTINADOS A ESTAR EN CONTACTO CON AGUAS DE CONSUMO HUMANO

Informe número: 4161429

Este informe sólo afecta a la muestra ensayada. Sólo puede reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

Fecha: 24/04/23	**Fecha:** 24/04/23	**Fecha:** 24/04/23
Elaborado por:	**Revisado por:**	**Aprobado por:**
Jorge Agulló Carpena	Laura Díaz Esplá	Francisco García
Analista	Responsable Cromatografía	Director Técnico

LABAQUA S.A. / C/ Dracma, 16-18 • Polígono Industrial Las Atalayas / 03114 Alicante / Tel. +34 965 106 070 / www.labaqua.com

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y DATOS GENERALES. 3
2. DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE ESTUDIO. 4
3. PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL. 5
4. RESULTADOS. 6
5. CONCLUSIONES. 9
6. ANEXOS. 10

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1656 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1. INTRODUCCIÓN Y DATOS GENERALES.

Existe el interés por parte de la empresa SIKA, S.A. para la realización de un estudio de migración de unos recubrimientos destinados a instalaciones de agua potable.

DATOS DEL LABORATORIO DE ENSAYO:

LABAQUA S.A.
Dirección:
C/ Dracma, 16-18
Polígono Industrial Las Atalayas
03114 – Alicante
España

Teléfono: 965 10 60 70
Fax: 965 10 60 80
info@labaqua.com

DATOS DEL CLIENTE:

Los datos del cliente son los siguientes:

SIKA, S.A.
Dirección:
CR. DE FUENCARRAL, 72PG. INDUSTRIAL
28100-ALCOBENDAS
España

Informe 4161429 24/04/2023

2. DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE ESTUDIO.

Pieza del material objeto de estudio. Producto: Materiales con base de cemento.

Uso: Estos materiales están destinados al uso en instalaciones de agua potable
Nombre comercial y lote:
SIKAMONOTOP 4100-PROTECT.

Fecha de recepción en LABAQUA: 03/02/2023 13:10h
Fabricante: SIKA, S.A.

Organismo que remite la muestra: SIKA, S.A.

Organismo responsable de la preparación de las piezas de ensayo:
SIKA, S.A.

Preparación de las piezas de ensayo: Las muestras consisten en probetas con las siguientes dimensiones:

Dimensiones de la muestra:
S_{Total} =1.00dm^2 por pieza, 5 piezas en total
Volumen: 1 Litro
Relación S/V = **5.00 dm^{-1}**



Figuras 1. Imagen de la pieza de ensayo.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1657 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

3. PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL.

El presente estudio se basa en la norma UNE-EN ISO 14944-3: 2008 *Influencia de los materiales con base de cemento sobre el agua destinada al consumo humano, Método de ensayo. Parte 3: Migración de sustancias desde materiales con base de cemento.*

Una vez obtenida el agua de migración, se ha procedido a realizar los análisis indicados en el anexo I (informe de resultados analíticos para muestras codificadas como 6764699 (Blanco), 6539160 (Muestra)).

De acuerdo con esta norma y según el Reglamento interno CEN/CENELEC, están obligados a adoptar esta norma europea todos los organismos de los países miembros de la unión, incluido por lo tanto España.

Tabla 1. Datos del ensayo:

Parámetro	**Datos**
Número de piezas a ensayar en su conjunto	5 piezas
Volumen del simulante de ensayo	1 L
Procedimiento de desinfección	No procede para este ensayo
Área superficial de la pieza.	1.90 dm^2 por pieza
Relación S/V	**5.00 dm^{-1}**
Origen del simulante de ensayo	Agua clorada con un contenido de cloro activo (Cl_2) de 1ppm.
Temperatura y tiempo de migración.	Agua clorada a 23.2 ± 2 ºC durante 72 ± 1h
Desviaciones del ensayo	No se han producido desviaciones.
Incidencias	No se han detectado incidencias
Contacto estático **3 periodos de 24h** **1 periodo de 72h** **1 periodo de 24h**	07/02/2023 12:00h – 08/02/2023 12:30h 08/02/2023 12:30h – 09/02/2023 12:00h 09/02/2023 12:00h – 10/02/2023 12:00h 10/02/2023 12:00h – 13/02/2023 12:05h 13/02/2023 12:05h – 14/02/2023 12:15h
Fecha y hora del inicio del ensayo de migración	Periodo de migración: 14/02/2023 12:15h – 17/02/2023 12:25h
Fecha y hora de la finalización del ensayo de migración	17/02/2023 12:25h

Reactivos utilizados

- Agua de grifo procedente del laboratorio.
- Agua de ensayo clorada con un contenido de cloro activo (Cl_2) de 1ppm
- Material ordinario de laboratorio
- Cronómetro ID Plan 1873 ID Calibración 25126. Codificación en el laboratorio (G – 154)
- Estufa (B-194) calibrada a 23ºC.

Etapas del ensayo

- Muestreo, transporte y conservación de las muestras. Las probetas fueron suministradas por la empresa SIKA, S.A.
- . y no fueron necesarias condiciones especiales de conservación.
- Preparación de las piezas del ensayo. Las muestras se recibieron ya cortadas por el mismo cliente. Cada muestra consiste en 5 probetas.
- Pretratamiento de las piezas de ensayo. El pretratamiento consiste en un lavado inicial de las muestras haciendo fluir el agua del grifo a una velocidad de comprendida entre 1m/min y 3m/min durante 60±5 minutos en corriente ascendente.
- Periodo de contacto estático. Las piezas se sumergen completamente en 2 litros de agua de ensayo durante 3 periodos de 24h, 1 periodo de 72h y 1 periodo de 24h respectivamente. En este caso no se requirió un tratamiento de desinfección.
- Ensayo de migración. Se realiza el ensayo en 1 L de agua de ensayo (Agua clorada con un contenido de Cloro activo de 1ppm) a 23±1 ºC. Para realizar el ensayo de migración se tomaron muestras del líquido que había estado en contacto con las muestras a los 3 días del inicio del ensayo en lo que son 3 periodos de migración a la temperatura indicada. De la misma forma se tomó un blanco. El presente informe incluye los resultados obtenidos para el primer ciclo realizado de la muestra.
- Análisis. La concentración de los compuestos se determinó mediante los procedimientos internos indicados en el informe de análisis (Anexo I).

4. RESULTADOS.

Denominación de los análisis

En la Tabla 2 se nombran los análisis realizados.

Tabla 2. Denominaciones y tiempo de muestras.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1658 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

	Nº Solicitud	Denominación	Periodo de marcha de cada ciclo (horas)
Fecha inicio análisis 14/02/2023	6539160	Sika Monotop 4100 Protect	72±1h
Fecha inicio análisis 14/02/2023	6764699	BLANCO	72±1h

Resultados analíticos:

En el anexo I se encuentra el informe final con los resultados analíticos. De la misma forma en los anexos II y III se muestran los resultados de los Barridos de Compuestos Orgánicos y Barrido de Semivolátiles. A continuación, se expone los resultados del ensayo de migración.

6539160 (Sika Monotop 4100 Protect)

Bacterias coliformes	< 5	u.f.c/muestra
Barrido de compuestos orgánicos BS EN 15768	**Informe adjunto**	**--**
Barrido de Semivolátiles	**Informe adjunto**	**--**
Cloro residual libre	**3.02**	**mg/L**
Color	< 1.0	mg/L Pt/Co
Olor	**1**	**Ind. de dil.**
Turbidez	**2.01**	**UNF**

6764699 (BLANCO)

Bacterias coliformes	< 5	u.f.c/muestra
Barrido de compuestos orgánicos BS EN 15768	**Informe adjunto**	**--**
Barrido de Semivolátiles	**Informe adjunto**	**--**
Cloro residual libre	< 0.05	mg/L
Color	< 1.0	mg/L Pt/Co
Olor	**1**	**Ind. de dil.**
Turbidez	< 0.20	UNF

LABAQUA

Informe 4161429 24/04/2023

La tasa de migración se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$M = c_n / (S / V \cdot t) \text{ [mg dm}^{-2}\text{d}^{-1}\text{]}$$

Donde:

M = es la tasa de migración

c_n = es la concentración de la sustancia medida en mg/L y calculado como ($c_n = a_n - b_n$) siendo a_n la concentración obtenida en el agua de migración de la muestra y b_n la concentración obtenida en el agua de migración del blanco.

t = es la duración en días del periodo de migración (**3 días**)

S/V = es la relación superficie / volumen en dm^{-1} (**5.00dm^{-1}**).

Cálculo de las tasas de migración:

Tabla 2.2. Resultados muestra 6539160 a 23±1 ºC.

COMPUESTOS DETECTADOS EN EL BARRIDO DE COMPUESTOS ORGÁNICOS (ANEXO II)			*Concentración y Tasa de migración*	
	b_n^T	a_n^T	c_n^T	M_n^T
Ciclohexanona	< 0,1 µg/L	4.7 µg/L	4.7 µg/L	3.13×10^{-4} mg/dm² día
Alcohol Bencílico	< 0,1 µg/L	5.4 µg/L	5.4 µg/L	3.60×10^{-4} mg/dm² día
1-(2-butoxi-1-metiletoxi)-2-propanol	< 0,1 µg/L	2.5 µg/L	2.5 µg/L	1.67×10^{-4} mg/dm² día
1-(2-Butoxietoxi)-Etanol	< 0,1 µg/L	2.6 µg/L	2.6 µg/L	1.73×10^{-4} mg/dm² día
1-[2-(2-Metoxi-1-metiletoxi)-1-metiletoxi]-2-propanol	< 0,1 µg/L	7.8 µg/L	7.8 µg/L	5.20×10^{-4} mg/dm² día
2,4,7,9-Tetrametil-5-decin-4,7-diol	< 0,1 µg/L	3.3 µg/L	3.3 µg/L	2.20×10^{-4} mg/dm² día
2-(2-Metoxipropoxi)-1-propanol	< 0,1 µg/L	33.0 µg/L	33.0 µg/L	2.20×10^{-3} mg/dm² día

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1659 de 1770
Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

[(Butoximetiletoxi)metiletoxi] propanol	< 0,1 µg/L	3.9 µg/L	3.9 µg/L	2.60×10^{-4} mg/dm^2 día
Tetrapropilenglicol monometil éter	< 0,1 µg/L	23.1 µg/L	23.1 µg/L	1.54×10^{-4} mg/dm^2 día
Bis-(2-etilhexil) ftalato	< 0,1 µg/L	3.3 µg/L	3.3 µg/L	2.20×10^{-4} mg/dm^2 día
4,8,12,16-Tetraoxaicosan-1-ol	< 0,1 µg/L	15.3 µg/L	15.3 µg/L	1.02×10^{-3} mg/dm^2 día
4,8,12,16-Tetraoxaicosan-1-ol	< 0,1 µg/L	22.0 µg/L	22.0 µg/L	1.47×10^{-3} mg/dm^2 día

5. CONCLUSIONES.

- Se han analizado los parámetros indicados en la Tabla 2.1, en el agua obtenida tras el periodo de migración calculándose su tasa de migración máxima.

- El material estudiado y codificado como 6539160 (**Sika Monotop 4100 Protect**) cumple los valores de las listas positivas de aquellos parámetros que actualmente tienen límite en el RE10/2011 tal y como indica el Anexo IX apartado 1 del RD3/2023.

6. ANEXOS.

ANEXO I. INFORME ANALÍTICO DE RESULTADOS (muestras codificadas como 6539160 y 6764699).

ANEXO II. INFORME DE BARRIDO DE COMPUESTOS ORGÁNICOS.

ANEXO III. INFORME DE BARRIDO DE SEMIVOLÁTILES

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1661 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Nombre comercial : Sika MonoTop®-4100 Protect

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Uso del producto : Cemento/Mortero

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Nombre de la empresa proveedora : Sika S.A.U.
Ctra. de Fuencarral 72
28108 Alcobendas (Madrid)
Teléfono : +34 91 662 18 18 (7:30 - 18:00)
Dirección de correo electrónico de la persona responsable de las SDS : ehs1@es.sika.com

1.4 Teléfono de emergencia

+34 91 662 18 18 (7:30 - 18:00)
+34 91 562 94 20 (24h)

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Irritación cutáneas, Categoría 2	H315: Provoca irritación cutánea.
Lesiones oculares graves, Categoría 1	H318: Provoca lesiones oculares graves.
Sensibilización cutánea, Categoría 1	H317: Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única, Categoría 3, Sistema respiratorio	H335: Puede irritar las vías respiratorias.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
según el Reglamento (CE) n.º 1907/2006, modificado por el Reglamento de la Comisión (UE) 2020/878
Sika MonoTop®-4100 Protect

Fecha de revisión: 30.06.2024 Versión 4.0 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 24.05.2022

Pictogramas de peligro :



Palabra de advertencia : Peligro

Indicaciones de peligro :

H315	Provoca irritación cutánea.
H317	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H318	Provoca lesiones oculares graves.
H335	Puede irritar las vías respiratorias.

Consejos de prudencia :

P101	Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta.
P102	Mantener fuera del alcance de los niños.

Prevención:

P271	Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.
P280	Llevar guantes/equipo de protección para los ojos/ la cara.

Intervención:

P305 + P351 + P338 + P310	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/ médico.

Eliminación:

P501	Eliminar el contenido/recipiente en conformidad con la reglamentación local.

Componentes determinantes del peligro para el etiquetado:

cemento, portland, productos químicos

2.3 Otros peligros

El contenido de Cromo (VI) soluble no es superior a 0.0002%, conforme al párrafo 47 del Anexo XVII del Reglamento UE 1907/2006. El producto reacciona dando un medio muy alcalino con agua.
Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (mPmB) a niveles del 0,1% o superiores.

Información ecológica: La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1662 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Información toxicológica: La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.2 Mezclas

Componentes

Nombre químico	No. CAS No. CE Número de registro	Clasificación	Concentración (% w/w)
cemento, portland, productos químicos	65997-15-1 266-043-4	Skin Irrit. 2; H315 Eye Dam. 1; H318 Skin Sens. 1; H317 STOT SE 3; H335	>= 20 - < 25
Cemento (Cromo reducido)	65997-15-1 266-043-4	Skin Irrit. 2; H315 Eye Dam. 1; H318 STOT SE 3; H335 (Sistema respiratorio)	>= 10 - < 20
dihidróxido de calcio	1305-62-0 215-137-3 01-2119475151-45-XXXX	Skin Irrit. 2; H315 Eye Dam. 1; H318 STOT SE 3; H335 (Sistema respiratorio)	>= 1 - < 2,5
Sustancias con un límite de exposición en el lugar de trabajo :			
cuarzo (SiO2)	14808-60-7 238-878-4		>= 25 - < 40

Para la explicación de las abreviaturas véase la sección 16.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Recomendaciones generales : Retire a la persona de la zona peligrosa.
Consultar a un médico.
Mostrar esta ficha de seguridad al doctor que esté de servicio.

Si es inhalado : Trasladarse a un espacio abierto.
Consultar a un médico después de una exposición importante.

En caso de contacto con la piel : Quítese inmediatamente la ropa y zapatos contaminados.
Eliminar lavando con jabón y mucha agua.
Si los síntomas persisten consultar a un médico.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
según el Reglamento (CE) n.º 1907/2006, modificado por el Reglamento de la Comisión (UE) 2020/878
Sika MonoTop®-4100 Protect

Fecha de revisión: 30.06.2024 Versión 4.0 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 24.05.2022

En caso de contacto con los ojos : Las salpicaduras de pequeñas cantidades en los ojos pueden provocar lesiones irreversibles de los tejidos y ceguera.
En caso de contacto con los ojos, lávenlos inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.
Continuar lavando los ojos durante el transporte al hospital.
Retirar las lentillas.
Manténgase el ojo bien abierto mientras se lava.

Por ingestión : No provocar vómitos sin consejo médico.
Enjuague la boca con agua.
No dar leche ni bebidas alcohólicas.
Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Síntomas : Tos
Problemas respiratorios
Reacciones alérgicas
Lacrimación excesiva
Eritema
Dermatitis
Vea la Sección 11 para obtener información detallada sobre la salud y los síntomas.

Riesgos : efectos irritantes
efectos sensibilizantes

Provoca irritación cutánea.
Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
Provoca lesiones oculares graves.
Puede irritar las vías respiratorias.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Tratamiento : Tratar sintomáticamente.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados : En caso de incendio, utilizar agua/rocío de agua/chorro de agua/bióxido de carbono/arena/espuma/espuma resistente al alcohol/polvo químico, en la extinción.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Productos de combustión peligrosos : No se conocen productos de combustión peligrosos

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1663 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios	:	En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.
Otros datos	:	Procedimiento estándar para fuegos químicos.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Precauciones personales	:	Utilícese equipo de protección individual. Negar el acceso a personas sin protección.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Precauciones relativas al medio ambiente	:	No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Métodos de limpieza	:	Recoger y preparar la eliminación sin originar polvo. Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.

6.4 Referencia a otras secciones

Equipo de protección individual, ver sección 8.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura	:	Evitar sobrepasar los límites dados de exposición profesional (ver sección 8). Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa. Equipo de protección individual, ver sección 8. Las personas con antecedentes de problemas de sensibilización de la piel o asma, alergias, enfermedades respiratorias crónicas o recurrentes, no deben ser empleadas en ningún proceso en el cual esta mezcla se esté utilizando. No fumar, no comer ni beber durante el trabajo. Cuando se manejen productos químicos, siga las medidas estándar de higiene.
Indicaciones para la protección contra incendio y explosión	:	Disposiciones normales de protección preventivas de incendio.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
según el Reglamento (CE) n.º 1907/2006, modificado por el Reglamento de la Comisión (UE) 2020/878
Sika MonoTop®-4100 Protect

Fecha de revisión: 30.06.2024 Versión 4.0 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 24.05.2022

Medidas de higiene	:	Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad. No comer ni beber durante su utilización. No fumar durante su utilización. Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Exigencias técnicas para almacenes y recipientes	:	Conservar el envase herméticamente cerrado en un lugar seco y bien ventilado. Almacenar conforme a las regulaciones locales.
Más información acerca de la estabilidad durante el almacenamiento	:	No se descompone si se almacena y aplica como se indica.

7.3 Usos específicos finales

Usos específicos	:	Consulte la última versión actualizada de la Hoja de Datos del Producto antes de su uso.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Límites de exposición profesional

Componentes	No. CAS	Tipo de valor (Forma de exposición)	Parámetros de control *	Base *
cuarzo (SiO2)	14808-60-7	VLA-ED (fracción respirable)	0,05 mg/m3	ES VLA
cemento, portland, productos químicos	65997-15-1	VLA-ED (fracción respirable)	4 mg/m3	ES VLA
Cemento (Cromo reducido)	65997-15-1	VLA-ED (fracción respirable)	4 mg/m3	ES VLA
dihidróxido de calcio	1305-62-0	TWA (Fracción respirable)	1 mg/m3	2017/164/EU
	Otros datos: Indicativo			
		STEL (Fracción respirable)	4 mg/m3	2017/164/EU
		VLA-ED (fracción respirable)	1 mg/m3	ES VLA
	Otros datos: Véase UNE EN 481: Atmósferas en los puestos de trabajo. Definición de las fracciones por el tamaño de las partículas para la medición de aerosoles., Agente químico para el que la UE estableció en su día un valor límite indicativo. Todos estos agentes químicos figuran al menos en una de las directivas de valores límite indicativos publicadas hasta ahora (véase Anexo C. Bibliografía). Los Estados miembros deberán establecer un valor límite en sus respectivas legislaciones, en el plazo indicado en			

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1664 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

	dichas directivas. Una vez adoptados, estos valores tienen la misma validez que el resto de los valores adoptados por el país.			
		VLA-EC (fracción respirable)	4 mg/m3	ES VLA

* Los valores anteriormente mencionados son basados en la legislación vigente a la fecha de la publicación de esta hoja de datos de seguridad.

8.2 Controles de la exposición

Medidas de ingeniería

Mantener las concentraciones del aire por debajo de los estándares de exposición ocupacional. Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.

Protección personal

Protección de los ojos/ la cara : Gafas de seguridad con protecciones laterales conformes con la EN166
Frasco lavador de ojos con agua pura

Protección de las manos : Guantes químico-resistentes e impenetrables que cumplen con las normas aprobadas deben ser usados siempre que se manejen productos químicos si una evaluación del riesgo indica que es necesario.

Recomendado: Guantes de goma de butilo/nitrilo.
Desechar los guantes contaminados.

Protección de la piel y del cuerpo : Ropa de protección (por ejemplo, zapatos de seguridad acc. EN ISO 20345, vestimenta de trabajo de manga larga, pantalones largos).Delantales de goma y botas de protección son adicionalmente recomendados para trabajos de mezcla y agitación

Protección respiratoria : En caso de ventilación insuficiente, llevar equipo de protección respiratoria.
La selección del respirador se debe basar en el conocimiento previo de los niveles, los riesgos de producto y los límites de trabajo de seguridad del respirador seleccionado.
Asegurar una ventilación adecuada. Esto se puede conseguir por extracción de escape local o por ventilación general. (EN 689 - Métodos para la determinación de la exposición por inhalación). Esto se aplica en particular a la mezcla / zona de agitación. En caso de que esto no fuera SUFICIENTE para mantener las concentraciones dentro de los límites de exposición profesional deberán utilizarse medidas de protección de la respiración.

Controles de exposición medioambiental

Recomendaciones generales : No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
según el Reglamento (CE) n.º 1907/2006, modificado por el Reglamento de la Comisión (UE) 2020/878
Sika MonoTop®-4100 Protect

Fecha de revisión: 30.06.2024 Versión 4.0 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 24.05.2022

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico	:	sólido
Aspecto	:	Polvo
Color	:	gris
Olor	:	ligero
Punto/ intervalo de fusión / Punto de congelación	:	Sin datos disponibles
Punto /intervalo de ebullición	:	Sin datos disponibles
Inflamabilidad (sólido, gas)	:	Sin datos disponibles

Inflamabilidad superior/inferior o límites explosivos

Límite superior de explosividad / Limites de inflamabilidad superior	:	Sin datos disponibles
Límites inferior de explosividad / Límites de inflamabilidad inferior	:	Sin datos disponibles
Punto de inflamación	:	No aplicable
Temperatura de auto-inflamación	:	Sin datos disponibles
Temperatura de descomposición	:	Sin datos disponibles
pH	:	> 11 (20 °C) Concentración: 50 %

Viscosidad

Viscosidad, cinemática	:	No aplicable

Solubilidad(es)

Solubilidad en agua	:	Sin datos disponibles

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1665 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Coeficiente de reparto n-octanol/agua	:	Sin datos disponibles
Presión de vapor	:	Sin datos disponibles
Densidad	:	Sin datos disponibles
Densidad aparente	:	1,4 kg/m3 (20 °C)
Densidad relativa del vapor	:	Sin datos disponibles
Características de las partículas	:	Sin datos disponibles

9.2 Otros datos

Sin datos disponibles

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

No se conocen reacciones peligrosas bajo condiciones de uso normales.

10.2 Estabilidad química

El producto es químicamente estable.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacciones peligrosas : Sin peligros a mencionar especialmente.

10.4 Condiciones que deben evitarse

Condiciones que deben evitarse : Sin datos disponibles

10.5 Materiales incompatibles

Materias que deben evitarse : Sin datos disponibles

10.6 Productos de descomposición peligrosos

No se descompone si se almacena y aplica como se indica.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
según el Reglamento (CE) n.º 1907/2006, modificado por el Reglamento de la Comisión (UE) 2020/878
Sika MonoTop®-4100 Protect

Fecha de revisión: 30.06.2024 Versión 4.0 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 24.05.2022

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.o 1272/2008

Toxicidad aguda

No está clasificado en base a la información disponible.

Corrosión o irritación cutáneas

Provoca irritación cutánea.

Lesiones o irritación ocular graves

Provoca lesiones oculares graves.

Sensibilización respiratoria o cutánea

Sensibilización cutánea

Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

Sensibilización respiratoria

No está clasificado en base a la información disponible.

Mutagenicidad en células germinales

No está clasificado en base a la información disponible.

Carcinogenicidad

No está clasificado en base a la información disponible.

Toxicidad para la reproducción

No está clasificado en base a la información disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única

Puede irritar las vías respiratorias.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida

No está clasificado en base a la información disponible.

Toxicidad por aspiración

No está clasificado en base a la información disponible.

11.2 Información relativa a otros peligros

Propiedades de alteración endocrina

Producto:

Valoración : La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1666 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad

Sin datos disponibles

12.2 Persistencia y degradabilidad

Sin datos disponibles

12.3 Potencial de bioacumulación

Sin datos disponibles

12.4 Movilidad en el suelo

Sin datos disponibles

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Producto:

Valoración : Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (mPmB) a niveles del 0,1% o superiores..

12.6 Propiedades de alteración endocrina

Producto:

Valoración : La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

12.7 Otros efectos adversos

Producto:

Información ecológica complementaria : No existe ningún dato disponible para ese producto.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Producto : Se debe evitar o minimizar la generación de desechos cuando sea posible.
Los envases vacíos o los revestimientos pueden retener residuos del producto.
Elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.
Elimine del sobrante y productos no reciclables por medio de un contratista autorizado para su eliminación.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
según el Reglamento (CE) n.º 1907/2006, modificado por el Reglamento de la Comisión (UE) 2020/878
Sika MonoTop®-4100 Protect

Fecha de revisión: 30.06.2024 Versión 4.0 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 24.05.2022

La eliminación de este producto, sus soluciones y cualquier derivado deben cumplir siempre con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente y eliminación de desechos y todos los requisitos de las autoridades locales.
Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, las vias fluviales, las tuberías de desagüe y las alcantarill

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

14.1 Número ONU o número ID

ADR : No está clasificado como producto peligroso.
IMDG : No está clasificado como producto peligroso.
IATA : No está clasificado como producto peligroso.

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

ADR : No está clasificado como producto peligroso.
IMDG : No está clasificado como producto peligroso.
IATA : No está clasificado como producto peligroso.

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte

ADR : No está clasificado como producto peligroso.
IMDG : No está clasificado como producto peligroso.
IATA : No está clasificado como producto peligroso.

14.4 Grupo de embalaje

ADR : No está clasificado como producto peligroso.
IMDG : No está clasificado como producto peligroso.
IATA (Carga) : No está clasificado como producto peligroso.
IATA (Pasajero) : No está clasificado como producto peligroso.

14.5 Peligros para el medio ambiente

No está clasificado como producto peligroso.

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

No aplicable

14.7 Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI

No aplicable al producto suministrado.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1667 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

Convención Internacional sobre las Armas Químicas (CWC) Programas sobre los Productos Químicos Tóxicos y los Precursores (Louisiana Administrative Code, Title 33,Part V Section 10101 et. seq.) : No aplicable

REACH Information: Todas las sustancias que forman parte de los productos de Sika están
- Registradas por nuestros proveedores de materias primas, y / o
- Registradas por Sika, y / o
- Excluidas de regulación, y / o
- Exentas de la inscripción.

REACH - Restricciones a la fabricación, la comercialización y el uso de determinadas sustancias, mezclas y artículos peligrosos (Anexo XVII) : No aplicable

REACH - Lista de sustancias candidatas que suscitan especial preocupación para su Autorización (artículo 59). : Ninguno de los componentes está listado (=> 0.1 %).

REACH - Lista de sustancias sujetas a autorización (Annexo XIV) : No aplicable

Reglamento (CE) sobre las sustancias que agotan la capa de ozono : No aplicable

Reglamento (UE) 2019/1021 sobre contaminantes orgánicos persistentes (versión refundida) : No aplicable

Reglamento (UE) n o 649/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos : No aplicable

Seveso III: Directiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
No aplicable

Compuestos orgánicos volátiles : Ley sobre el impuesto incentivo para los compuestos orgánicos (VOCV)
Contenidos orgánicos volátiles de los compuestos (COV): 22,21% w/w

15.2 Evaluación de la seguridad química

El proveedor no ha realizado ninguna evaluación de seguridad química para esta mezcla.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto completo de las Declaraciones-H

H315 : Provoca irritación cutánea.
H317 : Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H318 : Provoca lesiones oculares graves.
H335 : Puede irritar las vías respiratorias.

Texto completo de otras abreviaturas

Eye Dam. : Lesiones oculares graves
Skin Irrit. : Irritación cutáneas
Skin Sens. : Sensibilización cutánea
STOT SE : Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única
2017/164/EU : Europa. Directiva 2017/164/UE de la Comisión por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos
ES VLA : Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos - Tabla 1: Límites Ambientales de exposición profesional
2017/164/EU / STEL : Valor límite de exposición a corto plazo
2017/164/EU / TWA : Valores límite - ocho horas
ES VLA / VLA-ED : Valores límite ambientales - exposición diaria
ES VLA / VLA-EC : Valores límite ambientales - exposición de corta duración
ADR : Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
CAS : Chemical Abstracts Service
DNEL : Derived no-effect level
EC50 : Half maximal effective concentration
GHS : Globally Harmonized System
IATA : International Air Transport Association
IMDG : International Maritime Code for Dangerous Goods
LD50 : Median lethal dosis (the amount of a material, given all at once, which causes the death of 50% (one half) of a group of test animals)
LC50 : Median lethal concentration (concentrations of the chemical in air that kills 50% of the test animals during the observation period)
MARPOL : International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978
OEL : Occupational Exposure Limit
PBT : Persistent, bioaccumulative and toxic

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1668 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

PNEC	:	Predicted no effect concentration
REACH	:	Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), establishing a European Chemicals Agency
SVHC	:	Substances of Very High Concern
vPvB	:	Very persistent and very bioaccumulative

Otros datos

Clasificación de la mezcla:		**Procedimiento de clasificación:**
Skin Irrit. 2	H315	Método de cálculo
Eye Dam. 1	H318	Método de cálculo
Skin Sens. 1	H317	Método de cálculo
STOT SE 3	H335	Método de cálculo

La informacion contenida en este ficha de datos de seguridad corresponde a nuestro nivel de conocimiento en el momento de su publicacion. Quedan excluidas todas las garantias. Se aplicaran nuestras condiciones generales de venta en vigor. Por favor, consulte la Hoja de Datos del Producto antes de su uso y procesamiento.

Cambios con respecto a la versión anterior !

ES / ES

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1669 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

LABAQUA

INFORME	
Título/Descripción:	INFORME MIGRACIÓN
Fecha de emisión:	31/01/2024
CLIENTE SOLICITANTE	
Razón social:	SIKA S.A.
ENTIDAD QUE EMITE EL INFORME	
Razón Fiscal:	LABAQUA, S.A.U.
Centro responsable del informe:	Centro de Alicante C/ Dracma 16-18 PI Atalayas. 03114 Alicante
Departamento:	Servicios Técnicos Analíticos
Teléfono:	965 10 60 70

		
Francisco García	Laura Díaz	Noemí Santiago
Director de Técnico	**Responsable Cromatografía**	**Analista**

www.labaqua.com

ÍNDICE

1. Introducción y datos generales 3
2. Descripción 4
3. Procedimiento experimental 5
4. Resultados.....7
5. Conclusiones.....10

Este informe ha sido firmado mediante certificados digitales verificables en el archivo pdf.
LABAQUA S.A.U. / C/DRACMA,16-18 / Polígono Industrial Las atalayas / 03114 Alicante / Tel. +34 965 106 070
www.labaqua.com

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1670 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

1. Introducción y datos generales

Existe el interés por parte de la empresa SIKA, S.A. para la realización de un estudio de migración de un material a base de cemento destinado a instalaciones de agua potable.

DATOS DEL LABORATORIO DE ENSAYO:

LABAQUA S.A.

Dirección:
C/ Dracma, 16-18
Polígono Industrial Las Atalayas
03114 – Alicante
España

Teléfono: 965 10 60 70
Fax: 965 10 60 80
info@labaqua.com

DATOS DEL CLIENTE:

Los datos del cliente son los siguientes:

SIKA, S.A.

Dirección:

CR. DE FUENCARRAL, 72PG. INDUSTRIAL

28100-ALCOBENDAS

España

LABAQUA
INFORME MIGRACIÓN SIKA S.A.

2. Descripción de los elementos de estudio

Pieza del material objeto de estudio: Material cementoso.

Uso: Este material está destinado al uso en instalaciones de agua potable

Nombre comercial y lote: SIKA TOP 107 PLUS ES
Fecha de recepción en LABAQUA: 02/01/2024
Fabricante: SIKA, S.A.

Organismo que remite la muestra: SIKA, S.A.

Organismo responsable de la preparación de las piezas de ensayo: SIKA, S.A.

Preparación de las piezas de ensayo: La muestra consiste en probetas con las siguientes dimensiones:

Dimensiones de la muestra:
STotal =1.00dm2 por pieza, 5 piezas en total
Volumen: 1 Litros
Relación S/V = **5.00 dm^{-1}**



Figura 1. Imagen de la pieza de ensayo

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1671 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

3. Procedimiento experimental

El presente estudio se basa en la norma UNE-EN ISO 14944-3: 2008 Influencia de los materiales con base de cemento sobre el agua destinada al consumo humano, Método de ensayo. Parte 3: Migración de sustancias desde materiales con base de cemento.

Una vez obtenida el agua de migración, se ha procedido a realizar los análisis indicados en el informe de resultados analíticos para muestras codificadas como 7615104-Blanco, y 7615102-Muestra.
De acuerdo con esta norma y según el Reglamento interno CEN/CENELEC, están obligados a adoptar esta norma europea todos los organismos de los países miembros de la unión, incluido por lo tanto España.

Tabla 1. Datos del ensayo:

Parámetro	Datos
Número de piezas a ensayar en su conjunto	5 piezas
Volumen del simulante de ensayo	1 L
Procedimiento de desinfección	No procede para este ensayo
Área superficial de la pieza.	1 dm2 por pieza
Relación S/V	5.00 dm-1
Origen del simulante de ensayo	Agua clorada con un contenido de cloro activo (Cl2) de 1ppm.
Temperatura y tiempo de migración.	Agua clorada a 23.2 ± 2 ºC durante 72 ± 1h
Desviaciones del ensayo	No se han producido desviaciones.
Incidencias	No se han detectado incidencias
Contacto estático 3 periodos de 24h 1 periodo de 72h 1 periodo de 24h	 09/01/2024 12:00h – 10/01/2024 12:00h 10/01/2024 12:00h – 11/01/2024 12:00 h 11/01/2024 12:00h – 12/01/2024 12:00h 12/01/2024 12:00h – 15/01/2024 12:00h 15/01/2024 12:00h – 16/01/2023 12:00h

Fecha y hora del inicio del ensayo de migración	16/01/2024 12:00h
Fecha y hora de la finalización del ensayo de migración	19/01/2024 12:00h

Reactivos utilizados

- Agua de grifo procedente del laboratorio.
- Agua de ensayo clorada con un contenido de cloro activo (Cl2) de 1ppm
- Material ordinario de laboratorio
- Estufa (B-194) calibrada a 23ºC.

Etapas del ensayo

- Muestreo, transporte y conservación de las muestras. Las probetas fueron suministradas por la empresa SIKA, S.A. y no fueron necesarias condiciones especiales de conservación.

- Preparación de las piezas del ensayo. Las muestras se recibieron ya cortadas por el mismo cliente. Cada muestra consiste en 5 probetas.

- Pretratamiento de las piezas de ensayo. El pretratamiento consiste en un lavado inicial de las muestras haciendo fluir el agua del grifo a una velocidad de comprendida entre 1m/min y 3m/min durante 60±5 minutos en corriente ascendente.

- Periodo de contacto estático. Las piezas se sumergen completamente en 2 litros de agua de ensayo durante 3 periodos de 24h, 1 periodo de 72h y 1 periodo de 24h respectivamente. En este caso no se requirió un tratamiento de desinfección.

- Ensayo de migración. Se realiza el ensayo en 1 L de agua de ensayo (Agua clorada con un contenido de Cloro activo de 1ppm) a 23±1 ºC. Para realizar el ensayo de migración se tomaron muestras del líquido que había estado en contacto con las muestras a los 3 días del inicio del ensayo a la temperatura indicada. De la misma forma se tomó un blanco. El presente informe incluye los resultados obtenidos para el primer ciclo realizado de la muestra.

- Análisis. La concentración de los compuestos se determinó mediante los procedimientos internos indicados en el informe de análisis.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1672 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

4.Resultados

Denominación de los análisis

Tabla 2. Denominaciones y tiempo de muestras.

Fecha inicio análisis	Nº Solicitud	Denominación	Periodo de marcha de cada ciclo (horas)
22/01/2024	7789949	SIKA TOP 107 PLUS ES	72±1h
22/01/2024	7789950	BLANCO	72±1h

Resultados analíticos:

A continuación, se exponen los resultados del ensayo de migración de los compuestos que aparecen en el informe de análisis y de barrido de orgánicos:

7789949 (SIKA TOP 107 PLUS ES)

(m+p)-cresol	< 0.5	µg/L
2,4,6-triclorofenol	< 0.5	µg/L
2,4-diclorofenol	< 0.5	µg/L
2,4-dimetilfenol	< 0.5	µg/L
2-clorofenol	< 0.5	µg/L
2-nitrofenol	< 0.5	µg/L
4-cloro-3-metilfenol	< 0.5	µg/L
Bacterias coliformes	< 4	u.f.c/muestra
Barrido de compuestos orgánicos BS EN 15768	**Informe adjunto**	**--**
Barrido de Volátiles	**Informe adjunto**	**--**
Cloro residual libre	< 0.05	**mg/L**

Color	< 1.0	mg/L Pt/Co
Fenol	1.8	µg/L
o-cresol	< 0.5	µg/L
Olor	**1**	**Ind. de dil.**
Pentaclorofenol	< 0.2	µg/L
Tetraclorofenol (2,3,4,6-Tetraclorofenol)	< 0.5	µg/L
Turbidez	< 0.2	UNF

7789950 (BLANCO)

(m+p)-cresol	< 0.5	µg/L
2,4,6-triclorofenol	< 0.5	µg/L
2,4-diclorofenol	< 0.5	µg/L
2,4-dimetilfenol	< 0.5	µg/L
2-clorofenol	< 0.5	µg/L
2-nitrofenol	< 0.5	µg/L
4-cloro-3-metilfenol	< 0.5	µg/L
Bacterias coliformes	< 20	u.f.c/muestra
Barrido de compuestos orgánicos BS EN 15768	**Informe adjunto**	**--**
Barrido de Volátiles	**Informe adjunto**	**--**
Cloro residual libre	**1.06**	**mg/L**
Color	< 1.0	mg/L Pt/Co
Fenol	< 0.5	µg/L
o-cresol	< 0.5	µg/L
Olor	**1**	**Ind. de dil.**
Pentaclorofenol	< 0.2	µg/L
Tetraclorofenol (2,3,4,6-Tetraclorofenol)	< 0.5	µg/L
Turbidez	< 0.2	UNF

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1673 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

La tasa de migración se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$M = c_n / (S / V \cdot t)\ [\text{mg dm}^{-2}\text{d}^{-1}]$$

Donde:

M = es la tasa de migración

c_n = es la concentración de la sustancia medida en mg/L y calculado como ($c_n = a_n - b_n$) siendo a_n la concentración obtenida en el agua de migración de la muestra y b_n la concentración obtenida en el agua de migración del blanco.

t = es la duración en días del periodo de migración (**3 días**)

S/V = es la relación superficie / volumen en dm^{-1} (**5.00dm^{-1}**).

Cálculo de las tasas de migración:

Tabla 2.1. Resultados muestra 7789949 a 23±1 ºC.

Compuesto	b_n^T	a_n^T	c_n^T	M_n^T
(m+p)-cresol	< 0.5 µg/L	< 0.5 µg/L	< 0.5 µg/L	< 3.33 ×10^{-5} mg/dm^2 día
2,4,6-triclorofenol	< 0,5 µg/L	< 0,5 µg/L	< 0,5 µg/L	< 3.33 ×10^{-5} mg/dm^2 día
2,4-diclorofenol	< 0,5 µg/L	< 0,5 µg/L	< 0,5 µg/L	< 3.33 ×10^{-5} mg/dm^2 día
2,4-dimetilfenol	< 0,5 µg/L	< 0,5 µg/L	< 0,5 µg/L	< 3.33 ×10^{-5} mg/dm^2 día
2-clorofenol	< 0,5 µg/L	< 0,5 µg/L	< 0,5 µg/L	< 3.33 ×10^{-5} mg/dm^2 día
2-nitrofenol	< 0,5 µg/L	< 0,5 µg/L	< 0,5 µg/L	< 3.33 ×10^{-5} mg/dm^2 día

4-cloro-3-metilfenol	< 0,5 µg/L	< 0,5 µg/L	< 0,5 µg/L	< 3.33 ×10^{-5} mg/dm^2 día
Fenol	< 0,5 µg/L	1.4 µg/L	1.4 µg/L	9.30 ×10^{-5} mg/dm^2 día
o-cresol	< 0,5 µg/L	< 0,5 µg/L	< 0,5 µg/L	< 3.33 ×10^{-5} mg/dm^2 día
Pentaclorofenol	< 0,2 µg/L	< 0,2 µg/L	< 0,2 µg/L	< 1.33 ×10^{-5} mg/dm^2 día
Tetraclorofenol (2,3,4,6-Tetraclorofenol)	< 0,5 µg/L	< 0,5 µg/L	< 0,5 µg/L	< 3.33 ×10^{-5} mg/dm^2 día

5. Conclusiones

- Se han analizado los parámetros indicados en las Tabla 2.1 en el agua obtenida tras el periodo de migración calculándose su tasa de migración máxima.

- El material estudiado y codificado como **7789949 (SIKA TOP 107 PLUS ES)** cumple con el apartado I del Anexo IX del RD3/2023, puesto que no se han encontrado compuestos fuera de las listas positivas.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1675 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Nombre comercial : SikaTop®-107 Plus ES Part A

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Uso del producto : Aditivo para hormigón

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Nombre de la empresa proveedora : Sika S.A.U.
Ctra. de Fuencarral 72
28108 Alcobendas (Madrid)
Teléfono : +34 91 662 18 18 (7:30 - 18:00)
Dirección de correo electrónico de la persona responsable de las SDS : ehs1@es.sika.com

1.4 Teléfono de emergencia

+34 91 662 18 18 (7:30 - 18:00)

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

No es una sustancia o mezcla peligrosa.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

No es necesario un pictograma de peligro, una palabra de advertencia, una indicación de peligro ni una consejos de prudencia

Etiquetado adicional

EUH208 Contiene 1,2-bencisotiazol-3(2H)-ona (BIT), mezcla de: 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-ona [EC no. 247-500-7] y 2-metil-2H-isotiazol-3-ona [EC no. 220-239-6] (3:1) (C(M)IT/MIT (3:1)). Puede provocar una reacción alérgica.

2.3 Otros peligros

Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (mPmB) a niveles del 0,1% o superiores.

Información ecológica: La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
SikaTop®-107 Plus ES Part A

Fecha de revisión: 23.08.2023 Versión 1.0 Fecha de impresión 22.11.2024
Fecha de la última expedición: -

Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

Información toxicológica: La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

Contiene un biocida con el fin de proteger el producto. Ingrediente activo: 1,2-bencisotiazol-3(2H)-ona (BIT), 2634-33-5, mezcla de: 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-ona [EC no. 247-500-7] y 2-metil-2H-isotiazol-3-ona [EC no. 220-239-6] (3:1) (C(M)IT/MIT (3:1)), 55965-84-9. Por favor, utilice los artículos tratados de forma responsable.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.2 Mezclas

Componentes

Nombre químico	No. CAS No. CE Número de registro	Clasificación	Concentración (% w/w)
1,2-bencisotiazol-3(2H)-ona (BIT)	2634-33-5 220-120-9 01-2120761540-60-XXXX	Acute Tox. 4; H302 Acute Tox. 2; H330 Skin Irrit. 2; H315 Eye Dam. 1; H318 Skin Sens. 1; H317 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 2; H411 los límites de concentración específicos Skin Sens. 1; H317 >= 0,05 % Estimación de la toxicidad aguda Toxicidad oral aguda: 597 mg/kg Toxicidad aguda por inhalación (polvo/niebla): 0,4 mg/l	>= 0,0025 - < 0,025

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1676 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

mezcla de: 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-ona [EC no. 247-500-7] y 2-metil-2H-isotiazol-3-ona [EC no. 220-239-6] (3:1) (C(M)IT/MIT (3:1))	55965-84-9 911-418-6 01-2120764691-48-XXXX	Acute Tox. 3; H301 Acute Tox. 2; H330 Acute Tox. 2; H310 Skin Corr. 1C; H314 Eye Dam. 1; H318 Skin Sens. 1A; H317 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410 EUH071 --- Factor-M (Toxicidad acuática aguda): 100 Factor-M (Toxicidad acuática crónica): 100 --- los límites de concentración específicos Skin Corr. 1C; H314 >= 0,6 % Skin Irrit. 2; H315 0,06 - < 0,6 % Eye Irrit. 2; H319 0,06 - < 0,6 % Skin Sens. 1A; H317 >= 0,0015 % Eye Dam. 1; H318 >= 0,6 %	>= 0,0002 - < 0,0015

Para la explicación de las abreviaturas véase la sección 16.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Recomendaciones generales : Sin peligros que requieran medidas especiales de primeros auxilios.

Si es inhalado : Trasladarse a un espacio abierto.

En caso de contacto con la piel : Quítese inmediatamente la ropa y zapatos contaminados.
Eliminar lavando con jabón y mucha agua.

En caso de contacto con los ojos : Retirar las lentillas.
Manténgase el ojo bien abierto mientras se lava.

Por ingestión : No provocar vómitos sin consejo médico.
Enjuague la boca con agua.
No dar leche ni bebidas alcohólicas.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
SikaTop®-107 Plus ES Part A

Fecha de revisión: 23.08.2023 Versión 1.0 Fecha de impresión 22.11.2024
Fecha de la última expedición: -

Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Síntomas : Vea la Sección 11 para obtener información detallada sobre la salud y los síntomas.

Riesgos : No se conocen efectos significativos o riesgos.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Tratamiento : Tratar sintomáticamente.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados : En caso de incendio, utilizar agua/rocío de agua/chorro de agua/bióxido de carbono/arena/espuma/espuma resistente al alcohol/polvo químico, en la extinción.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Productos de combustión peligrosos : No se conocen productos de combustión peligrosos

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios : En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.

Otros datos : Procedimiento estándar para fuegos químicos.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Precauciones personales : Equipo de protección individual, ver sección 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Precauciones relativas al medio ambiente : No se requieren precauciones especiales medioambientales.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Métodos de limpieza : Limpiar con material absorbente (por ejemplo tela, vellón).
Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1677 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

6.4 Referencia a otras secciones

Equipo de protección individual, ver sección 8.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura	:	Equipo de protección individual, ver sección 8. No se requiere consejo de manipulación especial. Cuando se manejen productos químicos, siga las medidas estándar de higiene.
Indicaciones para la protección contra incendio y explosión	:	Disposiciones normales de protección preventivas de incendio.
Medidas de higiene	:	No comer ni beber durante su utilización. No fumar durante su utilización.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Exigencias técnicas para almacenes y recipientes	:	Conservar el envase herméticamente cerrado en un lugar seco y bien ventilado. Almacenar conforme a las regulaciones locales.
Indicaciones para el almacenamiento conjunto	:	No hay restricciones especiales para el almacenamiento con otros productos.
Más información acerca de la estabilidad durante el almacenamiento	:	No se descompone si se almacena y aplica como se indica.

7.3 Usos específicos finales

Usos específicos	:	Consulte la última versión actualizada de la Hoja de Datos del Producto antes de su uso.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Componentes	No. CAS	Tipo de valor (Forma de exposición)	Parámetros de control *	Base *

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

8.2 Controles de la exposición

Medidas de ingeniería

Mantener las concentraciones del aire por debajo de los estándares de exposición ocupacional.
Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
SikaTop®-107 Plus ES Part A

Fecha de revisión: 23.08.2023 Versión 1.0 Fecha de impresión 22.11.2024
Fecha de la última expedición: -

Protección personal

Protección de los ojos/ la cara	:	Gafas de seguridad
Protección de las manos	:	Guantes químico-resistentes e impenetrables que cumplen con las normas aprobadas deben ser usados siempre que se manejen productos químicos si una evaluación del riesgo indica que es necesario. Guantes de goma de butilo/nitrilo (> 0,1 mm) Recomendado: Guantes de goma de butilo/nitrilo.
Protección de la piel y del cuerpo	:	Ropa de protección (por ejemplo, zapatos de seguridad acc. EN ISO 20345, vestimenta de trabajo de manga larga, pantalones largos).Delantales de goma y botas de protección son adicionalmente recomendados para trabajos de mezcla y agitación
Protección respiratoria	:	No se requieren medidas especiales.

Controles de exposición medioambiental

Recomendaciones generales	:	No se requieren precauciones especiales medioambientales.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico	:	líquido
Color	:	lechoso
Olor	:	ligero
Punto/intervalo de fusión / Punto de congelación	:	Sin datos disponibles
Punto /intervalo de ebullición	:	Sin datos disponibles
Inflamabilidad (sólido, gas)	:	Sin datos disponibles

Inflamabilidad superior/inferior o límites explosivos

Límite superior de explosividad / Limites de inflamabilidad superior	:	Sin datos disponibles
Límites inferior de explosividad / Límites de inflamabilidad inferior	:	Sin datos disponibles

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1678 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Punto de inflamación	:	> 101 °C Método: copa cerrada
Temperatura de auto-inflamación	:	Sin datos disponibles
Temperatura de descomposición	:	Sin datos disponibles
pH	:	aprox. 7 (20 °C) Concentración: 100 %
Viscosidad		
Viscosidad, cinemática	:	> 20,5 mm2/s (40 °C)
Solubilidad(es)		
Solubilidad en agua	:	Sin datos disponibles
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	:	Sin datos disponibles
Presión de vapor	:	23 hPa
Densidad	:	aprox. 1,015 g/cm3 (20 °C)
Densidad relativa del vapor	:	Sin datos disponibles
Características de las partículas	:	Sin datos disponibles

9.2 Otros datos

Sin datos disponibles

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

No se conoce reacciones peligrosas bajo condiciones de uso normales.

10.2 Estabilidad química

El producto es químicamente estable.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacciones peligrosas : Sin peligros a mencionar especialmente.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
SikaTop®-107 Plus ES Part A

Fecha de revisión: 23.08.2023 Versión 1.0 Fecha de impresión 22.11.2024
Fecha de la última expedición: -

10.4 Condiciones que deben evitarse

Condiciones que deben evitarse : Sin datos disponibles

10.5 Materiales incompatibles

Materias que deben evitarse : Sin datos disponibles

10.6 Productos de descomposición peligrosos

No se descompone si se almacena y aplica como se indica.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.o 1272/2008

Toxicidad aguda

No se clasifica debido a la falta de datos.

Componentes:

1,2-bencisotiazol-3(2H)-ona (BIT):

Toxicidad oral aguda	:	DL50 Oral (Rata): 597 mg/kg Estimación de la toxicidad aguda: 597 mg/kg Método: Método de cálculo
Toxicidad aguda por inhalación	:	CL50: 0,4 mg/l Tiempo de exposición: 4 h Prueba de atmosfera: polvo/niebla Método: Directrices de ensayo 403 del OECD Estimación de la toxicidad aguda: 0,4 mg/l Prueba de atmosfera: polvo/niebla Método: Método de cálculo
Toxicidad cutánea aguda	:	DL50 cutánea (Conejo): > 2.000 mg/kg

mezcla de: 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-ona [EC no. 247-500-7] y 2-metil-2H-isotiazol-3-ona [EC no. 220-239-6] (3:1) (C(M)IT/MIT (3:1)):

Toxicidad aguda por inhalación	:	Valoración: Corrosivo para las vías respiratorias.

Corrosión o irritación cutáneas

No se clasifica debido a la falta de datos.

Lesiones o irritación ocular graves

No se clasifica debido a la falta de datos.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1679 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Sensibilización respiratoria o cutánea

Sensibilización cutánea
No se clasifica debido a la falta de datos.

Sensibilización respiratoria
No se clasifica debido a la falta de datos.

Componentes:

1,2-bencisotiazol-3(2H)-ona (BIT):
Valoración : Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.

Mutagenicidad en células germinales
No se clasifica debido a la falta de datos.

Carcinogenicidad
No se clasifica debido a la falta de datos.

Toxicidad para la reproducción
No se clasifica debido a la falta de datos.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única
No se clasifica debido a la falta de datos.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida
No se clasifica debido a la falta de datos.

Toxicidad por aspiración
No se clasifica debido a la falta de datos.

11.2 Información relativa a otros peligros

Propiedades de alteración endocrina

Producto:
Valoración : La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad

Componentes:

1,2-bencisotiazol-3(2H)-ona (BIT):
Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos : CE50 (Daphnia): 3 mg/l
Tiempo de exposición: 48 h

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
SikaTop®-107 Plus ES Part A

Fecha de revisión: 23.08.2023 Versión 1.0 Fecha de impresión 22.11.2024
Fecha de la última expedición: -

mezcla de: 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-ona [EC no. 247-500-7] y 2-metil-2H-isotiazol-3-ona [EC no. 220-239-6] (3:1) (C(M)IT/MIT (3:1)):
Factor-M (Toxicidad acuática aguda) : 100

Factor-M (Toxicidad acuática crónica) : 100

12.2 Persistencia y degradabilidad
Sin datos disponibles

12.3 Potencial de bioacumulación
Sin datos disponibles

12.4 Movilidad en el suelo
Sin datos disponibles

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Producto:
Valoración : Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (mPmB) a niveles del 0,1% o superiores..

12.6 Propiedades de alteración endocrina

Producto:
Valoración : La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

12.7 Otros efectos adversos

Producto:
Información ecológica complementaria : No existe ningún dato disponible para ese producto.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos
Producto : Se debe evitar o minimizar la generación de desechos cuando sea posible.
Los envases vacíos o los revestimentos pueden retener residuos del producto.
Elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.
Elimine del sobrante y productos no reciclables por medio de

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1680 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

un contratista autorizado para su eliminación.
La eliminación de este producto, sus soluciones y cualquier derivado deben cumplir siempre con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente y eliminación de desechos y todos los requisitos de las autoridades locales.
Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, las vias fluviales, las tuberías de desagüe y las alcantarill

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

14.1 Número ONU o número ID

ADR	:	No está clasificado como producto peligroso.
IMDG	:	No está clasificado como producto peligroso.
IATA	:	No está clasificado como producto peligroso.

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

ADR	:	No está clasificado como producto peligroso.
IMDG	:	No está clasificado como producto peligroso.
IATA	:	No está clasificado como producto peligroso.

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte

ADR	:	No está clasificado como producto peligroso.
IMDG	:	No está clasificado como producto peligroso.
IATA	:	No está clasificado como producto peligroso.

14.4 Grupo de embalaje

ADR	:	No está clasificado como producto peligroso.
IMDG	:	No está clasificado como producto peligroso.
IATA (Carga)	:	No está clasificado como producto peligroso.
IATA (Pasajero)	:	No está clasificado como producto peligroso.

14.5 Peligros para el medio ambiente
No está clasificado como producto peligroso.

14.6 Precauciones particulares para los usuarios
No aplicable

14.7 Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI
No aplicable al producto suministrado.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
SikaTop®-107 Plus ES Part A

Fecha de revisión: 23.08.2023 Versión 1.0 Fecha de impresión 22.11.2024
Fecha de la última expedición: -

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

Convención Internacional sobre las Armas Químicas (CWC) Programas sobre los Productos Químicos Tóxicos y los Precursores (Louisiana Administrative Code, Title 33,Part V Section 10101 et. seq.)	:	No aplicable
REACH Information:		Todas las sustancias que forman parte de los productos de Sika están - Registradas por nuestros proveedores de materias primas, y / o - Registradas por Sika, y / o - Excluidas de regulación, y / o - Exentas de la inscripción.
REACH - Restricciones a la fabricación, la comercialización y el uso de determinadas sustancias, mezclas y artículos peligrosos (Anexo XVII)	:	Deben considerarse las restricciones de las siguientes entradas: Número de lista 75
REACH - Lista de sustancias candidatas que suscitan especial preocupación para su Autorización (artículo 59).	:	Ninguno de los componentes está listado (=> 0.1 %).
REACH - Lista de sustancias sujetas a autorización (Annexo XIV)	:	No aplicable
Reglamento (CE) no 1005/2009 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono	:	No aplicable
Reglamento (UE) 2019/1021 sobre contaminantes orgánicos persistentes (versión refundida)	:	No aplicable
Reglamento (CE) n o 649/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos	:	No aplicable

Seveso III: Directiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
No aplicable

Compuestos orgánicos volátiles	:	Ley sobre el impuesto incentivo para los compuestos orgánicos (VOCV) Contenidos orgánicos volátiles de los compuestos (COV): <

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1681 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

0,01% w/w
ningún derecho de aduana VOC

Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010 , sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación)
Contenidos orgánicos volátiles de los compuestos (COV): 0,75% w/w

15.2 Evaluación de la seguridad química

El proveedor no ha realizado ninguna evaluación de seguridad química para esta mezcla.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto completo de las Declaraciones-H

H301	:	Tóxico en caso de ingestión.
H302	:	Nocivo en caso de ingestión.
H310	:	Mortal en contacto con la piel.
H314	:	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H315	:	Provoca irritación cutánea.
H317	:	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H318	:	Provoca lesiones oculares graves.
H330	:	Mortal en caso de inhalación.
H400	:	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
H410	:	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
H411	:	Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Texto completo de otras abreviaturas

Acute Tox.	:	Toxicidad aguda
Aquatic Acute	:	Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático
Aquatic Chronic	:	Peligro a largo plazo (crónico) para el medio ambiente acuático
Eye Dam.	:	Lesiones oculares graves
Skin Corr.	:	Corrosión cutáneas
Skin Irrit.	:	Irritación cutáneas
Skin Sens.	:	Sensibilización cutánea
ADR	:	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
CAS	:	Chemical Abstracts Service
DNEL	:	Derived no-effect level
EC50	:	Half maximal effective concentration
GHS	:	Globally Harmonized System
IATA	:	International Air Transport Association
IMDG	:	International Maritime Code for Dangerous Goods
LD50	:	Median lethal dosis (the amount of a material, given all at once, which causes the death of 50% (one half) of a group of test animals)
LC50	:	Median lethal concentration (concentrations of the chemical in air that kills 50% of the test animals during the observation period)
MARPOL	:	International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978
OEL	:	Occupational Exposure Limit
PBT	:	Persistent, bioaccumulative and toxic
PNEC	:	Predicted no effect concentration
REACH	:	Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), establishing a European Chemicals Agency
SVHC	:	Substances of Very High Concern
vPvB	:	Very persistent and very bioaccumulative

Otros datos

La informacion contenida en este ficha de datos de seguridad corresponde a nuestro nivel de conocimiento en el momento de su publicacion. Quedan excluidas todas las garantias. Se aplicaran nuestras condiciones generales de venta en vigor. Por favor, consulte la Hoja de Datos del Producto antes de su uso y procesamiento.

Cambios con respecto a la versión anterior !

ES / ES

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1682 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Nombre comercial : SikaTop®-107 Plus ES Part B

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Uso del producto : Cemento/Mortero

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Nombre de la empresa proveedora : Sika S.A.U.
Ctra. de Fuencarral 72
28108 Alcobendas (Madrid)
Teléfono : +34 91 662 18 18 (7:30 - 18:00)
Dirección de correo electrónico de la persona responsable de las SDS : ehs1@es.sika.com

1.4 Teléfono de emergencia

+34 91 662 18 18 (7:30 - 18:00)
+34 91 562 94 20 (24h)

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Irritación cutáneas, Categoría 2	H315: Provoca irritación cutánea.
Lesiones oculares graves, Categoría 1	H318: Provoca lesiones oculares graves.
Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única, Categoría 3, Sistema respiratorio	H335: Puede irritar las vías respiratorias.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Pictogramas de peligro :



Palabra de advertencia : Peligro

Indicaciones de peligro	:	
	H315	Provoca irritación cutánea.
	H318	Provoca lesiones oculares graves.
	H335	Puede irritar las vías respiratorias.
Consejos de prudencia	:	
	P101	Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta.
	P102	Mantener fuera del alcance de los niños.
	Prevención:	
	P271	Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.
	P280	Llevar guantes/equipo de protección para los ojos/ la cara.
	Intervención:	
	P305 + P351 + P338 + P310	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/ médico.
	Eliminación:	
	P501	Eliminar el contenido/ el recipiente en una planta de eliminación de residuos autorizada.

Componentes determinantes del peligro para el etiquetado:
Cemento (Cromo reducido)

2.3 Otros peligros

El contenido de Cromo (VI) soluble no es superior a 0.0002%, conforme al párrafo 47 del Anexo XVII del Reglamento UE 1907/2006. El producto reacciona dando un medio muy alcalino con agua.
Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (mPmB) a niveles del 0,1% o superiores.

Información ecológica: La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

Información toxicológica: La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1683 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.2 Mezclas

Componentes

Nombre químico	No. CAS No. CE Número de registro	Clasificación	Concentración (% w/w)
Cemento (Cromo reducido)	65997-15-1 266-043-4	Skin Irrit. 2; H315 Eye Dam. 1; H318 STOT SE 3; H335 (Sistema respiratorio)	>= 25 - < 40
Sustancias con un límite de exposición en el lugar de trabajo :			
cuarzo (SiO2)	14808-60-7 238-878-4		>= 40 - < 60

Para la explicación de las abreviaturas véase la sección 16.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Recomendaciones generales : Retire a la persona de la zona peligrosa.
Consultar a un médico.
Mostrar esta ficha de seguridad al doctor que esté de servicio.

Si es inhalado : Trasladarse a un espacio abierto.
Consultar a un médico después de una exposición importante.

En caso de contacto con la piel : Quítese inmediatamente la ropa y zapatos contaminados.
Eliminar lavando con jabón y mucha agua.
Si los síntomas persisten consultar a un médico.

En caso de contacto con los ojos : Las salpicaduras de pequeñas cantidades en los ojos pueden provocar lesiones irreversibles de los tejidos y ceguera.
En caso de contacto con los ojos, lávenlos inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.
Continuar lavando los ojos durante el transporte al hospital.
Retirar las lentillas.
Manténgase el ojo bien abierto mientras se lava.

Por ingestión : No provocar vómitos sin consejo médico.
Enjuague la boca con agua.
No dar leche ni bebidas alcohólicas.
Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
SikaTop®-107 Plus ES Part B

Fecha de revisión: 31.01.2024 Versión 3.0 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 21.08.2023

Síntomas : Tos
Problemas respiratorios
Lacrimación excesiva
Eritema
Dermatitis
Vea la Sección 11 para obtener información detallada sobre la salud y los síntomas.

Riesgos : Provoca irritación cutánea.
Provoca lesiones oculares graves.
Puede irritar las vías respiratorias.

efectos irritantes

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Tratamiento : Tratar sintomáticamente.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados : En caso de incendio, utilizar agua/rocío de agua/chorro de agua/bióxido de carbono/arena/espuma/espuma resistente al alcohol/polvo químico, en la extinción.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Productos de combustión peligrosos : No se conocen productos de combustión peligrosos

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios : En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.

Otros datos : Procedimiento estándar para fuegos químicos.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Precauciones personales : Utilícese equipo de protección individual.
Evitar respirar el polvo.
Negar el acceso a personas sin protección.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Precauciones relativas al medio ambiente : Intentar evitar que el material penetre en los desagües o en las tuberías.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1684 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Métodos de limpieza : Recoger y preparar la eliminación sin originar polvo.
Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.

6.4 Referencia a otras secciones

Equipo de protección individual, ver sección 8.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura : Evitar sobrepasar los límites dados de exposición profesional (ver sección 8).
Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa.
Equipo de protección individual, ver sección 8.
No fumar, no comer ni beber durante el trabajo.
Cuando se manejen productos químicos, siga las medidas estándar de higiene.

Indicaciones para la protección contra incendio y explosión : Evite la formación de polvo. Debe disponer de extracción adecuada en aquellos lugares en los que se forma polvo.

Medidas de higiene : Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad. No comer ni beber durante su utilización. No fumar durante su utilización. Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Exigencias técnicas para almacenes y recipientes : Conservar el envase herméticamente cerrado en un lugar seco y bien ventilado. Almacenar conforme a las regulaciones locales.

Más información acerca de la estabilidad durante el almacenamiento : Conservar en un lugar seco.
No se descompone si se almacena y aplica como se indica.

7.3 Usos específicos finales

Usos específicos : Consulte la última versión actualizada de la Hoja de Datos del Producto antes de su uso.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
SikaTop®-107 Plus ES Part B

Fecha de revisión: 31.01.2024 Versión 3.0 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 21.08.2023

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Límites de exposición profesional

Componentes	No. CAS	Tipo de valor (Forma de exposición)	Parámetros de control *	Base *
cuarzo (SiO2)	14808-60-7	VLA-ED (fracción respirable)	0,05 mg/m3	ES VLA
Cemento (Cromo reducido)	65997-15-1	VLA-ED (fracción respirable)	4 mg/m3	ES VLA

* Los valores anteriormente mencionados son basados en la legislación vigente a la fecha de la publicación de esta hoja de datos de seguridad.

8.2 Controles de la exposición

Medidas de ingeniería

Mantener las concentraciones del aire por debajo de los estándares de exposición ocupacional.
Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.

Protección personal

Protección de los ojos/ la cara : Gafas de seguridad con protecciones laterales conformes con la EN166
Frasco lavador de ojos con agua pura

Protección de las manos : Guantes químico-resistentes e impenetrables que cumplen con las normas aprobadas deben ser usados siempre que se manejen productos químicos si una evaluación del riesgo indica que es necesario.

Recomendado: Guantes de goma de butilo/nitrilo.
Desechar los guantes contaminados.

Protección de la piel y del cuerpo : Traje protector impermeable al polvo
Ropa de protección (por ejemplo, zapatos de seguridad acc. EN ISO 20345, vestimenta de trabajo de manga larga, pantalones largos).Delantales de goma y botas de protección son adicionalmente recomendados para trabajos de mezcla y agitación

Protección respiratoria : En caso de ventilación insuficiente, llevar equipo de protección respiratoria.
La selección del respirador se debe basar en el conocimiento previo de los niveles, los riesgos de producto y los límites de trabajo de seguridad del respirador seleccionado.
filtro de partículas P
P1: Substancia inerte; P2, P3: sustancias peligrosas
Asegurar una ventilación adecuada. Esto se puede conseguir por extracción de escape local o por ventilación general. (EN 689 - Métodos para la determinación de la exposición por

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1685 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

inhalación). Esto se aplica en particular a la mezcla / zona de agitación. En caso de que esto no fuera SUFICIENTE para mantener las concentraciones dentro de los límites de exposición profesional deberán utilizarse medidas de protección de la respiración.

Controles de exposición medioambiental

Recomendaciones generales : Intentar evitar que el material penetre en los desagües o en las tuberías.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico	:	sólido
Aspecto	:	polvo
Color	:	gris claro
Olor	:	ligero
Punto/intervalo de fusión / Punto de congelación	:	Sin datos disponibles
Punto /intervalo de ebullición	:	Sin datos disponibles
Inflamabilidad (sólido, gas)	:	Sin datos disponibles

Inflamabilidad superior/inferior o límites explosivos

Límite superior de explosividad / Limites de inflamabilidad superior	:	Sin datos disponibles
Límites inferior de explosividad / Límites de inflamabilidad inferior	:	Sin datos disponibles
Punto de inflamación	:	No aplicable
Temperatura de autoinflamación	:	Sin datos disponibles
Temperatura de descomposición	:	Sin datos disponibles

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
SikaTop®-107 Plus ES Part B

Fecha de revisión: 31.01.2024 Versión 3.0 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 21.08.2023

pH	:	> 11 (20 °C) Concentración: 50 %

Viscosidad

Viscosidad, cinemática	:	No aplicable

Solubilidad(es)

Solubilidad en agua	:	Sin datos disponibles
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	:	Sin datos disponibles
Presión de vapor	:	Sin datos disponibles
Densidad	:	Sin datos disponibles
Densidad aparente	:	aprox. 1,2 kg/m3 (20 °C)
Densidad relativa del vapor	:	Sin datos disponibles
Características de las partículas	:	Sin datos disponibles

9.2 Otros datos

Sin datos disponibles

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

No se conoce reacciones peligrosas bajo condiciones de uso normales.

10.2 Estabilidad química

El producto es químicamente estable.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacciones peligrosas : Estable bajo las condiciones de almacenamiento recomendadas.

10.4 Condiciones que deben evitarse

Condiciones que deben evi- : Sin datos disponibles

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1686 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

tarse

10.5 Materiales incompatibles

Materias que deben evitarse : Sin datos disponibles

10.6 Productos de descomposición peligrosos

No se descompone si se almacena y aplica como se indica.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.o 1272/2008

Toxicidad aguda
No se clasifica debido a la falta de datos.

Corrosión o irritación cutáneas
Provoca irritación cutánea.

Lesiones o irritación ocular graves
Provoca lesiones oculares graves.

Sensibilización respiratoria o cutánea

Sensibilización cutánea
No se clasifica debido a la falta de datos.

Sensibilización respiratoria
No se clasifica debido a la falta de datos.

Mutagenicidad en células germinales
No se clasifica debido a la falta de datos.

Carcinogenicidad
No se clasifica debido a la falta de datos.

Toxicidad para la reproducción
No se clasifica debido a la falta de datos.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única
Puede irritar las vías respiratorias.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida
No se clasifica debido a la falta de datos.

Toxicidad por aspiración
No se clasifica debido a la falta de datos.

11.2 Información relativa a otros peligros

Propiedades de alteración endocrina

Producto:

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
SikaTop®-107 Plus ES Part B

Fecha de revisión: 31.01.2024 Versión 3.0 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 21.08.2023

Valoración : La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad
Sin datos disponibles

12.2 Persistencia y degradabilidad
Sin datos disponibles

12.3 Potencial de bioacumulación
Sin datos disponibles

12.4 Movilidad en el suelo
Sin datos disponibles

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Producto:
Valoración : Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (mPmB) a niveles del 0,1% o superiores..

12.6 Propiedades de alteración endocrina

Producto:
Valoración : La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

12.7 Otros efectos adversos

Producto:
Información ecológica complementaria : No existe ningún dato disponible para ese producto.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos
Producto : Se debe evitar o minimizar la generación de desechos cuando sea posible.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1687 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Los envases vacíos o los revestimentos pueden retener residuos del producto.
Elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.
Elimine del sobrante y productos no reciclables por medio de un contratista autorizado para su eliminación.
La eliminación de este producto, sus soluciones y cualquier derivado deben cumplir siempre con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente y eliminación de desechos y todos los requisitos de las autoridades locales.
Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, las vias fluviales, las tuberías de desagüe y las alcantarill

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

14.1 Número ONU o número ID

ADR	:	No está clasificado como producto peligroso.
IMDG	:	No está clasificado como producto peligroso.
IATA	:	No está clasificado como producto peligroso.

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

ADR	:	No está clasificado como producto peligroso.
IMDG	:	No está clasificado como producto peligroso.
IATA	:	No está clasificado como producto peligroso.

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte

ADR	:	No está clasificado como producto peligroso.
IMDG	:	No está clasificado como producto peligroso.
IATA	:	No está clasificado como producto peligroso.

14.4 Grupo de embalaje

ADR	:	No está clasificado como producto peligroso.
IMDG	:	No está clasificado como producto peligroso.
IATA (Carga)	:	No está clasificado como producto peligroso.
IATA (Pasajero)	:	No está clasificado como producto peligroso.

14.5 Peligros para el medio ambiente
No está clasificado como producto peligroso.

14.6 Precauciones particulares para los usuarios
No aplicable

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
SikaTop®-107 Plus ES Part B

Fecha de revisión: 31.01.2024 Versión 3.0 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 21.08.2023

14.7 Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI
No aplicable al producto suministrado.

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

Convención Internacional sobre las Armas Químicas (CWC) Programas sobre los Productos Químicos Tóxicos y los Precursores (Louisiana Administrative Code, Title 33,Part V Section 10101 et. seq.)	:	No aplicable
REACH Information:		Todas las sustancias que forman parte de los productos de Sika están - Registradas por nuestros proveedores de materias primas, y / o - Registradas por Sika, y / o - Excluidas de regulación, y / o - Exentas de la inscripción.
REACH - Restricciones a la fabricación, la comercialización y el uso de determinadas sustancias, mezclas y artículos peligrosos (Anexo XVII)	:	Deben considerarse las restricciones de las siguientes entradas: Número de lista 75
REACH - Lista de sustancias candidatas que suscitan especial preocupación para su Autorización (artículo 59).	:	Ninguno de los componentes está listado (=> 0.1 %).
REACH - Lista de sustancias sujetas a autorización (Annexo XIV)	:	No aplicable
Reglamento (CE) no 1005/2009 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono	:	No aplicable
Reglamento (UE) 2019/1021 sobre contaminantes orgánicos persistentes (versión refundida)	:	No aplicable
Reglamento (CE) n o 649/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos	:	No aplicable

Seveso III: Directiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1688 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

		No aplicable
Compuestos orgánicos volátiles	:	Ley sobre el impuesto incentivo para los compuestos orgánicos (VOCV) ningún derecho de aduana VOC

15.2 Evaluación de la seguridad química

El proveedor no ha realizado ninguna evaluación de seguridad química para esta mezcla.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto completo de las Declaraciones-H

H315	:	Provoca irritación cutánea.
H318	:	Provoca lesiones oculares graves.
H335	:	Puede irritar las vías respiratorias.

Texto completo de otras abreviaturas

Eye Dam.	:	Lesiones oculares graves
Skin Irrit.	:	Irritación cutáneas
STOT SE	:	Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única
ES VLA	:	Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos - Tabla 1: Límites Ambientales de exposición profesional
ES VLA / VLA-ED	:	Valores límite ambientales - exposición diaria
ADR	:	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
CAS	:	Chemical Abstracts Service
DNEL	:	Derived no-effect level
EC50	:	Half maximal effective concentration
GHS	:	Globally Harmonized System
IATA	:	International Air Transport Association
IMDG	:	International Maritime Code for Dangerous Goods
LD50	:	Median lethal dosis (the amount of a material, given all at once, which causes the death of 50% (one half) of a group of test animals)
LC50	:	Median lethal concentration (concentrations of the chemical in air that kills 50% of the test animals during the observation period)
MARPOL	:	International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978
OEL	:	Occupational Exposure Limit
PBT	:	Persistent, bioaccumulative and toxic
PNEC	:	Predicted no effect concentration
REACH	:	Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), establishing a European Chemicals Agency
SVHC	:	Substances of Very High Concern
vPvB	:	Very persistent and very bioaccumulative

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006
SikaTop®-107 Plus ES Part B

Fecha de revisión: 31.01.2024 Versión 3.0 Fecha de impresión 16.07.2024
Fecha de la última expedición: 21.08.2023

Otros datos

Clasificación de la mezcla:		**Procedimiento de clasificación:**
Skin Irrit. 2	H315	Método de cálculo
Eye Dam. 1	H318	Método de cálculo
STOT SE 3	H335	Método de cálculo

La informacion contenida en este ficha de datos de seguridad corresponde a nuestro nivel de conocimiento en el momento de su publicacion. Quedan excluidas todas las garantias. Se aplicaran nuestras condiciones generales de venta en vigor. Por favor, consulte la Hoja de Datos del Producto antes de su uso y procesamiento.

Cambios con respecto a la versión anterior !

ES / ES

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1689 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

LABAQUA

INFORME DE MIGRACIÓN DE COMPUESTOS SEGÚN NORMA UNE-EN 14944-3/2008 DESDE PRODUCTOS DESTINADOS A ESTAR EN CONTACTO CON AGUAS DE CONSUMO HUMANO

Informe número: 4161456

Este informe sólo afecta a la muestra ensayada. Sólo puede reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

Fecha: 24/04/23	**Fecha:** 24/04/23	**Fecha:** 24/04/23
Elaborado por:	**Revisado por:**	**Aprobado por:**
		
Jorge Agulló Carpena	Laura Díaz Esplá	Francisco García
Analista	Responsable Cromatografía	Director Técnico

LABAQUA S.A. / C/ Dracma, 16-18 • Polígono Industrial Las Atalayas / 03114 Alicante / Tel. +34 965 106 070 / www.labaqua.com

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y DATOS GENERALES. 3
2. DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE ESTUDIO. 4
3. PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL. 5
4. RESULTADOS. 6
5. CONCLUSIONES. 9
6. ANEXOS. 10

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1690 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

1. INTRODUCCIÓN Y DATOS GENERALES.

Existe el interés por parte de la empresa SIKA, S.A. para la realización de un estudio de migración de unos recubrimientos destinados a instalaciones de agua potable.

DATOS DEL LABORATORIO DE ENSAYO:

LABAQUA S.A.

Dirección:
C/ Dracma, 16-18
Polígono Industrial Las Atalayas
03114 – Alicante
España

Teléfono: 965 10 60 70
Fax: 965 10 60 80
info@labaqua.com

DATOS DEL CLIENTE:

Los datos del cliente son los siguientes:
SIKA, S.A.
Dirección:
CR. DE FUENCARRAL, 72PG. INDUSTRIAL
28100-ALCOBENDAS
España

LABAQUA
Informe 4161456 24/04/2023

2. DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE ESTUDIO.

Pieza del material objeto de estudio. Producto: Materiales con base de cemento.

Uso: Estos materiales están destinados al uso en instalaciones de agua potable
Nombre comercial y lote:

SIKADURO COMBIFLEX SG SYSTEM.
Fecha de recepción en LABAQUA: 03/02/2023 13:10h
Fabricante: SIKA, S.A.

Organismo que remite la muestra: SIKA, S.A.

Organismo responsable de la preparación de las piezas de ensayo:
SIKA, S.A.

Preparación de las piezas de ensayo: Las muestras consisten en probetas con las siguientes dimensiones:

Dimensiones de la muestra:
S_{Total} =1.00dm^2 por pieza, 5 piezas en total
Volumen: 1 Litro
Relación S/V = **5.00 dm^{-1}**



Figuras 1. Imagen de la pieza de ensayo.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1691 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

3. PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL.

El presente estudio se basa en la norma UNE-EN ISO 14944-3: 2008 *Influencia de los materiales con base de cemento sobre el agua destinada al consumo humano, Método de ensayo. Parte 3: Migración de sustancias desde materiales con base de cemento.*

Una vez obtenida el agua de migración, se ha procedido a realizar los análisis indicados en el anexo I (informe de resultados analíticos para muestras codificadas como 6764699 (Blanco), y 6761495 (Muestra)).

De acuerdo con esta norma y según el Reglamento interno CEN/CENELEC, están obligados a adoptar esta norma europea todos los organismos de los países miembros de la unión, incluido por lo tanto España.

Tabla 1. Datos del ensayo:

Parámetro	**Datos**
Número de piezas a ensayar en su conjunto	5 piezas
Volumen del simulante de ensayo	1 L
Procedimiento de desinfección	No procede para este ensayo
Área superficial de la pieza.	1.90 dm^2 por pieza
Relación S/V	**5.00 dm^{-1}**
Origen del simulante de ensayo	Agua clorada con un contenido de cloro activo (Cl_2) de 1ppm.
Temperatura y tiempo de migración.	Agua clorada a 23.2 ± 2 ºC durante 72 ± 1h
Desviaciones del ensayo	No se han producido desviaciones.
Incidencias	No se han detectado incidencias
Contacto estático **3 periodos de 24h** **1 periodo de 72h** **1 periodo de 24h**	07/02/2023 12:00h – 08/02/2023 12:30h 08/02/2023 12:30h – 09/02/2023 12:00h 09/02/2023 12:00h – 10/02/2023 12:00h 10/02/2023 12:00h – 13/02/2023 12:05h 13/02/2023 12:05h – 14/02/2023 12:15h
Fecha y hora del inicio del ensayo de migración	Periodo de migración: 14/02/2023 12:15h – 17/02/2023 12:25h
Fecha y hora de la finalización del ensayo de migración	17/02/2023 12:25h

LABAQUA
Informe 4161456 24/04/2023

Reactivos utilizados

- Agua de grifo procedente del laboratorio.
- Agua de ensayo clorada con un contenido de cloro activo (Cl_2) de 1ppm
- Material ordinario de laboratorio
- Cronómetro ID Plan 1873 ID Calibración 25126. Codificación en el laboratorio (G – 154)
- Estufa (B-194) calibrada a 23ºC.

Etapas del ensayo

- Muestreo, transporte y conservación de las muestras. Las probetas fueron suministradas por la empresa SIKA, S.A.
- . y no fueron necesarias condiciones especiales de conservación.
- Preparación de las piezas del ensayo. Las muestras se recibieron ya cortadas por el mismo cliente. Cada muestra consiste en 5 probetas.
- Pretratamiento de las piezas de ensayo. El pretratamiento consiste en un lavado inicial de las muestras haciendo fluir el agua del grifo a una velocidad de comprendida entre 1m/min y 3m/min durante 60±5 minutos en corriente ascendente.
- Periodo de contacto estático. Las piezas se sumergen completamente en 2 litros de agua de ensayo durante 3 periodos de 24h, 1 periodo de 72h y 1 periodo de 24h respectivamente. En este caso no se requirió un tratamiento de desinfección.
- Ensayo de migración. Se realiza el ensayo en 1 L de agua de ensayo (Agua clorada con un contenido de Cloro activo de 1ppm) a 23±1 ºC. Para realizar el ensayo de migración se tomaron muestras del líquido que había estado en contacto con las muestras a los 3 días del inicio del ensayo en lo que son 3 periodos de migración a la temperatura indicada. De la misma forma se tomó un blanco. El presente informe incluye los resultados obtenidos para el primer ciclo realizado de la muestra.
- Análisis. La concentración de los compuestos se determinó mediante los procedimientos internos indicados en el informe de análisis (Anexo I).

4. RESULTADOS.

Denominación de los análisis

En la Tabla 2 se nombran los análisis realizados.

Tabla 2. Denominaciones y tiempo de muestras.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1692 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

	Nº Solicitud	Denominación	Periodo de marcha de cada ciclo (horas)
Fecha inicio análisis 14/02/2023	6761495	Sikadur Combiflex SG System	72±1h
Fecha inicio análisis 14/02/2023	6764699	BLANCO	72±1h

Resultados analíticos:

En el anexo I se encuentra el informe final con los resultados analíticos. De la misma forma en los anexos II y III se muestran los resultados de los Barridos de Compuestos Orgánicos y Barrido de Semivolátiles. A continuación, se expone los resultados del ensayo de migración.

6761495 (Sikadur Combiflex SG System)

Bacterias coliformes	< 5	u.f.c/muestra
Barrido de compuestos orgánicos BS EN 15768	**Informe adjunto**	**--**
Barrido de Semivolátiles	**Informe adjunto**	**--**
Cloro residual libre	**2.69**	**mg/L**
Color	< 1.0	mg/L Pt/Co
Olor	**1**	**Ind. de dil.**
Turbidez	**2.10**	**UNF**

6764699 (BLANCO)

Bacterias coliformes	< 5	u.f.c/muestra
Barrido de compuestos orgánicos BS EN 15768	**Informe adjunto**	**--**
Barrido de Semivolátiles	**Informe adjunto**	**--**
Cloro residual libre	< 0.05	mg/L
Color	< 1.0	mg/L Pt/Co
Olor	**1**	**Ind. de dil.**
Turbidez	< 0.20	UNF

La tasa de migración se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$M = c_n / (S / V \cdot t)\ [\text{mg dm}^{-2}\text{d}^{-1}]$$

Donde:

M = es la tasa de migración

c_n = es la concentración de la sustancia medida en mg/L y calculado como ($c_n = a_n - b_n$) siendo a_n la concentración obtenida en el agua de migración de la muestra y b_n la concentración obtenida en el agua de migración del blanco.

t = es la duración en días del periodo de migración (**3 días**)

S/V = es la relación superficie / volumen en dm^{-1} (**5.00dm^{-1}**).

Cálculo de las tasas de migración:

Tabla 2.1. Resultados muestra 6761495 a 23±1 ºC.

COMPUESTOS DETECTADOS EN EL BARRIDO DE COMPUESTOS ORGÁNICOS (ANEXO II)			***Concentración y Tasa de migración***	
	b_n^T	a_n^T	c_n^T	M_n^T
Etilbenceno	< 0,1 µg/L	0.5 µg/L	0.5 µg/L	3.33×10^{-5} mg/dm² día
m-Xileno	< 0,1 µg/L	1.6 µg/L	1.6 µg/L	1.07×10^{-4} mg/dm² día
o-Xileno	< 0,1 µg/L	1.0 µg/L	1.0 µg/L	6.67×10^{-4} mg/dm² día
Benzaldehído	< 0,1 µg/L	7.6 µg/L	7.6 µg/L	5.07×10^{-4} mg/dm² día
Alcohol Bencílico	< 0,1 µg/L	5968.5 µg/L	5968.5 µg/L	3.98×10^{-1} mg/dm² día
2,2,4-Trimetil-1,3-pentanodiol diisobutirato	< 0,1 µg/L	10.4 µg/L	10.4 µg/L	6.93×10^{-4} mg/dm² día
No Match (55+57+91)	< 0,1 µg/L	0.7 µg/L	0.7 µg/L	4.67×10^{-5} mg/dm² día
1-Undecanol	< 0,1 µg/L	3.6 µg/L	3.6 µg/L	2.40×10^{-4}

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1693 de 1770
Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

				mg/dm^2 día
4-Etilbifenilo	< 0,1 µg/L	5.8 µg/L	5.8 µg/L	3.87×10^{-4} mg/dm^2 día
9,9-Dimetil-9H-Fluoreno	< 0,1 µg/L	8.5 µg/L	8.5 µg/L	5.67×10^{-4} mg/dm^2 día
2-Etilbifenilo	< 0,1 µg/L	11.3 µg/L	11.3 µg/L	7.53×10^{-4} mg/dm^2 día
9-Metil-9H-Fluoreno	< 0,1 µg/L	3.7 µg/L	3.7 µg/L	2.47×10^{-4} mg/dm^2 día
4-(1-Metiletil)-1,1'-Bifenilo	< 0,1 µg/L	1572.4 µg/L	1572.4 µg/L	1.05×10^{-1} mg/dm^2 día
3-(1-Metiletil)-1,1'-Bifenilo	< 0,1 µg/L	939.3 µg/L	939.3 µg/L	6.26×10^{-2} mg/dm^2 día

5. CONCLUSIONES.

- Se han analizado los parámetros indicados en la Tabla 2.1 en el agua obtenida tras el periodo de migración calculándose su tasa de migración máxima.

- El material estudiado y codificado como 6761495 (**Sikadur Combiflex SG System**) cumple los valores de las listas positivas de aquellos parámetros que actualmente tienen límite en el RE10/2011 tal y como indica el Anexo IX apartado 1 del RD3/2023.

LABAQUA

Informe 4161456 24/04/2023

6. ANEXOS.

ANEXO I. INFORME ANALÍTICO DE RESULTADOS (muestras codificadas como 6761495 y 6764699).

ANEXO II. INFORME DE BARRIDO DE COMPUESTOS ORGÁNICOS.

ANEXO III. INFORME DE BARRIDO DE SEMIVOLÁTILES

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1694 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

LABAQUA

INFORME DE MIGRACIÓN DE COMPUESTOS SEGÚN NORMA UNE-EN 14944-3/2008 DESDE PRODUCTOS DESTINADOS A ESTAR EN CONTACTO CON AGUAS DE CONSUMO HUMANO

Informe número: 4161445

Este informe sólo afecta a la muestra ensayada. Sólo puede reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

Fecha: 24/04/23	**Fecha:** 24/04/23	**Fecha:** 24/04/23
Elaborado por:	**Revisado por:**	**Aprobado por:**
		
Jorge Agulló Carpena	Laura Díaz Esplá	Francisco García
Analista	Responsable Cromatografía	Director Técnico

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y DATOS GENERALES. 3
2. DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE ESTUDIO. 4
3. PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL. 5
4. RESULTADOS. 6
5. CONCLUSIONES. 9
6. ANEXOS. 10

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1695 de 1770
Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

1. INTRODUCCIÓN Y DATOS GENERALES.

Existe el interés por parte de la empresa SIKA, S.A. para la realización de un estudio de migración de unos recubrimientos destinados a instalaciones de agua potable.

DATOS DEL LABORATORIO DE ENSAYO:

LABAQUA S.A.

Dirección:
C/ Dracma, 16-18
Polígono Industrial Las Atalayas
03114 – Alicante
España

Teléfono: 965 10 60 70
Fax: 965 10 60 80
info@labaqua.com

DATOS DEL CLIENTE:

Los datos del cliente son los siguientes:
SIKA, S.A.
Dirección:
CR. DE FUENCARRAL, 72PG. INDUSTRIAL
28100-ALCOBENDAS
España

Informe 4161445 24/04/2023

2. DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE ESTUDIO.

Pieza del material objeto de estudio. Producto: Materiales con base de cemento.

Uso: Estos materiales están destinados al uso en instalaciones de agua potable
Nombre comercial y lote:
SIKADUR COMBIFLEX SG ADHESIVO.

Fecha de recepción en LABAQUA: 03/02/2023 13:10h
Fabricante: SIKA, S.A.

Organismo que remite la muestra: SIKA, S.A.

Organismo responsable de la preparación de las piezas de ensayo:
SIKA, S.A.

Preparación de las piezas de ensayo: Las muestras consisten en probetas con las siguientes dimensiones:

Dimensiones de la muestra:
S_{Total} =1.00dm^2 por pieza, 5 piezas en total
Volumen: 1 Litro
Relación S/V = **5.00 dm^{-1}**



Figuras 1-5. Imagen de la pieza de ensayo.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1696 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

3. PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL.

El presente estudio se basa en la norma UNE-EN ISO 14944-3: 2008 *Influencia de los materiales con base de cemento sobre el agua destinada al consumo humano, Método de ensayo. Parte 3: Migración de sustancias desde materiales con base de cemento.*

Una vez obtenida el agua de migración, se ha procedido a realizar los análisis indicados en el anexo I (informe de resultados analíticos para muestras codificadas como 6764699 (Blanco) y 6761494 (Muestra)).

De acuerdo con esta norma y según el Reglamento interno CEN/CENELEC, están obligados a adoptar esta norma europea todos los organismos de los países miembros de la unión, incluido por lo tanto España.

Tabla 1. Datos del ensayo:

Parámetro	**Datos**
Número de piezas a ensayar en su conjunto	5 piezas
Volumen del simulante de ensayo	1 L
Procedimiento de desinfección	No procede para este ensayo
Área superficial de la pieza.	1.90 dm^2 por pieza
Relación S/V	**5.00 dm^{-1}**
Origen del simulante de ensayo	Agua clorada con un contenido de cloro activo (Cl_2) de 1ppm.
Temperatura y tiempo de migración.	Agua clorada a 23.2 ± 2 ºC durante 72 ± 1h
Desviaciones del ensayo	No se han producido desviaciones.
Incidencias	No se han detectado incidencias
Contacto estático **3 periodos de 24h** **1 periodo de 72h** **1 periodo de 24h**	07/02/2023 12:00h – 08/02/2023 12:30h 08/02/2023 12:30h – 09/02/2023 12:00h 09/02/2023 12:00h – 10/02/2023 12:00h 10/02/2023 12:00h – 13/02/2023 12:05h 13/02/2023 12:05h – 14/02/2023 12:15h
Fecha y hora del inicio del ensayo de migración	Periodo de migración: 14/02/2023 12:15h – 17/02/2023 12:25h
Fecha y hora de la finalización del ensayo de migración	17/02/2023 12:25h

LABAQUA

Informe 4161445 24/04/2023

Reactivos utilizados

- Agua de grifo procedente del laboratorio.
- Agua de ensayo clorada con un contenido de cloro activo (Cl_2) de 1ppm
- Material ordinario de laboratorio
- Cronómetro ID Plan 1873 ID Calibración 25126. Codificación en el laboratorio (G – 154)
- Estufa (B-194) calibrada a 23ºC.

Etapas del ensayo

- Muestreo, transporte y conservación de las muestras. Las probetas fueron suministradas por la empresa SIKA, S.A.
- . y no fueron necesarias condiciones especiales de conservación.
- Preparación de las piezas del ensayo. Las muestras se recibieron ya cortadas por el mismo cliente. Cada muestra consiste en 5 probetas.
- Pretratamiento de las piezas de ensayo. El pretratamiento consiste en un lavado inicial de las muestras haciendo fluir el agua del grifo a una velocidad de comprendida entre 1m/min y 3m/min durante 60±5 minutos en corriente ascendente.
- Periodo de contacto estático. Las piezas se sumergen completamente en 2 litros de agua de ensayo durante 3 periodos de 24h, 1 periodo de 72h y 1 periodo de 24h respectivamente. En este caso no se requirió un tratamiento de desinfección.
- Ensayo de migración. Se realiza el ensayo en 1 L de agua de ensayo (Agua clorada con un contenido de Cloro activo de 1ppm) a 23±1 ºC. Para realizar el ensayo de migración se tomaron muestras del líquido que había estado en contacto con las muestras a los 3 días del inicio del ensayo en lo que son 3 periodos de migración a la temperatura indicada. De la misma forma se tomó un blanco. El presente informe incluye los resultados obtenidos para el primer ciclo realizado de la muestra.
- Análisis. La concentración de los compuestos se determinó mediante los procedimientos internos indicados en el informe de análisis (Anexo I).

4. RESULTADOS.

Denominación de los análisis

En la Tabla 2 se nombran los análisis realizados.

Tabla 2. Denominaciones y tiempo de muestras.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1697 de 1770
Código de verificación : 118a3815661f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

	Nº Solicitud	Denominación	Periodo de marcha de cada ciclo (horas)
Fecha inicio análisis 14/02/2023	6761494	Sikadur Combiflex SG Adhesivo	72±1h
Fecha inicio análisis 14/02/2023	6764699	BLANCO	72±1h

Resultados analíticos:

En el anexo I se encuentra el informe final con los resultados analíticos. De la misma forma en los anexos II y III se muestran los resultados de los Barridos de Compuestos Orgánicos y Barrido de Semivolátiles. A continuación, se expone los resultados del ensayo de migración.

6761494 (Sikadur Combiflex SG Adhesivo)

Bacterias coliformes	< 5	u.f.c/muestra
Barrido de compuestos orgánicos BS EN 15768	**Informe adjunto**	**--**
Barrido de Semivolátiles	**Informe adjunto**	**--**
Cloro residual libre	**2.39**	**mg/L**
Color	< 1.0	mg/L Pt/Co
Olor	**1**	**Ind. de dil.**
Turbidez	**2.58**	**UNF**

6764699 (BLANCO)

Bacterias coliformes	< 5	u.f.c/muestra
Barrido de compuestos orgánicos BS EN 15768	**Informe adjunto**	**--**
Barrido de Semivolátiles	**Informe adjunto**	**--**
Cloro residual libre	< 0.05	mg/L
Color	< 1.0	mg/L Pt/Co
Olor	**1**	**Ind. de dil.**
Turbidez	< 0.20	UNF

La tasa de migración se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$M = c_n / (S / V \cdot t)\ [\text{mg dm}^{-2}\text{d}^{-1}]$$

Donde:

M = es la tasa de migración

c_n = es la concentración de la sustancia medida en mg/L y calculado como ($c_n = a_n - b_n$) siendo a_n la concentración obtenida en el agua de migración de la muestra y b_n la concentración obtenida en el agua de migración del blanco.

t = es la duración en días del periodo de migración (**3 días**)

S/V = es la relación superficie / volumen en dm^{-1} (**5.00dm^{-1}**).

Cálculo de las tasas de migración:

Tabla 2.1. Resultados muestra 6761494 a 23±1 ºC.

COMPUESTOS DETECTADOS EN EL BARRIDO DE COMPUESTOS ORGÁNICOS (ANEXO II)			*Concentración y Tasa de migración*	
	b_n^T	a_n^T	c_n^T	M_n^T
Etilbenceno	< 0,1 µg/L	1.4 µg/L	1.4 µg/L	9.33×10^{-5} mg/dm^2 día
m-Xileno	< 0,1 µg/L	4.1 µg/L	4.1 µg/L	2.73×10^{-4} mg/dm^2 día
o-Xileno	< 0,1 µg/L	2.2 µg/L	2.2 µg/L	1.47×10^{-3} mg/dm^2 día
N-Propilbenceno	< 0,1 µg/L	0.8 µg/L	0.8 µg/L	5.33×10^{-5} mg/dm^2 día
1-Etil-3-metil-benceno	< 0,1 µg/L	2.3 µg/L	2.3 µg/L	1.53×10^{-4} mg/dm^2 día
Benzaldehído	< 0,1 µg/L	8.9 µg/L	8.9 µg/L	5.93×10^{-4} mg/dm^2 día
(1-Metiletil)-benceno	< 0,1 µg/L	1.0 µg/L	1.0 µg/L	6.66×10^{-5} mg/dm^2 día
1,2,3-Trimetilbenceno	< 0,1 µg/L	4.3 µg/L	4.3 µg/L	2.87×10^{-4} mg/dm^2 día

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1698 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Alcohol Bencilico	< 0,1 µg/L	3096.4 µg/L	3096.4 µg/L	2.06×10^{-1} mg/dm^2 día
2,2,4-Trimetil-1,3-pentanodiol diisobutirato	< 0,1 µg/L	12.8 µg/L	12.8 µg/L	8.53×10^{-4} mg/dm^2 día
1-Undecanol	< 0,1 µg/L	2.8 µg/L	2.8 µg/L	1.87×10^{-4} mg/dm^2 día
4-Etilbifenilo	< 0,1 µg/L	2.8 µg/L	2.8 µg/L	1.87×10^{-4} mg/dm^2 día
9,9-Dimetil-9H-Fluoreno	< 0,1 µg/L	4.0 µg/L	4.0 µg/L	2.66×10^{-4} mg/dm^2 día
2-Etilbifenilo	< 0,1 µg/L	5.0 µg/L	5.0 µg/L	3.33×10^{-4} mg/dm^2 día
9-Metil-9H-Fluoreno	< 0,1 µg/L	2.0 µg/L	2.0 µg/L	1.33×10^{-3} mg/dm^2 día
4-(1-Metiletil)-1,1'-Bifenilo	< 0,1 µg/L	486.5 µg/L	486.5 µg/L	3.24×10^{-2} mg/dm^2 día
3-(1-Metiletil)-1,1'-Bifenilo	< 0,1 µg/L	269.9 µg/L	269.9 µg/L	1.80×10^{-2} mg/dm^2 día
Bisfenol A	< 0,1 µg/L	4.1 µg/L	4.1 µg/L	2.73×10^{-4} mg/dm^2 día
Ácido decanoico, bis (1,2,2,6,6-pentametil-4-piperidinil) éster	< 0,1 µg/L	9.2 µg/L	9.2 µg/L	6.13×10^{-4} mg/dm^2 día

5. CONCLUSIONES.

- Se han analizado los parámetros indicados en las Tablas 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 y 2.5 en el agua obtenida tras el periodo de migración calculándose su tasa de migración máxima.

- El material estudiado y codificado como 6761494 (**Sikadur Combiflex SG Adhesivo**) cumple los valores de las listas positivas de aquellos parámetros que actualmente tienen límite en el RE10/2011 tal y como indica el Anexo IX apartado 1 del RD3/2023.

6. ANEXOS.

ANEXO I. INFORME ANALÍTICO DE RESULTADOS (muestras codificadas como 6761494 y 6764699).

ANEXO II. INFORME DE BARRIDO DE COMPUESTOS ORGÁNICOS.

ANEXO III. INFORME DE BARRIDO DE SEMIVOLÁTILES.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1699 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº26: Certificats sanitaris
Apèndix 2: Certificats sanitaris i fitxes de seguretat dels materials en contacte amb l'aigua potable
Addenda 3: Certificats i fitxes de seguretat dels materials de TECHMO

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1701 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

REACH – MATERIAL INGREDIENTS

*Proyecto/ Project:**CONNEXIO VALLIRANA***
Dirección / Adress:
*Constructora / Constructor: **DRAGADOS** **SR. CURRO ANGLADA***
Fecha / Date: 07/06/2024

El Sr/Sra Jorge López en representación de la empresa Técnicas de HORMIGON y morteros sl certifica que los siguientes productos:

Mr/Ms JORGE LOPEZ on behalf of the TECNICAS DE HORMIGON Y MORTEROS SL company certifies that the following products:

Producto inventariado/ Inventoried Product	Techmoflex 11 PS

Incluir substancias del producto / Product substances:

Substancia / Substance	*Cas #*	*Porcentaje del producto final / Percentage of the final product*	*Función / Function*	*Peligro / Hazard*
Clasificado como Elastómero de primera categoría.	Marcado CE: EN 15651-1 F EXT-INT-CC / EN 15651-4 PW-EXT-INT-CC		Para sellado elástico e impermeable de juntas en edificación y obra civil, con bajo/medio movimiento	
NORMATIVA EUROPEA BS 6920	El laboratorio EUROLAB brinda servicios de prueba y cumplimiento dentro del alcance del estándar BS 6920. El estándar BS 6920, diseñado por el British Standards Institute (BSI), incluye la evaluación y reporte de la idoneidad de productos no metálicos para uso en contacto con agua destinada al consumo humano, en términos de su impacto en la calidad del agua			

Los productos de uso final y materiales contienen ingredientes químicos completamente inventariados y cada sustancia ha sido evaluada en relación a la Lista de Autorizaciones – Anexo XIV-, la Lista de Restricciones -Anexo XVII- y la Lista de Candidatos SEP:

- Lista de Restricciones: https://echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach
- Lista de Autorizaciones: https://echa.europa.eu/authorisation-list
- Lista de Candidatos SEP: https://echa.europa.eu/candidate-list-table

Los productos no contienen ningún ingrediente agregado intencionalmente que se encuentre en las listas de Restricción y Autorización REACH. Además, el producto no contiene sustancias incluidas en la lista de candidatos en una concentración superior a las 100ppm, teniendo en cuenta la lista actual según la normativa europea REACH.

Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH); Regulation (EC) No 1907/2006.

NOMBRE PERSONA RESPONSIBLE

FIRMA y SELLO

CARGO Responsable delegaciones península

Jorge Lopez

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1702 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

TÉCNICAS DE HORMIGÓN Y MORTEROS S.L.
www.tecnicashm.com - central@tecnicashm.com

Barcelona
Avd. Arrahona 58 nave A-7
Polígono Industrial Can Salvatella
CP 08210 Barberà del Vallés
Tlf. 930 002 900
Web. http://www.tecnicashm.com/

Guillem Vázquez Sáez
Dpto. Técnico – Comercial
Móvil: 615 891 707
E-mail: guillem.vazquez@tecnicashm.com

Barcelona, a 01 de Abril del 2025
PRESUPUESTO 5295112

CLIENTE :
AYESA
SR. / SRA. :
Víctor Martínez

Atendiendo a su solicitud remito nuestra mejor oferta para los productos solicitados:

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	ENVASE	PRECIO UNITARIO
TECHMO FLEX 11 PS	**MASILLA MONOCOMPONENTE EN BASE POLIURETANO CLASIFICADO COMO ELASTOMETRO DE PRIMERA CATEGORIA , EXCELENTE ADHESIVO, CUENTA CON ETIQUETA SFDJ. PARA EL SELLADO DE JUNTAS DE DILATACION EN TECHOS ,PAREDES, TRANSITO RODADO, RESISTENTE A LOS RAYOS U.V. IMMERSION PERMANENTE , AGUA DULCE Y SALADA ,ATAQUES QUIMICOS (VER TABLA QUIMICOS) APTA PARA AGUA POTABLE REAL DECRETO ANTERIOR 03/2023**	**CAJA 20 UND PALET 720 UND** **SALCHICHON 600 CC GRIS - BLANCO**	**PRECIO PALET** **4,88 € / UND** **PRECIO CAJAS UNITARIAS** **5,14 € / UND**

- Puentes de Union, Epoxy, cementoso.
- Morteros de Reparacion Estructural R3,R4 y cosméticos.
- Refuerzo Estructural Fibra de Carbono.
- Morteros Ultra Rapidos reparación pavimentos.
- Pinturas Acrilicas Impermeabilizantes.
- Morteros Impermeabilizantes y tapa vias de agua.
- Membranas cementosas impermeables.
- **Gas Radon ,barrera contra el Radon en horizontal y vertical**
- Geotextiles (huevera) sin y con geotextil,pintura Asfaltica.
- Curadores, Endurecedores superficiales.
- Geotextiles de Poliester y Politileno.
- Aditivos para Hormigón y Morteros.
- Desencofrantes minerales polivalentes, orgánicos.
- Adhesivos cementosos (Cemento Cola) C2TE/ C2TE S1/S2 /C2FT.
- Mortero de Rejuntado Cementoso y Epoxy.
- Pinturas Anticarbonatacion.
- Grouts, Resinas anclajes , Autonivelantes.
- Pavimentos de ucrete ,Resina y Poliuretano.
- Perfiles y masillas Hidroexpansivos, Juntas TPE.
- Morteros y metraquilato para camaras frigorificas.
- Masillas de poliuretano y polisulfuro, fondo de juntas.
- Desencofrantes minerales polivalentes, orgánicos.
- Inhibidores de Corrosion organofuncional.
- EcoAbsorb Absorbentes.
- Anticongelantes, Acelerantes.

- Sistemas de Pavimentos continuos,decorativos,industriales,antibacterianos,quimica etc.
- Sistemas de Inyecciones Estructurales y Aquareativa para impermeabilizacion y reparacion de fisuras.
- Revestimientos de poliurea, epoxy, poliuretano para depósitos de agua potable, fecales, química e industria.
- **MATERIALES EN STOCK, OTROS PRODUCTOS CONSULTAR.**

TÉCNICAS DE HORMIGÓN Y MORTEROS S.L.
www.tecnicashm.com - central@tecnicashm.com

FORMA DE PAGO: A convenir, respetando ley 15 / 2010.

LA VALIDEZ DE ESTA OFERTA ES 5 DIAS

NO SE ACEPTARÁN DEVOLUCIONES.

CONDICIONES DE VENTA:

Transporte no incluido (según compra transporte incluido) IVA aparte.

Esta oferta está sujeta a los términos y condiciones generales de venta de Techmo.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

GUILLEM VAZQUEZ SAEZ

Telf: 615 891 707

E-mail: guillem.vazquez@tecnicashm.com

Aceptación del presupuesto:

Firma, sello: **Fecha:**

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1703 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Techmoflex 11 PS

Masilla monocomponente en base poliuretano

1.- IDENTIFICACIÓN DEL PREPARADO Y DE LA EMPRESA

Nombre del Preparado	TECHMOFLEX 11 PS
Distribuidor	TÉCNICAS DE HORMIGÓN Y MORTEROS S.L.
Dirección	C/ Las Mimosas, Fase 1, Nave 35A-35B Polígono Industrial de Arinaga. 35118 Agüimes - Gran Canaria
Teléfono	928 18 93 55/56
Fax	928 18 80 41
Teléfono de urgencia:	91 562 04 20 (Instituto Nacional de Toxicología)

2.- IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

2.1 Clasificación de la mezcla
-Clasificación con arreglo al Reglamento CLP 1272/2008/CE

Sensibilización respiratoria, Categoría 1 – Sens. Resp. 1; H334

Para texto completo de frases H, ver sección 16.

2.2 Elementos de la etiqueta
-Etiquetado con arreglo al Reglamento CLP 1272/2008/CE

PALABRAS DE ADVERTENCIA
PELIGRO.

Símbolos:
GHS08 (Peligro para la salud humana) |

Pictogramas



Ingredientes:
Ingrediente

	Nº CAS	CE No.	% en peso
Diisocianato de 4,4'-metilen-difenilo	101-68-8	202-966-0	0,1 - < 1
Masa de reacción de Bis(1,2,2,6,6-pentametil-4-piperidil) sebacato y Metil 1,2,2,6,6-pentametil-4-piperidil sebacato	915-687-0		< 0,1

INDICACIONES DE PELIGRO:
H334 Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación.

Productos de Sellado

Fecha de última revisión: 09/03/2024 Esta revisión anula todas las anteriores. Compruebe última revisión en la página web www.techmo.es

Hoja de Seguridad

Techmoflex 11 PS

Masilla monocomponente en base poliuretano

CONSEJOS DE PRUDENCIA
Prevención:
P261A Evitar respirar los vapores.

Respuesta:
P304 + P340 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.
P342 + P311 En caso de síntomas respiratorios: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.

Información suplementaria:
Adicional a las frases de peligro:
EUH212 ¡Atención! Al utilizarse, puede formarse polvo respirable peligroso. No respirar el polvo.

2.3 Otros peligros
Las personas previamente sensibilizadas a los isocianatos pueden desarrollar una reacción cruzada a otros isocianatos

-Resultados de la valoración PBT y mPmB:

PBT: No aplicable

mPmB: No aplicable

3.- COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

3.1. Sustancias
No aplicable

3.2. Mezclas

Identificador/es	Ingrediente	%	Clasificación según Reglamento (CE) No.1272/2008 [CLP]
(CAS-No.) 9002-86-2	Cloruro de polivinilo	20-50	Sustancia con límite de exposición ocupacional nacional
(EC-No.) 905-588-0 (REACH-No.) 01-2119488216-32	Masa de reacción de etilbenceno y xileno	3-7	Tox Aguda 4, H332; Tox Aguda 4, H312; Flam. Liq. 3, H226; Asp. Tox. 1, H304; Irrit. cutánea 2, H315 Irrit. ocular 2, H319 STOT SE 3, H335 STOT RE 2, H373
(EC-No.) 926-141-6 (REACH-No.) 01-2119456620-43	Hidrocarburos, C11-C14, n-alkanos, isoalcanos, cíclicos, <2% aromáticos	1-5	Asp. Tox. 1, H304 EUH066
(CAS-No.) 1309-37-1 (EC-No.) 215-168-2 (REACH-No.) 01-2119457614-35	Óxido de hierro (Fe2O3)	<5	Sustancia con límite de exposición ocupacional nacional

Productos de Sellado

Fecha de última revisión: 09/03/2024 Esta revisión anula todas las anteriores. Compruebe última revisión en la página web www.techmo.es

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1704 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Techmoflex 11 PS

Masilla monocomponente en base poliuretano

(CAS-No.) 13463-67-7 (EC-No.) 236-675-5 (REACH-No.) 01-2119489379-17	Dióxido de titanio	<5	Carcinogenicidad 2, H351 (Inhalación)
(CAS-No.) 1305-78-8 (EC-No.) 215-138-9 (REACH-No.) 01-2119475325-36	Óxido de calcio	<2,5	EUH071 Dérmico Corr. 1C, H314 Daño ocular 1, H318
(CAS-No.) 1308-38-9 (EC-No.) 215-160-9 (REACH-No.) 01-2119433951-39	Trióxido de cromo	<2	Sustancia con límite de exposición ocupacional de la Unión
(CAS-No.) 1333-86-4 (EC-No.) 215-609-9 (REACH-No.) 01-2119384822-32	Negro de humo	<1	Sustancia con límite de exposición ocupacional nacional
(CAS-No.) 101-68-8 (EC-No.) 202-966-0 (REACH-No.) 01-2119457014-47	Diisocianato de 4,4’ metilen-difenilo	0,1-<1	Tox. Aguda 4, H332 Irrit.cutáneas 2, H315 Irrit. ocular 2, H319 Sensibilización respiratoria 1, H334 Sensibilización cutánea 1, H317 Carcinogenicidad 2, H351 STOT SE 3, H335 STOT RE 2, H373 Nota 2,C
(EC-No.) 915-687-0 (REACH-No.) 01-2119491304-40	Masa de reacción de Bis(1,2,2,6,6-pentametil-4-piperidil) sebacato y Metil 1,2,2,6,6 pentametil-4 piperidil sebacato	<0,1	Peligroso para el medio ambiente acuático, Peligro agudo 1, H400, M=1 Acuático crónico 1, H410, M=1 Piel Sens. 1A, H317 Repr. 2, H361f

Consultar sección 16 para el texto completo de las frases H.

Identificador/es	Ingrediente	Límite de concentración específico
CAS-No.) 1305-78-8 (EC-No.) 215-138-9 (REACH-No.) 01-2119475325-36	Óxido de calcio	(C >= 50%) EUH071 (C >= 50%) Dérmico Corr. 1C, H314 (10% =< C < 50%) Irrit. Cutáneas 2, H315 (C >= 3%) Daño ocular 1, H318 (1% =< C < 3%) Irrit. ocular 2, H319 (20% =< C < 50%) STOT SE 3, H335
(CAS-No.) 101-68-8 (EC-No.) 202-966-0 REACH-No.) 01- 2119457014-47	Diisocianato de 4,4’-metilen-difenilo	(C >= 5%) Irrit. Cutáneas 2, H315 (C >= 5%) Irrit. Ocular 2, H319 (C >= 0.1%) Sensibilización respiratoria 1, H334 (C >= 5%) STOT SE 3, H335

Productos de Sellado

Fecha de última revisión: 09/03/2024 Esta revisión anula todas las anteriores. Compruebe última revisión en la página web www.techmo.es

Hoja de Seguridad

Techmoflex 11 PS

Masilla monocomponente en base poliuretano

4.- MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

4.1. Indicaciones generales

4.1.1. En caso de ingestión: Si accidentalmente se ha ingerido, enjaguarse la boca con agua. En caso de malestar buscar inmediatamente atención médica.

4.1.2. En caso de inhalación: Trasladar a la persona accidentada al exterior. En caso de malestar buscar inmediatamente atención médica.

4.1.3. En caso de contacto con los ojos: Aclarar inmediatamente con agua durante al menos 15 minutos. En caso de tener lentes de contacto quitarlas, siempre y cuando se puedan extraer con facilidad y seguir aclarando con abundante agua. Consulte a un médico inmediatamente.

4.1.4. En caso de contacto con la piel: Lavar con agua y jabón abundantes. Quitar inmediatamente la ropa contaminada y lavarlas antes de volver a usarlas.

4.2 Síntomas y efectos más importantes, agudos y tardíos
Los síntomas y efectos más importantes basados en la clasificación CLP incluyen:
Reacción alérgica respiratoria (dificultad para respirar, estornudos, tos y opresión en el pecho)

4.3 Indicación de cualquier atención médica inmediata y tratamientos especiales requeridos
No aplicable.

5.- MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1. Métodos de extinción
En caso de producirse un incendio utilizar un agente extintor apropiado para material combustible ordinario como espuma, polvo, dióxido de carbono o agua, para apagarlo.

5.2. Peligros especiales derivados de la sustancia o mezcla
Ninguno inherente al producto

5.2.1. Descomposición Peligrosa o Por Productos

Sustancia	*Condiciones*
Isocianatos	Durante la combustión
Monóxidos de carbono	Durante la combustión
Cianuro de hidrógeno	Durante la combustión
Óxidos de Nitrógeno	Durante la combustión

5.3. Advertencia para bomberos
Usar traje de protección completo, incluido casco, equipo de respiración autónoma de presión positiva o de demanda, chaquetón y pantalones, bandas alrededor de los brazos, cintura y piernas, máscara facial, y protección que cubra la parte expuesta de la cabeza.

Productos de Sellado

Fecha de última revisión: 09/03/2024 Esta revisión anula todas las anteriores. Compruebe última revisión en la página web www.techmo.es

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1705 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Techmoflex 11 PS

Masilla monocomponente en base poliuretano

6.- MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1. Medidas de precaución personales, equipos de protección y procedimiento de emergencia
Evacuar la zona. Ventilar la zona con aire fresco. En caso de grandes derrames, o derrames en espacios confinados, proporcionar ventilación mecánica para dispersar los vapores, según una buena práctica de higiene industrial.

Consulte en esta HS información relativa a peligros físicos y para la salud, protección respiratoria, ventilación y equipos de protección personal.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente
Evitar su liberación al medio ambiente.

6.3 Métodos de contención y de limpieza
Tras el derrame recoger todo el material derramado que sea posible y colocar en un contenedor apto para el transporte, pero no sellar durante 48 horas para evitar la sobrepresión. Limpiar residuos. Deshacerse del material recogido lo antes posible de acuerdo con la legislación local/autonómica/nacional/internacional aplicable.

6.4. Referencia a otras secciones
- Para control de exposición y medidas de protección individual, consultar la sección 8.
- Para la eliminación de los residuos, seguir las recomendaciones de la sección 13.

7.- MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1. Precauciones para una manipulación segura
- Se recomiendan las siguientes medidas generales:
- No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.
- No respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.
- Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa.
- No comer, beber, ni fumar durante su utilización.
- Lavarse concienzudamente tras la manipulación.
- Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo.
- Evitar su liberación al medio ambiente.
- Lavar las prendas contaminadas antes de volver a usarlas.
- Evitar el contacto con agentes oxidantes (ej. cloruro, ácido crómico, etc.)
- Utilizar el equipo de protección individual obligatorio (ej. guantes, protección respiratoria...).

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro incluyendo cualquier incompatibilidad
- Mantener el recipiente bien cerrado para evitar la contaminación con agua o aire. Si sospecha que está contaminado, no vuelva a sellar el contenedor.
- Almacenar alejado de ácidos.
- Almacenar alejado de agentes oxidantes.
- Almacenar alejado de aminas

7.3. Usos específicos finales
Ver la información en las secciones 7.1 y 7.2 para recomendaciones para manipulación y almacenamiento. Ver la sección 8 para recomendaciones de controles de exposición/protección personal.

Productos de Sellado

Fecha de última revisión: 09/03/2024 Esta revisión anula todas las anteriores. Compruebe última revisión en la página web www.techmo.es

Hoja de Seguridad

Techmoflex 11 PS

Masilla monocomponente en base poliuretano

8.- CONTROLES DE EXPOSICIÓN – EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

8.1. Parámetros de control

8.1.1. Límites de exposición ambiental

Ingrediente	Nº CAS	INSHT	Tipo de Límite
Diisocianato de 4,4'-metilendifenilo	101-68-8	VLAs	VLA-ED(8 horas):0.052 mg/m³(0.005 ppm)
Óxido de calcio	1305-78-8	VLAs	VLA-ED(fracción respirable)(8 horas):1 mg/m³; VLA-EC(fracción respirable)(15 minutos):4 mg/m³
Cromo(+2ó+3), compuestos inorgánicos insolubles	1308-38-9	VLAs	VLA-ED(as Cr)(8 horas):2mg/m³
Óxido de hierro (Fe_2O_3)	1309-37-1	VLAs	VLA-ED(como Fe, polvo y humo)(8 horas):5 mg/m³
Negro de humo	1333-86-4	VLAs	VLA-ED(8 horas):3.5 mg/m³
Dióxido de titanio	13463-67-7	VLAs	VLA-ED(8 horas):10 mg/m³
Cloruro de polivinilo	9002-86-2	VLAs	TWA(fracción respirable)(8 horas):1.5 mg/m³

VLAs: Límites de exposición profesional

VLA-ED: Valor Limite Ambiental de Exposición Diaria

VLA-EC: Valor Límite Ambiental de Exposición de Corta Duración.

8.1.2. Valores Límites biológicos
No existen valores límite biológicos para ninguno de los componentes enumerados en la sección 3 de esta hoja de seguridad.

8.1.3. Procedimientos recomendados de seguimiento
Consulte los procedimientos de seguimiento recomendados por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

8.2. Controles de la exposición

8.2.1. Controles de ingeniería
Utilizar ventilación general de dilución y/o extracción local para controlar que la exposición a contaminantes en el aire esté por debajo de los límites de exposición y controlar el polvo/el humo/la niebla/los vapores/el aerosol. Si la ventilación no es adecuada utilizar protección respiratoria.

8.2.2. Equipos de protección individual (EPIs)

Protección para los ojos/la cara
Ninguno requerido.

Protección de la piel/las manos
Utilizar guantes y/o ropa protectora aprobada por las normativas locales vigente. La selección debe basarse en factores de uso, tales como niveles de exposición, concentración de la sustancia o de la mezcla, frecuencia y duración; condiciones físicas, como temperaturas extremas y otras condiciones de uso.

Productos de Sellado

Fecha de última revisión: 09/03/2024 Esta revisión anula todas las anteriores. Compruebe última revisión en la página web www.techmo.es

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1706 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Techmoflex 11 PS

Masilla monocomponente en base poliuretano

Se recomienda el uso de guantes de las siguientes características:

Material	*Grosor (mm)*	*Tiempo de penetración*
Neopreno	> 0,30	≥ 8 horas
Caucho de nitrilo	> 0,30	≥ 8 horas
Polímero laminado	> 0,30	≥ 8 horas

Normas aplicables: Utilizar guantes ensayados según la norma EN 374

Protección respiratoria
Puede ser necesario hacer un estudio de exposición para decidir si se requiere protección respiratoria. En caso de necesitarse se selecciona un Respirador de media máscara o de máscara completa purificador de aire adecuado para vapores orgánicos y partículas.

Para cuestiones acerca si un producto es apropiado para una aplicación específica, consulte con su proveedor

Normas aplicables: Usar equipo de protección respiratoria que cumpla las especificaciones de las normas EN 140 o EN 136 : filtros de tipo A y P.

9.- PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

- Forma física: Sólido
- Forma física especifica: Pasta
- Color: Multicolor
- Olor: Olor débil
- Umbral olfativo: No disponible
- Punto de Fusión/punto de congelación: No disponible
- Punto/intervalo de ebullición: 137 °C
- Inflamabilidad (sólido, gas): No clasificado
- Límites de inflamación (LEL): 0,6% volumen
- Límites de inflamación (UEL): 8% volumen
- Punto de inflamación: >= 70°C [Método de ensayo: Método ISO] [Detalles:3679]
- Temperatura de autoignición: >=200°C
- Temperatura de descomposición: No disponible
- Viscosidad cinemática: No disponible
- Solubilidad en agua: Insoluble
- Solubilidad en otras sustancias: No disponible
- Coeficiente de reparto (n-octanol/agua): No disponible
- Presión de vapor: No disponible
- Densidad relativa: 1,16 g/cm³

10.- ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1. Reactividad
Este material puede ser reactivo con ciertos agentes bajo ciertas condiciones.

10.2. Estabilidad química
Estable

Productos de Sellado

Fecha de última revisión: 09/03/2024 Esta revisión anula todas las anteriores. Compruebe última revisión en la página web www.techmo.es

Hoja de Seguridad

Techmoflex 11 PS

Masilla monocomponente en base poliuretano

10.3. Posibles reacciones peligrosas
No se producirá polimerización peligrosa

10.4. Condiciones que deben evitarse
No determinado

10.5. Materiales incompatibles

- Alcoholes
- Aminas
- Metales alcalinos y alcalinotérreos
- Ácidos fuertes
- Agua

La reacción con agua, alcoholes y aminas no es peligrosa si el recipiente puede ventilar a la atmósfera para prevenir un aumento de presión.

10.6. Productos de descomposición peligrosos
Consulte la sección 5.2 para los productos de descomposición peligrosos durante la combustión.

11.- INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

Inhalación

- Irritación del tracto respiratorio: los síntomas pueden incluir tos, estornudos, moqueo, dolor de cabeza, ronquera y dolor de garganta y nariz.
- Reacción respiratoria alérgica: los síntomas pueden incluir dificultad de la respiración, silbidos, tos y opresión en el pecho.

Contacto con la piel

- Irritación leve de la piel: los síntomas pueden incluir enrojecimiento localizado, hinchazón, picazón y sequedad.
- Reacción alérgica de la piel: los síntomas pueden incluir enrojecimiento, hinchazón, ampollas y comezón.

Contacto con los ojos
No se considera que, al contacto con los ojos, se produzca una irritación significativa.

Ingestión
Irritación gastrointestinal: los síntomas pueden incluir dolor abdominal, estomacal, náuseas, vómitos y diarrea.

11.1.1. Efectos adicionales sobre la salud
Exposición puntual

- Efectos en la audición: Puede producirse un empeoramiento de la audición, disfunciones de equilibrio y pitidos en los oídos.

Exposición prolongada o repetida

- Efectos en la audición: Puede producirse un empeoramiento de la audición, disfunciones de equilibrio y pitidos en los oídos.
- Efectos neurológicos: Los síntomas pueden incluir cambios de personalidad, falta de coordinación, pérdida sensorial, debilidad, temblores y/o cambios en la presión en sangre y el ritmo cardíaco.

Carcinogenicidad
El producto contiene una o varias sustancias químicas carcinógenas.

Productos de Sellado

Fecha de última revisión: 09/03/2024 Esta revisión anula todas las anteriores. Compruebe última revisión en la página web www.techmo.es

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1707 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Techmoflex 11 PS

Masilla monocomponente en base poliuretano

Información adicional
Las personas sensibles a los isocianatos pueden desarrollar una reacción cruzada a otros isocianatos

11.1.2 Datos toxicológicos

Valores LD/LC50 (dosis letal/dosis letal =50%)

Toxicidad aguda					
Cloruro de vinilo			***Etilbenceno y xileno***		
Oral	LD50	5000 mg/kg	Oral	LDC50	3523 mg/kg
Dermal	LD50	5000 mg/kg	Dermal	LDC50	>4200 mg/kg
Inhalatorio	/	/	Inhalatorio	LDC50/4h	29 mg/l
Óxido de hierro (Fe2O3)			***Dióxido de titanio***		
Oral	LD50	3700 mg/kg	Oral	LD50	>10000 mg/kg
Dermal	LD50	3100 mg/kg	Dermal	LD50	>10000 mg/kg
Inhalatorio	/	/	Inhalatorio	LDC50/4h	>6,82mg/l
Cloruro de vinilo			***Etilbenceno y xileno***		
Oral	LD50	5000 mg/kg	Oral	LDC50	3523 mg/kg
Dermal	LD50	5000 mg/kg	Dermal	LDC50	>4200 mg/kg
Inhalatorio	/	/	Inhalatorio	LDC50/4h	29 mg/l
Óxido de calcio			***Hidrocarburos, C11-C14, n-alkanos, isoalcanos, cíclicos, < 2% aromáticos***		
Oral	LD50	>2500 mg/kg	Oral	LD50	>5000 mg/kg
Dermal	LD50	>2500 mg/kg	Dermal	LD50	>5000 mg/kg
Inhalatorio	/	/	Inhalatorio	LDC50	20-50 mg/l
Trióxido de cromo			***Diisocianato de 4,4'-metilen-difenilo***		
Oral	LD50	>5000 mg/kg	Oral	LD50	31600 mg/kg
Dermal	LD50	5000 mg/kg	Dermal	LD50	>5000 mg/kg
Inhalatorio	LDC50/4h	5,41 mg/l	Inhalatorio	LDC50	0,368 mg/l
Negro de humo			***Bis(1,2,2,6,6-pentametil-4-piperidil) sebacato y Metil 1,2,2,6,6-pentametil-4-piperidil sebacato***		
Oral	LD50	>8000 mg/kg	Oral	LD50	3125 mg/kg
Dermal	LD50	>3000 mg/kg	Dermal	LD50	2000-5000 mg/kg
Inhalatorio	/	/	Inhalatorio	LDC50	0,368 mg/l

Efecto estimulante primario	
Irritación cutánea	Posibles irritaciones leves
Irritación ocular	Posibles irritaciones
Sensibilización cutánea o respiratoria	Posible sensibilización

Productos de Sellado

Fecha de última revisión: 09/03/2024 Esta revisión anula todas las anteriores. Compruebe última revisión en la página web www.techmo.es

Hoja de Seguridad

Techmoflex 11 PS

Masilla monocomponente en base poliuretano

Mutagenicidad en células germinales	No mutagénico
Carcinogenicidad	Algunos componentes son carcinógenos
Toxicidad para la reproducción	Toxico para la reproducción femenina: Bis(1,2,2,6,6-pentametil-4-piperidil) sebacato y Metil 1,2,2,6,6-pentametil-4-piperidil sebacato
Lactancia	No cumple criterios de clasificación
Toxicidad específica en determinados órganos -Exposición única	Puede provocar daños
Toxicidad específica en determinados órganos -Exposición repetidas	Puede provocar daños
Peligro por aspiración	Cumple los criterios de clasificación

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1. Toxicidad
No se dispone de información relativa a la Ecotoxicidad de las sustancias presentes.

12.2. Persistencia y degradabilidad
No existe información disponible sobre la persistencia y degradabilidad del producto.

12.3. Potencial de Bioacumulación.
No se dispone de información relativa a la Bioacumulación de las sustancias presentes.

12.4. Movilidad en el suelo.
- No existe información disponible sobre la movilidad en el suelo.
- No se debe permitir que el producto pase a las alcantarillas o a cursos de agua.
- Evitar la penetración en el terreno.

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB.
Este material no contiene sustancias que estén clasificadas como PBT/mPmB.

12.6. Propiedades de alteración endocrina
Este material no contiene ninguna sustancia que se considere un alterador endocrino por efectos ambientales.

13.- CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

- Para el tratamiento/eliminación de los residuos tener en consideración lo siguiente:
- Desechar el contenido y/o el envase de acuerdo con la legislación local/ regional/ nacional/ internacional aplicable.
- Tratar previamente los residuos en instalaciones autorizadas para residuos industriales.
- Como alternativa para la eliminación, incinerar en una instalación de incineración de residuos autorizada.
- La destrucción adecuada puede precisar carburante adicional durante los procesos de incineración.
- Los envases/bidones/contenedores vacíos utilizados para manejo y transporte de sustancias químicas peligrosas (preparados/mezclas/sustancias químicas clasificadas como peligrosas por las normativas aplicables) deberán ser clasificados, almacenados, tratados y eliminados como residuos peligrosos a menos que así sea determinado por las normativas de residuos aplicables.

Productos de Sellado

Fecha de última revisión: 09/03/2024 Esta revisión anula todas las anteriores. Compruebe última revisión en la página web www.techmo.es

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1708 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Techmoflex 11 PS

Masilla monocomponente en base poliuretano

- Consulte con las respectivas autoridades competentes para determinar el tratamiento e instalaciones adecuadas para desecharlos.
- El código de residuos se basa en la aplicación del producto por el cliente. Puesto que esto está fuera del control del fabricante, no se dan códigos de residuo para productos una vez utilizados. Por favor diríjase al catálogo europeo de códigos de residuos (EWC - 2000/532/CE y sus posteriores modificaciones) para asignar el código de residuo correcto. Asegúrese de que se cumple la legislación autonómica y/o nacional y utilice siempre un gestor de residuos autorizado.

Código UE de residuos: 080409* Residuos de adhesivo y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.

14.- INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

No peligroso para el transporte

15.- INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

15.1 Legislación específica sobre medio ambiente, seguridad y salud para la sustancia o mezcla.

Carcinogenicidad

Ingrediente	Nº CAS	Clasificación	Reglamento
Negro de humo	1333-86-4	Grp. 2: Se sospecha que provoca cáncer	Agencia Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC)
Óxido de hierro	1309-37-1	Gr. 3: No clasificable	Agencia Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC)
Diisocianato de 4,4'-metilen-difenilo	101-68-8	Carcinogeneicidad, categoría 2	Reglamento (EC) No. 1272/2008, Tabla 3.1
Diisocianato de 4,4'-metilen-difenilo	101-68-8	Gr. 3: No clasificable	Agencia Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC)
Cloruro de polivinilo	9002-86-2	Gr. 3: No clasificable	Agencia Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC)
Dióxido de titanio	13463-67-7	Grp. 2: Se sospecha que provoca cáncer	Agencia Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC)

Restricciones a la fabricación, comercialización y uso
El Diisocianato de 4,4'-metilen-difenilo contenido en el producto está sujeto a lo establecido en el Anexo XVII del Reglamento REACH sobre Restricciones a la fabricación, comercialización y uso de determinadas sustancias, preparados y artículos peligrosos. Por lo tanto, el personal que manipulen este producto debe cumplir con las restricciones impuestas por la disposición mencionada anteriormente.

Ingrediente ***Nº CAS***
Diisocianato de 4,4'-metilen-difenilo 101-68-8

Estado de la restricción: Incluido en el Anexo XVII del Reglamento REACH

Usos restringidos: Consulte el Anexo XVII del Reglamento EC 1907/2006 sobre condiciones de las restricciones.

Productos de Sellado

Fecha de última revisión: 09/03/2024 Esta revisión anula todas las anteriores. Compruebe última revisión en la página web www.techmo.es

Hoja de Seguridad

Techmoflex 11 PS

Masilla monocomponente en base poliuretano

Global inventory status
Los componentes de este producto cumplen los requerimientos de notificación establecidos por la Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA). Todos los componentes que lo requieren están incluidos en la parte activa del Inventario "TSCA".

Directiva 2012/18/UE

- Anexo 1, parte 1. Categorías de peligro Seveso: Ninguno
- Anexo 1, parte 2. Sustancias peligrosas nominadas Seveso: Ninguno

Reglamento (UE) nº 649/2012

No hay productos químicos incluidas en la lista

15.2. Evaluación de la seguridad química
No se ha realizado la valoración de la seguridad química de esta mezcla.

16.- OTRAS INFORMACIONES

Lista de las frases H relevantes

EUH066	La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.
EUH071	Corrosivo para las vías respiratorias.
H226	Líquido y vapores inflamables.
H304	Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.
H312	Nocivo en contacto con la piel.
H314.	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H315	Provoca irritación cutánea.
H317	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H318	Provoca lesiones oculares graves.
H319	Provoca irritación ocular grave.
H332	Nocivo en caso de inhalación.
H334	Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación.
H335	Puede irritar las vías respiratorias.
H351	Se sospecha que provoca cáncer.
H351i	Se sospecha que provoca cáncer por inhalación.
H361f	Se sospecha que perjudica la fertilidad.
H373	Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
H400	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
H410	Muy tóxico para los organismos acuáticos; con efectos nocivos duraderos.
EUH066	La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.
EUH071	Corrosivo para las vías respiratorias.
H226	Líquido y vapores inflamables.
H304	Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.
H312	Nocivo en contacto con la piel.

Productos de Sellado

Fecha de última revisión: 09/03/2024 Esta revisión anula todas las anteriores. Compruebe última revisión en la página web www.techmo.es

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1709 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Techmoflex 11 PS

Masilla monocomponente en base poliuretano

Productos de Sellado

FICHA TÉCNICA

HOJA DE SEGURIDAD

WWW.TECHMO.ES

NOTA:
La información y datos técnicos aquí reflejados son de carácter orientativo y están sujetos a posibles modificaciones sin previo aviso. Están basados en datos y conocimientos que se consideran ciertos y precisos. Sin embargo no tenemos control alguno sobre las condiciones bajo las cuales nuestros productos son transportados, almacenados, manipulados o utilizados por nuestros clientes. Por ello nuestra garantía se limita exclusivamente a la calidad del producto. Ninguna información o recomendación de interpretarse de forma que vulnere cualquier norma o disposición legal vigente.

DELEGACIONES
Gran Canaria: c/ Las Mimosas, Fase 1, Nave 35A-35B. Polígono Industrial de Arinaga. 35118 Agüimes - Gran Canaria. Tlf.: 928 189 355/56. central@tecnicashm.com
Tenerife: c/ Benjamín Franklin, Nave 9. Polígono Industrial El Chorrillo. 38109 Santa Cruz de Tenerife - Tenerife. Tlf.: 922 537 672. tenerife@tecnicashm.com
Barcelona: Avenida Arrahona, 58. Polígono Industrial Can Salvatella. 08210 Barbera del Vallès. Tlf.: 930 002 900. barcelona@tecnicashm.com
Málaga: Pasaje Villarosa, nave 32 - 34. Polígono Industrial Villarosa. 29004 Málaga. Tlf.: 951 708 095. malaga@tecnicashm.com

Fecha de última revisión: 09/03/2024 Esta revisión anula todas las anteriores. Compruebe última revisión en la página web www.techmo.es

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1711 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº26: Certificats sanitaris
Apèndix 3: Certificats sanitaris i fitxes tècniques dels equips en contacte amb l'aigua potable

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1713 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº26: Certificats sanitaris
Apèndix 2: Certificats sanitaris i fitxes tècniques dels equips en contacte amb l'aigua potable
Addenda 1: Vàlvules

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1715 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

eurofins

Laboratoire habilité par le Ministère
chargé de la santé en application de
l'article R*.1321-52 du code de la santé publique

ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE

Certificate of sanitary conformity

Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et à la circulaire du Ministère de la Santé
Direction Générale de la Santé DGS/SD7A N° 571 du 25 Novembre 2002

Coordonnées du demandeur d'ACS /
Contact details of the ACS owner :

KSB SAS
10 rue REMORA
33170 GRADIGNAN
France

Nom de l'accessoire représentatif / ***Reference of the representative accessory*** **:**

Robinet à papillon centré - ISORIA - PS 10 bar - DN 40

N° de dossier attribué par le laboratoire habilité */ File reference :* **22 ACC NY 077**

Date de réalisation des essais d'inertie selon la norme XP P41-280 / *Tests date (according to the standard XP P 41-280) : /*

Commentaires / *Comments* : Aucun essai n'est nécessaire à l'émission de cette ACS / *No testing is required to issue this ACS.*

Famille d'accessoires couverte par l'ACS / ***Accessories' family covered by this certificate*** **:**

ROBINETS A PAPILLON CENTRE – ISORIA – PS 10, 16, 20 et 25 bar – DN32 à DN1000

Références / ***References*** **:** (1 article et ses variantes)

ISORIA – PS 10 et 16 bar : DN40, DN50, DN65, DN80, DN100, DN125, DN150, DN200, DN250, DN300, DN350, DN400, DN450, DN500, DN550, DN600, DN650, DN700, DN750, DN800, DN900 et DN1000

ISORIA – PS 20 bar : DN32, DN40, DN50, DN65, DN80, DN100, DN125, DN150, DN200, DN250, DN300, DN350, DN400, DN450, DN500, DN550 et DN600

ISORIA – PS 25 bar : DN32, DN40, DN50, DN65, DN80, DN100, DN125, DN150, DN200, DN250, DN300, DN350, DN400, DN450, DN500, DN550, DN600, DN650, DN700, DN750, DN800, DN900 et DN1000

Attestation délivrée par / *Certificate issue by* :

Emilie Bailly
Responsable Technique / *Technical Manager*

Signature :

Date de délivrance / *Date of issue* : 21 février 2022
Date d'expiration */ Expiry date* : 21 février 2027

Commentaires / *Comments* : /

Eurofins Dispositifs au Contact de l'Eau France
Rue Lucien Cuenot - Site Saint Jacques II - 54320 Maxéville - France - T : +33 (0) 3 83 50 36 17 - F : +33 (0) 3 83 50 23 70
SAS au capital de 244 675 € RCS Nantes 844 974 014 TVA FR 05 844 974 014 – APE 7120B

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1716 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

DIN DVGW CERT

DVGW CERT

DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat

DIN-DVGW type examination certificate

NW-6201CR0422
Registriernummer
registration number

Anwendungsbereich ***field of application***	Produkte der Wasserversorgung *products of water supply*
Zertifikatinhaber ***owner of certificate***	KSB S.A.S Z.I de Gagnaire Fonsèche, F-24490 La Roche Chalais
Vertreiber ***distributor***	KSB S.A.S Z.I de Gagnaire Fonsèche, F-24490 La Roche Chalais
Produktart ***product category***	Armaturen für die Wasserversorgung: Absperrklappe (6201)
Produktbezeichnung ***product description***	KSB-AMRI Zentrische Absperrklappe, Rohrverbindungsausführung: Einklemmausführung
Modell ***model***	ISORIA...
Prüfberichte ***test reports***	Kontrollprüfung Labor: 2-0009/21 vom 03.05.2021 (TZW) Baumusterprüfung: AO 033/15 vom 04.11.2016 (TZW) UBA-Leitlinie/BWGL: K-315391-19 vom 10.07.2019 (WHY) UBA-Leitlinie/BWGL: K-315392-19 vom 10.07.2019 (WHY) UBA-Leitlinie/BWGL: KA 0377/16 vom 07.03.2017 (TZW)
Prüfgrundlagen ***test basis***	DVGW W 363-(P) (01.06.2010) DVGW W 363-P/B1 (01.09.2014) DIN EN 1074-2 (01.07.2004) UBA BESCH-LL (30.11.2010) UBA ELASTOM (16.03.2016) DVGW W 270 (01.11.2007)
Ablaufdatum / AZ ***date of expiry / file no.***	04.11.2026 / 21-0647-WNV

21.10.2021 LE A-1/2
Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle
date, issued by, sheet, head of certification body

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-16028-01-05

DVGW CERT GmbH
Zertifizierungsstelle
Josef-Wirmer-Str. 1-3
53123 Bonn
Tel. +49 228 91 88 - 888
Fax +49 228 91 88 - 993
www.dvgw-cert.com
info@dvgw-cert.com

Typ *type*	Technische Daten *technical data*	Bemerkungen *remarks*
ISORIA 16	Druckstufe: PN 16 Nennweite: DN 40	
ISORIA 16	Druckstufe: PN 16 Nennweite: DN 50	
ISORIA 16	Druckstufe: PN 16 Nennweite: DN 65	
ISORIA 16	Druckstufe: PN 16 Nennweite: DN 80	
ISORIA 16	Druckstufe: PN 16 Nennweite: DN 100	
ISORIA 16	Druckstufe: PN 16 Nennweite: DN 125	
ISORIA 16	Druckstufe: PN 16 Nennweite: DN 150	
ISORIA 16	Druckstufe: PN 16 Nennweite: DN 200	
ISORIA 16	Druckstufe: PN 16 Nennweite: DN 250	
ISORIA 16	Druckstufe: PN 16 Nennweite: DN 300	
ISORIA 16	Druckstufe: PN 16 Nennweite: DN 350	
ISORIA 10	Druckstufe: PN 10 Nennweite: DN 400	
ISORIA 10	Druckstufe: PN 10 Nennweite: DN 450	
ISORIA 10	Druckstufe: PN 10 Nennweite: DN 500	
ISORIA 10	Druckstufe: PN 10 Nennweite: DN 550	
ISORIA 10	Druckstufe: PN 10 Nennweite: DN 600	

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1717 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Don/Doña LUIS ANGEL GARCIA con DNI 30631048Q y cargo Representante de compañías de Aguas y Distribución representado a la empresa Belgicast Internacional con el NIF B-48750806 domiciliada en Bº Zabalondo, 31 del municipio de Munguía (Vizcaya) y país España con código postal 48100 que actúa como Fabricante

CERTIFICA que los materiales que están o pueden estar en contacto con el agua de consumo humano, tanto los materiales base como los recubrimientos que componen el producto, identificado con la marca, modelo, gama y referencias siguientes:

Marca	Modelos	Gama	Referencia(s)	
Belgicast	Bv-05-2 CW- Wafer CL -Lug CB -Bridas	Ø32 a Ø1800	Válvulas de mariposa eje centrado	

CUMPLEN con lo especificado en el documento "Especificaciones para certificar aptitud de material en contacto con agua de consumo" exigibles a los proveedores, indicando en la siguiente tabla la composición cualitativa e información sobre los certificados aportados como anexos (Entidad certificadora o Laboratorio, código o referencia, fecha de emisión, fecha de caducidad, si siguen la opción 1 (certificado NAS) o 2 (resultados de ensayos):

Materiales del producto Composición cualitativa (1)	Certificado/ Ensayo				
	Entidad	Referencia	Fecha emisión	Caducidad	Opción 1 o 2
Elastómero EPDM (EP-70 ELASPOT-2) (Anillo)	EUROFINS	ACS 21 MAT NY 122	13/10/2021	27/06/2026	1
Acero inoxidable CF8M (AISI 316) (Disco)	No aplicable	No aplicable			
Polvo pintura epoxi RESICOAT R8 (Tapa, Cuerpo, Cierre)	WRAS	2202530	Feb 22	Feb 2027	1
	CARSO	18 MAT LY 195	Nov 18	Extendido hasta 16/04/2024	1

OBLIGÁNDOSE a emitir nuevo certificado siempre que se modifiquen alguna de las características de los materiales o se superen la vigencia de los certificados emitidos por cada entidad verificadora si se sigue la opción 1 de la ESP-01 y en ningún caso superior a 5 años.

En Munguía a 23 de Febrero de 2024



Fdo: Luis Angel García

BELGICAST BY TAUS	HOMOLOGACIÓN DE MATERIALES: DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD SANITARIA	FECHA: 23/02/2024 REV.: 6

eurofins

Laboratoire habilité par le Ministère chargé de la santé en application de l'article R°. 1321-62 du code de la santé publique

ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE (ACS)

Certificate of sanitary conformity

Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et aux circulaires du Ministère de la Santé
DGS/VS4 n° 99/217 du 12 avril 1999 et DGS/VS4 n° 2000/232 du 27 avril 2000

Coordonnées du demandeur / *Contact details of the ACS owner :*	Nom(s) commercial(aux) du produit fini / *Commercial name(s) of the finished product :*
ELASTOMEROS RIOJANOS, S.A Avenida de Quel, 35 26580 Arnedo Espagne	EP-70 ELASPOT-2

Type de produit fini / *Type of finished product :*

☐ tube / *pipe* ☐ Réservoirs / *Storage systems* ■ joint / *seal, gasket, o-ring...*
☐ revêtement pour tubes / *coating for pipes* ☐ Produits pour réservoirs / *Products for storage systems* ☐ composant d'accessoires / *accessories components*
☐ produit de jointoyage / *sealing product* ☐ raccord et manchon / *fittings* ☐ autre / *other :*

Nature du matériau / *Type of material :*

☐ polychlorure de vinyl PVC ☐ polybutylène PB ■ éthylène-propylène EPDM
☐ PVC surchloré PVC-C ☐ polyamide PA ☐ butadiène-acrylonitrile NBR
☐ polyéthylène PE ☐ polytétrafluoroéthylène PTFE ☐ autre / *other :*
☐ polyéthylène réticulé PEX ☐ acrylonitrile-butadiène-styrène ABS
☐ polypropylène PP ☐ à base de résine époxydique / *epoxy resin*

Température(s) d'utilisation / *Temperature(s) for the use :*

■ Eau froide / *Cold water* ☐ Eau chaude / *Warm water* ☐ Eau très chaude / *Hot water*

Commentaires / *Comments :*
Couleur du matériau / *Material color* : Noir / *Black*

N° de dossier attribué par le laboratoire habilité / *File reference* : **21 MAT NY 122**

Formulation chimique / *Chemical formulation :*
Vérifiée par le laboratoire et conforme aux listes positives /
Checked by the laboratory and conform to the positive lists

Essais de migration réalisés selon les normes NF EN 1420, NF EN 13052-1 & NF EN 12873-1 ou -2:
Migration tests performed according to the standards NF EN 1420, NF EN 13052-1 & NF EN 12873-1 or -2 :
Rapport S/V testé / *S/V tested ratio* : 3 cm^2/L
Facteur de conversion associé / *Associated conversion factor* : 0,2 jour/dm / *0,2 day/dm*
Date des essais / *Tests date* : /
Commentaires : Aucun essai n'est nécessaire au renouvellement de cette ACS / *No testing is required to issue this ACS.*

Attestation délivrée par / *Certificate issued by :*
Emilie Bailly
Responsable Technique / *Technical Manager*
Signature :
A la date du / *Date of issue* : 13 octobre 2021
Date d'expiration de l'ACS / *Expiry date* : 27 juin 2026
Commentaires / *Comments* : Renouvellement de l'ACS 16 MAT NY 059 / *ACS 16 MAT NY 059 renewal*

Eurofins Dispositifs au Contact de l'Eau France
Rue Lucien Cuenot - Site Saint Jacques II - 54320 Maxéville - France - T : +33 (0) 3 83 50 36 17 - F : +33 (0) 3 83 50 23 70
SAS au capital de 39 000 € RCS Nantes 844 974 614 TVA FR 05 844 974 614 – APE 7120B

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1718 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Approval Number: 2202530
Test Report: J-00398825, J-00398826, J-00398827, J-00398828, J-00398830 & J-00398831

Water Regulations Approval Scheme Ltd.
Unit 13,
Willow Road,
Pen y Fan Industrial Estate,
Crumlin,
Gwent,
NP11 4EG

18th February 2022

Akzo Nobel Powder Coatings GmbH
Markwiesenstrasse 50
D72770 Reutlingen
Germany

WATER REGULATIONS APPROVAL SCHEME LTD. (WRAS)
MATERIAL APPROVAL

The material referred to in this letter is suitable for contact with wholesome water for domestic purposes having met the requirements of BS6920-1:2000 and/or 2014 'Suitability of non-metallic products for use in contact with water intended for human consumption with regard to their effect on the quality of the water'.

The reference relates solely to its effect on the quality of the water with which it may come into contact and does not signify the approval of its mechanical or physical properties for any use.

COATINGS, PAINTS & LININGS- FACTORY APPLIED PIPE & FITTINGS COATINGS. 5030

Resicoat factory applied, epoxy powder coatings. The coatings are electrostatically applied by spray onto a panel pre-heated for 15 minutes@225°C and then post cured for 15 minutes@220°C. For use with water up to 85°C.

The following grades are manufactured at GERMANY, REUTLINGEN:
Resicoat R4 blue: R4-ES HJ601R, R4-ES HJ605R, R4-FB HJC04R, R4-FB HJC06R, R4-FB HJC08R, R4-FB HJC33R, R4-FB HJC34R, R4-FB HJC36R, R4-ES HJF01R, R4-ES HJF09R, R4-ES HJF10R, R4-ES HJF13R PAM blue, R4-ES HJF14R, R4-ES HJF22R, R4-ES HJF23R, R4-ES HJF26R, R4-ES HJF42R, R4-ES HJG05R, R4-ES HJG07R & R4-FB HJC36R.

Resicoat R4 red/red-brown: R4-FB HGC07R, R4-FB HGC17R, R4-ES HGF03R, R4-ES HGF04R, R4-ES HGF10R, R4-ES HGF17R, R4-ES HGF26R, R4-ES HGH02R.

Resicoat R4 black: R4-ES HNF04R & R4-FB HNC01R.

Resicoat R4 green: R4-FB HKC71R.
Resicoat R8 blue: R8-ES HJF97R, R8-FB HJC37R & R8-ES HJG13R.

Resicoat R2 blue: R2-ES HJF56R & R2-ES HJF4ER.

The following grades are manufactured at CHANGZHOU, CHINA:
Resicoat R4 blue: R4-FB HJC03R, R4-FB HJC06R, R4-FB HJC08R, R4-FB HJC15R, R4-FB HJC23R, R4-FB HJC26R, R4-ES HJF01R, R4-ES HJF10R, R4-ES HJF13R, R4-ES HJF14R, R4-ES HJF22R & R4-ES HJF42R.

Resicoat R4 red/red-brown: R4-ES HGF03R, R4-ES HGF04R & R4-ES HGF17R.

Resicoat R4 black: R4-ES HNF04R.

Resicoat R2 blue: R2-ES HJF6BR.

The following grades are manufactured at IZMIR, TURKEY:
Resicoat R2 blue: R2-ES HJF2D4 & R2-ES HJF4D4.

Resicoat R4 blue: R4-ES HJF1C4 & R4-ES HJF2C4.

APPROVAL NUMBER: 2202530
APPROVAL HOLDER: AKZO NOBEL POWDER COATINGS GMBH

The Scheme reserves the right to review approval.
Approval 2202530 is valid between February 2022 and February 2027

BELGICAST BY TALIS | HOMOLOGACIÓN DE MATERIALES: DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD SANITARIA | FECHA: 23/02/2024 REV.: 6

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON
Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Christelle AUTUGELLE
Phone : 00 33 4 37 65 29 62
Fax : 00 33 4 37 65 29 53
cautugelle@groupecarso.com

Lyon, le 20 Octobre 2023

AKZO NOBEL POWDER COATINGS GmbH

Mrs Ina HOLOCHER
Markwiesenstrasse 50
72770 REUTLINGEN

ALLEMAGNE

Objet : Renouvellement d'ACS
V/Ref. : Demande du 20 Octobre 2023

Madame HOLOCHER,

Par la présente, je confirme avoir reçu de la part de la société **AKZO NOBEL POWDER COATINGS GmbH** la demande de renouvellement de l'Attestation de Conformité Sanitaire (ACS) **18 MAT LY 195** délivrée sur le produit :

RESICOAT R8 BLUE

Conformément à la circulaire DGS/VS4 n° 2000/232 du 27 avril 2000, un délai de un an est prévu pour le renouvellement de cette ACS et ce, à compter de la date de demande de renouvellement qui doit intervenir 6 mois avant la date d'expiration des ACS.
Cette ACS devra donc être renouvelée **avant le 16 Mai 2024**. Pendant cette période, l'ACS reste **valable**.

L'étude de la composition du produit est en cours. Une fois celle-ci terminée, il sera possible de réaliser les éventuels essais nécessaires au renouvellement de l'ACS.

Je reste à votre disposition pour tout complément d'information et vous prie d'agréer, Madame HOLOCHER, l'expression, de mes salutations distinguées.

Christelle AUTUGELLE
Responsable Laboratoire MCDE
Materials' Laboratory Manager

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1719 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

DIN-DVGW type examination certificate

DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat

NW-6201DN0330
Registration Number
Registernummer

Field of Application *Anwendungsbereich*	products of water supply *Produkte der Wasserversorgung*
Owner of Certificate *Zertifikatinhaber*	Belgicast International S.L (TALIS Group) Barrio Zabalondo, 31, E-48100 Munguia (Vizcaya)
Distributor *Vertreiber*	Belgicast International S.L. (TALIS Group) Barrio Zabalondo, 31, E-48100 Munguia (Vizcaya)
Product Category *Produktart*	valves for water supply: butterfly valve (6201)
Product Description *Produktbezeichnung*	butterfly valve for the drinking water supply
Model *Modell*	GOLD Butterfly Valve
Test Reports *Prüfberichte*	type testing: 2-0010/21 from 02.03.2022 (TZW) hygiene: KIWA-21-DW-10174 from 01.10.2021 (KIC) UBA-Guideline: KA 0023/20 from 29.10 2021 (TZW) hygienic testing: MO 235/16 from 15.03 2017 (TZW)
Test Basis *Prüfgrundlagen*	DVGW W 363-(P) (01.06 2010) DIN EN 1074-1 (01.07.2000) DIN EN 1074-2 (01.07.2004) UBA ELASTOM (16.03.2016) UBA Übergangsregelung KTW-BWGL (10 07.2020) DVGW W 270 (01.11.2007)
Date of Expiry / File No. *Ablaufdatum / Aktenzeichen*	02.03.2027 / 21-0164-WNE

18.07.2022 Fk A-1/2
Date, Issued by, Sheet, Head of Certification Body
Datum, Bearbeiter, Seit, Leiter der Zertifizierungsstelle

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZE-16029-01-DS

DVGW CERT GmbH
Zertifizierungsstelle
Josef-Wirmer-Str. 1-3
53123 Bonn
Tel. +49 228 91 88 - 888
Fax +49 228 91 88 - 993
www.dvgw-cert.com
info@dvgw-cert.com

Type *Typ*	Technical Data *Technische Daten*	Remarks *Bemerkungen*
GOLD Butterfly Valve	pressure rating: PN 10/16 nominal diameter: DN 40	
GOLD Butterfly Valve	pressure rating: PN 10/16 nominal diameter: DN 50	
GOLD Butterfly Valve	pressure rating: PN 10/16 nominal diameter: DN 65	
GOLD Butterfly Valve	pressure rating: PN 10/16 nominal diameter: DN 80	
GOLD Butterfly Valve	pressure rating: PN 10/16 nominal diameter: DN 100	
GOLD Butterfly Valve	pressure rating: PN 10/16 nominal diameter: DN 125	
GOLD Butterfly Valve	pressure rating: PN 10/16 nominal diameter: DN 150	
GOLD Butterfly Valve	pressure rating: PN 10/16 nominal diameter: DN 200	
GOLD Butterfly Valve	pressure rating: PN 10/16 nominal diameter: DN 250	
GOLD Butterfly Valve	pressure rating: PN 10/16 nominal diameter: DN 300	

Type Variation *Ausführungsvariante*	Explanations *Erläuterungen*
GOLD Butterfly Valve	type Wafer (DN 40 up to 300)
GOLD Butterfly Valve	type LUG (DN 40 up to 300)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1720 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

DIN DVGW CERT

DVGW CERT

DIN-DVGW type examination certificate

DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat

NW-6201DN0331
Registration Number
Registriernummer

Field of Application *Anwendungsbereich*	products of water supply *Produkte der Wasserversorgung*
Owner of Certificate *Zertifikatinhaber*	Belgicast International S.L. (TALIS Group) Barrio Zabalondo, 31, E-48100 Munguia (Vizcaya)
Distributor *Vertreiber*	Belgicast International S.L. (TALIS Group) Barrio Zabalondo, 31, E-48100 Munguia (Vizcaya)
Product Category *Produktart*	valves for water supply. butterfly valve (6201)
Product Description *Produktbezeichnung*	butterfly valve for the drinking water supply
Model *Modell*	GREAT GOLD Butterfly Valve
Test Reports *Prüfberichte*	type testing: 2-0200/21 from 17.02.2022 (TZW) hygiene: KIWA-21-DW-10174 from 01.10.2021 (KIC) UBA-Guideline: KA 0023/20 from 29.10.2021 (TZW) hygienic testing: MO 235/16 from 15.03.2017 (TZW)
Test Basis *Prüfgrundlagen*	DVGW W 363-(P) (01.06.2010) DIN EN 1074-1 (01.07.2000) DIN EN 1074-2 (01.07.2004) UBA ELASTOM (16.03.2016) UBA Übergangsregelung KTW-BWGL (10.07.2020) DVGW W 270 (01.11.2007)
Date of Expiry / File No. *Ablaufdatum / Aktenzeichen*	17.02.2027 / 21-0164-WNE

18.07.2022 Fk A-1/2
Date, Issued by, Sheet, Head of Certification Body
Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZE-16028-01-05

DVGW CERT GmbH
Zertifizierungsstelle
Josef-Wirmer-Str. 1-3
53123 Bonn
Tel. +49 228 91 88 - 888
Fax +49 228 91 88 - 993
www.dvgw-cert.com
info@dvgw-cert.com

Type *Typ*	Technical Data *Technische Daten*	Remarks *Bemerkungen*
GREAT GOLD Butterfly Valve	pressure rating: PN 10/16 nominal diameter: DN 350	
GREAT GOLD Butterfly Valve	pressure rating: PN 10/16 nominal diameter: DN 400	
GREAT GOLD Butterfly Valve	pressure rating: PN 10/16 nominal diameter: DN 450	
GREAT GOLD Butterfly Valve	pressure rating: PN 10/16 nominal diameter: DN 500	
GREAT GOLD Butterfly Valve	pressure rating: PN 10/16 nominal diameter: DN 600	

Type Variation *Ausführungsvariante*	Explanations *Erläuterungen*
GREAT GOLD Butterfly Valve	type Wafer (DN 350 up to 600)
GREAT GOLD Butterfly Valve	type double flange (350 up to 600)

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1721 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Don/Doña LUIS ANGEL GARCIA con DNI 30631048Q y cargo Representante de compañías de Aguas y Distribución representado a la empresa Belgicast Internacional con el NIF B-48750806 domiciliada en Bº Zabalondo, 31 del municipio de Munguía (Vizcaya) y país España con código postal 48100 que actúa como Fabricante

CERTIFICA que los materiales que están o pueden estar en contacto con el agua de consumo humano, tanto los materiales base como los recubrimientos que componen el producto, identificado con la marca, modelo, gama y referencias siguientes:

Marca	Modelos	Gama	Referencia(s)	
Belgicast	Bv-05-47 Infinity	Ø40 a Ø1000	Válvula de compuerta: • Unión embridada F4/F5, PN10/16 • Alta presión PN25 • Fibrocemento • Extremos PE para soldar	

CUMPLEN con lo especificado en el documento "Especificaciones para certificar aptitud de material en contacto con agua de consumo" exigibles a los proveedores, indicando en la siguiente tabla la composición cualitativa e información sobre los certificados aportados como anexos (Entidad certificadora o Laboratorio, código o referencia, fecha de emisión, fecha de caducidad, si siguen la opción 1 (certificado NAS) o 2 (resultados de ensayos):

Materiales del producto Composición cualitativa (1)	Certificado/ Ensayo				
	Entidad	Referencia	Fecha emisión	Caducidad	Opción 1 o 2
Elastómero EPDM (EP-70 ELASPOT-2)	EUROFINS	ACS 21 MAT NY 122	13/10/2021	27/06/2026	1
Plástico guías cierre FORTRON 9141L4 (CELANESE)	CARSO	ACS 20 MAT LY 203	03/03/2021	03/03/2026	1
Polvo pintura epoxi RESICOAT R8 (Tapa, Cuerpo, Cierre)	WRAS	2202530	Feb 2023	Feb 2027	1

OBLIGÁNDOSE a emitir nuevo certificado siempre que se modifiquen alguna de las características de los materiales o se superen la vigencia de los certificados emitidos por cada entidad verificadora si se sigue la opción 1 de la ESP-01 y en ningún caso superior a 5 años.

En Munguía a 25 de Junio de 2024



Fdo: Luis Angel García

BELGICAST	HOMOLOGACIÓN DE MATERIALES: DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD SANITARIA	FECHA: 25/06/2024 REV.:11

Elastómero EPDM (EP-70 ELASPOT-2)

eurofins

Laboratoire habilité par le Ministère chargé de la santé en application de l'article R*. 1321-62 du code de la santé publique

ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE (ACS)

Certificate of sanitary conformity

Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et aux circulaires du Ministère de la Santé
DGS/VS4 n° 99/217 du 12 avril 1999 et DGS/VS4 n° 2000/232 du 27 avril 2000

Coordonnées du demandeur / *Contact details of the ACS owner* :
ELASTOMEROS RIOJANOS, S.A
Avenida de Quel, 35
26580 Arnedo
Espagne

Nom(s) commercial(aux) du produit fini / *Commercial name(s) of the finished product* :
EP-70 ELASPOT-2

Type de produit fini / *Type of finished product* :
☐ tube / *pipe* ☐ Réservoirs / *Storage systems* ■ joint / *seal, gasket, o-ring...*
☐ revêtement pour tubes / *coating for pipes* ☐ Produits pour réservoirs / *Products for storage systems* ☐ composant d'accessoires / *accessories components*
☐ produit de jointoyage / *sealing product* ☐ raccord et manchon / *fittings* ☐ autre / *other* :

Nature du matériau / *Type of material* :
☐ polychlorure de vinyl PVC ☐ polybutylène PB ■ éthylène-propylène EPDM
☐ PVC surchloré PVC-C ☐ polyamide PA ☐ butadiène-acrylonitrile NBR
☐ polyéthylène PE ☐ polytétrafluoroéthylène PTFE ☐ autre / *other* :
☐ polyéthylène réticulé PEX ☐ acrylonitrile-butadiène-styrène ABS
☐ polypropylène PP ☐ à base de résine époxydique / *epoxy resin*

Température(s) d'utilisation / *Temperature(s) for the use* :
■ Eau froide / *Cold water* ☐ Eau chaude / *Warm water* ☐ Eau très chaude / *Hot water*

Commentaires / *Comments* :
Couleur du matériau / *Material color* : Noir / *Black*

N° de dossier attribué par le laboratoire habilité / *File reference* : 21 MAT NY 122

Formulation chimique / *Chemical formulation* :
Vérifiée par le laboratoire et conforme aux listes positives / *Checked by the laboratory and conform to the positive lists*

Essais de migration réalisés selon les normes NF EN 1420, NF EN 13052-1 & NF EN 12873-1 ou -2:
Migration tests performed according to the standards NF EN 1420, NF EN 13052-1 & NF EN 12873-1 or -2 :
Rapport S/V testé / *S/V tested ratio* : 3 cm²/L
Facteur de conversion associé / *Associated conversion factor* : 0,2 jour/dm / *0,2 day/dm*
Date des essais / *Tests date* : /
Commentaires : Aucun essai n'est nécessaire au renouvellement de cette ACS / *No testing is required to issue this ACS.*

Attestation délivrée par / *Certificate issued by* :
Emilie Bailly
Responsable Technique / *Technical Manager*
Signature :
A la date du / *Date of issue* : 13 octobre 2021
Date d'expiration de l'ACS / *Expiry date* : 27 juin 2026
Commentaires / *Comments* : Renouvellement de l'ACS 16 MAT NY 059 / *ACS 16 MAT NY 059 renewal*

Eurofins Dispositifs au Contact de l'Eau France
Rue Lucien Cuenot - Site Saint Jacques II - 54320 Maxéville - France - T : +33 (0) 3 83 50 39 17 - F : +33 (0) 3 83 50 23 70
SAS au capital de 39 000 € RCS Nantes 644 974 614 TVA FR 85 644 974 614 – APE 7120B

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1722 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Plástico guías cierre FORTRON 9141L4 (CELANESE)

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE (ACS)

Certificate of sanitary conformity

Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et aux circulaires du Ministère de la santé DGS/VS4 n° 99/217 du 12 avril 1999 et DGS/VS4 n° 2000/232 du 27 avril 2000

Coordonnées du demandeur / *Contact details of the ACS owner* :	**Nom(s) commercial(aux) du produit fini** / *Commercial name(s) of the finished product* :
CELANESE Sales Germany GmbH **Am Unisys-Park 1** **65843 SULZBACH (TAUNUS)** **Allemagne**	**Fortron® 9141L4 SD3039 (black)**

Type de produit fini / *Type of finished product* :

- ☐ tube / *pipe*
- ☐ revêtement pour tubes / *coating for pipes*
- ☐ produit de jointoyage / *sealing product*
- ☐ Réservoirs / *Storage systems*
- ☐ Produits pour réservoirs / *Products for storage systems*
- ☐ raccord et manchon / *fittings*
- ☐ joint / seal, gasket, o-ring...
- ■ composant d'accessoires / *accessories component*
- ☐ autre / *other* :

Nature du matériau / Type *of material* :

- ☐ polychlorure de vinyl **PVC**
- ☐ PVC surchloré **PVC-C**
- ☐ polyéthylène **PE**
- ☐ polyéthylène réticulé **PEX**
- ☐ polypropylène **PP**
- ☐ polybutylène **PB**
- ☐ polyamide **PA**
- ☐ polytétrafluoroéthylène **PTFE**
- ☐ acrylonitrile-butadiène-styrène **ABS**
- ☐ à base de résine époxydique / *epoxy resin*
- ☐ ethylene-propylène **EPDM**
- ☐ butadiène-acrylonitrile **NBR**
- ■ autre / *other* : PPS renforcé *reinforced PPS*

Température(s) d'utilisation / ***Temperature(s) for the use*** :

- ■ Eau froide / *Cold water*
- ☐ Eau chaude / *Warm water*
- ■ Eau très chaude / *Hot water*

Commentaires / *Comments* : /

Couleur du matériau / *Material color* : noire / *black*

N° de dossier attribué par le laboratoire habilité / *File reference* : **20 MAT LY 203**

Formulation chimique / *Chemical formulation* :

Vérifiée par le laboratoire et conforme aux listes positives

Checked by the laboratory and conform to the positive lists

Essais de migration réalisés selon les normes NF EN 1420, NF EN 13052-1 & NF EN 12873-1 ou -2:

Migration tests performed according to the standards NF EN 1420, NF EN 13052-1 & NF EN 12873-1 or -2 :

Rapport S/V testé / *S/V tested ratio* : 1.5 dm^{-1} (NF EN 1420, NF EN 13052-1) & 5 dm^{-1} (NF EN 12873-1)

Facteur de conversion associé / *Associated conversion factor* : 2 day/dm

Date des essais / *Tests date* : du 12 Novembre 2020 au 03 Mars 2021 / *from November 12, 2020 to March 3, 2021*

Commentaires : Les essais d'inertie n'ont fait apparaître aucune anomalie. Les résultats sont conformes aux critères d'acceptabilité fixés en annexe 1.

Comments : The migration tests do not bring out any anomaly. The results are in accordance with the acceptance criteria set out in annex 1.

Attestation délivrée par / ***Certificate issued by*** : Christelle AUTUGELLE, Responsable Laboratoire MCDE, CARSO-LSEHL — Signature :

A la date du / *Date of issue* : 03 Mars 2021

Date d'expiration de l'ACS / *Expiry date* : 03 Mars 2026

Commentaires / *Comments* : /

F_MG164_1 - Rédaction CAU / Validation : SFR / Approbation : CBE - 03/02/2020

BELGICAST | HOMOLOGACIÓN DE MATERIALES: DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD SANITARIA | FECHA: 25/06/2024 REV.:11

Polvo pintura epoxi RESICOAT R8 (Tapa, Cuerpo, Cierre)

Approval Number 2202530
Test Report: J-00398825, J-00398826, J-00398827, J-00398829, J-00398830, J-00398831, J-00398832, J-00398833, J-00398834 & J-00431573

WRAS APPROVED MATERIAL — UKAS

Water Regulations Approval Scheme Ltd.
Unit 13,
Willow Road,
Pen y Fan Industrial Estate,
Crumlin,
Gwent,
NP11 4EG

12th April 2022

Akzo Nobel Powder Coatings GmbH
Markwiesenstrasse 50
D72770 Reutlingen
Germany

WATER REGULATIONS APPROVAL SCHEME LTD. (WRAS)
MATERIAL APPROVAL

The material referred to in this letter is suitable for contact with wholesome water for domestic purposes having met the requirements of BS6920-1:2000 and/or 2014 'Suitability of non-metallic products for use in contact with water intended for human consumption with regard to their effect on the quality of the water'.

The reference relates solely to its effect on the quality of the water with which it may come into contact and does not signify the approval of its mechanical or physical properties for any use.

COATINGS, PAINTS & LININGS- FACTORY APPLIED PIPE & FITTINGS COATINGS. 5030

Resicoat factory applied, epoxy powder coatings. The coatings are electrostatically applied by spray onto a panel pre-heated for 15 minutes@225°C and then post cured for 15 minutes@220°C. For use with water up to 85°C.

The following grades are manufactured at GERMANY, REUTLINGEN:
Resicoat R4 blue: R4-ES HJ601R, R4-ES HJ605R, R4-ES HJ606R, R4-FB HJC04R, R4-FB HJC06R, R4-FB HJC08R, R4-FB HJC33R, R4-FB HJC34R, R4-FB HJC36R, R4-ES HJF01R, R4-ES HJF09R, R4-ES HJF10R, R4-ES HJF13R PAM blue, R4-ES HJF14R, R4-ES HJF22R, R4-ES HJF23R, R4-ES HJF24R, R4-ES HJF26R, R4-ES HJF42R, R4-ES HJG05R, R4-ES HJG07R, R4-ES HJG08R, R4-ES HJH01R & R4-FB HJC26R.
Resicoat R4 red/red-brown: R4-FB HGC07R, R4-FB HGC17R, R4-ES HGF03R, R4-ES HGF04R, R4-ES HGF10R, R4-ES HGF17R, R4-ES HGF20R, R4-ES HGH02R.
Resicoat R4 black: R4-ES HNF04R & R4-FB HNC01R.
Resicoat R4 green: R4-FB HKC71R.
Resicoat R8 blue: R8-ES HJF97R, R8-FB HJC37R, R8-FB HJC38R & R8-ES HJG13R.
Resicoat R2 blue: R2-ES HJF5BR & R2-ES HJF4ER.

The following grades are manufactured at USA, NASHVILLE:
Resicoat R4 blue: R4-ES HJ606R, R4-ES HJF10R, R4-ES HJF24R & R4-ES HJF42R.
Resicoat R4 red/red-brown: R4-FB HGC17R & R4-ES HGF17R.
Resicoat R4 green: R4-ES HKF47R.

The following grades are manufactured at CHANGZHOU, CHINA:
Resicoat R4 blue: R4-FB HJC03R, R4-FB HJC06R, R4-FB HJC08R, R4-FB HJC15R, R4-FB HJC23R, R4-FB HJC29R, R4-ES HJF01R, R4-ES HJF16R, R4-ES HJF13R, R4-ES HJF14R, R4-ES HJF22R, R4-ES HJF24R & R4-ES HJF42R.
Resicoat R4 red/red-brown: R4-ES HGF03R, R4-ES HGF04R & R4-ES HGF17R.
Resicoat R4 black: R4-ES HNF04R.
Resicoat R2 blue: R2-ES HJF5BR.

The following grades are manufactured at IZMIR, TURKEY:
Resicoat R2 blue: R2-ES HJF3D4 & R2-ES HJF4D4.
Resicoat R4 blue: R4-ES HJF1C4 & R4-ES HJF2C4.

The following grades are manufactured at THANE, INDIA:
Resicoat R2 blue: R2 HJC43N, R2 HJF2HN, R2 HJF5BR

APPROVAL NUMBER: 2202530
APPROVAL HOLDER: AKZO NOBEL POWDER COATINGS GMBH

The Scheme reserves the right to review approval.
Approval 2202530 is valid between February 2022 and February 2027

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1723 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

11th January 2023

Belgicast International SL
Bº Zabalondo, 31
48100 – MUNGIA
SPAIN

Water Regulations Approval Scheme Ltd.
Unit 13, Willow Road,
Pen y Fan Industrial Estate,
Crumlin,
Gwent,
NP11 4EG

Approval Number 2212059

Dear Sir/Madam

Production samples of the products described in the **Approval Information** section below ("Products"), have been subjected to the relevant mechanical and water quality tests as defined in Regulation 4 (2) and Schedule 2 to demonstrate a product is of an **appropriate quality or standard** for the purposes of a WRAS Approval application.

1. After considering the test reports and examining the Product/s, The Water Regulations Approval Scheme Ltd. ("WRAS Ltd" / "WRAS") finds that:

   The product is of an appropriate quality and standard as defined in The Water Supply (Water Fittings) Regulations 1999, The Water Supply (Water Fittings) (Scotland) Byelaws 2014, The Water Supply (Water Fittings) Regulations (Northern Ireland) 2009 and all other applicable WRAS requirements,

   The non-metallic materials of construction, in contact with the water, are suitable for contact with wholesome water intended for domestic purposes having met the requirements of BS 6920-1: 2014 'Suitability of non-metallic products for use in contact with water intended for human consumption with regard to their effect on the quality of the water'.
2. WRAS Approvals are granted subject to, and in accordance with, the Standard Terms and Conditions of WRAS Approvals Schemes (WRAS.Cust-401) as amended from time to time ("Standard Terms of Approval").

   You have confirmed your acceptance of the Standard Terms of Approval by submitting your application for WRAS Approval. A copy of the current Standard Terms of Approval are available from the WRAS website: www.wrasapprovals.co.uk

   Terms defined in the Standard Terms of Approval shall have the same meaning in this letter unless the context otherwise requires.
3. Installation Requirements & Notes (IRNs) are set out in Appendix A. A Product only qualifies for Approval if WRAS is satisfied that the relevant Product complies with Regulation 4(1)(a) and the requirements of the Scheme when installed in accordance with the manufacturer's instructions and any applicable Approval Scheme Installation Requirements and Notes.

   Since the incorrect installation of Products will not be within the scope of an approval and may result in contravention of the Regulations or Byelaws requirements, **the attention of your customers should be drawn to any IRNs applied.**
4. Please note that the use of the Products described in any particular area of supply is at the discretion of the Water Company (water undertaker) in that area.
5. Approval Holders may quote in their sales literature that their product is WRAS approved. A WRAS product approval demonstrates that a water fitting is of a suitable quality and standard, provided that it meets the requirements of the Scheme when installed in accordance with the manufacturer's instructions and any applicable Approval Scheme Installation Requirements and Notes
6. The "WRAS Approved Product" logos are certification marks registered under the Trade Marks Act 1994 ("Certification Marks"). Approval Holders may use the Certification Marks in accordance with the Standard Terms of Approval.
7. Please verify the details of your Product as set out in the approval information and advise us of any discrepancies by no later than **11th February 2023**.

Yours Faithfully

Ian Hughes
WRAS Approvals Manager

APPROVAL INFORMATION

Validity dates:	This approval is valid for fittings (as listed below in model) manufactured AND installed between December 2022 & December 2027
Section Number:	**2290**
Section title:	**VALVES STOP, GATE, METAL.**
Installation requirement notes:	**R001** (IRN's are set out in Appendix A)
Product description:	Range of gate valves with blue epoxy coated ductile iron bodies, non-rising spindles with handwheel operating member and a ductile iron wedge encapsulated in EPDM. Maximum working pressure 16.0 bar. Cold water use only.
Size:	DN50 – DN300 flanged inlet and outlet
Identification Marking:	Talis, DN & PN on Body. ERHARD by Talis & WRAS Approved Product on Adhesive Label on Body
Manufacturer:	Belgicast International SL
Model:	Infinity - Soft Sealing Gate Valves

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1724 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

APPENDIX A

INSTALLATION REQUIREMENTS & NOTES

You are advised to draw customers' attention to the installation requirements and notes set out below which must be followed to ensure that the fittings described above are installed in accordance with the requirements of the Regulations and Byelaws:

IRN R001

See text of entry for Installation Requirements or Notes.

APPENDIX B - Standard Terms of Approval

1. WRAS Approvals Schemes

1.1. The WRAS Approval Schemes ("the Schemes") and the WRAS Products and Materials Directory are owned and operated by the Water Regulations Approval Scheme Ltd ("WRASLtd" or "WRAS").

1.2. To be eligible for WRAS approval products or materials must be capable of lawfully installed or used in the UK.

1.3. The WRAS Approvals Scheme Requirements & Code of Practice (WRAS.Cust-402) sets out what an Approval is.

1.4. WRAS is not responsible for enforcement of the Regulations, nor does it have any statutory powers. A WRAS Approval does not guarantee a water fitting will be accepted by Water Companies or that enforcement actions will not be taken. Site specific circumstances will be relevant such as aspects of the plumbing system design in which the fitting is installed, as well as water company terms and condition of consent.

1.5. Installation Requirement Notes (IRNs) applied to an Approval are designed to help installers, but do not guarantee all site-specific requirements are covered.

1.6. These Standard Terms and Conditions of Approval (T&Cs) and the Scheme Requirements form the agreement between WRAS and the Applicant / Approval Holder in respect of applications and Approvals.

1.7. The definitions in document WRAS.Gen-601: "WRAS Approvals Terms & Definitions" shall apply throughout.

1.8. In the event of any conflict between these T&Cs and any of the documents referred to in them, the T&Cs shall take precedence.

2. Obligations of the Applicant & Approval Holder

2.1. It is the responsibility of Applicants to ensure that they are familiar with, accept and comply at all times with the requirements of the Scheme as detailed in these Standard Terms and Conditions, the Code of Practice (WRAS.Cust-402) and the WRAS Scheme guidance. This includes, but is not limited to, the following documents:

i WRAS Approval Scheme Brand Guidelines
ii WRAS Approvals Guides
iii Test Code Sheet Matrix.
iv Guidance for non-metallic materials in fittings
v Sampling Matrix
vi Installation Requirement Notes (IRNs).

These are available for download from the WRAS website www.wrasapprovals.co.uk.

2.2. The Applicant guarantees the accuracy and completeness of all information contained in the Application and any other information now or subsequently provided by the Applicant or its Agents to WRAS and/or the Recognised Test Laboratory in pursuance of the application and confirms that none of this information is or may be construed as misleading in any way. WRAS accepts no liability for any losses or any other damage arising from incomplete or incorrect information provided by the Applicant.

2.3. The Applicant must implement suitable quality assurance methods / Factory Production Control (fpc), in order to ensure that the characteristics verified during certification remain of the same quality throughout the period of approval. This may be ensured through direct self-monitoring, as well as through measures under a quality management system in accordance with ISO 9001/ CE Mark. Assurance records and details of any investigations into complaints relating to Approved Products shall be presented to WRAS on request. The records shall be retained by the Applicant for ten years.

2.4. Approvals granted shall be subject to surveillance by WRAS, either as part of routine or investigative auditing activity. The Approval Holder shall co-operate fully with WRAS for this purpose, including accommodating inspection observers if necessary. The Approval Holder shall reimburse WRAS for all reasonable costs incurred in connection with surveillance & audit activities.

2.5. WRAS reserves the right to undertake unannounced audits of Approval Holders' facilities as part of investigations.

2.6. In order to maintain an Approval, the self-declaration of continued compliance must be completed annually by the Approval Holder in accordance with the Scheme Requirements. If these requirements are not met sanctions will be applied to the Approval.

3. Pre-Application Advice

3.1. Applicants may seek pre-application advice before submitting an application for WRAS Approvals

3.2. WRAS Product Approval will only be granted to production samples. Prototype or pre-production samples may be submitted for pre-application advice however additional testing may be required when subsequently submitted for full approval as a production sample.

3.3. Any pre-application advice is provided on the basis of the preliminary information provided. This advice should not be taken as guaranteeing that a product will be granted a WRAS approval nor that no enforcement action will be taken in respect of it by water companies. WRAS Approvals will carry out a full assessment of the product when an approval application is submitted.

3.4. No reliance should be placed on any pre-application advice for the purposes of designing or producing any product. WRAS accepts no liability for loss of goodwill, business, revenue or profits, anticipated savings or wasted expenditure (whether reasonably foreseeable or not) or indirect or consequential loss arising from or in connection with such advice.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1725 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

4. Applications

4.1. All applications for WRAS Approval must be submitted using the appropriate official WRAS Application form.

4.2. Applications for WRAS Material Approval for non-metallic materials must be supported by test certificates to BS 6920, instructions and data safety sheets where required.

4.3. All applications for a WRAS Product Approval must be supported by schematic diagrams, technical drawings, photographs of product and markings, and installation manuals where appropriate. These must illustrate the arrangement of the product, clearly showing the water supply connections, discharge points (including overflows and waste discharges) and the water pathway through the product.

4.4. Product Approval applicants must provide a schedule of materials. All component parts of a product (including solder, thread sealant tape, lubricant and grease) which come into contact with wholesome water must be listed.

4.5. The Application Form must include details of any Agents appointed by the Applicant detailing the scope of the Agent's authority. The Applicant takes responsibility for all acts of their Agent in connection with the Application / Approval and indemnifies WRAS for any losses incurred as a result of any breach of these T&Cs by the Applicant or its Agent(s).

4.6. Applications are valid for a period of 12 months from the date of which they are verified by the applicant, after which time confirmation will be required that the information provided is up-to-date.

4.7. WRAS reserves the right to reject an application if it has reasonable grounds to believe the terms and conditions and other scheme requirements will not be met.

5. Application Fees

5.1. WRAS charges an administration fee ("WRAS Fee") for processing an Application. Details of the WRAS Fee are available from WRAS website and can be confirmed on request. Where applicants are using a Recognised Test Laboratory to project manage their application, WRAS will collect this fee from the Recognised Test Laboratory. In such cases, this fee is usually included in the charges made by the Recognised Test Laboratory to the Applicant, but it is the Applicant's responsibility to confirm this and to ensure that the WRAS Fee is discharged in full.

5.2. The Applicant will commit to pay WRAS fees within 30 days of the invoice. This includes surveillance fees and any third-party payments e.g. bank charges and additional courier charges. WRAS shall apply an additional administration fee for processing third party payments. Approval may be suspended if payment is not received on time. New applications will not be processed until overdue debts are paid.

5.3. The Applicant accepts responsibility for any import duties for samples supplied.

6. Termination

6.1. Either party may close an application at any time upon giving the other party written notice.

6.2. In the event that an applicant withdraws an application they shall pay to WRAS all sums due or committed up to the date of withdrawal.

6.3. Termination of this agreement shall not affect the rights and liabilities of either party accrued prior to termination.

7. Intellectual Property and Ownership of documents

7.1. All intellectual property owned by either party or any third independent party shall remain exclusively the property of the owner.

7.2. The Applicant grants to WRAS a perpetual, world-wide, non-exclusive, royalty-free licence to use any materials supplied by or on behalf of the Applicant for the purpose of administering the Scheme and exercising WRAS's rights and performing WRAS's obligations under this agreement. This licence includes the right to copy and modify the licenced materials, and to grant sub licences.

7.3. Subject to any confidential information or other intellectual property belonging to the Applicant, all application forms are the property of WRAS.

8. Confidentiality

8.1. Subject to the remaining terms of this clause 8, both WRAS and the Applicant undertake not to divulge to any third party, any information which was designated as confidential by the other party at the time it was made available ("Confidential Information"), without prior written consent of that other party.

8.2. WRAS may make information relating to granted and expired Approvals available to the Water Companies. This includes information which is, or was, published in the public directory and photographs that could help to identify a product. This includes the dates any modifications, suspensions or withdrawals were implemented.

8.3. WRAS may publish in the Directory any information that these T&Cs, the Scheme Requirements, or any of the other Scheme documents state will be published in the Directory. Any information that is published in the Directory shall be treated as being in the public domain even after the expiry, suspension or withdrawal of an Approval.

8.4. It is acknowledged and agreed that WRAS shall be entitled to retain all information provided by an Applicant for the entire duration of the Approval Period (including any renewal period granted by WRAS) and for up to seven years following the expiry of any granted Approvals. This includes, but is not limited to, test results and analyses of Confidential Information, provided that the Confidential Information is kept secure at all times.

8.5. Nothing in this agreement shall prevent a party from disclosing or otherwise using information if (i) the information is in, or enters, the public domain other than as a result of a breach of this agreement, (ii) the information was known to that party prior to receiving it from the other party, (iii) the information is received from a third party not subject to a duty of confidentiality, or (iv) such disclosure or use of the information is required by any rule of law or the order or direction of a court or regulatory body of competent jurisdiction, or (v) such disclosure is permitted by any other term of this agreement.

9. Performance Testing

9.1. WRAS will only accept Applications which include test reports from a Recognised Test Laboratory which cover in full, the Scheme's acceptance criteria.

9.2. Products must be tested in accordance with the requirements identified in the Test Code Sheet (TCS) matrix published on the WRAS website, against appropriate standards or in accordance with relevant harmonised standards and additional scheme requirements as notified by WRAS.

9.3. Where a product is an assembly of components, all individual constituent components must satisfy the requirements applicable to that component and unless already WRAS Approved will require testing.

9.4. In the case of non-standard products clarification of the testing required should be sought from WRAS in advance.

9.5. The scope of an Approval is restricted to those conditions applied during testing. Applications should include all scenarios and variations the applicant wishes to be covered in the Approval.

9.6. Mechanical testing of products must have been completed no more than two years before the report is presented for Approval.

9.7. WRAS shall exercise reasonable skill and care in applying its policies for the recognition of test laboratories, as set out in the Requirements Documents. WRAS shall require every Recognised Test Laboratory to enter into a contract with WRAS requiring the laboratory to comply with the Requirements Documents.

10. Test Samples

10.1. A sample on which a WRAS Approval is to be based should have been manufactured no more than 12 months before the date of its receipt by the Recognised Test Laboratory.

11. Markings

11.1. It is a condition of WRAS Product Approval that all products be adequately and consistently marked to facilitate identification.

12. Testing Failure

12.1. Should a product undergoing mechanical performance testing fail to satisfy the requirements of an individual test then a record of the failure will be reported to WRAS by the Recognised Test Laboratory. Complete retesting of a new sample will be required unless WRAS accepts that replacement of the failed component or product would not affect the performance of the other tests already carried out on the sample that failed.

12.2. Should a replacement sample subsequently fail the same test then it is deemed to be an outright failure and will be reported as such to WRAS by the Recognised Test Laboratory. If the replacement fails a different test it is considered to be a first failure and treated as a failure during testing.

13. Modified replacement samples

13.1. If a product fails to satisfy the requirements of an individual test and is then modified, the Applicant must provide a declaration detailing the nature and full extent of all modifications. In such cases the status of any earlier testing should be clarified with WRAS.

13.2. Where a modified product is re-tested it is only deemed to be an outright failure if two failures are recorded for the same test.

14. Failure of samples representing a product range

14.1. Failure of one sample from amongst a number of samples representing a product range will be treated as a first failure of that particular model/size. In this circumstance the same variant should be retested. An outright failure would only occur if the replacement example failed the same test.

15. Failure of early audits

15.1. The failure of a product submitted for early audit will at the discretion of WRAS render the current Approval null and void and will result in the Approval being removed from the Directory.

16. Certificates

16.1. WRAS will normally issue a certificate within two weeks of a product gaining Approval.

16.2. Approval Holders must not use old versions of any WRAS certificate or modify any WRAS certificate. Any certificate provided by an Approval Holder to a third party must be current and in the full and complete form as issued by WRAS, including any IRNs and conditions attached.

16.3. A certificate issued by WRAS shall remain the property of WRAS at all times.

17. Directory entries

17.1. Duplicate Directory entries for Products are not permitted.

17.2. All recently approved WRAS listings will normally be added to the Directory within two weeks of them gaining Approval.

17.3. All expired Approvals will be removed from the Directory following their expiry dates.

18. Alterations and additions to an existing approval

18.1. All requests for alterations or addition to a current Approval should be made directly to WRAS.

18.2. There are no restrictions on the number of revisions that can be made to an Approval during its lifetime provided that the conditions of the Scheme are complied with.

18.3. An application fee for alterations and additions to existing approvals will be applied regardless of outcome.

18.4. Additions to an existing Approval without the need for additional testing of the Product will only be permitted if the Scheme's sampling acceptance criteria are satisfied.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1726 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

19. Secondary Approvals

19.1. Applicants for Secondary Approvals do not need to be the Primary Approval holder. In all circumstances the Applicant must obtain the written consent of the Primary Approval holder before submitting an application for a Secondary Approval.

19.2. Any changes made to a Primary Approval (including the withdrawal of that Approval) shall automatically apply to any Secondary Approval based on that Primary Approval. WRAS shall notify the Secondary Approval holder of the change, but shall not be obliged to disclose the reasons for the change.

20. Registered Certification Marks

20.1. The "WRAS Approved Product" and "WRAS Approved Material" logos are certification marks registered under the Trade Marks Acts 1994 ("Certification Marks"). Approval Holders shall be entitled to use the Certification Marks upon the licence terms set out in this clause 20 ("Licence Terms"). The Brand Guidelines can be found on the WRAS Website.

20.2. The Approval Holder acknowledges that WRAS is the owner of the Certification Marks and the Approval Holder shall not do anything which may be taken to indicate the Approval Holder has any right or interest in the Certification Marks other than as set out in these T&Cs.

20.3. Prior to an Approval being granted Applicants shall not use the Certification Marks or the WRAS name or logo in any publication or suggest or imply any endorsement of a particular product or range of products by the Scheme either verbally, in writing or by any other means.

20.4. Approval Holders may use the Certification Marks only in respect of those Approved Products listed in the Approval Letter and only for the duration of the Approval Period applicable to those Approved Products. Where Approval has lapsed or is withdrawn, the Approval Holder must immediately stop using the Certification Marks in relation to the relevant Product.

20.5. Subject to the rest of these Licence Terms, Approval Holder may use the Certification Marks on the packaging, promotional literature and point of sale advertising for the relevant Approved Products.

20.6. If the Approval Holder's right to use the Certification Marks in relation to a Product ends then the Approval Holder must remove the Certification Mark from or destroy the packaging, promotional literature, point of sale advertising and any other materials relating to that Product. The Approval Holder shall ensure that its Factors also comply with this clause 20.6.

20.7. Where a Certification Mark is used, it must be replicated without adaptation or alteration, save that reproducing the logo in black and white as opposed to colour is permissible.

20.8. The Certification Marks may only be used in connection with a product range where each individual product and/or material and/or component within that product range has been granted individual WRAS Approval.

20.9. The Approval Holder shall inform its Factors and agents that any Modification or other alteration to the Approved Product may invalidate the Approval and shall inform WRAS of any Modification or other alteration as soon as this comes to the Approval Holder's attention.

20.10. The Approval Holder shall not sub-licence, assign, transfer or otherwise deal with the Certification Marks other than on these Licence Terms.

20.11. The Approval Holder shall adhere to the terms of all brand guidelines issued by WRAS from time to time. Failure to comply with all brand guidelines will immediately invalidate a previously granted Approval.

20.12. The Approval Holder at all times remains responsible for the correct use of the Certification Marks by its Factors.

21. Complaint Management

21.1. The Approval Holder shall be required to keep a record of all the complaints made known to it in respect of an Approved Product during the validity of the Approval, and retain such record for ten years from the end of that period.The Approval Holder shall provide WRAS with a copy of the record referred to in clause 21.1 upon WRAS's request at any time during the period the Approval Holder is required to keep and retain that record.

22. WRAS Approval Schemes Sanctions

22.1. WRAS reserves the right to suspend, amend or withdraw an Approval or to amend or remove details of it from the WRAS Product and Materials Directory in the following circumstances:

i. where there has been a breach by the Applicant / Approval Holder of any of its obligations detailed in the Scheme Requirements or any other provision of these T&Cs;

ii. where WRAS considers this necessary as result of a change in any relevant law, regulation, specification, standard or any other requirement which affects the issue of WRAS Approvals.

iii. where WRAS is no-longer satisfied that the relevant Product or material complies with Regulation 4(1)(a), Schedule 2 paragraph 2 of the Regulations or the Scheme Requirements.

22.2. WRAS reserves the right to notify the Water Companies of suspensions, amendments and withdrawals.

22.3. At its sole discretion, WRAS may publish details of the withdrawal, amendment or suspension of an Approval.

23. Limitation of Liability

23.1. Nothing in this agreement shall limit or exclude WRAS's liability for:

i. death or personal injury caused by its negligence, or the negligence of its employees, agents or subcontractors;

ii. fraud or fraudulent misrepresentation; or

iii. any other liability that cannot be so limited or excluded under law.

23.2. WRAS shall not be liable to the Applicant or Approval Holder, whether in contract, tort (including negligence), breach of statutory duty, or otherwise, for any:

i. loss of profits or revenue;

ii. loss of sales or business;

iii. loss of opportunity or contracts;

iv. loss of or damage to goodwill or reputation; or

v. indirect or consequential loss;

(in each case) arising under or in connection with this agreement or any Application, suspension, amendments or withdrawal of Approval.

23.3. WRAS shall have no liability whether in contract, tort (including negligence), breach of statutory duty, or otherwise arising out of or in connection with the acts or omissions of any Recognised Test Laboratory, except to the extent that such liability arises from WRAS's failure to perform its obligations under clause 9.7 in relation to that laboratory.

23.4. WRAS shall not be liable for any delays in processing Applications which are beyond its control, including those which are attributable to test laboratories or arise from an applicant's failure to respond to WRAS's queries, provide requested information or failure to satisfy the Scheme's acceptance criteria.

23.5. WRAS's total liability to the Applicant / Approval Holder whether in contract, tort (including negligence), breach of statutory duty, or otherwise arising under or in connection with this Agreement or any Application, suspension, amendments or withdrawal of Approval shall not exceed £1,000,000.

23.6. The limit of liability set out in clause 23.5 is based on the limits of the relevant insurance policies that WRAS has obtained. The Applicant / Approval Holder acknowledges that this is a commercially reasonable limit. WRAS may agree a higher limit, subject to being able to obtain appropriate insurance cover up to that higher limit and subject to the Applicant / Approval Holder agreeing to pay any additional costs that WRAS incurs in obtaining that insurance. Any such agreement concerning a higher limit of liability shall be effective only if made in writing signed by WRAS and the Applicant / Approval Holder.

23.7. WRAS shall exercise reasonable skill and care in performing its obligations under the agreement. Except as set out in these T&Cs, all warranties, conditions and other terms implied by statute or common law are, to the fullest extent permitted by law, excluded.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1727 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

24. Complaints

24.1. WRAS has a complaints process for the resolution of disputes regarding decisions that WRAS makes on the following matters:

i Refusal to grant an Approval,

ii Suspension or withdrawal of an Approval

iii Conditions attached to an Approval,

iv Other aspects of the WRAS Approval Scheme,

24.2. If the Applicant / Approval Holder disputes a decision that is subject to the complaints process the Applicant / Approval holder agrees to refer the dispute to the complaints process. The Applicant / Approval holder shall not seek any other remedy (including commencing any court proceedings) until the Applicant / Approval holder has exhausted the complaints process.

24.3. To refer a dispute to the complaints, process the Applicant / Approval Holder shall notify the WRAS Approvals Manager in writing setting out why the Applicant / Approval Holder disputes the relevant decision.

24.4. Where a dispute is referred to the complaints process WRAS and the Applicant / Approval Holder shall comply with the following process:

Stage 1: The WRAS Approvals Manager will review the complaint and take such action as he or she considers appropriate to resolve the complaint.

Stage 2: Where the Applicant / Approval Holder is not satisfied with the outcome of Stage 1, the Applicants/Approval Holders shall write to the Managing Director of WRAS setting out details of the complaint and why the Applicant / Approval Holder is not satisfied with the outcome of Stage 1. The Managing Director shall review the complaint and take such action as he or she considers appropriate to resolve it.

Stage 3: If an Applicant/Approval Holder is dissatisfied with the way a complaint has been dealt with by the Managing Director, the Applicant/Approval Holder shall request a review by the WRAS Chairman. The Chairman may appoint a panel with relevant experience to investigate the complaint and make a recommendation. The WRAS Chairman shall take such action as he or she considers appropriate to resolve the complaint.

Each stage of the complaints process shall be complete when the WRAS decision-maker responsible for that stage provides a written notice to the Applicant / Approval Holder setting out the action he or she considers appropriate to resolve the complaint and confirming that stage of the complaints process has been completed.

25. Impartiality

25.1. WRAS shall ensure that it and its staff comply with its Impartiality Policy (WRAS.Admin-103) in relation to each Application and Approval.

26. Revisions to the Scheme documents

26.1. WRAS may amend these T&Cs and the Scheme Requirements from time to time. Such amendments shall take effect between WRAS and the Approval Holder when the Approval Holder completes the annual Approval self-declaration process referred to in the Scheme Requirements, except where clause 26.2 applies.

26.2. If WRAS amends these T&Cs or the Scheme Requirements in order to reflect changes in applicable law or regulation or ISO/EN 17065 then such amendment shall take effect on the date that WRAS gives the Applicant / Approval Holder written notice or publishes the amended document at www.wras.co.uk (whichever is sooner).

27. General

27.1. Any decision, requirement or notification under these T&Cs shall be given by in writing (which shall include email) by or on behalf of the party giving it.

27.2. WRAS will not be liable or responsible for any failure to perform, or delay in performance of any of its obligations to Applicants or Approval Holders that is caused by an Event Outside Our Control.

27.3. These T&Cs and any disputes or claims arising out of or in connection with them or their subject matter (including non-contractual disputes or claims) shall be governed by, and construed in accordance with the laws of England and Wales and the parties irrevocably submit to the exclusive jurisdiction of the courts of England and Wales.

28. Severance

28.1. If any provision or part-provision of this agreement is or becomes invalid, illegal or unenforceable, it shall be deemed deleted, but that shall not affect the validity and enforceability of the rest of the agreement.

28.2. If any provision or part-provision of this agreement is deemed deleted under clause 28.1 the parties shall negotiate in good faith to agree a replacement provision that, to the greatest extent possible, achieves the intended commercial result of the original provision.

29. Entire Agreement

29.1. This agreement constitutes the entire agreement between WRAS and the Applicant / Approval Holder and supersedes and extinguishes all previous agreements, promises, assurances, warranties, representations and understandings between them, whether written or oral, relating to its subject matter.

29.2. The Applicant / Approval Holder agrees that it shall have no remedies in respect of any statement, representation, assurance or warranty (whether made innocently or negligently) that is not set out in this agreement. The Applicant / Approval Holder agrees that it shall have no claim for innocent or negligent misrepresentation or negligent misstatement based on any statement in this agreement.

30. Waiver

30.1. No failure or delay by a party to exercise any right or remedy provided under this agreement or by law shall constitute a waiver of that or any other right or remedy, nor shall it prevent or restrict the further exercise of that or any other right or remedy. No single or partial exercise of such right or remedy shall prevent or restrict the further exercise of that or any other right or remedy.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1728 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

WRAS APPROVED PRODUCT

This certifies that

BELGICAST INTERNATIONAL SL

has had the undermentioned product(s) examined, tested and certified as being of an appropriate quality and standard as required in the Water Supply (Water Fittings) Regulations and Scottish Water Byelaws, subject to scheme requirements being met when installed.

Model Numbers

INFINITY - SOFT SEALING GATE VALVES

The certificate by itself is not evidence of a valid WRAS Approval. Confirmation of the current status of an approval must be obtained from the WRAS Approvals Directory (www.wras.co.uk/directory)

The product so mentioned will be valid until the end of:

December 2027

Certificate No.

2212059

Ian Hughes,
WRAS Approvals Manager

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1729 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Approval Number 2202530
Test Report: J-00398825, J-00398826, J-00398827, J-00398829. J-00398830 & J-00398831

Water Regulations Approval Scheme Ltd.
Unit 13,
Willow Road,
Pen y Fan Industrial Estate,
Crumlin,
Gwent,
NP11 4EG

18th February 2022

Akzo Nobel Powder Coatings GmbH
Markwiesenstrasse 50
D72770 Reutlingen
Germany

WATER REGULATIONS APPROVAL SCHEME LTD. (WRAS)
MATERIAL APPROVAL

The material referred to in this letter is suitable for contact with wholesome water for domestic purposes having met the requirements of BS6920-1:2000 and/or 2014 'Suitability of non-metallic products for use in contact with water intended for human consumption with regard to their effect on the quality of the water'.

The reference relates solely to its effect on the quality of the water with which it may come into contact and does not signify the approval of its mechanical or physical properties for any use.

COATINGS, PAINTS & LININGS- FACTORY APPLIED PIPE & FITTINGS COATINGS. 5030

Resicoat factory applied, epoxy powder coatings. The coatings are electrostatically applied by spray onto a panel pre-heated for 15 minutes@225°C and then post cured for 15 minutes@220°C. For use with water up to 85°C.

The following grades are manufactured at GERMANY, REUTLINGEN:
Resicoat R4 blue: R4-ES HJ601R, R4-ES HJ605R, R4-FB HJC04R, R4-FB HJC06R, R4-FB HJC08R, R4-FB HJC33R, R4-FB HJC34R, R4-FB HJC36R, R4-ES HJF01R, R4-ES HJF09R, R4-ES HJF10R, R4-ES HJF13R PAM blue, R4-ES HJF14R, R4-ES HJF22R, R4-ES HJF23R, R4-ES HJF26R, R4-ES HJF42R, R4-ES HJG05R, R4-ES HJG07R & R4-FB HJC26R.

Resicoat R4 red/red-brown: R4-FB HGC07R, R4-FB HGC17R, R4-ES HGF03R, R4-ES HGF04R, R4-ES HGF10R, R4-ES HGF17R, R4-ES HGF20R, R4-ES HGH02R.

Resicoat R4 black: R4-ES HNF04R & R4-FB HNC01R.

Resicoat R4 green: R4-FB HKC71R.
Resicoat R8 blue: R8-ES HJF97R, R8-FB HJC37R & R8-ES HJG13R.

Resicoat R2 blue: R2-ES HJF5BR & R2-ES HJF4ER.

The following grades are manufactured at CHANGZHOU, CHINA:
Resicoat R4 blue: R4-FB HJC03R, R4-FB HJC06R, R4-FB HJC08R, R4-FB HJC15R, R4-FB HJC23R, R4-FB HJC29R, R4-ES HJF01R, R4-ES HJF10R, R4-ES HJF13R, R4-ES HJF14R, R4-ES HJF22R & R4-ES HJF42R.

Resicoat R4 red/red-brown: R4-ES HGF03R, R4-ES HGF04R & R4-ES HGF17R.

Resicoat R4 black: R4-ES HNF04R.

Resicoat R2 blue: R2-ES HJF5BR.

The following grades are manufactured at IZMIR, TURKEY:
Resicoat R2 blue: R2-ES HJF3D4 & R2-ES HJF4D4.

Resicoat R4 blue: R4-ES HJF1C4 & R4-ES HJF2C4.

APPROVAL NUMBER: 2202530
APPROVAL HOLDER: AKZO NOBEL POWDER COATINGS GMBH

The Scheme reserves the right to review approval.
Approval 2202530 is valid between February 2022 and February 2027

An entry, as above, will accordingly be included in the Water Fittings Directory on-line under the section headed, “Materials which

have passed full tests of effect on water quality”.

The Directory may be found at: www.wrasapprovals.co.uk/approvals-directory/

Yours Faithfully

Ian Hughes
WRAS Approvals Manager

The Water Regulations Approval Scheme Ltd. Registered in England No, 1303284 Registered office: 6D Lowick Close, Hazel Grove, Stockport, SK7 5ED
WRAS.Appr-305F1 ver 2.0 Tel:+44(0)1495 244 666 Fax:+44(0)1495 244 666 Email:info@wrasapprovals.co.uk website:www.wrasapprovals.co.uk Page 2 of 10

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1730 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

WRAS MATERIAL APPROVAL - MATERIALS WHICH HAVE PASSED FULL TESTS OF EFFECT ON WATER QUALITY

The material referred to in this letter is suitable for contact with water for domestic purposes. **Approval of this material does not signify the approval of its mechanical or physical properties for any use.**

Manufacturers or applicants may only quote in their sales literature terms which are used in this letter, namely that; 'the material as listed, having passed the tests of effect on water quality, is suitable for use in contact with wholesome water'

This may be abbreviated to 'Water Regulations Approval Scheme - Approved Material' or 'WRAS Approved Material'.

The scope of an Approval does not extend to rebranded materials unless otherwise agreed by the Scheme.

Use of the WRAS Approved Material Logo

Approval holders may use the WRAS Approved Material logo and make reference to any approval issued by WRAS Ltd. in respect of a particular material or range of materials provided the approval is, and remains valid.

Approval holders are entitled to use the logo on the packing, promotional literature and point of sale advertising Approved Materials.

Modifications to existing Approvals

It is a condition of WRAS Material Approval that NO changes or modifications to the Approved Material, be made without the Approval Holder first notifying WRAS Ltd. Full details of the proposed changes must be provided to the Scheme. Failure to comply with this condition will immediately invalidate a previously granted Approval.

Re-Approval

WRAS will write to you 1 year before the approval expires asking whether you would like to renew it. Please complete the relevant section of the MA3 application form which will be included with the letter and return to WRAS (via e-mail or post).

Please note it is the responsibility of the Approval Holder to ensure the Approval remains valid. WRAS Ltd. accepts no liability for the delay in granting approval where this is caused by circumstances outside of the Scheme's control.

APPENDIX A - Standard Terms of Approval

1. WRAS Approvals Schemes

1.1. The WRAS Approval Schemes ("the Schemes") and the WRAS Products and Materials Directory are owned and operated by the Water Regulations Approval Scheme Ltd ("WRAS").

1.2. To be eligible for WRAS approval products or materials must be capable of lawfully installed or used in the UK.

1.3. The WRAS Approvals Scheme Requirements & Code of Practice (WRAS.Cust-402) sets out what an Approval is.

1.4. WRAS is not responsible for enforcement of the Regulations, nor does it have any statutory powers. A WRAS Approval does not guarantee a water fitting will be accepted by Water Companies or that enforcement actions will not be taken. Site specific circumstances will be relevant such as aspects of the plumbing system design in which the fitting is installed, as well as water company terms and condition of consent.

1.5. Installation Requirement Notes (IRNs) applied to an Approval are designed to help installers, but do not guarantee all site-specific requirements are covered.

1.6. These Standard Terms and Conditions of Approval (T&Cs) and the Scheme Requirements form the agreement between WRAS and the Applicant / Approval Holder in respect of applications and Approvals.

1.7. The definitions in document WRAS.Gen-601: "WRAS Approvals Terms & Definitions" shall apply throughout.

1.8. In the event of any conflict between these T&Cs and any of the documents referred to in them, the T&Cs shall take precedence.

2. Obligations of the Applicant & Approval Holder

2.1. It is the responsibility of Applicants to ensure that they are familiar with, accept and comply at all times with the requirements of the Scheme as detailed in these Standard Terms and Conditions, the Code of Practice (WRAS.Cust-402) and the WRAS Scheme guidance. This includes, but is not limited to, the following documents:

- i WRAS Approval Scheme Brand Guidelines
- ii WRAS Approvals Guides
- iii Test Code Sheet Matrix.
- iv Guidance for non-metallic materials in fittings
- v Sampling Matrix
- vi Installation Requirement Notes (IRNs).

These are available for download from the WRAS website www.wrasapprovals.co.uk.

2.2. The Applicant guarantees the accuracy and completeness of all information contained in the Application and any other information now or subsequently provided by the Applicant or its Agents to WRAS and/or the Recognised Test Laboratory in pursuance of the application and confirms that none of this information is or may be construed as misleading in any way. WRAS accepts no liability for any losses or any other damage arising from incomplete or incorrect information provided by the Applicant.

2.3. The Applicant must implement suitable quality assurance methods / Factory Production Control (fpc), in order to ensure that the characteristics verified during certification remain of the same quality throughout the period of approval. This may be ensured through direct self-monitoring, as well as through measures under a quality management system in accordance with ISO 9001/ CE Mark. Assurance records and details of any investigations into complaints relating to Approved Products shall be presented to WRAS on request. The records shall be retained by the Applicant for ten years.

2.4. Approvals granted shall be subject to surveillance by WRAS, either as part of routine or investigative auditing activity. The Approval Holder shall co-operate fully with WRAS for this purpose, including accommodating inspection observers if necessary. The Approval Holder shall reimburse WRAS for all reasonable costs incurred in connection with surveillance & audit activities.

2.5. WRAS reserves the right to undertake unannounced audits of Approval Holders' facilities as part of investigations.

2.6. In order to maintain an Approval, the self-declaration of continued compliance must be completed annually by the Approval Holder in accordance with the Scheme Requirements. If these requirements are not met sanctions will be applied to the Approval.

3. Pre-Application Advice

3.1. Applicants may seek pre-application advice before submitting an application for WRAS Approvals

3.2. WRAS Product Approval will only be granted to production samples. Prototype or pre-production samples may be submitted for pre-application advice however additional testing may be required when subsequently submitted for full approval as a production sample.

3.3. Any pre-application advice is provided on the basis of the preliminary information provided. This advice should not be taken as guaranteeing that a product will be granted a WRAS approval nor that no enforcement action will be taken in respect of it by water companies. WRAS Approvals will carry out a full assessment of the product when an approval application is submitted.

3.4. No reliance should be placed on any pre-application advice for the purposes of designing or producing any product. WRAS accepts no liability for loss of goodwill, business, revenue or profits, anticipated savings or wasted expenditure (whether reasonably foreseeable or not) or indirect or consequential loss arising from or in connection with such advice.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1731 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

4. Applications

4.1. All applications for WRAS Approval must be submitted using the appropriate official WRAS Application form.

4.2. Applications for WRAS Material Approval for non-metallic materials must be supported by test certificates to BS 6920, instructions and data safety sheets where required.

4.3. All applications for a WRAS Product Approval must be supported by schematic diagrams, technical drawings, photographs of product and markings, and installation manuals where appropriate. These must illustrate the arrangement of the product, clearly showing the water supply connections, discharge points (including overflows and waste discharges) and the water pathway through the product.

4.4. Product Approval applicants must provide a schedule of materials. All component parts of a product (including solder, thread sealant tape, lubricant and grease) which come into contact with wholesome water must be listed.

4.5. The Application Form must include details of any Agents appointed by the Applicant detailing the scope of the Agent's authority. The Applicant takes responsibility for all acts of their Agent in connection with the Application / Approval and indemnifies WRAS for any losses incurred as a result of any breach of these T&Cs by the Applicant or its Agent(s).

4.6. Applications are valid for a period of 12 months from the date of which they are verified by the applicant, after which time confirmation will be required that the information provided is up-to-date.

4.7. WRAS reserves the right to reject an application if it has reasonable grounds to believe the terms and conditions and other scheme requirements will not be met.

5. Application Fees

5.1. WRAS charges an administration fee ("WRAS Fee") for processing an Application. Details of the WRAS Fee are available from WRAS website and can be confirmed on request. Where applicants are using a Recognised Test Laboratory to project manage their application, WRAS will collect this fee from the Recognised Test Laboratory. In such cases, this fee is usually included in the charges made by the Recognised Test Laboratory to the Applicant, but it is the Applicant's responsibility to confirm this and to ensure that the WRAS Fee is discharged in full.

5.2. The Applicant will commit to pay WRAS fees within 30 days of the invoice. This includes surveillance fees and any third-party payments e.g. bank charges and additional courier charges. WRAS shall apply an additional administration fee for processing third party payments. Approval may be suspended if payment is not received on time. New applications will not be processed until overdue debts are paid.

5.3. The Applicant accepts responsibility for any import duties for samples supplied.

6. Termination

6.1. Either party may close an application at any time upon giving the other party written notice.

6.2. In the event that an applicant withdraws an application they shall pay to WRAS all sums due or committed up to the date of withdrawal.

6.3. Termination of this agreement shall not affect the rights and liabilities of either party accrued prior to termination.

7. Intellectual Property and Ownership of documents

7.1. All intellectual property owned by either party or any third independent party shall remain exclusively the property of the owner.

7.2. The Applicant grants to WRAS a perpetual, world-wide, non-exclusive, royalty-free licence to use any materials supplied by or on behalf of the Applicant for the purpose of administering the Scheme and exercising WRAS's rights and performing WRAS's obligations under this agreement. This licence includes the right to copy and modify the licenced materials, and to grant sub licences.

7.3. Subject to any confidential information or other intellectual property belonging to the Applicant, all application forms are the property of WRAS.

8. Confidentiality

8.1. Subject to the remaining terms of this clause 8, both WRAS and the Applicant undertake not to divulge to any third party, any information which was designated as confidential by the other party at the time it was made available ("Confidential Information"), without prior written consent of that other party.

8.2. WRAS may make information relating to granted and expired Approvals available to the Water Companies. This includes information which is, or was, published in the public directory and photographs that could help to identify a product. This includes the dates any modifications, suspensions or withdrawals were implemented.

8.3. WRAS may publish in the Directory any information that these T&Cs, the Scheme Requirements, or any of the other Scheme documents state will be published in the Directory. Any information that is published in the Directory shall be treated as being in the public domain even after the expiry, suspension or withdrawal of an Approval.

8.4. It is acknowledged and agreed that WRAS shall be entitled to retain all information provided by an Applicant for the entire duration of the Approval Period (including any renewal period granted by WRAS) and for up to seven years following the expiry of any granted Approvals. This includes, but is not limited to, test results and analyses of Confidential Information, provided that the Confidential Information is kept secure at all times.

8.5. Nothing in this agreement shall prevent a party from disclosing or otherwise using information if (i) the information is in, or enters, the public domain other than as a result of a breach of this agreement, (ii) the information was known to that party prior to receiving it from the other party, (iii) the information is received from a third party not subject to a duty of confidentiality, or (iv) such disclosure or use of the information is required by any rule of law or the order or direction of a court or regulatory body of competent jurisdiction, or (v) such disclosure is permitted by any other term of this agreement.

9. Performance Testing

9.1. WRAS will only accept Applications which include test reports from a Recognised Test Laboratory which cover in full, the Scheme's acceptance criteria.

9.2. Products must be tested in accordance with the requirements identified in the Test Code Sheet (TCS) matrix published on the WRAS website, against appropriate standards or in accordance with relevant harmonised standards and additional scheme requirements as notified by WRAS.

9.3. Where a product is an assembly of components, all individual constituent components must satisfy the requirements applicable to that component and unless already WRAS Approved will require testing.

9.4. In the case of non-standard products clarification of the testing required should be sought from WRAS in advance.

9.5. The scope of an Approval is restricted to those conditions applied during testing. Applications should include all scenarios and variations the applicant wishes to be covered in the Approval.

9.6. Mechanical testing of products must have been completed no more than two years before the report is presented for Approval.

9.7. WRAS shall exercise reasonable skill and care in applying its policies for the recognition of test laboratories, as set out in the Requirements Documents. WRAS shall require every Recognised Test Laboratory to enter into a contract with WRAS requiring the laboratory to comply with the Requirements Documents.

10. Test Samples

10.1. A sample on which a WRAS Approval is to be based should have been manufactured no more than 12 months before the date of its receipt by the Recognised Test Laboratory.

11. Markings

11.1. It is a condition of WRAS Product Approval that all products be adequately and consistently marked to facilitate identification.

12. Testing Failure

12.1. Should a product undergoing mechanical performance testing fail to satisfy the requirements of an individual test then a record of the failure will be reported to WRAS by the Recognised Test Laboratory. Complete retesting of a new sample will be required unless WRAS accepts that replacement of the failed component or product would not affect the performance of the other tests already carried out on the sample that failed.

12.2. Should a replacement sample subsequently fail the same test then it is deemed to be an outright failure and will be reported as such to WRAS by the Recognised Test Laboratory. If the replacement fails a different test it is considered to be a first failure and treated as a failure during testing.

13. Modified replacement samples

13.1. If a product fails to satisfy the requirements of an individual test and is then modified, the Applicant must provide a declaration detailing the nature and full extent of all modifications. In such cases the status of any earlier testing should be clarified with WRAS.

13.2. Where a modified product is re-tested it is only deemed to be an outright failure if two failures are recorded for the same test.

14. Failure of samples representing a product range

14.1. Failure of one sample from amongst a number of samples representing a product range will be treated as a first failure of that particular model/size. In this circumstance the same variant should be retested. An outright failure would only occur if the replacement example failed the same test.

15. Failure of early audits

15.1. The failure of a product submitted for early audit will at the discretion of WRAS render the current Approval null and void and will result in the Approval being removed from the Directory.

16. Certificates

16.1. WRAS will normally issue a certificate within two weeks of a product gaining Approval.

16.2. Approval Holders must not use old versions of any WRAS certificate or modify any WRAS certificate. Any certificate provided by an Approval Holder to a third party must be current and in the full and complete form as issued by WRAS, including any IRNs and conditions attached.

16.3. A certificate issued by WRAS shall remain the property of WRAS at all times.

17. Directory entries

17.1. Duplicate Directory entries for Products are not permitted.

17.2. All recently approved WRAS listings will normally be added to the Directory within two weeks of them gaining Approval.

17.3. All expired Approvals will be removed from the Directory following their expiry dates.

18. Alterations and additions to an existing approval

18.1. All requests for alterations or addition to a current Approval should be made directly to WRAS.

18.2. There are no restrictions on the number of revisions that can be made to an Approval during its lifetime provided that the conditions of the Scheme are complied with.

18.3. An application fee for alterations and additions to existing approvals will be applied regardless of outcome.

18.4. Additions to an existing Approval without the need for additional testing of the Product will only be permitted if the Scheme's sampling acceptance criteria are satisfied.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1732 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

19. Secondary Approvals

19.1. Applicants for Secondary Approvals do not need to be the Primary Approval holder. In all circumstances the Applicant must obtain the written consent of the Primary Approval holder before submitting an application for a Secondary Approval.

19.2. Any changes made to a Primary Approval (including the withdrawal of that Approval) shall automatically apply to any Secondary Approval based on that Primary Approval. WRAS shall notify the Secondary Approval holder of the change, but shall not be obliged to disclose the reasons for the change.

20. Registered Certification Marks

20.1. The "WRAS Approved Product" and "WRAS Approved Material" logos are certification marks registered under the Trade Marks Acts 1994 ("Certification Marks"). Approval Holders shall be entitled to use the Certification Marks upon the licence terms set out in this clause 20 ("Licence Terms"). The Brand Guidelines can be found on the WRAS Website.

20.2. The Approval Holder acknowledges that WRAS is the owner of the Certification Marks and the Approval Holder shall not do anything which may be taken to indicate the Approval Holder has any right or interest in the Certification Marks other than as set out in these T&Cs.

20.3. Prior to an Approval being granted Applicants shall not use the Certification Marks or the WRAS name or logo in any publication or suggest or imply any endorsement of a particular product or range of products by the Scheme either verbally, in writing or by any other means.

20.4. Approval Holders may use the Certification Marks only in respect of those Approved Products listed in the Approval Letter and only for the duration of the Approval Period applicable to those Approved Products. Where Approval has lapsed or is withdrawn, the Approval Holder must immediately stop using the Certification Marks in relation to the relevant Product.

20.5. Subject to the rest of these Licence Terms, Approval Holder may use the Certification Marks on the packaging, promotional literature and point of sale advertising for the relevant Approved Products.

20.6. If the Approval Holder's right to use the Certification Marks in relation to a Product ends then the Approval Holder must remove the Certification Mark from or destroy the packaging, promotional literature, point of sale advertising and any other materials relating to that Product. The Approval Holder shall ensure that its Factors also comply with this clause 20.6.

20.7. Where a Certification Mark is used, it must be replicated without adaptation or alteration, save that reproducing the logo in black and white as opposed to colour is permissible.

20.8. The Certification Marks may only be used in connection with a product range where each individual product and/or material and/or component within that product range has been granted individual WRAS Approval.

20.9. The Approval Holder shall inform its Factors and agents that any Modification or other alteration to the Approved Product may invalidate the Approval and shall inform WRAS of any Modification or other alteration as soon as this comes to the Approval Holder's attention.

20.10. The Approval Holder shall not sub-licence, assign, transfer or otherwise deal with the Certification Marks other than on these Licence Terms.

20.11. The Approval Holder shall adhere to the terms of all brand guidelines issued by WRAS from time to time. Failure to comply with all brand guidelines will immediately invalidate a previously granted Approval.

20.12. The Approval Holder at all times remains responsible for the correct use of the Certification Marks by its Factors.

21. Complaint Management

21.1. The Approval Holder shall be required to keep a record of all the complaints made known to it in respect of an Approved Product during the validity of the Approval, and retain such record for ten years from the end of that period.The Approval Holder shall provide WRAS with a copy of the record referred to in clause 21.1 upon WRAS's request at any time during the period the Approval Holder is required to keep and retain that record.

22. WRAS Approval Schemes Sanctions

22.1. WRAS reserves the right to suspend, amend or withdraw an Approval or to amend or remove details of it from the WRAS Product and Materials Directory in the following circumstances:

i. where there has been a breach by the Applicant / Approval Holder of any of its obligations detailed in the Scheme Requirements or any other provision of these T&Cs;

ii. where WRAS considers this necessary as result of a change in any relevant law, regulation, specification, standard or any other requirement which affects the issue of WRAS Approvals.

iii. where WRAS is no-longer satisfied that the relevant Product or material complies with Regulation 4(1)(a), Schedule 2 paragraph 2 of the Regulations or the Scheme Requirements.

22.2. WRAS reserves the right to notify the Water Companies of suspensions, amendments and withdrawals.

22.3. At its sole discretion, WRAS may publish details of the withdrawal, amendment or suspension of an Approval.

23. Limitation of Liability

23.1. Nothing in this agreement shall limit or exclude WRAS's liability for:

i. death or personal injury caused by its negligence, or the negligence of its employees, agents or subcontractors;

ii. fraud or fraudulent misrepresentation; or

iii. any other liability that cannot be so limited or excluded under law.

23.2. WRAS shall not be liable to the Applicant or Approval Holder, whether in contract, tort (including negligence), breach of statutory duty, or otherwise, for any:

i. loss of profits or revenue;

ii. loss of sales or business;

iii. loss of opportunity or contracts;

iv. loss of or damage to goodwill or reputation; or

v. indirect or consequential loss;

(in each case) arising under or in connection with this agreement or any Application, suspension, amendments or withdrawal of Approval.

23.3. WRAS shall have no liability whether in contract, tort (including negligence), breach of statutory duty, or otherwise arising out of or in connection with the acts or omissions of any Recognised Test Laboratory, except to the extent that such liability arises from WRAS's failure to perform its obligations under clause 9.7 in relation to that laboratory.

23.4. WRAS shall not be liable for any delays in processing Applications which are beyond its control, including those which are attributable to test laboratories or arise from an applicant's failure to respond to WRAS's queries, provide requested information or failure to satisfy the Scheme's acceptance criteria.

23.5. WRAS's total liability to the Applicant / Approval Holder whether in contract, tort (including negligence), breach of statutory duty, or otherwise arising under or in connection with this Agreement or any Application, suspension, amendments or withdrawal of Approval shall not exceed £1,000,000.

23.6. The limit of liability set out in clause 23.5 is based on the limits of the relevant insurance policies that WRAS has obtained. The Applicant / Approval Holder acknowledges that this is a commercially reasonable limit. WRAS may agree a higher limit, subject to being able to obtain appropriate insurance cover up to that higher limit and subject to the Applicant / Approval Holder agreeing to pay any additional costs that WRAS incurs in obtaining that insurance. Any such agreement concerning a higher limit of liability shall be effective only if made in writing signed by WRAS and the Applicant / Approval Holder.

23.7. WRAS shall exercise reasonable skill and care in performing its obligations under the agreement. Except as set out in these T&Cs, all warranties, conditions and other terms implied by statute or common law are, to the fullest extent permitted by law, excluded.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1733 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

24. Complaints

24.1. WRAS has a complaints process for the resolution of disputes regarding decisions that WRAS makes on the following matters:

i Refusal to grant an Approval,

ii Suspension or withdrawal of an Approval

iii Conditions attached to an Approval,

iv Other aspects of the WRAS Approval Scheme,

24.2. If the Applicant / Approval Holder disputes a decision that is subject to the complaints process the Applicant / Approval holder agrees to refer the dispute to the complaints process. The Applicant / Approval holder shall not seek any other remedy (including commencing any court proceedings) until the Applicant / Approval holder has exhausted the complaints process.

24.3. To refer a dispute to the complaints, process the Applicant / Approval Holder shall notify the WRAS Approvals Manager in writing setting out why the Applicant / Approval Holder disputes the relevant decision.

24.4. Where a dispute is referred to the complaints process WRAS and the Applicant / Approval Holder shall comply with the following process:

Stage 1: The WRAS Approvals Manager will review the complaint and take such action as he or she considers appropriate to resolve the complaint.

Stage 2: Where the Applicant / Approval Holder is not satisfied with the outcome of Stage 1, the Applicants/Approval Holders shall write to the Managing Director of WRAS setting out details of the complaint and why the Applicant / Approval Holder is not satisfied with the outcome of Stage 1. The Managing Director shall review the complaint and take such action as he or she considers appropriate to resolve it.

Stage 3: If an Applicant/Approval Holder is dissatisfied with the way a complaint has been dealt with by the Managing Director, the Applicant/Approval Holder shall request a review by the WRAS Chairman. The Chairman may appoint a panel with relevant experience to investigate the complaint and make a recommendation. The WRAS Chairman shall take such action as he or she considers appropriate to resolve the complaint.

Each stage of the complaints process shall be complete when the WRAS decision-maker responsible for that stage provides a written notice to the Applicant / Approval Holder setting out the action he or she considers appropriate to resolve the complaint and confirming that stage of the complaints process has been completed.

25. Impartiality

25.1. WRAS shall ensure that it and its staff comply with its Impartiality Policy (WRAS.Admin-103) in relation to each Application and Approval.

26. Revisions to the Scheme documents

26.1. WRAS may amend these T&Cs and the Scheme Requirements from time to time. Such amendments shall take effect between WRAS and the Approval Holder when the Approval Holder completes the annual Approval self-declaration process referred to in the Scheme Requirements, except where clause 26.2 applies.

26.2. If WRAS amends these T&Cs or the Scheme Requirements in order to reflect changes in applicable law or regulation or ISO/EN 17065 then such amendment shall take effect on the date that WRAS gives the Applicant / Approval Holder written notice or publishes the amended document at www.wras.co.uk (whichever is sooner).

27. General

27.1. Any decision, requirement or notification under these T&Cs shall be given by in writing (which shall include email) by or on behalf of the party giving it.

27.2. WRAS will not be liable or responsible for any failure to perform, or delay in performance of any of its obligations to Applicants or Approval Holders that is caused by an Event Outside Our Control.

27.3. These T&Cs and any disputes or claims arising out of or in connection with them or their subject matter (including non-contractual disputes or claims) shall be governed by, and construed in accordance with the laws of England and Wales and the parties irrevocably submit to the exclusive jurisdiction of the courts of England and Wales.

28. Severance

28.1. If any provision or part-provision of this agreement is or becomes invalid, illegal or unenforceable, it shall be deemed deleted, but that shall not affect the validity and enforceability of the rest of the agreement.

28.2. If any provision or part-provision of this agreement is deemed deleted under clause 28.1 the parties shall negotiate in good faith to agree a replacement provision that, to the greatest extent possible, achieves the intended commercial result of the original provision.

29. Entire Agreement

29.1. This agreement constitutes the entire agreement between WRAS and the Applicant / Approval Holder and supersedes and extinguishes all previous agreements, promises, assurances, warranties, representations and understandings between them, whether written or oral, relating to its subject matter.

29.2. The Applicant / Approval Holder agrees that it shall have no remedies in respect of any statement, representation, assurance or warranty (whether made innocently or negligently) that is not set out in this agreement. The Applicant / Approval Holder agrees that it shall have no claim for innocent or negligent misrepresentation or negligent misstatement based on any statement in this agreement.

30. Waiver

30.1. No failure or delay by a party to exercise any right or remedy provided under this agreement or by law shall constitute a waiver of that or any other right or remedy, nor shall it prevent or restrict the further exercise of that or any other right or remedy. No single or partial exercise of such right or remedy shall prevent or restrict the further exercise of that or any other right or remedy.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1734 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Laboratoire habilité par le Ministère chargé de la santé en application de l'article R*. 1321-52 du code de la santé publique

ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE (ACS)

Certificate of sanitary conformity

Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et aux circulaires du Ministère de la santé DGS/VS4 n° 99/217 du 12 avril 1999 et DGS/VS4 n° 2000/232 du 27 avril 2000

Coordonnées du demandeur : *Contact details of the ACS owner :*	**Nom(s) commercial(aux) du produit fini /** *Commercial name(s) of the finished product :*
AKZO NOBEL POWDER COATINGS GmbH **Markwiesenstrasse 50** **72770 REUTLINGEN** **Allemagne**	**RESICOAT R4 Blue**

Type de produit fini / ***Type of finished product*** **:**

- ☐ tube / *pipe*
- ☐ joint / *seal, gasket, o-ring...*
- ■ revêtement / *coating*
- ☐ produit de jointoyage / *sealing product*
- ☐ raccord et manchon / *fittings*
- ☐ composant d'accessoires / *accessories component*
- ☐ autre / *other* :

Nature du matériau / Type ***of material*** **:**

- ☐ polychlorure de vinyl **PVC**
- ☐ polybutylène **PB**
- ☐ ethylene-propylène **EPDM**
- ☐ PVC surchloré **PVC-C**
- ☐ polyamide **PA**
- ☐ butadiène-acrylonitrile **NBR**
- ☐ polyéthylène **PE**
- ☐ polytétrafluoroéthylène **PTFE**
- ☐ autre / *other* :
- ☐ polyéthylène réticulé **PEX**
- ☐ acrylonitrile-butadiène-styrène **ABS**
- ☐ polypropylène **PP**
- ■ à base de résine époxydique / *epoxy resin*

Commentaires / ***Comments*** : renouvellement / *renewal* 16 MAT LY 257

Couleur du matériau / ***material color :*** bleue / *blue*

N° de dossier attribué par le laboratoire habilité / ***File reference*** **:** **18 MAT LY 183**

Formulation chimique / ***Chemical formulation*** **:**

Vérifiée par le laboratoire et conforme aux listes positives
Checked by the laboratory and conform to the positive lists

Essais d'inertie réalisés selon la norme XP P 41-250 /
Migration tests performed according to the standard XP P 41-250 :

Rapport S/V testé / *S/V tested ratio* : 3 cm^2/L

Date des essais / *Tests date* : du 09 Novembre au 28 Décembre 2018 / *from November 9 to December 28, 2018*

Commentaires : Les essais d'inertie réalisés selon les normes AFNOR XP P 41-250-1/2/3 et NFP 41-290 n'ont fait apparaître aucune anomalie. Les résultats sont conformes aux exigences de la circulaire DGS/VS4 n° 99-217 du 12 Avril 1999.

Comments : The migration test carried out according to the standards XPP-41-250-1/2/3 and NFP 41-290 do not bring out any anomaly. The results are in accordance with the requirements of the circular DGS/VS4 n°99-217 of the 12th of april 1999.

Attestation délivrée par / ***Certificate issued by*** **:** Christelle AUTUGELLE Signature :
Responsable MCDE
CARSO - L.S.E.H.L.

A la date du / *Date of issue* : 28 Décembre 2018

Date d'expiration de l'ACS / *Expiry date* : 28 Décembre 2023

Commentaires / *Comments* : /

F_MC05B-c 15/09/2014 MLN

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1735 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

CERTIFICATE

Product certificate
K6405/09

Issued *2020-04-01*

Replaces *K6405/08*

Page *1 of 3*

Cast iron gate valves

STATEMENT BY KIWA
With this product certificate, issued in accordance with the Kiwa Regulations for Certification, Kiwa declares that legitimate confidence exists that the products supplied by

Belgicast Internacional, S.L. (Talis Group)

as specified in this product certificate and marked with the Kiwa®-mark in the manner as indicated in this product certificate may, on delivery, be relied upon to comply with Kiwa evaluation guideline

BRL-K602/04 " Valves and other accessories for drinking water transport and drinking water distribution systems": **d.d. 2012-02-01**

which covers the requirements of

EN 1074-2: 2004: "Valves for water supply – Fitness for purpose requirements and appropriate verification tests – Part 2: Isolating valves".

Ron Scheepers
Kiwa

Publication of this certificate is allowed.
Advice: consult www.kiwa.nl in order to ensure that this certificate is still valid.

2980180711

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
The Netherlands
Tel. +31 88 998 44 00
Fax +31 88 998 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Company
Belgicast Internacional, S.L. (Talis Group)
Barrio Zabalondo 31
48100 MUNGUIA/VIZCAYA
Spanje
Tel. 94 488 9113
www.belgicast.es

Certification process consists of initial and regular assessment of:
- **quality system**
- **product**

Gate valves

PRODUCT SPECIFICATION
The products mentioned below belong to this product certificate

Gate valves with flanged ends with:
- nominal pressure of PN 10 and PN 16;
- FTF series 14 and series 15 according to EN 558-1;
- Both flanges type 21 according to EN 1092-2;

In the following types:
1. BV-05-47 types with manual operation:
   DN 40
   DN 50
   DN 65
   DN 80
   DN 100
   DN 125
   DN 150
   DN 200
   DN 250
   DN 300
   DN 350

2. BV-05-47 types with manual operation:
   DN 400
   DN 450
   DN 500
   DN 600
   DN 700

3. Infinity types with manual operation:
   DN 40
   DN 50
   DN 65
   DN 80
   DN 100
   DN 125
   DN 150
   DN 200
   DN 250
   DN 300
   DN 350
   DN 400
   DN 450
   DN 500
   DN 600

Fitness for contact with drinking water
This product is approved on the basis of the requirements for hygienic aspects set in the "Regeling materialen en chemicaliën drink- en warm tapwatervoorziening" ("Materials and chemicals in the supply of drinking water and warm tap water Regulation" dated 01-07-2017; published in the Government
Gazette).
These hygienic aspects are based on two main criteria. The product shall permanently comply with:
- The product recipe approved during the assessment procedure. This recipe is not to be changed without prior approval by Kiwa according to the Kiwa approval procedure for the hygienic aspects;
- Specific product requirements for the hygienic aspects.

The recipe and specific product requirements are laid down in the for confidentiality reasons undisclosed 'appendix hygienic aspects' to this certificate.

MARKING
The Kiwa®-mark products are marked with the word mark "KIWA"
Place of the mark: on the body or specification plate

Compulsory specifications:
- name or mark of manufacturer: on the body or specification plate;
- identification of the shell material(s): on the body or specification plate;
- nominal size "DN …": on the body or specification plate;
- nominal working pressure "PN …": on the body or specification plate;
- identification of the year of manufacture: on the body or specification plate;
- number of the relevant part of the EN1074: on the body or specification plate

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1736 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

DVGW CERT

DVGW CERT

DVGW type examination certificate

DVGW-Baumusterprüfzertifikat

DW-6203CS0569
Registration Number
Registriernummer

Field of Application *Anwendungsbereich*	products of water supply *Produkte der Wasserversorgung*
Owner of Certificate *Zertifikatinhaber*	Belgicast International S.L. (TALIS Group) Barrio Zabalondo, 31, E-48100 Munguia (Vizcaya)
Distributor *Vertreiber*	Belgicast International S.L. (TALIS Group) Barrio Zabalondo, 31, E-48100 Munguia (Vizcaya)
Product Category *Produktart*	valves for water supply: gate valve (6203)
Product Description *Produktbezeichnung*	gate valve, soft sealing, with flange connection for drinking water supply
Model *Modell*	Infinity
Test Reports *Prüfberichte*	laboratory control test: from 06.09.2021 (TZW) supplement test: A0 037/20 from 07.07.2020 (TZW) type testing: A0 093/18 from 15.05.2019 (TZW) hygiene: KIWA-21-DW-10175 from 01.10.2021 (KIG)
Test Basis *Prüfgrundlagen*	DVGW W 363-(P) (01.06.2010) DIN EN 1074-1 (01.07.2000) DIN EN 1074-2 (01.07.2004) UBA BWGL-Metalle (14.05.2020) UBA Übergangsregelung KTW-BWGL (10.07.2020) UBA ELASTOM (16.03.2016) DVGW W 270 (01.11.2007)
Date of Expiry / File No. *Ablaufdatum / Aktenzeichen*	13.01.2027 / 22-0052-WNV

14.02.2022 Fk A-1/2
Date, Issued by, Sheet, Head of Certification Body
Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-16028-01-05

DVGW CERT GmbH
Zertifizierungsstelle
Josef-Wirmer-Str. 1-3
53123 Bonn
Tel. +49 228 91 88 - 888
Fax +49 228 91 88 - 993
www.dvgw-cert.com
info@dvgw-cert.com

Type *Typ*	Technical Data *Technische Daten*	Remarks *Bemerkungen*
Infinity	pressure rating: PN 10/16 nominal diameter: DN 40	
Infinity	pressure rating: PN 10/16 nominal diameter: DN 50	
Infinity	pressure rating: PN 10/16 nominal diameter: DN 65	
Infinity	pressure rating: PN 10/16 nominal diameter: DN 80	
Infinity	pressure rating: PN 10/16 nominal diameter: DN 100	
Infinity	pressure rating: PN 10/16 nominal diameter: DN 125	
Infinity	pressure rating: PN 10/16 nominal diameter: DN 150	
Infinity	pressure rating: PN 10/16 nominal diameter: DN 200	
Infinity	pressure rating: PN 10/16 nominal diameter: DN 250	
Infinity	pressure rating: PN 10/16 nominal diameter: DN 300	

Type Variation *Ausführungsvariante*	Explanations *Erläuterungen*
MOSI	length R 15 (F5), in the dimensions DN 40 - DN 300
MSKI	length R 14 (F4), in the dimensions DN 40 - DN 300
MSPEI	with PE fusion end, in the dimensions DN 50 - DN 200
BLS	Push-in joint, in the dimensions DN 80 - DN 200

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1737 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Laboratoire habilité par le Ministère chargé de la santé en application de l'article R.1321-52 du code de la santé publique

ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE

Certificate of sanitary conformity

Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et à la circulaire du Ministère de la Santé
Direction Générale de la Santé DGS/SD7A N° 571 du 25 Novembre 2002

Coordonnées du demandeur d'ACS / ***Contact details of the ACS owner*** :

BAYARD S.A.S.
4 avenue Lionel Terray
CS 70047
69881 MEYZIEU CEDEX

Nom de l'accessoire représentatif / ***Reference of the representative accessory*** :
Robinet-vanne à obturateur / ***Soft sealing gate valve*** **INFINITY - BELGICAST - FAH série longue - DN40**

N° de dossier attribué par le laboratoire habilité / *File reference* **21 ACC LY 192**

Date de réalisation des essais d'inertie selon la norme XP P41-260 : aucun essai de migration n'est nécessaire
Tests date (according to the standard XP P 41-260) : No testing is required to issue this ACS

Commentaires : les composants sont conformes à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié
Comments : components are compliant with the decree dated 29th May 1997 modified

Famille d'accessoires couverte par l'ACS / ***Accessories' family covered by this certificate*** :
Robinets-vannes à obturateur / ***Soft sealing gate valves*** **INFINITY**

Références / ***References*** (11 references) :

B1 10 Robinets-vannes à obturateur "INFINITY" - BELGICAST - FSH série longue - DN40 à 700
B1 15 Robinets-vannes à obturateur "INFINITY" - BELGICAST - FAH série longue - DN40 à 700
B1 20 Robinets-vannes à obturateur "INFINITY" - BELGICAST - FSH série courte - DN40 à 600
B1 25 Robinets-vannes à obturateur "INFINITY" - BELGICAST - FAH série courte - DN40 à 600
B1 92 Robinets-vannes à obturateur "INFINITY PN25" - BELGICAST - série longue (F5) - PFA25 - DN40 à 300
B1 93 Robinets-vannes à obturateur « INFINITY MOTORISABLE» - BELGICAST – FSH série longue (F5) – PFA16 – DN40 à/to 700
B1 93 Robinets-vannes à obturateur « INFINITY MOTORISE» - BELGICAST – FSH série longue (F5) – PFA16 – DN40 à/to 700
B1 93 Robinets-vannes à obturateur « INFINITY MOTORISABLE» - BELGICAST – FSH série courte (F4) – PFA16 – DN40 à/to 600
B1 93 Robinets-vannes à obturateur « INFINITY MOTORISE» - BELGICAST – FSH série courte (F4) – PFA16 – DN40 à/to 600
B1 93 Robinets-vannes à obturateur « INFINITY PN25 MOTORISABLE» - BELGICAST – FSH série longue (F5) – PFA25 – DN40 à/to 300
B1 93 Robinets-vannes à obturateur « INFINITY PN25 MOTORISE» - BELGICAST – FSH série longue (F5) – PFA25 – DN40 à/to 300

Attestation délivrée par / ***Certificate issued by*** : Christelle AUTUGELLE Signature :
Responsable MCDE
CARSO - L.S.E.H.L

Date de délivrance / *Date of issue* 12 Septembre 2022
Date d'expiration / *Expiry date* 14 Avril 2026
Commentaires / *Comments* : Renouvellement / *Renewal* 19 ACC LY 469.
Mise à jour de l'ACS par ajout de références. Cette ACS conserve donc la même date d'expiration que celle émise le 28 Juin 2022 / ***This ACS is an update of the ACS issued on June 28, 2022 (additional references). Consequently, its expiry date remains the same.***

Société par action simplifiée au capital de 2 283 622,08 Euros - RCS Lyon B 410 545 915 - SIRET 410 545 915 00042 - APE 743 B - N° TVA : FR 82 410 545 915
Siège Social et laboratoire : 4, avenue Jean Mermoz - CS 70078 - F - 69513 VENISSIEUX cedex - Tél : (33) 04 72 76 16 16 - Fax : (33) 04 78 72 35 05
Site Web : www.groupecarso.com - e-mail : mcde@groupecarso.com

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1738 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Certificat d'agrément

SCP LABORATOIRE MESURES HYDRAULIQUES

N° 2023045

La Société du Canal de Provence certifie que le matériel a été qualifié et évalué conforme aux exigences de la liste des équipements mécaniques et comptage agréés.

BAYARD

Type :	Vanne opercule
Modèle :	INFINITY
Gamme de diamètre :	DN 40 à DN 250
Gamme de pression :	PN 16
Domaine d'utilisation :	Eau chargée, brute, potable
Fonction :	Sectionnement - vidange
Spécifications particulières :	fermeture sens horaire

Ce certificat est valable à compter du : **12/03/2023** - jusqu'au : **10/03/2028**

Cyril MANZO
Secrétaire de la Commission Technique Normative Mécanique et Comptage

Société du Canal de Provence et d'aménagement de la région provençale
Le Tholonet - CS 70064 - 13182 Aix-en-Provence CEDEX 5 - Tél : 04 42 66 70 00 - www.canal-de-provence.com
Société Anonyme d'Economie Mixte au Capital de 3 762 800 € - 057 813 131 R.C.S Aix-en-Provence - FR10 057 813 131

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1739 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Gütegemeinschaft Schwerer Korrosionsschutz
von Armaturen und Formstücken durch Pulverbeschichtung e.V.

Quality Assurance Association for Heavy-Duty Corrosion Protection
of Valves and Fittings with Powder Coating (GSK e.V.)

Mitglied bei/Member of: RAL

RAL GÜTEZEICHEN
SCHWERER KORROSIONSSCHUTZ VON ARMATUREN UND FORMSTÜCKEN

AWARD CERTIFICATE

Production heavy corrosion protection of valves and fittings

The Quality Association for Heavy Duty Corrosion Protection of Valves and Fittings by Powder Coating e.V. (GSK) awards based on the test report of the externally supervising body presented to the Quality Committee and on the resolution of the Executive Committee of GSK for the coating procedure for the production of heavy corrosion protection for valves and fittings and for the product families mentioned in the appendix to the company:

Belgicast Internacional, S.L.
Polígono Industrial La Cruz – Parcela P-4-1, 48196 Lezama (Bizkaia), Spain

the right to use the quality mark with the performance-related addition RAL-GZ 662/2.

The quality mark is certified by the Institute for Quality Assurance and Certification e.V. (RAL) and protected by registration at the German Patent and Trademark Office as a collective trademark (EU trademark 009300138).

RAL GÜTEZEICHEN

The products, which were manufactured according to the quality and test regulations (GPB) of the GSK, are designated as product families by the enterprise to the association`s office and listed in the appendix and on the GSK homepage (www.gsk-online.de). They receive the following marking:

RAL GSK
GSK ID:

(vierstellige von der GSK vergebene Nummer)

The certificate is valid until 31 December 2025

Schwäbisch Gmünd, 01 January 2024 — Geschäftsführung

Not valid without annex
The product families must be listed in the certificate. The holder of the quality mark informs GSK about the inclusion of new products or changes to existing products in the product approval, and GSK in turn informs the testing institutes. The current list of product families manufactured in GSK quality can be found on the GSK website (www.gsk-online.de).

Gütegemeinschaft Schwerer Korrosionsschutz
von Armaturen und Formstücken
durch Pulverbeschichtung e.V.

Quality Assurance Association for Heavy-Duty
Corrosion Protection of Valves and Fittings
with Powder Coating (GSK e.V.)

Geschäftsführer /
Managing Director:
RA Lars Walther

Marie-Curie-Str. 19
D-73529 Schwäbisch Gmünd

Tel.: +49 7171 1040-840
Mail: info@gsk-online.de
Web: www.gsk-online.de

Commerzbank
IBAN: DE51 7604 0061 0516 6855 00
BIC: COBADEFFXXX

Ust.Id / VAT DE262341992
Steuer-Nr. 83085/59196

Gütegemeinschaft Schwerer Korrosionsschutz
von Armaturen und Formstücken durch Pulverbeschichtung e.V.

Quality Assurance Association for Heavy-Duty Corrosion Protection
of Valves and Fittings with Powder Coating (GSK e.V.)

Mitglied bei/Member of: RAL

RAL GÜTEZEICHEN
SCHWERER KORROSIONSSCHUTZ VON ARMATUREN UND FORMSTÜCKEN

Annex to the certificate of 01 January 2024

The certificate of the company

Belgicast Internacional, S.L.
Polígono Industrial La Cruz – Parcela P-4-1, 48196 Lezama (Bizkaia), Spain

is valid for the following product families

No.	Product	Nominal width in mm
1	Gate Valves	DN 40 - 1000
2	Fittings (Saddles, Couplings, Flange Adaptors)	DN 25 - 800

Gütegemeinschaft Schwerer Korrosionsschutz
von Armaturen und Formstücken
durch Pulverbeschichtung e.V.

Quality Assurance Association for Heavy-Duty
Corrosion Protection of Valves and Fittings
with Powder Coating (GSK e.V.)

Geschäftsführer /
Managing Director:
RA Lars Walther

Marie-Curie-Str. 19
D-73529 Schwäbisch Gmünd

Tel.: +49 7171 1040-840
Mail: info@gsk-online.de
Web: www.gsk-online.de

Commerzbank
IBAN: DE51 7604 0061 0516 6855 00
BIC: COBADEFFXXX

Ust.Id / VAT DE262341992
Steuer-Nr. 83085/59196

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1740 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Gate valves

Method of marking:
- Non-erasable;
- visible after assembly.

APPLICATION AND USE

Gate valves are designed to, both underground as above ground, be used in pipes for drinking water or raw material for drinking water, with a maximum medium temperature of 30 °C. The valves are designed to open or shut off the pipes and not for regulation purposes.

RECOMMENDATIONS FOR CUSTOMERS

Check at the time of delivery whether:
- the supplier has delivered in accordance with the agreement;
- the mark and the marking method are correct;
- the products show no visible defects as a result of transport etc.

If you should reject a product on the basis of the above, please contact:
- Belgicast Internacional, S.L. (Talis Group)

and, if necessary,
- Kiwa Nederland B.V.

Consult the supplier's processing guidelines for the proper storage and transport methods.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1741 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº26: Certificats sanitaris
Apèndix 3: Certificats sanitaris i fitxes tècniques dels equips en contacte amb l'aigua potable
Addenda 2: Carrets

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1743 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Laboratoire habilité par le Ministère chargé de la santé en application de l'article R*. 1321-52 du code de la santé publique

ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE (ACS)

Certificate of sanitary conformity

Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et aux circulaires du Ministère de la santé DGS/VS4 n° 99/217 du 12 avril 1999 et DGS/VS4 n° 2000/232 du 27 avril 2000

Coordonnées du demandeur : *Contact details of the ACS owner :*	**Nom(s) commercial(aux) du produit fini /** *Commercial name(s) of the finished product :*
AKZO NOBEL POWDER COATINGS GmbH **Markwiesenstrasse 50** **72770 REUTLINGEN** **Allemagne**	**RESICOAT R4 Blue**

Type de produit fini / ***Type of finished product*** **:**

- ☐ tube / *pipe*
- ☐ joint / *seal, gasket, o-ring...*
- ■ revêtement / *coating*
- ☐ produit de jointoyage / *sealing product*
- ☐ raccord et manchon / *fittings*
- ☐ composant d'accessoires / *accessories component*
- ☐ autre / *other* :

Nature du matériau / Type ***of material*** **:**

- ☐ polychlorure de vinyl **PVC**
- ☐ polybutylène **PB**
- ☐ ethylene-propylène **EPDM**
- ☐ PVC surchloré **PVC-C**
- ☐ polyamide **PA**
- ☐ butadiène-acrylonitrile **NBR**
- ☐ polyéthylène **PE**
- ☐ polytétrafluoroéthylène **PTFE**
- ☐ autre / *other* :
- ☐ polyéthylène réticulé **PEX**
- ☐ acrylonitrile-butadiène-styrène **ABS**
- ☐ polypropylène **PP**
- ■ à base de résine époxydique / *epoxy resin*

Commentaires / ***Comments*** : renouvellement / *renewal* 16 MAT LY 257

Couleur du matériau / ***material color :*** bleue / *blue*

N° de dossier attribué par le laboratoire habilité / ***File reference*** **:** **18 MAT LY 183**

Formulation chimique / ***Chemical formulation*** **:**

Vérifiée par le laboratoire et conforme aux listes positives
Checked by the laboratory and conform to the positive lists

Essais d'inertie réalisés selon la norme XP P 41-250 /
Migration tests performed according to the standard XP P 41-250 :

Rapport S/V testé / *S/V tested ratio* : 3 cm^2/L

Date des essais / *Tests date* : du 09 Novembre au 28 Décembre 2018 / *from November 9 to December 28, 2018*

Commentaires : Les essais d'inertie réalisés selon les normes AFNOR XP P 41-250-1/2/3 et NFP 41-290 n'ont fait apparaître aucune anomalie. Les résultats sont conformes aux exigences de la circulaire DGS/VS4 n° 99-217 du 12 Avril 1999.

Comments : The migration test carried out according to the standards XPP-41-250-1/2/3 and NFP 41-290 do not bring out any anomaly. The results are in accordance with the requirements of the circular DGS/VS4 n°99-217 of the 12th of april 1999.

Attestation délivrée par / ***Certificate issued by*** **:** Christelle AUTUGELLE Signature :
Responsable MCDE
CARSO - L.S.E.H.L.

A la date du / *Date of issue* : 28 Décembre 2018

Date d'expiration de l'ACS / *Expiry date* : 28 Décembre 2023

Commentaires / *Comments* : /

F_MC05B-c 15/09/2014 MLN

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1744 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Approval Number 2202530
Test Report: J-00398825, J-00398826, J-00398827, J-00398829. J-00398830 & J-00398831

Water Regulations Approval Scheme Ltd.
Unit 13,
Willow Road,
Pen y Fan Industrial Estate,
Crumlin,
Gwent,
NP11 4EG

18th February 2022

Akzo Nobel Powder Coatings GmbH
Markwiesenstrasse 50
D72770 Reutlingen
Germany

WATER REGULATIONS APPROVAL SCHEME LTD. (WRAS)
MATERIAL APPROVAL

The material referred to in this letter is suitable for contact with wholesome water for domestic purposes having met the requirements of BS6920-1:2000 and/or 2014 'Suitability of non-metallic products for use in contact with water intended for human consumption with regard to their effect on the quality of the water'.

The reference relates solely to its effect on the quality of the water with which it may come into contact and does not signify the approval of its mechanical or physical properties for any use.

COATINGS, PAINTS & LININGS- FACTORY APPLIED PIPE & FITTINGS COATINGS. 5030

Resicoat factory applied, epoxy powder coatings. The coatings are electrostatically applied by spray onto a panel pre-heated for 15 minutes@225°C and then post cured for 15 minutes@220°C. For use with water up to 85°C.

The following grades are manufactured at GERMANY, REUTLINGEN:
Resicoat R4 blue: R4-ES HJ601R, R4-ES HJ605R, R4-FB HJC04R, R4-FB HJC06R, R4-FB HJC08R, R4-FB HJC33R, R4-FB HJC34R, R4-FB HJC36R, R4-ES HJF01R, R4-ES HJF09R, R4-ES HJF10R, R4-ES HJF13R PAM blue, R4-ES HJF14R, R4-ES HJF22R, R4-ES HJF23R, R4-ES HJF26R, R4-ES HJF42R, R4-ES HJG05R, R4-ES HJG07R & R4-FB HJC26R.

Resicoat R4 red/red-brown: R4-FB HGC07R, R4-FB HGC17R, R4-ES HGF03R, R4-ES HGF04R, R4-ES HGF10R, R4-ES HGF17R, R4-ES HGF20R, R4-ES HGH02R.

Resicoat R4 black: R4-ES HNF04R & R4-FB HNC01R.

Resicoat R4 green: R4-FB HKC71R.
Resicoat R8 blue: R8-ES HJF97R, R8-FB HJC37R & R8-ES HJG13R.

Resicoat R2 blue: R2-ES HJF5BR & R2-ES HJF4ER.

The following grades are manufactured at CHANGZHOU, CHINA:
Resicoat R4 blue: R4-FB HJC03R, R4-FB HJC06R, R4-FB HJC08R, R4-FB HJC15R, R4-FB HJC23R, R4-FB HJC29R, R4-ES HJF01R, R4-ES HJF10R, R4-ES HJF13R, R4-ES HJF14R, R4-ES HJF22R & R4-ES HJF42R.

Resicoat R4 red/red-brown: R4-ES HGF03R, R4-ES HGF04R & R4-ES HGF17R.

Resicoat R4 black: R4-ES HNF04R.

Resicoat R2 blue: R2-ES HJF5BR.

The following grades are manufactured at IZMIR, TURKEY:
Resicoat R2 blue: R2-ES HJF3D4 & R2-ES HJF4D4.

Resicoat R4 blue: R4-ES HJF1C4 & R4-ES HJF2C4.

APPROVAL NUMBER: 2202530
APPROVAL HOLDER: AKZO NOBEL POWDER COATINGS GMBH

The Scheme reserves the right to review approval.
Approval 2202530 is valid between February 2022 and February 2027

An entry, as above, will accordingly be included in the Water Fittings Directory on-line under the section headed, “Materials which

have passed full tests of effect on water quality”.

The Directory may be found at: www.wrasapprovals.co.uk/approvals-directory/

Yours Faithfully

Ian Hughes
WRAS Approvals Manager

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1745 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

WRAS MATERIAL APPROVAL - MATERIALS WHICH HAVE PASSED FULL TESTS OF EFFECT ON WATER QUALITY

The material referred to in this letter is suitable for contact with water for domestic purposes. **Approval of this material does not signify the approval of its mechanical or physical properties for any use.**

Manufacturers or applicants may only quote in their sales literature terms which are used in this letter, namely that; 'the material as listed, having passed the tests of effect on water quality, is suitable for use in contact with wholesome water'

This may be abbreviated to 'Water Regulations Approval Scheme - Approved Material' or 'WRAS Approved Material'.

The scope of an Approval does not extend to rebranded materials unless otherwise agreed by the Scheme.

Use of the WRAS Approved Material Logo

Approval holders may use the WRAS Approved Material logo and make reference to any approval issued by WRAS Ltd. in respect of a particular material or range of materials provided the approval is, and remains valid.

Approval holders are entitled to use the logo on the packing, promotional literature and point of sale advertising Approved Materials.

Modifications to existing Approvals

It is a condition of WRAS Material Approval that NO changes or modifications to the Approved Material, be made without the Approval Holder first notifying WRAS Ltd. Full details of the proposed changes must be provided to the Scheme. Failure to comply with this condition will immediately invalidate a previously granted Approval.

Re-Approval

WRAS will write to you 1 year before the approval expires asking whether you would like to renew it. Please complete the relevant section of the MA3 application form which will be included with the letter and return to WRAS (via e-mail or post).

Please note it is the responsibility of the Approval Holder to ensure the Approval remains valid. WRAS Ltd. accepts no liability for the delay in granting approval where this is caused by circumstances outside of the Scheme's control.

APPENDIX A - Standard Terms of Approval

1. WRAS Approvals Schemes

1.1. The WRAS Approval Schemes ("the Schemes") and the WRAS Products and Materials Directory are owned and operated by the Water Regulations Approval Scheme Ltd ("WRAS").

1.2. To be eligible for WRAS approval products or materials must be capable of lawfully installed or used in the UK.

1.3. The WRAS Approvals Scheme Requirements & Code of Practice (WRAS.Cust-402) sets out what an Approval is.

1.4. WRAS is not responsible for enforcement of the Regulations, nor does it have any statutory powers. A WRAS Approval does not guarantee a water fitting will be accepted by Water Companies or that enforcement actions will not be taken. Site specific circumstances will be relevant such as aspects of the plumbing system design in which the fitting is installed, as well as water company terms and condition of consent.

1.5. Installation Requirement Notes (IRNs) applied to an Approval are designed to help installers, but do not guarantee all site-specific requirements are covered.

1.6. These Standard Terms and Conditions of Approval (T&Cs) and the Scheme Requirements form the agreement between WRAS and the Applicant / Approval Holder in respect of applications and Approvals.

1.7. The definitions in document WRAS.Gen-601: "WRAS Approvals Terms & Definitions" shall apply throughout.

1.8. In the event of any conflict between these T&Cs and any of the documents referred to in them, the T&Cs shall take precedence.

2. Obligations of the Applicant & Approval Holder

2.1. It is the responsibility of Applicants to ensure that they are familiar with, accept and comply at all times with the requirements of the Scheme as detailed in these Standard Terms and Conditions, the Code of Practice (WRAS.Cust-402) and the WRAS Scheme guidance. This includes, but is not limited to, the following documents:

- i WRAS Approval Scheme Brand Guidelines
- ii WRAS Approvals Guides
- iii Test Code Sheet Matrix.
- iv Guidance for non-metallic materials in fittings
- v Sampling Matrix
- vi Installation Requirement Notes (IRNs).

These are available for download from the WRAS website www.wrasapprovals.co.uk.

2.2. The Applicant guarantees the accuracy and completeness of all information contained in the Application and any other information now or subsequently provided by the Applicant or its Agents to WRAS and/or the Recognised Test Laboratory in pursuance of the application and confirms that none of this information is or may be construed as misleading in any way. WRAS accepts no liability for any losses or any other damage arising from incomplete or incorrect information provided by the Applicant.

2.3. The Applicant must implement suitable quality assurance methods / Factory Production Control (fpc), in order to ensure that the characteristics verified during certification remain of the same quality throughout the period of approval. This may be ensured through direct self-monitoring, as well as through measures under a quality management system in accordance with ISO 9001/ CE Mark. Assurance records and details of any investigations into complaints relating to Approved Products shall be presented to WRAS on request. The records shall be retained by the Applicant for ten years.

2.4. Approvals granted shall be subject to surveillance by WRAS, either as part of routine or investigative auditing activity. The Approval Holder shall co-operate fully with WRAS for this purpose, including accommodating inspection observers if necessary. The Approval Holder shall reimburse WRAS for all reasonable costs incurred in connection with surveillance & audit activities.

2.5. WRAS reserves the right to undertake unannounced audits of Approval Holders' facilities as part of investigations.

2.6. In order to maintain an Approval, the self-declaration of continued compliance must be completed annually by the Approval Holder in accordance with the Scheme Requirements. If these requirements are not met sanctions will be applied to the Approval.

3. Pre-Application Advice

3.1. Applicants may seek pre-application advice before submitting an application for WRAS Approvals

3.2. WRAS Product Approval will only be granted to production samples. Prototype or pre-production samples may be submitted for pre-application advice however additional testing may be required when subsequently submitted for full approval as a production sample.

3.3. Any pre-application advice is provided on the basis of the preliminary information provided. This advice should not be taken as guaranteeing that a product will be granted a WRAS approval nor that no enforcement action will be taken in respect of it by water companies. WRAS Approvals will carry out a full assessment of the product when an approval application is submitted.

3.4. No reliance should be placed on any pre-application advice for the purposes of designing or producing any product. WRAS accepts no liability for loss of goodwill, business, revenue or profits, anticipated savings or wasted expenditure (whether reasonably foreseeable or not) or indirect or consequential loss arising from or in connection with such advice.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1746 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

4. Applications

4.1. All applications for WRAS Approval must be submitted using the appropriate official WRAS Application form.

4.2. Applications for WRAS Material Approval for non-metallic materials must be supported by test certificates to BS 6920, instructions and data safety sheets where required.

4.3. All applications for a WRAS Product Approval must be supported by schematic diagrams, technical drawings, photographs of product and markings, and installation manuals where appropriate. These must illustrate the arrangement of the product, clearly showing the water supply connections, discharge points (including overflows and waste discharges) and the water pathway through the product.

4.4. Product Approval applicants must provide a schedule of materials. All component parts of a product (including solder, thread sealant tape, lubricant and grease) which come into contact with wholesome water must be listed.

4.5. The Application Form must include details of any Agents appointed by the Applicant detailing the scope of the Agent's authority. The Applicant takes responsibility for all acts of their Agent in connection with the Application / Approval and indemnifies WRAS for any losses incurred as a result of any breach of these T&Cs by the Applicant or its Agent(s).

4.6. Applications are valid for a period of 12 months from the date of which they are verified by the applicant, after which time confirmation will be required that the information provided is up-to-date.

4.7. WRAS reserves the right to reject an application if it has reasonable grounds to believe the terms and conditions and other scheme requirements will not be met.

5. Application Fees

5.1. WRAS charges an administration fee ("WRAS Fee") for processing an Application. Details of the WRAS Fee are available from WRAS website and can be confirmed on request. Where applicants are using a Recognised Test Laboratory to project manage their application, WRAS will collect this fee from the Recognised Test Laboratory. In such cases, this fee is usually included in the charges made by the Recognised Test Laboratory to the Applicant, but it is the Applicant's responsibility to confirm this and to ensure that the WRAS Fee is discharged in full.

5.2. The Applicant will commit to pay WRAS fees within 30 days of the invoice. This includes surveillance fees and any third-party payments e.g. bank charges and additional courier charges. WRAS shall apply an additional administration fee for processing third party payments. Approval may be suspended if payment is not received on time. New applications will not be processed until overdue debts are paid.

5.3. The Applicant accepts responsibility for any import duties for samples supplied.

6. Termination

6.1. Either party may close an application at any time upon giving the other party written notice.

6.2. In the event that an applicant withdraws an application they shall pay to WRAS all sums due or committed up to the date of withdrawal.

6.3. Termination of this agreement shall not affect the rights and liabilities of either party accrued prior to termination.

7. Intellectual Property and Ownership of documents

7.1. All intellectual property owned by either party or any third independent party shall remain exclusively the property of the owner.

7.2. The Applicant grants to WRAS a perpetual, world-wide, non-exclusive, royalty-free licence to use any materials supplied by or on behalf of the Applicant for the purpose of administering the Scheme and exercising WRAS's rights and performing WRAS's obligations under this agreement. This licence includes the right to copy and modify the licenced materials, and to grant sub licences.

7.3. Subject to any confidential information or other intellectual property belonging to the Applicant, all application forms are the property of WRAS.

8. Confidentiality

8.1. Subject to the remaining terms of this clause 8, both WRAS and the Applicant undertake not to divulge to any third party, any information which was designated as confidential by the other party at the time it was made available ("Confidential Information"), without prior written consent of that other party.

8.2. WRAS may make information relating to granted and expired Approvals available to the Water Companies. This includes information which is, or was, published in the public directory and photographs that could help to identify a product. This includes the dates any modifications, suspensions or withdrawals were implemented.

8.3. WRAS may publish in the Directory any information that these T&Cs, the Scheme Requirements, or any of the other Scheme documents state will be published in the Directory. Any information that is published in the Directory shall be treated as being in the public domain even after the expiry, suspension or withdrawal of an Approval.

8.4. It is acknowledged and agreed that WRAS shall be entitled to retain all information provided by an Applicant for the entire duration of the Approval Period (including any renewal period granted by WRAS) and for up to seven years following the expiry of any granted Approvals. This includes, but is not limited to, test results and analyses of Confidential Information, provided that the Confidential Information is kept secure at all times.

8.5. Nothing in this agreement shall prevent a party from disclosing or otherwise using information if (i) the information is in, or enters, the public domain other than as a result of a breach of this agreement, (ii) the information was known to that party prior to receiving it from the other party, (iii) the information is received from a third party not subject to a duty of confidentiality, or (iv) such disclosure or use of the information is required by any rule of law or the order or direction of a court or regulatory body of competent jurisdiction, or (v) such disclosure is permitted by any other term of this agreement.

9. Performance Testing

9.1. WRAS will only accept Applications which include test reports from a Recognised Test Laboratory which cover in full, the Scheme's acceptance criteria.

9.2. Products must be tested in accordance with the requirements identified in the Test Code Sheet (TCS) matrix published on the WRAS website, against appropriate standards or in accordance with relevant harmonised standards and additional scheme requirements as notified by WRAS.

9.3. Where a product is an assembly of components, all individual constituent components must satisfy the requirements applicable to that component and unless already WRAS Approved will require testing.

9.4. In the case of non-standard products clarification of the testing required should be sought from WRAS in advance.

9.5. The scope of an Approval is restricted to those conditions applied during testing. Applications should include all scenarios and variations the applicant wishes to be covered in the Approval.

9.6. Mechanical testing of products must have been completed no more than two years before the report is presented for Approval.

9.7. WRAS shall exercise reasonable skill and care in applying its policies for the recognition of test laboratories, as set out in the Requirements Documents. WRAS shall require every Recognised Test Laboratory to enter into a contract with WRAS requiring the laboratory to comply with the Requirements Documents.

10. Test Samples

10.1. A sample on which a WRAS Approval is to be based should have been manufactured no more than 12 months before the date of its receipt by the Recognised Test Laboratory.

11. Markings

11.1. It is a condition of WRAS Product Approval that all products be adequately and consistently marked to facilitate identification.

12. Testing Failure

12.1. Should a product undergoing mechanical performance testing fail to satisfy the requirements of an individual test then a record of the failure will be reported to WRAS by the Recognised Test Laboratory. Complete retesting of a new sample will be required unless WRAS accepts that replacement of the failed component or product would not affect the performance of the other tests already carried out on the sample that failed.

12.2. Should a replacement sample subsequently fail the same test then it is deemed to be an outright failure and will be reported as such to WRAS by the Recognised Test Laboratory. If the replacement fails a different test it is considered to be a first failure and treated as a failure during testing.

13. Modified replacement samples

13.1. If a product fails to satisfy the requirements of an individual test and is then modified, the Applicant must provide a declaration detailing the nature and full extent of all modifications. In such cases the status of any earlier testing should be clarified with WRAS.

13.2. Where a modified product is re-tested it is only deemed to be an outright failure if two failures are recorded for the same test.

14. Failure of samples representing a product range

14.1. Failure of one sample from amongst a number of samples representing a product range will be treated as a first failure of that particular model/size. In this circumstance the same variant should be retested. An outright failure would only occur if the replacement example failed the same test.

15. Failure of early audits

15.1. The failure of a product submitted for early audit will at the discretion of WRAS render the current Approval null and void and will result in the Approval being removed from the Directory.

16. Certificates

16.1. WRAS will normally issue a certificate within two weeks of a product gaining Approval.

16.2. Approval Holders must not use old versions of any WRAS certificate or modify any WRAS certificate. Any certificate provided by an Approval Holder to a third party must be current and in the full and complete form as issued by WRAS, including any IRNs and conditions attached.

16.3. A certificate issued by WRAS shall remain the property of WRAS at all times.

17. Directory entries

17.1. Duplicate Directory entries for Products are not permitted.

17.2. All recently approved WRAS listings will normally be added to the Directory within two weeks of them gaining Approval.

17.3. All expired Approvals will be removed from the Directory following their expiry dates.

18. Alterations and additions to an existing approval

18.1. All requests for alterations or addition to a current Approval should be made directly to WRAS.

18.2. There are no restrictions on the number of revisions that can be made to an Approval during its lifetime provided that the conditions of the Scheme are complied with.

18.3. An application fee for alterations and additions to existing approvals will be applied regardless of outcome.

18.4. Additions to an existing Approval without the need for additional testing of the Product will only be permitted if the Scheme's sampling acceptance criteria are satisfied.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1747 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

19. Secondary Approvals

19.1. Applicants for Secondary Approvals do not need to be the Primary Approval holder. In all circumstances the Applicant must obtain the written consent of the Primary Approval holder before submitting an application for a Secondary Approval.

19.2. Any changes made to a Primary Approval (including the withdrawal of that Approval) shall automatically apply to any Secondary Approval based on that Primary Approval. WRAS shall notify the Secondary Approval holder of the change, but shall not be obliged to disclose the reasons for the change.

20. Registered Certification Marks

20.1. The “WRAS Approved Product” and “WRAS Approved Material” logos are certification marks registered under the Trade Marks Acts 1994 (“Certification Marks”). Approval Holders shall be entitled to use the Certification Marks upon the licence terms set out in this clause 20 (“Licence Terms”). The Brand Guidelines can be found on the WRAS Website.

20.2. The Approval Holder acknowledges that WRAS is the owner of the Certification Marks and the Approval Holder shall not do anything which may be taken to indicate the Approval Holder has any right or interest in the Certification Marks other than as set out in these T&Cs.

20.3. Prior to an Approval being granted Applicants shall not use the Certification Marks or the WRAS name or logo in any publication or suggest or imply any endorsement of a particular product or range of products by the Scheme either verbally, in writing or by any other means.

20.4. Approval Holders may use the Certification Marks only in respect of those Approved Products listed in the Approval Letter and only for the duration of the Approval Period applicable to those Approved Products. Where Approval has lapsed or is withdrawn, the Approval Holder must immediately stop using the Certification Marks in relation to the relevant Product.

20.5. Subject to the rest of these Licence Terms, Approval Holder may use the Certification Marks on the packaging, promotional literature and point of sale advertising for the relevant Approved Products.

20.6. If the Approval Holder’s right to use the Certification Marks in relation to a Product ends then the Approval Holder must remove the Certification Mark from or destroy the packaging, promotional literature, point of sale advertising and any other materials relating to that Product. The Approval Holder shall ensure that its Factors also comply with this clause 20.6.

20.7. Where a Certification Mark is used, it must be replicated without adaptation or alteration, save that reproducing the logo in black and white as opposed to colour is permissible.

20.8. The Certification Marks may only be used in connection with a product range where each individual product and/or material and/or component within that product range has been granted individual WRAS Approval.

20.9. The Approval Holder shall inform its Factors and agents that any Modification or other alteration to the Approved Product may invalidate the Approval and shall inform WRAS of any Modification or other alteration as soon as this comes to the Approval Holder’s attention.

20.10. The Approval Holder shall not sub-licence, assign, transfer or otherwise deal with the Certification Marks other than on these Licence Terms.

20.11. The Approval Holder shall adhere to the terms of all brand guidelines issued by WRAS from time to time. Failure to comply with all brand guidelines will immediately invalidate a previously granted Approval.

20.12. The Approval Holder at all times remains responsible for the correct use of the Certification Marks by its Factors.

21. Complaint Management

21.1. The Approval Holder shall be required to keep a record of all the complaints made known to it in respect of an Approved Product during the validity of the Approval, and retain such record for ten years from the end of that period.The Approval Holder shall provide WRAS with a copy of the record referred to in clause 21.1 upon WRAS’s request at any time during the period the Approval Holder is required to keep and retain that record.

22. WRAS Approval Schemes Sanctions

22.1. WRAS reserves the right to suspend, amend or withdraw an Approval or to amend or remove details of it from the WRAS Product and Materials Directory in the following circumstances:

i where there has been a breach by the Applicant / Approval Holder of any of its obligations detailed in the Scheme Requirements or any other provision of these T&Cs;

ii where WRAS considers this necessary as result of a change in any relevant law, regulation, specification, standard or any other requirement which affects the issue of WRAS Approvals.

iii where WRAS is no-longer satisfied that the relevant Product or material complies with Regulation 4(1)(a), Schedule 2 paragraph 2 of the Regulations or the Scheme Requirements.

22.2. WRAS reserves the right to notify the Water Companies of suspensions, amendments and withdrawals.

22.3. At its sole discretion, WRAS may publish details of the withdrawal, amendment or suspension of an Approval.

23. Limitation of Liability

23.1. Nothing in this agreement shall limit or exclude WRAS’s liability for:

i death or personal injury caused by its negligence, or the negligence of its employees, agents or subcontractors;

ii fraud or fraudulent misrepresentation; or

iii any other liability that cannot be so limited or excluded under law.

23.2. WRAS shall not be liable to the Applicant or Approval Holder, whether in contract, tort (including negligence), breach of statutory duty, or otherwise, for any:

i loss of profits or revenue;

ii loss of sales or business;

iii loss of opportunity or contracts;

iv loss of or damage to goodwill or reputation; or

v indirect or consequential loss;

(in each case) arising under or in connection with this agreement or any Application, suspension, amendments or withdrawal of Approval.

23.3. WRAS shall have no liability whether in contract, tort (including negligence), breach of statutory duty, or otherwise arising out of or in connection with the acts or omissions of any Recognised Test Laboratory, except to the extent that such liability arises from WRAS’s failure to perform its obligations under clause 9.7 in relation to that laboratory.

23.4. WRAS shall not be liable for any delays in processing Applications which are beyond its control, including those which are attributable to test laboratories or arise from an applicant’s failure to respond to WRAS’s queries, provide requested information or failure to satisfy the Scheme’s acceptance criteria.

23.5. WRAS’s total liability to the Applicant / Approval Holder whether in contract, tort (including negligence), breach of statutory duty, or otherwise arising under or in connection with this Agreement or any Application, suspension, amendments or withdrawal of Approval shall not exceed £1,000,000.

23.6. The limit of liability set out in clause 23.5 is based on the limits of the relevant insurance policies that WRAS has obtained. The Applicant / Approval Holder acknowledges that this is a commercially reasonable limit. WRAS may agree a higher limit, subject to being able to obtain appropriate insurance cover up to that higher limit and subject to the Applicant / Approval Holder agreeing to pay any additional costs that WRAS incurs in obtaining that insurance. Any such agreement concerning a higher limit of liability shall be effective only if made in writing signed by WRAS and the Applicant / Approval Holder.

23.7. WRAS shall exercise reasonable skill and care in performing its obligations under the agreement. Except as set out in these T&Cs, all warranties, conditions and other terms implied by statute or common law are, to the fullest extent permitted by law, excluded.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1748 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

24. Complaints

24.1. WRAS has a complaints process for the resolution of disputes regarding decisions that WRAS makes on the following matters:

i Refusal to grant an Approval,

ii Suspension or withdrawal of an Approval

iii Conditions attached to an Approval,

iv Other aspects of the WRAS Approval Scheme,

24.2. If the Applicant / Approval Holder disputes a decision that is subject to the complaints process the Applicant / Approval holder agrees to refer the dispute to the complaints process. The Applicant / Approval holder shall not seek any other remedy (including commencing any court proceedings) until the Applicant / Approval holder has exhausted the complaints process.

24.3. To refer a dispute to the complaints, process the Applicant / Approval Holder shall notify the WRAS Approvals Manager in writing setting out why the Applicant / Approval Holder disputes the relevant decision.

24.4. Where a dispute is referred to the complaints process WRAS and the Applicant / Approval Holder shall comply with the following process:

Stage 1: The WRAS Approvals Manager will review the complaint and take such action as he or she considers appropriate to resolve the complaint.

Stage 2: Where the Applicant / Approval Holder is not satisfied with the outcome of Stage 1, the Applicants/Approval Holders shall write to the Managing Director of WRAS setting out details of the complaint and why the Applicant / Approval Holder is not satisfied with the outcome of Stage 1. The Managing Director shall review the complaint and take such action as he or she considers appropriate to resolve it.

Stage 3: If an Applicant/Approval Holder is dissatisfied with the way a complaint has been dealt with by the Managing Director, the Applicant/Approval Holder shall request a review by the WRAS Chairman. The Chairman may appoint a panel with relevant experience to investigate the complaint and make a recommendation. The WRAS Chairman shall take such action as he or she considers appropriate to resolve the complaint.

Each stage of the complaints process shall be complete when the WRAS decision-maker responsible for that stage provides a written notice to the Applicant / Approval Holder setting out the action he or she considers appropriate to resolve the complaint and confirming that stage of the complaints process has been completed.

25. Impartiality

25.1. WRAS shall ensure that it and its staff comply with its Impartiality Policy (WRAS.Admin-103) in relation to each Application and Approval.

26. Revisions to the Scheme documents

26.1. WRAS may amend these T&Cs and the Scheme Requirements from time to time. Such amendments shall take effect between WRAS and the Approval Holder when the Approval Holder completes the annual Approval self-declaration process referred to in the Scheme Requirements, except where clause 26.2 applies.

26.2. If WRAS amends these T&Cs or the Scheme Requirements in order to reflect changes in applicable law or regulation or ISO/EN 17065 then such amendment shall take effect on the date that WRAS gives the Applicant / Approval Holder written notice or publishes the amended document at www.wras.co.uk (whichever is sooner).

27. General

27.1. Any decision, requirement or notification under these T&Cs shall be given by in writing (which shall include email) by or on behalf of the party giving it.

27.2. WRAS will not be liable or responsible for any failure to perform, or delay in performance of any of its obligations to Applicants or Approval Holders that is caused by an Event Outside Our Control.

27.3. These T&Cs and any disputes or claims arising out of or in connection with them or their subject matter (including non-contractual disputes or claims) shall be governed by, and construed in accordance with the laws of England and Wales and the parties irrevocably submit to the exclusive jurisdiction of the courts of England and Wales.

28. Severance

28.1. If any provision or part-provision of this agreement is or becomes invalid, illegal or unenforceable, it shall be deemed deleted, but that shall not affect the validity and enforceability of the rest of the agreement.

28.2. If any provision or part-provision of this agreement is deemed deleted under clause 28.1 the parties shall negotiate in good faith to agree a replacement provision that, to the greatest extent possible, achieves the intended commercial result of the original provision.

29. Entire Agreement

29.1. This agreement constitutes the entire agreement between WRAS and the Applicant / Approval Holder and supersedes and extinguishes all previous agreements, promises, assurances, warranties, representations and understandings between them, whether written or oral, relating to its subject matter.

29.2. The Applicant / Approval Holder agrees that it shall have no remedies in respect of any statement, representation, assurance or warranty (whether made innocently or negligently) that is not set out in this agreement. The Applicant / Approval Holder agrees that it shall have no claim for innocent or negligent misrepresentation or negligent misstatement based on any statement in this agreement.

30. Waiver

30.1. No failure or delay by a party to exercise any right or remedy provided under this agreement or by law shall constitute a waiver of that or any other right or remedy, nor shall it prevent or restrict the further exercise of that or any other right or remedy. No single or partial exercise of such right or remedy shall prevent or restrict the further exercise of that or any other right or remedy.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1749 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Informe nº: 10560

Peticionario: ***PINTURAS HEMPEL S.A.U.***
Carretera de Sentmenat, 108.
08213 POLINYÀ (Barcelona)

Muestras recibidas: Pintura líquida bicomponente denominada "Hempadur 35560". ----
---

Fecha de recepción: 20 de octubre de 2023

Fecha de solicitud: 20 de octubre de 2023

Referencia: 1056026780

Objeto de la petición: Verificación de los requisitos indicados en el anexo IX del Real Decreto 03/2023 de 10 de enero de 2023 referentes a la comprobación de sustancias presentes en listas positivas, a la evaluación higiénica mediante la determinación de carbono orgánico total, a la realización de ensayos de migración de las substancias relacionadas con la formulación y la determinación de sustancias no esperadas mediante GC-MS, del producto denominado "Hempadur 35560".----------

El presente documento es una propiedad intelectual y se prohíbe su divulgación, ya sea total o parcial, sin autorización expresa de **Otec**Riera. Joaquín Riera Tuebols S.A.

De la firma ***PINTURAS HEMPEL, S.A.U.*** se ha recibido una pintura líquida bicomponente denominada "Hempadur 35560" para verificar los requisitos indicados en el anexo IX del Real Decreto 03/2023 de 10 de enero de 2023 referentes a la comprobación de sustancias presentes en listas positivas, a la evaluación higiénica mediante la determinación de carbono orgánico total, a la realización de ensayos de migración de las substancias relacionadas con la formulación y la determinación de sustancias no esperadas mediante GC-MS.

Realizados los análisis solicitados por el peticionario en la muestra recibida a tal fin se han obtenido los siguientes resultados:

PREÁMBULO

Según indicaciones del peticionario, el producto remitido corresponde a una formulación epoxídica para ser utilizada como revestimiento interior de conducciones, recipientes, equipos y depósitos para estar en contacto con agua de consumo humano

Se solicita determinar la cesión de carbono orgánico total y realizar ensayos de migración de las substancias relacionadas con la formulación.

El procedimiento seguido se ha basado en la norma UNE-EN 12873-2 (*Influencia de los materiales sobre el agua destinada al consumo humano. Influencia de la migración. Parte 2: Método de ensayo de materiales aplicados in situ, excepto los materiales metálicos y los materiales a base de cemento*), para contacto con agua fría, según diagrama mostrado en el anexo E de esta norma, utilizando como líquido de ensayo agua destilada.

Este procedimiento es el indicado en la recomendación de la Agencia Alemana de Medioambiente (UmweltBundesamt) en su documento "*Evaluation criteria for plastics and other organic materials in contact with drinking water (KTW-BWGL)*", de fecha 7 de marzo de 2022.

Según este documento alemán y en los mismos términos se expresa en el documento "*4MSI Draft Common Approach on Organic Materials. Part C. Requirements and test methods for products made of Organic Materials in Contact with Drinking Water*" (Febrero 2021)[(1)]", los límites de migración (DWPLL[(2)]) a considerar se obtienen de los límites de migración específica (LME) indicados en el Reglamento (UE) Nº 10/2011 (sobre materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos) según las relaciones que se indican en el siguiente párrafo (de igual forma se tratarían los valores LME indicados en el Real Decreto 847/2011).

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1750 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Para las sustancias en las que se indica un límite de migración (LME), en el Reglamento (UE) Nº 10/2011, el límite DWPLL sería 1/20 de este valor LME. Para las sustancias en las que se indica no detectable el límite DWPLL pasa a ser 0,1 µg/l.

En los documentos anteriormente mencionados se indica que el valor máximo para el parámetro TOC (carbono orgánico total) será de 0,5 mg/l para el tercer periodo de contacto o bien para el noveno periodo de contacto si en el tercero se ha obtenido un valor superior a 0,5 mg/l e inferior a 2,0 mg/l.

Para el uso final del revestimiento, (conducciones de diámetro interior superior a 300 mm), los documentos anteriormente mencionados indican un factor de conversión (Fc) de valor 5 d/dm para expresar los resultados en mg/l, a partir de los que se obtienen en las unidades $mgdm^{-2}d^{-1}$, y compararlos con el límite DWPLL.

Asimismo, se han determinado las sustancias no esperadas según norma UNE-EN 15768 (*Influencia de los materiales sobre el agua destinada al consumo humano. Identificación de sustancias orgánicas lixiviables en agua mediante CG-EM*) para su comparación con los criterios de aceptación (MTC_{tap}) expresados en el documento provisional, acto de ejecución 4.IA de la Comisión Europea *(Commission Implementing Decision. establishing procedures and methods for testing and accepting final materials as used in a product in contact with water intended for human consumption as provided for in Directive (EU) 2020/2184 of the European Parliament and of the Council).*

DESCRIPCIÓN DE LAS PROBETAS

Se ha aplicado la muestra de pintura líquida bicomponente denominada “Hempadur 35560”, en la proporción de mezcla en masa indicada por el fabricante (111,9 : 22,6), sobre probetas de acero al carbono comercial, de dimensiones 100 mm × 60 mm y 4 mm de espesor, preparadas mediante chorro abrasivo al grado Sa 3 (UNE-EN ISO 8501-1), con un espesor total medio de película seca de 455 µm.

Asimismo, se ha aplicado la muestra de pintura líquida sobre un sustrato antiadherente con el fin de obtener una película libre del producto curado y utilizar ésta también en los ensayos solicitados. El espesor medio de película seca de esta aplicación ha sido de 450 µm.

(1)El grupo 4MSI (Francia, Alemania, Países Bajos, Reino Unido y Dinamarca) ha adoptado este documento como una base común para implementar el concepto de lista positiva para la evaluación de materiales orgánicos, en contacto con agua de consumo humano, en sus normativas nacionales.
(2)DWPLL: Drinking Water Positive List Limit (también expresado como MTC_{tap}).

La medición de espesor se ha realizado según norma UNE-EN ISO 2808 método 7B.2, mediante sonda de inducción magnética. Se ha dejado curar el sistema durante un periodo superior a veinticinco días a 23 ºC ± 2 ºC.

Para la realización de los ensayos las probetas se colocaron completamente en inmersión.

ENSAYOS DE MIGRACIÓN

Se ha procedido a realizar el ensayo de migración en agua destilada según el proceso indicado en el anexo E de la norma UNE 12873-2 para contacto con agua fría (tres periodos de contacto de 72 horas cada uno, a 23 ºC ± 2 ºC, utilizando nueva agua de ensayo en cada periodo), tras haber realizado los tratamientos previos de lavado con agua de suministro (60 min), estancamiento en agua destilada (24 h), nuevo lavado con agua de suministro (60 min) y enjuague con agua destilada (2 min), indicados en la norma.

DETERMINACIÓN DE LA CESIÓN DE SUSTANCIAS ORGÁNICAS (TOC)

Método

Se han determinado las sustancias orgánicas cedidas medidas como carbono orgánico total (TOC), en los tres periodos de contacto, analizando directamente el agua de contacto en un analizador TOC(3) mediante oxidación catalítica.

Resultados

	Periodo de contacto		
	1º	2º	3º
TOC (mg/dm^2d)	< 0,04	< 0,04	< 0,04

Resultados expresados utilizando el factor de conversión (Fc) 5 d/dm:

	Periodo de contacto		
	1º	2º	3º
TOC (mg/l)	< 0,2	< 0,2	< 0,2

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1751 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

DETERMINACIÓN DE LA CESIÓN DE BISFENOL A

Método

Se ha determinado el bisfenol A cedido, en los tres periodos de contacto, por cromatografía líquida (HPLC) y detección UV, según norma UNE-CEN/TS 13130-13:2006 EX.

Resultados

	Periodo de contacto		
	1º	2º	3º
Bisfenol A (µg/dm^{2}d)	< 0,2	< 0,2	< 0,2

Resultados expresados utilizando el factor de conversión (Fc) 5 d/dm:

	Periodo de contacto		
	1º	2º	3º
Bisfenol A (µg/l)	< 1	< 1	< 1

DETERMINACIÓN DE LA CESIÓN DE BADGE

Método

Se han determinado el BADGE (éter bis (2,3-epoxipropílico) de bisfenol A) y sus dos productos de hidrólisis cedidos, en los tres periodos de contacto, por cromatografía líquida (HPLC) y detección mediante fluorimetría, según norma UNE-EN 15136:2006, mediante hidrólisis total.

Resultados

	Periodo de contacto		
	1º	2º	3º
BADGE+BADGE·H_2O+BADGE·$2H_2O$ (µg/dm^{2}d)	0,8	0,5	0,2

Resultados expresados utilizando el factor de conversión (Fc) 5 d/dm:

	Periodo de contacto		
	1º	2º	3º
BADGE+BADGE·H_2O+BADGE·$2H_2O$ (µg/l)	4,0	2,5	1,0

DETERMINACIÓN DE LA CESIÓN DE 1,3-BENCENODIMETANAMINA

Método

Se ha determinado la amina 1,3-bencenodimetanamina (m-XDA) cedida, en los tres periodos de contacto, por cromatografía líquida (HPLC) y detección por fluorescencia, previa derivatización con fluorescamina, según norma UNE-CEN/TS 13130-12:2006 EX.

Resultados

	Periodo de contacto		
	1	2	3
m-XDA (µg/dm^{2}d)	< 0,12	< 0,12	< 0,12

Resultados expresados utilizando el factor de conversión (Fc) 5 d/dm:

	Periodo de contacto		
	1º	2º	3º
m-XDA (µg/l)	< 0,6	< 0,6	< 0,6

DETERMINACIÓN DE LA CESIÓN DE AMINAS PRIMARIAS TOTALES

Método

Se han determinado las aminas primarias totales cedidas, en los tres periodos de contacto, por fluorimetría mediante el método de la fluorescamina, según procedimiento interno GM.602.3.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1752 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Resultados

	Periodo de contacto		
	1º	2º	3º
Aminas primarias totales (expresado como etilendiamina) (µg/dm²d)	< 2	< 2	< 2

Resultados expresados utilizando el factor de conversión (Fc) 5 d/dm:

	Periodo de contacto		
	1º	2º	3º
Aminas primarias totales (expresado como etilendiamina) (µg/l)	< 10	< 10	< 10

DETERMINACIÓN DE LA CESIÓN DE AMINAS AROMÁTICAS

Método

Se han determinado las aminas aromáticas primarias totales cedidas, en los tres periodos de contacto, por espectrofotometría UV-Vis, mediante el método de N-(1-Naftil) etilendiamina, según procedimiento interno VX-602.3.

Resultados

	Periodo de contacto		
	1	2	3
Aminas aromáticas primarias totales (expresado como anilina) (µg/dm²d)	< 0,02	< 0,02	< 0,02

Resultados expresados utilizando el factor de conversión (Fc) 5 d/dm:

	Periodo de contacto		
	1º	2º	3º
Aminas aromáticas primarias totales (expresado como anilina) (µg/l)	< 0,1	< 0,1	< 0,1

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE EPICLORHIDRINA

Método

Se ha determinado el contenido de epiclorhidrina en el revestimiento mediante cromatografía líquida (HPLC) y detección de fluorescencia, previa extracción y derivatización con reactivo DAS, según metodología descrita en la norma UNE-CEN/TS 13130-20:2005 EX.

Resultados

El resultado obtenido ha sido:

- Contenido de epiclorhidrina: < 0,2 mg/kg

DETERMINACIÓN DE SUSTANCIAS NO ESPERADAS MEDIANTE GC-MS

Método

Se han determinado las sustancias no esperadas según norma UNE-EN 15768[(5)] por cromatografía de gases acoplada a un detector de masas (HRGC-MS), para el tercer periodo de contacto mediante adición de patrones internos deuterados.

Resultados

Se muestra en la figura 1 el cromatograma obtenido. Los resultados de este cromatograma se expresan en la tabla 1. Se enumeran en orden creciente al tiempo de retención en el cromatograma (columna 1) y se presentan en 4 columnas más donde se indica la siguiente información:

En la columna 2 se indica el nombre de los compuestos identificados o bien las sustancias no identificadas. Se enumeran en estas últimas los tres iones más intensos en orden decreciente de intensidad.

En la columna 3 se indican las concentraciones estimadas expresadas en $mgdm^{-2}d^{-1}$ mientras que en la columna 4 se indican las concentraciones estimadas en µg/l y expresadas utilizando el factor de conversión (Fc) 5 d/dm.

[(5)] *UNE-EN 15768:2015. Influencia de los materiales sobre el agua destinada al consumo humano. Identificación de sustancias orgánicas lixiviables en agua mediante CG-EM.*

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1753 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Por último, en la columna 5 se indica el patrón interno utilizado en la cuantificación del compuesto detectado.

Los resultados de los patrones internos utilizados en el ensayo y el número asignado a cada uno de ellos para determinar su concentración estimada de los compuestos encontrados se muestran en la tabla 2.

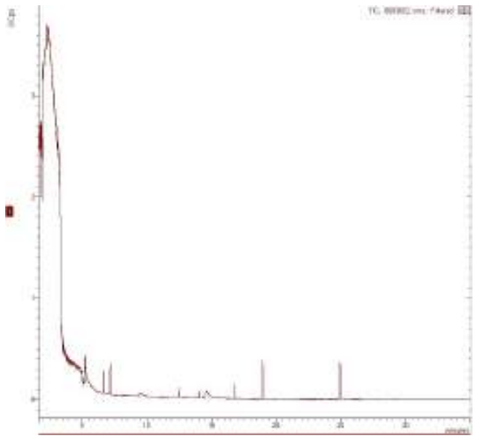


Figura 1.- Cromatograma de las sustancias no esperadas.

	Compuesto	Concentración estimada (µg/dm²d)	Concentración estimada (µg/l)	PI para cuantificación
	No se han encontrado picos identificativos que difieran del blanco.			

Tabla 1.- Resultados correspondientes a los compuestos detectados.

OtecRiera

LABORATORIO

Informe nº ..... 10560 .....

Página nº …….. 10 / 13 ....…

Patrones Internos (PI)	Nº PI
Benceno-d6	**1**
Clorobenceno-d5	**2**
p-Xileno-d10	**3**
Fenol-d5	**4**
Naftaleno-d8	**5**
1-Metilnaftaleno-d10	**6**
2,4-Dibromofenol	**7**
Hexadecano-d34	**8**
Fenantreno-d10	**9**
Escualano-d62	**10**

Tabla 2.- Patrones internos utilizados.

c/ Narcís Monturiol 58 (Pol. Ind. Fontsanta) / 08970 Sant Joan Despí (Barcelona) · Tel. +34 93 588 21 11 / info@otecriera.com / www. otecriera.com

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1754 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

COMENTARIOS

El producto denominado "Hempadur 35560" verificado según los requisitos indicados en el anexo IX, de materiales en contacto con agua de consumo, del Real Decreto 03/2023 de 10 de enero de 2023 referentes a la comprobación de sustancias presentes en listas positivas, a la evaluación higiénica mediante la determinación de carbono orgánico total, a la realización de ensayos de migración de las substancias relacionadas con la formulación y a la determinación de sustancias no esperadas mediante GC-MS, ha mostrado los siguientes resultados:

El producto es conforme con el límite máximo de cesión de sustancias orgánicas (como carbono orgánico total (TOC)) (< 0,5 mg/l), para este tipo de material y su uso según en el apartado "Preámbulo" de este informe, establecido en los documentos "*Evaluation criteria for plastics and other organic materials in contact with drinking water (KTW-BWGL)*", de fecha 7 de marzo de 2022 y "*4MSI Draft Common Approach on Organic Materials. Part C. Requirements and test methods for products made of Organic Materials in Contact with Drinking Water*" (Febrero 2021).

Los análisis de migración efectuados, según el proceso operatorio descrito en la norma UNE-EN 12873-2, en las condiciones descritas anteriormente, indican que el producto es conforme con los límites máximos de cesión, en cuanto a migración específica de bisfenol A (< 2,5 µg/l), BADGE (éter bis (2,3-epoxipropílico) de bisfenol A) (< 450 µg/l), aminas primarias totales (como etilendiamina (< 600 µg/l)), aminas aromáticas primarias totales (como anilina (< 0,1 µg/l)) y 1,3-bencenodimetanamina (m-XDA) (< 300 µg/l)) que se derivan de lo establecido en el Real Decreto 847/2011 de 17 de junio de 2011 y en el Reglamento (UE) Nº 10/2011 de 14 de enero de 2011.

Asimismo, el producto es conforme en cuanto al contenido residual máximo de epiclorhidrina establecido en el en el Reglamento (UE) Nº 10/2011 de 14 de enero de 2011.

En referencia al ensayo de sustancias no esperadas, según norma UNE-EN 15768 se puede indicar que no se han detectado ni sustancias identificadas con y sin un MTC_{tap} conocido ni sustancias no identificadas según se establece en el documento provisional, acto de ejecución 4.IA de la Comisión Europea (*Commission Implementing Decision. establishing procedures and methods for testing and accepting final materials as used in a product in contact with water intended for human consumption as provided for in Directive (EU) 2020/2184 of the European Parliament and of the Council*).

OtecRiera

LABORATORIO

Informe nº ..... 10560 .....

Página nº …….. 12 / 13 ....…

Las sustancias, que entran en la formulación del material polimérico comprobado, las cuales nos han sido declaradas por el peticionario, están comprendidas en las listas positivas actualmente vigentes (Reglamento (UE) Nº 10/2011 de 14 de enero de 2011 y sus modificaciones y Real Decreto 847/2011[6] de 17 de junio de 2011). Dos de las sustancias que entran en la formulación son acordes a lo indicado en el artículo 4 apartado c del Real Decreto 847/2011 de 17 de junio de 2011, al estar autorizadas en Holanda. Las materias primas colorantes (pigmento) que entran en la formulación deben ser acordes a lo requerido para estas sustancias en el anexo II del Real Decreto 847/2011 de 17 de junio de 2011.

[6] Este Real Decreto fue publicado el día 11 de julio de 2011, aplicable a partir de 12 de julio de 2011 y derogó la Resolución de 4 de noviembre de 1982 a excepción de las ceras y los soportes para la producción de polimerización.

c/ Narcís Monturiol 58 (Pol. Ind. Fontsanta) / 08970 Sant Joan Despí (Barcelona) · Tel. +34 93 588 21 11 / info@otecriera.com / www. otecriera.com

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1755 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

OtecRiera

LABORATORIO

Informe nº ..... 10560 .....

Página nº …….. 13 / 13 ....…

Fechas de realización de los análisis: Del 18.12.2023 al 2.07.2024.
Este informe consta de trece páginas debidamente numeradas.

Joaquín Riera Tuebols, S.A. Registro Mercantil de Barcelona, tomo 9.918 sección 2ª Folio 021 Hoja Nº 114.364 Inscripción 1ª Hecha 09/11/88 C.I.F. A 58567008

Los ensayos y comprobaciones realizados se refieren única y exclusivamente a los obtenidos con las muestras entregadas y no otras, y se han efectuado e interpretado según el leal saber y entender del abajo firmante.

Sant Joan Despí (Barcelona), a 4 de julio de 2024
OtecRiera
Joaquín Riera Tuebols, S.A.

S. Santamaria
Técnico de Laboratorio

O. Gausa
Director Técnico

c/ Narcís Monturiol 58 (Pol. Ind. Fontsanta) / 08970 Sant Joan Despí (Barcelona) · Tel. +34 93 588 21 11 / info@otecriera.com / www. otecriera.com

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1757 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº26: Certificats sanitaris
Apèndix 3: Certificats sanitaris i fitxes tècniques dels equips en contacte amb l'aigua potable
Addenda 3: Instrumentació

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1759 de 1770

Código de verificación : 118a3815661f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a3815661f2db9

Idoneidad para agua potable

E

Sonda de nivel LH-20



Idoneidad para agua potable

WIKA
Part of your business

Estado de redacción: 2023-05-15

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1760 de 1770
Código de verificación : 118a38156612db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1 Indicaciones generales

El fundamento para la evaluación de idoneidad para el agua potable son las bases de evaluación y las directrices de la Agencia Federal Alemana de Medio Ambiente, que han sido establecidas para los materiales y sustancias en contacto con el agua potable.

En los próximos años, las presentes directrices y recomendaciones van a ser convertidas en bases de evaluación. Las bases de evaluación rigen de forma vinculante durante dos años después de su establecimiento, de manera que solo se permite el empleo de materiales y productos que estén de acuerdo con esas bases de evaluación.

Para la evaluación de la idoneidad para el agua potable se tienen en cuenta las bases de evaluación y las directrices siguientes:

Plásticos
Base de evaluación para plásticos y otros materiales orgánicos en contacto con el agua potable (KTW-BWGL) - vinculante desde 21.03.2021, contiene la DIN EN 16421:2015-05 (pruebas según DVGW W270)

Elastómeros
Directiva de elastómeros - es transferida a KTW-BWGL

Metales
Base de evaluación de metales - vinculante desde 10.04.2017

Cerámica
Base de evaluación para esmaltes y materiales cerámicos - vinculante desde 12.09.2021

2 Certificado para Alemania

DVGW CERT
UBA Kommission Hygiene

DVGW CERT

DVGW-Konformitätsbestätigung Hygiene

DVGW certificate of conformity hygiene

HW-1011DM0227
Registriernummer
registration number

Konformitätsbestätigung *confirmation of conformity*	System 1+ mit Fremdüberwachung *system 1+ with audit testing*
Zertifikatinhaber *owner of certificate*	WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG Alexander-Wiegand-Straße 30, D-63911 Klingenberg
Hersteller *manufacturer*	VEGA Grieshaber KG Am Hohenstein 113, D-77761 Schiltach
Produktart *product category*	Hygienische Eignung nach System 1+: Zusammengesetztes Produkt, Produktgruppe P1 (1011)
Produktbezeichnung *product description*	Hangedruckmessumformer mit keramischer Messzelle
Werkstoff/Modell *material/model*	LH-20
Prüfberichte *test reports*	Zertifizierungsbericht: vom 24.03.2023 (ZGW)
Prüfgrundlagen *test basis*	DVGW CERT ZP 1000 (17.06.2020) UBA BWGL-Metalle (14.05.2020) UBA BWGL-Email/Keramik (05.08.2019) UBA ELASTOM (16.03.2016) UBA KTW-BWGL (09.03.2021) DVGW W 270 (01.11.2007)
Ablaufdatum / AZ *date of expiry / file no.*	16.05.2027 / 20-0812-WHE

Hiermit wird bestätigt, dass das o.g. Produkt/Bauteil auf der Grundlage des Zertifizierungsprogrammes DVGW CERT ZP 1000 der zur Verfügung gestellten Produktinformationen, einschließlich der Rezepturangaben und des o.g. Bewertungsberichts die Anforderungen der unter Prüfgrundlagen genannten Bewertungsgrundlage/Leitlinie des Umweltbundesamtes für den rückseitig genannten Temperaturbereich erfüllt und dieser entspricht.

28.04.2023 Br A-1/2
Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle
date, issued by, sheet, head of certification body

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-ZE-16028-01-02

DVGW CERT GmbH
Zertifizierungsstelle
Josef-Wirmer-Str. 1-3
53123 Bonn
Tel. +49 228 91 88 - 888
Fax +49 228 91 88 - 993
www.dvgw-cert.com
info@dvgw-cert.com

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1761 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Typ *type*	Technische Daten *technical data*	Bemerkungen *remarks*
LH-20	Temperaturbereich: Kaltwasser, bis 30 °C	

Die unter Prüfberichte aufgeführten Bewertungsberichte sind Bestandteil der Konformitätsbestätigung.
Die Konformitätsbestätigung ist ab Ausstellungsdatum gültig und behält ihre Gültigkeit,
solange die unter "Hinweise" aufgeführten Voraussetzungen erfüllt sind.

Hinweise

Die Konformitätsbestätigung erfolgte unter der Voraussetzung, dass die zur Herstellung des Produktes verwendeten Ausgangsstoffe bzw. deren Zusammensetzung und/oder Bauteile, einschließlich deren Hersteller und Lieferantenkette lückenlos bekannt gegeben wurden und keine weiteren Stoffe in dem Produkt enthalten sind. Die Gültigkeit dieses Dokuments erlischt bei nicht mit der Zertifizierungsstelle abgestimmten Veränderungen in der Zusammensetzung des Produktes oder an den Verarbeitungsbedingungen und bei Nichterfüllung der Konformitätsanforderungen sowie bei der Beendigung des 1+ -System Überwachungsprogrammes von Zertifizierungsstelle und Hersteller.

Die Ergebnisse unserer Prüfungen und die Bewertungen gelten für die untersuchten Prüfgegenstände und die zum Zeitpunkt der Prüfung geltenden gesetzlichen Regelungen. Dieses Dokument darf ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nur in vollständiger und unveränderter Form veröffentlicht oder vervielfältigt werden.

Diese Konformitätsbestätigung ist nur gültig in Verbindung mit einem entsprechenden Eintrag im Internet-Verzeichnis der DVGW CERT GmbH (http://www.dvgw-cert.com/de/produkte-wasser/verzeichnisse.html). Die Konformitätsbestätigung bleibt Eigentum der DVGW CERT GmbH und muss auf Verlangen an die DVGW CERT GmbH zurückgegeben werden.

Verwendungshinweise / Bemerkungen
hints of utilization / remarks

Anwendung der Übergangsregelung KTW-BWGL:
- Die Erstinspektion wird noch durchgeführt

3 Certificado para Francia

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Laboratoire habilité par le Ministère chargé de la santé en application de l'article R*.1321-52 du code de la santé publique

ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE

Certificate of sanitary conformity

Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et à la circulaire du Ministère de la Santé
Direction Générale de la Santé DGS/SD7A N° 571 du 25 Novembre 2002

Coordonnées du demandeur d'ACS / *Contact details of the ACS owner* :

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Strasse 30
63911 KLINGENBERG
Allemagne

Nom de l'accessoire représentatif / *Reference of the representative accessory* :
Capteur de pression hydrostatique / *Submersible pressure transmitter* LH-20

N° de dossier attribué par le laboratoire habilité / *File reference* : **15 ACC LY 646**

Date de réalisation des essais d'inertie selon la norme XP P41-280 : aucun essai de migration n'est nécessaire
Tests date (according to the standard XP P 41-280) : No testing is required to issue this ACS
Commentaires : ACS basée sur l'ACS 20 ACC LY 094 avec l'accord du titulaire.
Comments : ACS based on 20 ACC LY 094 with the agreement of the onwer.

Famille d'accessoires couverte par l'ACS / *Accessories' family covered by this certificate* :
Capteur de pression hydrostatique / *Submersible pressure transmitter*

Référence / *Reference* (1 reference) :

LH-20
avec câble bleu ou noir / *with blue or black cable*

Attestation délivrée par / *Certificate issued by* : Christelle AUTUGELLE Signature :
Responsable MCDE
CARSO - L.S.E.H.L

Date de délivrance / *Date of issue* : 23 Avril 2021
Date d'expiration / *Expiry date* : 23 Avril 2026
Commentaires / *Comments* : renouvellement / *renewal* 15 ACC LY 646

F_MC052-b (V2) 07/16 MLN

Société par Actions Simplifiée au capital de 2 283 622,38 Euros - RCS Lyon B 410 545 313 - SIRET 410 545 313 00042 - APE 743 B - N° TVA : FR 82 410 545 313
Siège Social et laboratoire : 4, avenue Jean Moulin - CS 30228 - F - 69633 VENISSIEUX cedex - Tél. : (33) 04 72 96 16 16 - Fax : (33) 04 78 72 35 03
Site web : www.groupecarso.com - e-mail : mcde@groupecarso.com

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1762 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Notes

Fecha de impresión:

Las informaciones acera del alcance de suministros, aplicación, uso y condiciones de funcionamiento de los sensores y los sistemas de análisis corresponden con los conocimientos existentes al momento de la impresión.

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg
Germany
Phone (+49) 9372/132-0
E-mail: info@wika.de
www.wika.de

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1763 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Document nº1: Memòria i annexos
Annex nº27: Pressupost per al coneixement de l'administració

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1765 de 1770
Código de verificación : 118a381566f2db9
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Annex nº27: Pressupost per al coneixement de l'Administració

ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1766 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

Control de documentació

Full de control

Realitzat	Revisat	Aprovat
Víctor Martínez Pés	Carlos Martín Freixa	

Control de modificacions

Versió	Data	Control de canvis	Autor
1.0	17/04/2025	Versió inicial. Maqueta	Víctor Martínez Pés
2.0	19/06/2025	Revisió Projecte	Víctor Martínez Pés

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1767 de 1770

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Índex

1 Introducció i objecte 1

2 Pressupost per al coneixement de l'Administració 1

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 1769 de 1770

Código de verificación : 118a38156612db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a38156612db9

1 Introducció i objecte

En el present annex s'exposa el pressupost del projecte constructiu de l'Adequació del Projecte Constructiu de renovació dels punts de lliurement de Cervelló i la Palma de Cervelló (ID PLA.1.1.19) per al coneixement de l'Administració, elaborat a partir dels amidaments i els preus unitaris recollits al pressupost del projecte recollit al Document nº4: Pressupost.

2 Pressupost per al coneixement de l'Administració

El Pressupost d'Execució Material de les obres (PEM) és de TRES MILIONS DOS CENT QUARANTA-QUATRE MIL CINC-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS (3.244.586,71 €)

Pressupost d'Execució Material (PEM)	**3.244.586,71 €**
Despeses generals (13% PEM)	421.796,27 €
Benefici Industrial (6% PEM)	194.675,20 €
Pressupost d'Execució per Contracte (PEC) sense IVA	**3.861.058,18 €**
Redacció del projecte	
Direcció d'Obra	
Redacció DOE	
Coordinació Seguretat i Salut	
Coordinació Control de Qualitat	
Altres conceptes	
Pressupost TOTAL sense IVA	**3.861.058,18 €**
IVA (21%)	810.822,22 €
Pressupost d'Execució per Contracte (PEC) amb IVA	**4.671.880,40 €**
Expropiacions	0,00 €
Serveis afectats	0,00 €
Pressupost per al Coneixement de l'Administració (PCA) amb IVA	**4.671.880,40 €**

El Pressupost d'Execució per Contracte de les obres (PEC) sense IVA és **de TRES MILIONS VUIT-CENTS SEIXANTA-UN MIL CINQUANTA-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS (3.861.058,18 €)**.

El Pressupost d'execució per contracte (PEC) amb IVA puja a la quantitat de **QUATRE MILIONS SIS-CENTS SETANTA-UN MIL VUIT-CENTS VUITANTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS (4.671.880,40 €)**.

El Pressupost per al coneixement de l'Administració (PCA) amb IVA puja a la quantitat de **QUATRE MILIONS SIS-CENTS SETANTA-UN MIL VUIT-CENTS VUITANTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS (4.671.880,40 €)**.

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Código de verificación : 118a381566f2db9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=118a381566f2db9

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección
https://gestorexpedients.atl.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do