

1738_TEATRE ARNAU

Projecte modificat, Separata d'Escenotècnia, del projecte executiu revisat de les obres de rehabilitació i adequació del Teatre Arnau, al districte de Ciutat Vella.

DOCUMENT 4. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

EXP.203.1619.014

Juliol de 2026

Av. Paral·lel 60. Districte de Ciutat Vella, Barcelona

Promotors: Ajuntament de Barcelona i BIMSA (Barcelona d'Infraestructures Municipals S.A)

Arquitectes: David Lorente Ibáñez, Josep Ricart Ulldemolins, Xavier Ros Majó, Roger Tudó Galí

H ARQUITECTES

IV. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX

1- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
1.1.Condicions tècniques generals
1.2.Condicions tècniques particulars de les instal·lacions d'escenotècnia
1.3.Condicions tècniques particulars per unitat d'obra

1- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1.1.Condicions tècniques generals

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.

2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes*. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

a) els documents d'origen, full de subministrament ;

b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i

c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1.Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 Condicions de l'obra acabada. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

Rehabilitació i Adequació del "Teatre Arnau" de Barcelona.
Projecte Executiu d'Instal·lacions d'Adequació d'Espais Escènics.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

GOBELIN
PROJECTES

Rehabilitació i Adequació del "Teatre Arnau"
de Barcelona
Projecte Executiu d'Instal·lacions
d'adequació d'espais escènics

Índex

1.- CONDICIONS GENERALS 3
2.- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 6
3.-EQUIPS DE MAQUINARIA 17
4.-RELACIÓ DE FITXES TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES 29
5.- ANNEX CÀLCULS ELÈCTRICS 51

1.- CONDICIONS GENERALS

El present capítol conté les condicions tècniques per a l'execució del subministrament i la instal·lació dels equips de il·luminació, maquinària escènica i Audiovisuals que forma part del projecte de Rehabilitació del Teatre Arnau.
Les empreses licitadores hauran de presentar una valoració del sistema basada en els equips i components especificats en el present document.
Les referències a marques i models que apareixen en aquesta documentació no són excloents, sinó que pretenen establir els criteris de disseny i els nivells de qualitat i prestacions que s'exigiran a les instal·lacions esceno-tècniques de l'edifici.

Documentació a presentar
Les empreses que es presentin al concurs de licitació per al subministrament i instal·lació de l'equipament de maquinària escènica hauran d'aportar obligatòriament, per tal d'avaluar adequadament la validesa tècnica de l'oferta, la següent documentació:
Fitxes tècniques i certificats de conformitat i/o homologació de tots els equips oferts.
Justificació dels factors de seguretat dels components dels equips oferts segons capítol 4.3. "Factors de seguretat en càlcul dels elements mecànics" del present plec, adjuntant les corresponents fitxes tècniques i certificats d' homologació.
Certificat del nivell SIL del sistema de control ofert per part d' un organisme de certificació independent.
Manual d' operació del sistema de control en Català o Castellà.

Només es consideraran vàlids els certificats emesos per part d'agències de certificació independents.

Condicions d'execució

L'adjudicatari haurà de coordinar l'execució dels seus treballs amb la resta d'industrials presents a l'obra. En finalitzar aquesta, l'adjudicatari col·laborarà en la confecció de la documentació "As built" de l'edifici, sent únic responsable de que les seves instal·lacions quedin reflectides a la citada documentació tal i com s'ha executat finalment.

Abans de la instal·lació dels materials, aquests seran examinats per la D.F. i no es podrà procedir a la seva instal·lació sense la seva aprovació. La responsabilitat de l'adjudicatari no cessarà fins que s'hagin recepcionat aquests materials.

Subministrament de mostres

Sota requeriment de la Direcció Facultativa, l'adjudicatari estarà obligat a presentar mostres d'aquells components que hagin de ser integrats en l'arquitectura de l'edifici, o que afectin a altres instal·lacions de l'edifici, amb objecte de facilitar la coordinació.

Aprovisionament d'equips

Tots els equips i materials subministrats seran nous, i compliran o excediran les especificacions més actualitzades del fabricant en tots els aspectes.
En cas que els terminis de subministrament de determinats equips o materials puguin influir en els terminis d'execució establerts per la Propietat, serà responsabilitat del Contractista realitzar l'aprovisionament d'aquests equips amb suficient antelació.

Fase de subministrament

GOBELIN
PROJECTES

Rehabilitació i Adequació del "Teatre Arnau"
de Barcelona
Projecte Executiu d'Instal·lacions
d'adequació d'espais escènics

Abans d'instal·lar qualsevol equip o infraestructura, l'adjudicatari presentarà a la D.F. els corresponents plànols constructius. Una vegada es realitzi la seva aprovació i resultin degudament signats per la D.F., l'adjudicatari podrà procedir a la seva instal·lació.
L'adjudicatari tindrà l'obligació de retirar i tornar a executar tot aquell treball no realitzat d'acord amb les prescripcions del present plec o amb les instruccions de la D.F.
Substitució d'equipament obsolet

En cas de ser necessària la substitució d'equips, per causes associades a la descatalogació o modificació dels equips inicialment previstos en el present plec i reflectits en la proposta lliurada pel Contractista, aquesta substitució haurà de ser notificada amb antelació a la Direcció

Facultativa, no essent acceptables increments econòmics associats a la mateixa. L'equip substitut haurà de tenir unes característiques tècniques equivalents o superiors a les inicialment previstes, prèvia acceptació per part de la Direcció Facultativa.
Modificacions del sistema

No s'acceptaran modificacions d'equips i increments associats a aquestes modificacions, sempre i quan aquestes no hagin estat demanades per escrit per part de la Propietat o la D.F., mitjançant la sol·licitud de pressupostos d'ampliació i resta de documentació necessària.

DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

Condicions per a l'inici

Tots els treballs d'obra o instal·lacions que no siguin d'obra neta, estaran acabats. El Contractista haurà de netejar, reposar i pintar les superfícies que s'hagin deteriorat com a causa de la seva feina deixant les superfícies tal com li van ser lliurades.

Topografia

Previ als treballs de fabricació, el Contractista haurà d' elaborar una topografia completa de la caixa escènica, i en base a aquesta topografia i a les decisions preses per la Direcció d'Obra (veure Replantejaments) elaborarà els plànols de fabricació.
Qualsevol des ajustament entre el que s' hagi fabricat i les mesures reals d'obra i qualsevol modificació produïda com a conseqüència de inadequacions entre els elements fabricats i l'obra com a conseqüència d'errors en l'aixecament topogràfic i / o els plànols de fabricació, o d' errors de fabricació, serà per compte del Contractista.
Sota cap concepte serà eximent d'aquesta responsabilitat del Contractista l'obtenció de informació topogràfica o planimetria a través de tercers, sigui quina sigui la font.

Replantejaments

Un cop fet l'aixecament topogràfic s'analitzaran els possibles desviaments en la construcció de la caixa escènica i les mesures a prendre per corregir-los. El Contractista obtindrà la línia d'eix de l'Escenari i Sala (teòricament la línia pel centre de l'embocadura). La Direcció d'Obra determinarà amb aquest aixecament la posició de la línia 0. Aquesta línia serà la perpendicular a l'eix més propera al mur de boca que permeti el moviment vertical des del nivell ± 0.00 fins al Pinta sense obstruccions.
Eix longitudinal
Línia 0
Punt 0 (encreuament de les dues)

Les dues línies seran perpendiculars (90º). Tots els elements seran paral·lels a una de les dues línies

(Per exemple, les barres seran paral·leles a la línia 0, les galeries seran paral·leles a l'eix longitudinal). Els possibles defectes dimensionals de l'obra civil quedaran desplaçats cap al fons i cap als laterals. El Contractista marcarà de forma indeleble en l'obra els punts i línies especificats i serà responsable de mantenir-los visibles tant per a ell com per a altres instal·ladors durant tot el muntatge i també de transportar-los a la senyalització un cop acabats els treballs.

Ajudes i mitjans auxiliars

Es consideren inclosos en els preus de les diferents partides les ajudes de ram de paleta necessàries. Així mateix es consideren inclosos en l'oferta tots els mitjans auxiliars d'elevació, transport, muntatges, etc. o qualsevol altre recurs per a la completa terminació dels treballs descrits.

Segellaments

Tots els buits de pas entre sectors d'incendi utilitzats pel Contractista, tant realitzats per ell com prèviament executats per altres per a ús de les seves instal·lacions, hauran de ser segellats un cop instal·lades les safates, tubs, cables.

NORMATIVA

Per a les especificacions tècniques relatives a materials, mà d'obra i tècniques d'execució que no estiguin expressament especificades en la documentació, regiran les disposicions contingudes en el Codi Tècnic de l'Edificació. A més s'exigirà el compliment de les següents normes:

UNE-CWA15902-1:2008 Equips d'elevació i suspensió de càrregues en escenaris i altres àrees de producció dins de la indústria de l'entreteniment.
Real Decret 1435/1992 i modificacions posteriors que adapta la directiva 89/392/CEE i modificacions posteriors sobre màquines a la legislació espanyola.

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, Decret 842/2002 de 2 d'Agost, tant les normes de caràcter general com les prescripcions complementàries.
Directiva 2004/108/CE sobre la compatibilitat electromagnètica transposada a la normativa espanyola pel RD. 1580/2006, de 22 de desembre.
Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.
Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, i modificacions posteriors pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de
seguretat i salut en els llocs de treball.
Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, i modificacions posteriors pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
Document Bàsic SI del Codi Tècnic de la Construcció Reial Decret 314/2006 del 17 de Març.
EA-95 Norma bàsica de l'edificació per a estructures d'acer laminat en edificació.
Norma UNE 14.035 Sobre el càlcul de les soldadures en angle.
Norma UNE 13200 - Instal·lacions per a espectadors
DIN 4113 Parts 1, 2 i 3 Construccions d'alumini sota una càrrega predominantment estàtica.
DIN 4112 Estructures temporals, atraccions de fira, directrius per dimensionar i construir.
DIN 1055 Acció sobre estructures - tota la Part 4.
DIN 18800 Estructures d'acer.

GOBELIN
PROJECTES

Rehabilitació i Adequació del "Teatre Arnau"
de Barcelona
Projecte Executiu d'Instal·lacions
d'adequació d'espais escènics

2.- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Quadres elèctrics de comandament i protecció

- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Quadres de comandament i protecció, col·locats.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Col·locació de quadre de comandament i protecció
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Quadre de comandament i protecció:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Obertura de regates per a encastar els tubs elèctrics
- Formació de l'encast de la caixa del quadre de comandament
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica encastats
- Col·locació de la caixa del quadre de comandament
- Tapat de la regata amb guix
- Collat amb guix de la caixa del quadre de comandament
- Col·locació dels mecanismes de protecció a l'interior de la caixa
- Estesa dels cables elèctrics per l'interior dels tubs i execució de les connexions amb els mecanismes
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
Els cables han d'estar subjectats al mecanisme mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ DE L'INTERIOR DE L'HABITATGE:
Les regates han d'estar fetes al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Han de ser rectes.
Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.

No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
Fondària:
- Paret estructural: < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural: < 1/3 gruix paret
Pendent: >= 70°
Separació als brancals: >= 20 cm
Separació entre regates: >= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
Els encastos han d'estar fets al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Recobriment de guix: >= 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
El quadre ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:

GOBELIN
PROJECTES

Rehabilitació i Adequació del "Teatre Arnau"
de Barcelona
Projecte Executiu d'Instal·lacions
d'adequació d'espais escènics

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.*open in new*

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte

- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MECANISMES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

GOBELIN
PROJECTES

Rehabilitació i Adequació del "Teatre Arnau"
de Barcelona
Projecte Executiu d'Instal·lacions
d'adequació d'espais escènics

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

Canal metàl·lica de planxa d'acer perforada.

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canal metàl·lica, llisa, amb obertures o ranurada, amb compartiments o sense, muntada superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Tallat en curves i cantonades

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant cada tram de canal i cada tapa al conductor de terra.
Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament.
Distància entre les fixacions: <= 2,5 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

UNITAT I 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 les fixacions i les tapes.
Els separadors estan inclosos si està indicat a la PO.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub

- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3.
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte. Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

UNITAT I 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.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.*open in new*
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.*open in new*
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.*open in new*

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

GOBELIN PROJECTES
Rehabilitació i Adequació del "Teatre Arnau" de Barcelona
Projecte Executiu d'Instal·lacions d'adequació d'espais escènics

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada. amb designació RZ1-K (AS)

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

GOBELIN
PROJECTES

Rehabilitació i Adequació del "Teatre Arnau"
de Barcelona
Projecte Executiu d'Instal·lacions
d'adequació d'espais escènics

COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables. Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior.
Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

UNITAT I 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.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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 de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes

- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció

GOBELIN PROJECTES
Rehabilitació i Adequació del "Teatre Arnau" de Barcelona
Projecte Executiu d'Instal·lacions d'adequació d'espais escènics

- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes.
La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos
UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

3.-EQUIPS DE MAQUINARIA

Normativa de referència d'obligat compliment: UNE EN 17206:2021
Modalitat d'ús: UC 4

En compliment de la taula C1 de la norma UNE EN17206:2021, tots els equips d'elevació hauran de complir amb les especificacions de seguretat següents:

- Parada emergència, categoria 0 o 1.
- Parada "home mort", categoria 0 o 1.
- Protecció contra la desviació de posició.
- Protecció contra desviació de velocitat.
- Protecció contra pèrdua de sincronització de grup.
- Protecció contra excés de velocitat.
- Protecció contra sobrecàrrega.
- Protecció contra baixa càrrega.
- Protecció contra desviacions de càrrega no planificades.
- Protecció contra cable fluix.
- Limitació de recorregut.
- Protecció contra bobinat incorrecte.
- Protecció contra fallada de frens.
- Protecció contra fallades a la font d'energía.

Els components anàlegs de l'equip integrant d'un sistema o d'una instal·lació determinats han de ser elèctrica i mecànicament intercanviables. En el disseny s'utilitzaran components normalitzats amb una varietat mínima. Tots els panells de control i els controls manuals han de constar de les mateixes gammes de components i ser constants en disseny i funcionament.

Garantia de subministrament
El Contractista es comprometrà a subministrar durant un període mínim de deu anys, a comptar de la data de recepció de l'obra, els components necessaris per a procedir a les substitucions pròpies del funcionament de la instal·lació. Transcorregut aquest període de temps, es facilitaran al contractant plànols de fabricació dels components de recanvi necessaris.

Disseny i manteniment
Tots els equips es dissenyaran de manera que el manteniment periòdic requerit sigui mínim, i el pugui realitzar fàcil i ràpidament professionals locals. Els sistemes electrònics, informàtics i altres de control disposaran de dispositius de verificació i d' auto diagnòstic incorporats per facilitar les tasques de localització d'avaries i de manteniment. Qualsevol component serà apte per al seu recanvi sense haver d' extreure´n d' altres que no en siguin suport d'aquest. Totes les peces es poden reemplaçar sense que altres es deformin o deteriorin.

GOBELIN PROJECTES
Rehabilitació i Adequació del "Teatre Arnau" de Barcelona
Projecte Executiu d'Instal·lacions d'adequació d'espais escènics

Manteniment de l'equip mecànic
Mentre sigui factible, el manteniment es dissenyarà de manera que pugui desenvolupar-se amb celeritat i sense que pertorbi assajos ni representacions. Els accessos seran simples, de manera que per a les tasques de manteniment no es necessiten escales de cap classe ni qualsevol altre equip. Les parts mecàniques i elèctriques indispensables seran de fàcil accés per a realitzar activitats de manteniment, maniobra i inspecció i exigiran un mínim desmuntatge de l'equip. Els components com ara taps per buidatge i ompliment de caixes d'engranatges tindran un accés fàcil perquè l'examen, canvi i emplenat de l'oli es facin sense necessitat de desmuntar parts o peces de la instal·lació. Tots fleixos metàl·lics i les cadenes es podran examinar en tota la seva longitud. L'equip elèctric, com ara les caixes de limitadors, es trobarà situat de manera que sigui possible examinar, mantenir-lo i rearmar amb comoditat i promptitud.

Manteniment de l'equip electrònic
Tant el manteniment com la reparació d'aquests equip es podran realitzar amb eines comercials i equips de proves estàndard. Aquestes tasques, sempre que sigui possible, no reclamaran l'ús d'escales de tisora ni cap altre equip d'accés i seran viables amb el mínim desmuntatge d'armaris i de bastidors. Les peces que exigeixin regulació seran fàcilment accessibles.

Peces captives
Tota peça, tapa, carcassa i subjecció que en el curs de muntatges, desmuntatges, maniobres i funcionament de l'equip o part del mateix es desmunti sovint es fixarà a la instal·lació per un procediment aprovat. Així, seran peces captives els perns de subjecció, de tancament i similars. Si l'extracció o l'encaix de les peces implica, a més, girs o desplaçaments de les mateixes, el mètode d'enllaç i les subjeccions han d'adequar-se a aquesta circumstància.

Peces desmuntables
Tota peça d'ús que sigui freqüentment desmuntable (baranes, davanters, escales, etc.) es procurarà que la seva fixació no necessiti eines, i no tingui peces soltes, en cap cas portarà cargol passant i femella, sinó tancaments de ¼ de volta, passadors o mordasses, tots ells d'ancoratge ràpid. En tot cas el sistema haurà de ser prèviament aprovat.

Producció normalitzada
El major nombre possible de productes manufacturats que integrin les instal•lacions serà normalitzat. A falta d'un producte d'aquestes característiques que s'acomodi a les condicions particulars, s'optarà per un altre normalitzat amb modificacions introduïdes pel fabricant originari o per un distribuïdor oficial d'aquest, que un o altre garantiran.

Criteri bàsic de seguretat
L'equip i les instal·lacions s'han de sotmetre a la normativa establerta sobre seguretat i a les regles sobre activitat i treball teatral que siguin d'aplicació. Tots els sistemes, la disposició d'equips i mètodes de funcionament s'han de subjectar a les normes i / o legislació de Seguretat i Higiene en el Treball, permetent als usuaris muntar, accionar i mantenir les instal·lacions en un entorn segur de treball.

Disseny i seguretat
Els sistemes i equip instal·lats seran intrínsecament segurs. Els components i sistemes mecànics, elèctrics i de control es dissenyaran o s'escolliran de manera que siguin segurs en cas de fallada.

Protecció
Les parts que estan a l'abast des de les posicions usuals d'accés i que girin o es moguin amb l'equip en marxa es dotaran de proteccions per evitar lesions al personal. Els contrapesos i similars estaran

protegits si en el seu pas poden suposar risc. Les obertures per a tasques de manteniment disposades en les vies de pas o d'accés es dotaran amb panells abatibles a manera de protecció o amb altres procediments d'avís de la presència d'una obertura provisional.

Esforç manual

L'objectiu primordial del disseny es centrarà en la facilitat d'ús, sobretot pel que fa a accessibilitat, instal·lacions d'accionament, pes i adequació dels elements que es moguin manualment. L'equip que hagi de moure sovint tindrà un pes mínim i un disseny que redueixi al màxim el perill de lesions. Els dispositius d'agafada per aixecar, empènyer i estirar s'atindran a les normes de salut laboral. Els mètodes de desenvolupament i repetició de maniobres periòdiques seran els més senzills possible i les accions i esforç necessaris per a executar aquestes maniobres es reduiran el mínim. Aquests extrems es fan extensius als elements l'equip que a efectes de manteniment i inspecció calgui extreure.

Posada en marxa dels equips

Cap equip que es mogui, giri, s'elevi o oscil·li es podrà posar en marxa sota circumstàncies alienes a l'acció deliberada i categòrica d'un operari. Aquest criteri és aplicable a l'equip, sigui quina sigui la seva condició i fins i tot en el curs d'una seqüència d'accions. Tots els equips aniran proveïts d'un interruptor local de manteniment.

Factors de seguretat en càlcul d' elements mecànics

Amb independència de criteris més exigents que segons el propi criteri el Contractista decideixi aplicar, i sempre en compliment de les especificacions de la norma UNE-CWA15902-1:2008, els factors de seguretat mínims aplicats al disseny i fabricació dels elements de maquinària escènica seran:
Cables d' acer: factor 10
Cadenes: factor 8
Cadenes de rodets: factor 10. Per suspensió de càrregues Factor 12. Per elements control Factor 8.
Elements de transmissió: factor 10
Tambors d'enrotllament: factor 12
Caixes reductores: factor de servei 1
Coixinets: 2 vegades la càrrega nominal a màxima velocitat durant 3000 h
Cargols: Factor 5 amb l'esforç més desfavorable. Femelles auto-blocants en tots els elements sotmesos a vibracions, o volanderes adequades per evitar que s'afluixin: calibrats, amb tractament anticorrosiu per bany electrolític amb acabat negre no brillant i mínim acer 8.8.

Soroll i vibracions

Cap element mecànic ha de produir soroll superior a 45 dBA mesurats des de la 1a fila de pati de butaques, en les següents condicions:
Escenari buit
Càrrega màxima
Variant la velocitat des de la mínima fins a la màxima

POLITGES

General

S'utilitzaran politges normals, de desviament, enrotlladors de cables i guies en totes les posicions on sigui necessari proporcionar, gir, alineament i / o evitar abrasió de cables, cintes, fleixos, cadenes o cordes.

Roldanes

Seran construïdes amb Poliamida (tipus PA 6 G o PA 6G+Mo S2) amb una resistència a la tracció mínima de 21 kg / mm2. El material ha de tenir una duresa Brinell mínima de 145 MPa. El diàmetre de

GOBELIN
PROJECTES

Rehabilitació i Adequació del "Teatre Arnau"
de Barcelona
Projecte Executiu d'Instal·lacions
d'adequació d'espais escènics

les gorges serà de mínim de 180 mm, equivalent a 30 vegades la secció de 6mm del cable. No s'acceptaran corrons o politges de suport de diàmetres menors que l'especificat, ni politges de pas sense rodaments.

Coixinets

S'utilitzarà un mínim de 2 coixinets cònics o de boles en cada politja. Tots els coixinets seran segellats de greixatge permanent amb factor de seguretat 2.

Eixos

Seran d'Acer F-114, dimensionats per adequar-se al coixinet i a la càrrega, l'ajust serà fi H7- h6. S'evitarà la rotació dels eixos mitjançant la utilització d' una platina cargolada a la carcassa. Estaran protegits de l'oxidació per tractament electrolític.

Suports laterals

Han de ser d'acer S-275-JR del gruix necessari per a la càrrega de la politja, en cap cas inferior a 5 mm. Hauran d'estar connectades entre si mitjançant cargols i separadors que evitarà la sortida dels fleixos de les gorges i faran que la caixa de la politja constitueixi una estructura rígida i paral·lela. Cada conjunt de politja ha de ser aliniat de manera que el centre i els costats de cada gola rotin en el mateix

eix, perpendicularment a l'eix de la politja i en paral·lel a les plaques laterals. Les plaques laterals han d'estar unides entre si mitjançant un mínim de cinc perns i separadors. Aquests es disposaran de manera que la politja no es pugui desprendre de les cartel·les en el cas de trencament de l'eix. Estaran pintades amb pintura epoxi pols forn (Veure Acabat tipus 3) RAL 9005 setinada. En cap cas s'acceptaran politges soldades a l'estructura.

Muntatge

La connexió dels blocs de politges als perfils de suport es realitzarà mitjançant grapes homologades adequades al perfil de suport de tipus "Lindapter" o equivalents. Es realitzarà l' apretament segons el parell indicat pel fabricant mitjançant clau dinamomètrica. La politja haurà d' estar instal·lada de manera que els fleixos no freguin amb els separadors i respectant l'angle d'atac.

Elements de suspensió

Cables d' acer

S' utilitzaran cables d' acer de en compliment amb EN 12385-1, EN 12385-2, EN12385 de secció mínima 6mm i de tipus DIN 3069 18x7 SE.

Cadenes

Seran d'acer cimentat d'alta resistència segons DIN EN 818-7 amb la terminació enfilada amb un grilló articulat amb tanca de seguretat amb retorn automàtic. En el ganxo hi haurà indicada la capacitat de càrrega del ramal.

Tensors

Seran tubulars, estaran adequadament dimensionats per a la càrrega i aniran equipats amb contrafemelles. Tindran un sistema per evitar la seva obertura total. Els tensors hauran de ser assegurats mitjançant cadenes de seguretat un cop instal·lats i ajustats. Els extrems s'acabaran amb accessoris que permetin la seva articulació en totes les direccions per evitar postures de treball no adequades. Estaran acabats en color negre mat.

Barres

Varals
Estan formats per dos tubs de 50mm de diàmetre i paret mínima de 3mm, paral·lels, connectats amb platines verticals. Estaran pintades amb pintura epoxi pols forn (Acabat tipus 3). Els cargols, passadors de connexió i de seguretat seran pavonats en negre.

Connexió i regulació d'elements de suspensió a barres

Serà obligatori un sistema de regulació en cadascun dels punts de suspensió de la barra, segons UNE EN 17206:2021 L'acabat de totes les peces serà pavonat e negre mat.

Proteccions
Els extrems de tubs oberts de les barres, ja siguin barra o extensible, estaran rematats amb taps de plàstic de color negre adequats al tub. Estaran fermament assegurats per evita caigudes fortuïtes.

Extensibles
Les barres disposaran dels seus extrems d'un extensible de tub de longitud variable. L'extensió es regularà mitjançant 2 poms de pressió, la punta estarà arrodonida per evitar danyar la pintura. Els extensibles seran d'una longitud doble de l'extensió nominal. Es muntarà un sistema d'ajust per garantir que la folgança entre els tubs no faci que s'inclini a l'extrem. Estaran pintats igual que les barres fins a la mesura de sortida per la qual estiguin dissenyats, la part que s'ha de quedar obligatòriament dins del tub de la barra estarà pintat en RAL 2005 com a avís de perill. Els poms seran de plàstic anti cops de color negre, tindran el perímetre ondulat per permetre una bona agafada i la seva projecció no sobresortirà de la barra.

Senyalització

Totes les barres tindran un número identificador i tipus en els seus dos extrems, per la cara posterior en l'última platina vertical, en la part de dalt del tub superior i en la de baix de l'inferior així com en el centre. Aquesta numeració es repetirà en la bancada de motors. Figurarà també la càrrega màxima de cada barra.

Motors

Frens
Tots els motors incorporaran doble fre silenciós o transmissió autoblocant segons CWA15902-1, dimensionats per a l'aplicació prevista en compliment de la normativa. Els frens seran de ressort, d'accionament directe i desembragament elèctric. Els frens no produiran un soroll a 1 m superior a 50 dB (A) SPL. El sistema de frenada ha d'actuar automàticament en cas d'absència d'energia a la xarxa elèctrica, i en cas d'absència de tensió en els circuits de maniobra. En cas d'avaria dels frens pot desbloquejar i permetre el moviment mitjançant algun sistema mecànic manual, que s'ha de subministrar.

Reductors
Els reductors seran d'engranatge de cargol sense fi o una combinació helicoïdal / infinitat i anirà equipats amb brida d'acoblament al motor. Es seleccionaran perquè transmetin al motor, de forma segura, la potència, parell i xoc previstos amb un factor d' us de 100%. Les caixes reductors seran de ferro fos d'alta resistència. Els engranatges helicoïdals seran d'acer endurit d'alta qualitat. Els engranatges de cargol sens fi seran de bronca centrifugat fos. Els extrems dels eixos aniran suportats per dos coixinets cònics. Els engranatges aniran lubricats per bany d'oli. Els coixinets dels eixos portessin segells dobles d'oli de vorell per evitar fugues.
Eixos de connexió

GOBELIN
PROJECTES

Rehabilitació i Adequació del "Teatre Arnau"
de Barcelona
Projecte Executiu d'Instal·lacions
d'adequació d'espais escènics

Tots els conjunts d'eixos de transmissió, xavetes i encaixos assegurar la transmissió adequada de les càrregues finals, parells de força i les seves combinacions, amb una tolerància adequada per sobrecàrregues per impacte i satisfent els requeriments crítics de velocitat i flexió per torsió. Tots els eixos de connexió hauran de portar acoblaments elàstics (tipus Cardan o equivalent), no s'acceptarà cap acoblament d'eixos que no garanteixi la correcta transmissió d'esforços als eixos.

Politges de sortida
Els conjunts de motor, reductor i tambor portaran tant si es munten en posició vertical com horitzontal politges d'acompanyament per a la correcta alineació dels fleixos de tir. Les fixacions a l'estructura es faran mitjançant cargols o grapes amb les mateixes especificacions donades per aquesta.

Sistemes de seguretat

Interruptors final de carrera
Cada motor disposarà de dos jocs de finals de carrera; un com a límit de recorregut en operació normal i un altre joc com a límit de sobre carrera (emergència). Seran del tipus normalment tancat. Els interruptors de fi de carrera d'operació normal, quan s'activin, només permetran l'operació de l'equip en la direcció contrària a la que es va produir la seva activació. Els de sobre carrera hauran provocar el tall d'energia a l'equip i no permetran la seva operació en cap direcció, llevat que es reactivin mitjançant un interruptor de clau o un altre procediment especial de manteniment.

Els disjuntors rotatius han de ser del tipus tancat i contindran quatre jocs d'interruptor / lleva d'ajust independent i infinitesimal. Hauran de ser accionats mitjançant un sistema de transmissió positiva. Tots seran del tipus de percussió directa i tindran embolcalls estanques a l'oli.

Detector de cable en banda
Podran ser del tipus "barra en càrrega" a 12 Vcc i una intensitat màxima de corrent d'1 mA. Quan la barra entra en contacte amb un cable fluix el detector atura el motor. El sistema detectarà també una mala recollida del fleix al tambor, mitjançant la posada en contacte del rodet de guiat amb el circuit abans descrit. S'admetran altres sistemes de detecció d'eficàcia provada, igual o superior al descrit.

Cèl·lula de mesura de càrrega
La mesura de càrrega es farà mitjançant una cèl·lula de càrrega electrònica amb monitorització permanent de la càrrega en el sistema de control.

Parada d'emergència
Seran botons grans de cap rodó i color vermell "Bolets". Tindran un mecanisme de pulsació-accionament, gir desconnexió. Portaran la inscripció "parada d'emergència" i la identificació clara del mecanisme que accionen. La seva pulsació s'activarà en tot moment i circumstància el circuit de parada d'emergència. Portaran dins o prop uns indicadors lluminosos que revelin que ha estat premut. La desactivació del circuit d'emergència, en cap cas reprendrà la marxa del dispositiu detingut, s'haurà de tornar a accionar la maniobra de manera normal.

Nivell SIL
Es requerirà la justificació del nivell d' integració de seguretat (SIL) de tot el sistema segons capítol 8.5.3 de la norma UNE UNE EN 17206:2021, considerant-se com a òptim el nivell SIL3.
La justificació de compliment del sistema del nivell SIL determinat s' haurà de certificar mitjançant una certificació emesa per un Organisme Independent de Certificació.

Sistema de control

El sistema de control de motors farà ús de microprocessadors programables (E/E/PES). La unitat de control central tindrà capacitat d' ampliació modular. Els dispositius de control de cada motor estaran allotjats en un armari de control extern per motor, amb una tarja microprocessada independent per a cada motor, comunicada amb buss digital bidireccional amb unitat de control central. La tolerància mínima de sincronització entre motors serà de ±1mm a final de recorregut i a dins de grup.
El sistema de control inclourà una unitat central microprocessada amb pantalla tàctil amb doble panell de selecció de motors i doble joc d' actuadors amb funció home mort i bolet d' emergència amb 1 punt de connexió a escenari i 1 punt de connexió a sala de control.
Funcions: Selecció individual o per grups síncrons o asíncrons. Monitorització de càrrega de cada motor, amb opció de limitació per software de càrrega. Monitorització de posició de cada motor, amb opció d' establiment de límits de recorregut per software. Monitorització d' estat de dispositius de seguretat. Creació de memòries i reproducció d' escenes i seqüències amb emmagatzemament en memòria d' estat sòlid.

Acabats d'elements metàl·lics

S'estableixen 3 tipus d'acabats en funció de les aplicacions de cada element de l'estructura i la maquinària, segons els següents criteris:

1. Grans perfils o suports d'estructura no sotmesos habitualment a abrasions en la seva superfície. Per exemple, l'estructura primària i secundària del Pinta i les galeries. Aquests elements seran desgreixats, imprimats i pintats amb pintura a l'esmalt amb pistola, brotxa o corró.
2. Perfils en zones de pas de persones, mercaderies o suport d'elements mecànics que ocasionalment poden estar sotmesos a abrasions en la seva superfície. També perfils en fossats on el grau d'humitat pot ser alt. Per exemple, bancades de motors, suports de guies, pilars de fossat, etc. Aquests elements seran sorrejats, imprimats i pintats amb epoxi a pistola.
3. Tubs, peces i perfils sotmesos a abrasió de manera freqüent en la seva superfície, ja sigui per trànsit freqüent de persones o mercaderies, per ser desmuntables o per ser suports directes d'elements mòbils de maquinària, il·luminació o so. Per exemple baranes de pas, tubs en parets, baranes per focus, etc. Aquests elements seran sorrejats, imprimats, i pintats a forn.

Els acabats es realitzaran segons els següents procediments:

ACABAT TIPUS 1

Imprimació anticorrosiva. Imprimació composta d'un vehicle adequat i pigment o barreja de pigments anticorrosius com ara mini de plom, cromat de zinc, etc. Segons el vehicle utilitzat es consideren els següents tipus d'imprimació:

- A l'oli, greix o sintètica
- Especial

Suportarà l'acció dels agents atmosfèrics, essent apta per a rebre una capa posterior d'acabat, aplicada no més tard de 30 dies en climes marins o agressius o de 90 dies en climes normals. Es subministrarà en un envàs adequat per a la seva protecció que especificarà:

- Manual d'usuari
- Temps màxim de permanència a l'aire sense repintar.
- Aspecte de la pel·lícula seca.
- Toxicitat i inflamabilitat.
- Capacitat de l'envàs en litres i Kg.

GOBELIN
PROJECTES

Rehabilitació i Adequació del "Teatre Arnau"
de Barcelona
Projecte Executiu d'Instal·lacions
d'adequació d'espais escènics

- Rendiment teòric en m2 / litre.
- Segells del fabricant.

Pintura a l'esmalt: estarà composta per resines obtingudes per la combinació química d'olis secants o semi secants, amb resines sintètiques dures dissoltes en dissolvents d'hidrocarburs del tipus "white spirit" o aiguarràs i pigments adequats amb una proporció d'olis del 50-60%.
Es subministrarà en un envàs adequat per a la seva protecció que especificarà:
-Instruccions d' ús
-Temperatura mínima d'aplicació.
-Temps d 'assecament.
-Aspecte de la pel·lícula seca: brillant, setinat o mat.
-Toxicitat i inflamabilitat.
-Rendiment teòric en m2 / litre.
-Segell del fabricant.
-Color.

Execució dels treballs:
Es realitzarà un rascat dels òxids mitjançant raspall metàl·lic seguit d' una neteja desengreixant de la superfície. Posteriorment s'aplicarà una mà d'imprimació anticorrosiva a l'oli, greix o sintètica, a brotxa o pistola, amb un rendiment no major que l'especificat per el fabricant. Passat el temps de permanència a l'aire no menor de l'especificat per el fabricant per a la mà d'imprimació, s'aplicaran dues mans d'acabat d'esmalt sintètic a pistola, brotxa o corró amb un rendiment i un temps d'assecat entre elles no menors dels especificats per el fabricant.

Retocs: Neteja de la zona amb raspall. La imprimació i la pintura seran iguals i del mateix fabricant. Les zones pintades adjacents es protegiran adequadament.

ACABAT TIPUS 2

Granallat segons norma:
Inspecció SIS 055.900
Grau Sa 2 ½
Preparació de superfícies: Eliminació mitjançant dissolvent tot de rastres d'oli o greix. Les operacions de granallat es faran en lloc adequat d'acord amb les següents condicions: superfície neta i seca, humitat relativa inferior al 80%, temperatura de l'acer 3º més gran que la del punt de la rosada, il·luminació adequada per veure per igual la superfície a tractar, repassar voravius. Imprimació: Imprimació epoxi a pistola. Gruix entre 60 i 80 µ a cada mà (dues mans). En cas de peces que estiguin imprimades amb imprimació no epoxi es donarà una imprimació de trànsit que faciliti l'adherència de la pintura d'acabat.

Acabat: Pintura esmalt de poliuretà a pistola RAL 9005 setinada. Espessor entre 60 i 80 µ cada mà (dues mans).

Retocs: Neteja de la zona amb raspall. La imprimació i la pintura seran iguals i del mateix fabricant. Les zones pintades adjacents es protegiran adequadament.

ACABAT TIPUS 3

Granallat segons norma:
Inspecció SIS 055.900
Grau Sa 2 ½

Preparació de superfícies: Eliminació mitjançant dissolvent tot de rastres d'oli o greix. Les operacions de granallat es faran en lloc adequat d'acord amb les següents condicions: superfície neta i seca, humitat relativa inferior al 80%, temperatura de l'acer 3º més gran que la del punt de la rosada, il·luminació adequada per veure per igual la superfície a tractar, repassar voravius.
- Desengreixat amb aigua a 50 º C a 1.5 kg de pressió
- Rentat amb aigua a 1.5 kg de pressió
- Fosfatat amorf a 50 º C a 2 kg de pressió
- Rentat amb aigua a 2 kg de pressió
- Rentat passivat ecològic a 2 kg de pressió amb aigua desmineralitzada
- Bufat abans d'entrar al forn
- Forn a 160º no trencar el fosfat.
- Pintat amb pintura epoxi de dos components (color segons especificacions) setinat entre 60 i 80 µ
- Assecat 10 m a 200 º C

Assajos dels acabats
D'acord amb els criteris de mostreig que estableixi la Direcció de l'Obra es realitzaran els següents assajos relacionats segons les normes UNE corresponents, o bé segons la Norma UNE 48010:
-Finor: UNE 48174
-Color: UNE 48103
- Resistència al ratllat: UNE 48173
- Flexibilitat de la pel·lícula seca: UNE 48169
- Contingut d'aigua sense combinar: UNE 48170
- Viscositat: UNE 48076
- Temps d'assecat: UNE 48086
- Pes específic: UNE 48098

Es realitzarà una inspecció general essent condicions de no acceptació les següents:

- No s'ha realitzat el rascat d'òxids.
- Falta imprimació sobre suport.
- Espessor inadequat.
- Aspecte i color diferent a l' especificat per la Direcció Tècnica de l'Obra.
- Escorregudes, esquerdes, esvorancs, bosses i falta d'uniformitat.

Sistemes d'unió
Com a criteri general les unions dels elements estructurals seran:
Les unions entre elements de "Acer Tipus 1" podran ser tant cargolades com soldades.
Les unions entre elements de "Acer Tipus 2" o d'aquests amb elements de "Acer Tipus1" seran sempre cargolades.

Totes les unions que estiguin subjectes a ajustos en obra hauran de considerar en el seu disseny les variacions possibles d'execució i incorporar elements d'ajust en totes les direccions de previsible variació.

Unions cargolades
Com a criteri general s' utilitzaran elements de les següents característiques:
Cargols: d'alta resistència amb el codi gravat TR. Mètriques, mesures i DIN segons càlculs. Qualitat mínima 8.8.

GOBELIN
PROJECTES

Rehabilitació i Adequació del "Teatre Arnau"
de Barcelona
Projecte Executiu d'Instal·lacions
d'adequació d'espais escènics

Femelles: d'alta resistència amb el codi gravat MR Mètriques mesura i DIN segons càlculs. Qualitat mínima 8.8.
Volanderes: d'alta resistència amb el codi gravat AR. Mètriques, mesures i DIN segons càlculs. Qualitat mínima 8.8.
Acabats: cargols, femelles i volanderes pavonats en negre mat.
Grapes de fixació (tipus Lindapter): d'acer mal·leable BS EN 1562: 1997. Qualitat gravada en la peça.
Cargols: qualitat mínima 8.8. Volanderes de tipus CW en acer mig BS EN 10025: 1990 Tipus 1 i 2 a acer mitjà BS EN 10025: 1990 o mal·leable BS EN 1562: 1997 Qualitat gravada a la peça.
Instal·lació: sobre ala de biga plana amb angle de 90º. Amb ala de biga inclinada angle no superior a 5º. Per sobre de la femella o contrafemella final quedaran tres passos complets de rosca.
Collament: Una vegada acabada la instal·lació de cada conjunt i verificat

l'alineament i les toleràncies, es procedirà al collament final segons especificacions de Direcció Facultativa. Les unions amb verificació de collament final s'identificaran amb pintura indeleble vermella a l'extrem del cargol o al cap.
Acabats: Tot el conjunt de grapa, cargol i volandera pavonats en negre mat
Plaques: Totes les plaques tant d'unió d'elements metàl·lics, com de suport a mur o reforç

d'estructures fabricades amb acer S-355-JR. Acabats Igual als perfils.
Morter d'anivellament: Morter sense retracció per a suports de pilars de sòl de fossat.

Unions soldades
Per al disseny, execució i control de les soldadures d'estructures escèniques s'aplicarà la norma UNE-EN 729 part 2. Les unions amb soldadura hauran de ser clarament especificades en plànols amb longitud, forma, tipus i característiques en cadascuna d'elles. Excepte autorització expressa totes les soldadures es faran i verificaran en taller.

Finals

Tots els finals de tubs o perfils buits tant en estructures com en baranes estaran tapats amb una xapa soldada i repassada o bé prèvia aprovació, s'acceptaran taps plàstics, que en tot cas han de portar un cargol de fixació.

CONTROL DE QUALITAT
Pla de control de qualitat

El Contractista haurà de proposar un pla detallat de control de qualitat de cada unitat d'obra, sobre les especificacions indicades en el Projecte. Haurà, així mateix, proposar almenys 3 empreses de control amb pressupost detallat de l'esmentat pla. La Direcció d'Obra seleccionarà una de les propostes. La coordinació de les tasques d'inspecció del control de qualitat serà responsabilitat del Contractista. Haurà d'especificar en el contracte que l'empresa controladora haurà d'enviar els informes i assajos al Contractista i còpia a la Direcció d'Obra. El contracte de control de qualitat haurà de ser prèviament presentat i aprovat per la Direcció d'Obra.

DOCUMENTACIÓ FINAL

Amb dues setmanes d'antelació a les proves i posada en marxa dels sistemes el Contractista proporcionarà una còpia provisional de la documentació final, contenint una completa descripció dels sistemes i equips, procediments recomanats de manteniment, la garantia, els plànols as -built, etc. en paper i en format CAD (DWG). Els manuals hauran d'estar indexats totalment per al seu fàcil ús. Es presentaran en format paper i en PDF. Un cop aprovada l'esmentada documentació, per la Direcció d'Obra es remetran dos exemplars en paper a la Propietat i dues còpies en suport magnètic. A manera indicativa s'utilitza el següent índex per organitzar la documentació final:
En carpetes de 4 anelles tipus AZ amb identificació tant en portada com en llom i amb numeració dels volums.

Índex de Continguts (amb volum i pàgina de referència)

a - Descripció de les instal·lacions, equips i sistemes.
- Introducció
- Descripció general de cadascuna de les instal·lacions, equips i sistemes.
- Característiques especials
- Llista de components i equips subministrats.
- Manuals d'ús.

b - Llistats impresos i en suport informàtic de tots els paràmetres de programari (PLC, Xarxes, ordinadors, etc.)

c - Originals i còpies de treball de tots els programes informàtics dels diferents sistemes, amb identificació del número de llicència, en fundes dins de la carpeta.

d - Documentació per al Manteniment

Pla General de Manteniment incloent:
- Inventari d'Instal·lacions objecte de manteniment.
- Desglossament d'aquestes instal·lacions en equips i elements.
- Les instal·lacions objecte de manteniment es desglossaran en equips, que poden ser físicament un o diversos equips, quedant agrupats els elements que constitutivament realitzen una funció completa i homogènia dins de la instal·lació.

Fitxa Tècnica de cada Equip, on es defineix:
- Protocol de revisió de manteniment preventiu rutinari llistant el conjunt d'operacions a realitzar en cada un dels equips.
- Protocol de revisió de manteniment preventiu normatiu.
- Protocol de revisió de manteniment predictiu.
- Periodicitat de les operacions i el temps previst per a la seva realització.
- Recursos tècnics i humans previstos per a la realització de les operacions.
- Recursos previstos per a la realització de serveis ocasionals i / o especialitzats.
- Identificació de riscos i mesures de prevenció de riscos laborals.
- Llista valorada de peces de recanvi.
- Llista de fabricants i contacta de cadascuna de les peces.

Manteniment Correctiu:
- Problemes més freqüents, solucions.
- Descripció de les reparacions més usuals

GOBELIN
PROJECTES

Rehabilitació i Adequació del "Teatre Arnau"
de Barcelona
Projecte Executiu d'Instal·lacions
d'adequació d'espais escènics

El conjunt de totes les Fitxes Tècniques dóna lloc a un Programa de Revisions, establint:
- Planificació Manteniment Periòdic.
- Planificació Manteniment Parada Tècnica Anual

e - Informació de l'instal·lador:
- Adreça, Telèfon, Fax i correu electrònic de contacte
- Persona de contacte i telèfon d'avaries. Normal i urgents.
f - Garanties
g - Plans As-Built visats i legalitzats pel fabricant (En paper i en CAD)
h - Documentació completa de control de qualitat.
i- Llicències i legalitzacions

4.-RELACIÓ DE FITXES TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES

MAQUINARIA INFERIOR

Fitxa nº	**01**		
Element:	TARIMA TISORA ALÇADA REGULABLE TIPUS A		
Amidament:	50	**Ubicació:**	PLATEA
Tasques incloses en el subministrament:			
Fabricació, instal·lació, ajustament i verificació del correcte funcionament de Tarima de tisora practicable i ajustable en alçada entre 0 i 128cm en Graons de 10 cm.			
Característiques tècniques:			
Tarima de tisora practicable i ajustable en alçada entre 0 i 128cm en Graons de 10 cm. Tauler pintat epoxi color negre mat de fusta de bedoll de 25 mm de gruix.La plataforma construïda completament en alumini d'alta resistència consisteix d'un fort marc amb un perfil multifuncional per a fixar accessoris com a baranes, revestiment, etc. Construcció completament en alumini amb les següents altures possibles (10,20,30,40,50,60 i 70 cm amb suport addicional), i 80, 96, 112, 128 cm sobre nivell 0. Mitjançant,un sistema de cable bowden controlat pel TÜV.Marc inferior tancat per a un repartit de càrrega,exactament igual. Per raons de seguretat esta previst un sistema de paracaigudes que fa encaixar la plataforma si es deixa anar el mecanisme de moviment d'altures. Cada element aquesta calculat amb una càrrega útil de 750 Kg/m² certificat per TÜV d'acord amb la DIN 15921.El tauler esta muntat dins d'un marc multifuncional tancat i aquesta caragolat amb aquest. Taulell perforat amb sistema de control numèric, amb 3.528 forats a cada tarima de 8mm de diàmetre, perforant el 8,86% de la superfície de la tarima, per a permetre el pas del sistema de climattització "plenum". El marc perimetral presta una seguretat als cantells de la placa contra cops o danys. Una canal addicional facilita la fixació de bandes adhesives velcro per a fixar revestiments de tèxtil. La construcció completa aquesta caragolada.Mitjançant un sistema patentat de regulació vertical,construït completament en alumini d'alta resistència,es pot canviar l'altura a passos de 10 cm amb efecte ´´servo´´, (assistit per una molla de gas a pressióreduint el desplegament de força a menys de 25 kg.).Un marc inferior dóna major estabilitat i protegeix la superfície de suport. Inclou element inferior de nivellament a paviment existent.Mides de la tarima: 2000x1.000x195mm.Pes: 72kg. Inclou subestructura metàl·lica nivelladora per a tarimes de tisora d'alçada variable. Formada per 4 conjunts de doble pletina anivelladora fixada a paviment de formigo. Mides de cada Conjunt de doble platina: 110x110x10mm amb 4 cargols nivelladors M12 amb contrafemelles. Fabricació, instal·lació, ajustament i verificació del correcte funcionament.			
Documentació a presentar abans del subministrament:			
Full de característiques tècniques i plànols			
Documentació a presentar després del subministrament:			
Albarà entrega, Full Conformitat CE, manual de manteniment, manual d'instruccions, full de garantia.			

GOBELIN PROJECTES

Rehabilitació i Adequació del "Teatre Arnau"
de Barcelona
Projecte Executiu d'Instal·lacions
d'adequació d'espais escènics

Fitxa nº	**02**		
Element:	TARIMA TISORA ALÇADA REGULABLE TIPUS B		
Amidament:	15	**Ubicació:**	PLATEA
Tasques incloses en el subministrament:			
Fabricació, instal·lació, ajustament i verificació del correcte funcionament de Tarima d'altura fixa 120cm amb superfície de tauler de fusta PERFORAT.			
Característiques tècniques:			
Tarima d'altura fixa amb superfície de tauler de fusta PERFORAT per a permetre circulació aire climatitzat, pintat color negre 25mm. Càrrega útil 750kg/m2.Destinada a perímetre de Sala. Alçada total amb potes incloses 120cm Inclou potes de 120cm en els espais necessaris, i pinces de connexió entre tarimes. Fabricació segons DIN 15921 Certificació de càrrega TÜV amb factor 1.65. (càrrega de comprovació 1.237kg/m2) Mides de la tarima 2x1mts. Alçada de magatzematge o mínima muntatge: 10cm Marc/bastidor d'alumini de 9 cm d'alçada amb ranura perimetral per a fixació d'accessoris (pinça connexió, barana, escala..) Fabricació, instal·lació, ajustament i verificació del correcte funcionament.			
Documentació a presentar abans del subministrament:			
Full de característiques tècniques i plànols			
Documentació a presentar després del subministrament:			
Albarà entrega, Full Conformitat CE, manual de manteniment, manual d'instruccions, full de garantia.			

Fitxa nº	**03**		
Element:	TARIMA TISORA ALÇADA REGULABLE TIPUS C		
Amidament:	19	**Ubicació:**	PLATEA
Tasques incloses en el subministrament:			
Fabricació, instal·lació, ajustament i verificació del correcte funcionament de Tarima d'altura fixa 120cm			
Característiques tècniques:			
Tarima d'altura fixa Sala amb tauler llis negre. pintat color negre 25mm. Càrrega útil 750kg/m2.Destinada a perimetre de Sala. Alçada total amb potes incloses 120cm Inclou potes de 120cm en els espais necessaris,i pinces de connexió entre tarimes. Fabricació segons DIN 15921 Certificació de càrrega TÜV amb factor 1.65. (càrrega de comprovació 1.237kg/m2) Mides de la tarima 2x1mts. Alçada de magatzematge o mínima muntatge: 10cm Marc/bastidor d'alumini de 9 cm d'alçada amb ranura perimetral per a fixació d'accesoris (pinça connexió, barana, escala..) Fabricació, instal·lació, ajustament i verificació del correcte funcionament.			
Documentació a presentar abans del subministrament:			
Full de característiques tècniques i plànols			
Documentació a presentar després del subministrament:			
Albarà entrega, Full Conformitat CE, manual de manteniment, manual d'instruccions, full de garantia.			

GOBELIN PROJECTES

Rehabilitació i Adequació del "Teatre Arnau"
de Barcelona
Projecte Executiu d'Instal·lacions
d'adequació d'espais escènics

Fitxa nº	**04**		
Element:	TARIMA TISORA ALÇADA REGULABLE TIPUS D		
Amidament:	20	**Ubicació:**	ESCENARI
Tasques incloses en el subministrament:			
Fabricació, instal·lació, ajustament i verificació del correcte funcionament de Tarima d'altura fixa 10 cm.			
Característiques tècniques:			
Tarima d'altura fixa amb superficie de tauler de fusta pintat color negre 25mm. Càrrega útil 750kg/m2.Destinada a perimetre de Sala. Alçada total (sense potes) 10cm. Inclou tacs de neoprè o cautxú d'alta densitat per a equilibrat horitzontal de la tarima Mides de la tarima 2x1mts.Totalment instal.lada. Fabricació segons DIN 15921 Certificació de càrrega TÜV amb factor 1.65. (càrrega de comprovació 1.237kg/m2) Mides de la tarima 2x1mts. Alçada de magatzematge o mínima muntatge: 10cm Marc/bastidor d'alumini de 9 cm d'alçada amb ranura perimetral per a fixació d'accesoris (pinça connexió, barana, escala..) Fabricació, instal·lació, ajustament i verificació del correcte funcionament.			
Documentació a presentar abans del subministrament:			
Full de característiques tècniques i plànols			
Documentació a presentar després del subministrament:			
Albarà entrega, Full Conformitat CE, manual de manteniment, manual d'instruccions, full de garantia.			

Fitxa nº	**05**		
Element:	TARIMA TISORA ALÇADA REGULABLE TIPUS E		
Amidament:	15	**Ubicació:**	ESCENARI
Tasques incloses en el subministrament:			
Fabricació, instal·lació, ajustament i verificació del correcte funcionament de Conjunt de tarimes d'altura fixa perímetre escenari.			
Característiques tècniques:			
Conjunt de tarimes d'altura fixa amb superficie de tauler de fusta pintat color negre 25mm. Càrrega útil 750kg/m2.Destinada a perimetre de Sala. Alçada total (sensemb potes) 10cm. Inclou tacs de neoprè o cautxú d'alta densitat per a equilibrat horitzontal de la tarima. Total superfície a cobrir amb diferents tarimes de mides poligonals: 31,8m2 Inclou mecanització de ranura per a encastar caixes de Audiovusals a dos laterals de l'escenari.Segons Plànols Mides variables ajustades a la geometria perimetral de l'escenari.			
Documentació a presentar abans del subministrament:			
Full de característiques tècniques i plànols			
Documentació a presentar després del subministrament:			
Albarà entrega, Full Conformitat CE, manual de manteniment, manual d'instruccions, full de garantia.			

GOBELIN PROJECTES

Rehabilitació i Adequació del "Teatre Arnau"
de Barcelona
Projecte Executiu d'Instal·lacions
d'adequació d'espais escènics

MAQUINARIA SUPERIOR

Fitxa nº	**06**		
Element:	BARRA MOTORITZADA VELOCITAT VARIABLE. SIL 3. TIPUS 1		
Amidament:	3	**Ubicació:**	ESCENARI
Tasques incloses en el subministrament:			
Fabricació, transport, subministrament, col·locació, connexionat, ajustaments i comprovació del correcte funcionament.			
Característiques tècniques:			
Subministrament i instal·lació de barra motoritzada de velocitat variable SIL3 per a la caixa escènica. Sistema de motorreductor amb tambor d'enrrotllament comú de tots els cables ´´zero fleet´´. Nombre de cables: 5. Sortida de cables amb doble direcció a dreta i esquerra per a posicionar el motor entre politges. Capacitat de càrrega: 6,5kN. Velocitat: variable de 0,8m/s a 0,002m/s a plena càrrega. Recorregut: 11 m. Tol.lerància màxima de sincronització 1mm. Doble encoder, absolut i incremental. Mesurament de càrrega amb cèl.lula DMS. Doble frè silenciós màxim 48dBA a 1 m., monitorització independent per cada fre. Detecció de cable fluix. Limitador de recorregut mecànic per engranatge amb 4 interruptors: operatiu superior i inferior, emergència superior i inferior. Armari de control extern ndividual per barra amb tarja de control digital amb monitorització redundant i gestió de parada d'emergència SIL3, variador de freqüència de 16kHz, extraible sense eines sense afectar el funcionament de la resta del sistema. Conjunt de 5 politges de poliamida amb rodament estanc de 5 gorges. Doble varal de tub d'acer de 50x3mm de 10m. de longitud amb tensors pintada en epoxi RAL 9005. Totes les característiques d'acord amb normatives UNE EN 17206:2021 UC4, SIL3. Inclou part proporcional d'estructures secundàries de muntatge. Totalment instal·lat, connectat, ajustat i en perfecte funcionament.			
Documentació a presentar abans del subministrament:			
Full de característiques tècniques i plànols. Certificació SIL3.			
Documentació a presentar després del subministrament:			
Albarà entrega, Full Conformitat CE, manual de manteniment, manual d'instruccions, full de garantia.			

Fitxa nº	**07**		
Element:	BARRA MOTORITZADA VELOCITAT VARIABLE. SIL 3. TIPUS 2		
Amidament:	1	**Ubicació:**	ESCENARI
Tasques incloses en el subministrament:			
Fabricació, transport, subministrament, col·locació, connexionat, ajustaments i comprovació del correcte funcionament. Elevació dos varals a Sala.			
Característiques tècniques:			
Subministrament i instal·lació de barra motoritzada de velocitat variable SIL3 per a la caixa escènica. Sistema de motorreductor amb tambor d'enrrotllament comú de tots els cables ´´zero fleet´´. Nombre de cables: 6. Sortida de cables amb doble direcció a dreta i esquerra per a posicionar el motor entre politges. Capacitat de càrrega: 6,5kN. Velocitat: variable de 0,8m/s a 0,002m/s a plena càrrega. Recorregut: 11 m. Tol.lerància màxima de sincronització 1mm. Doble encoder, absolut i incremental. Mesurament de càrrega amb cèl.lula DMS. Doble frè silenciós màxim 48dBA a 1 m., monitorització independent per cada fre. Detecció de cable fluix. Limitador de recorregut mecànic per engranatge amb 4 interruptors: operatiu superior i inferior, emergència superior i inferior. Armari de control extern ndividual per barra amb tarja de control digital amb monitorització redundant i gestió de parada d'emergència SIL3, variador de freqüència de 16kHz, extraible sense eines sense afectar el funcionament de la resta del sistema. Conjunt de 6 politges de poliamida amb rodament estanc de 6 gorges.Inclou l'elevació simultània de dues barres de càrrega de 8m. formades per doble varal de tub d'acer de 50x3mm de 10m. de longitud amb tensors pintada en epoxi RAL 9005. Totes les característiques d'acord amb normatives UNE EN 17206:2021 UC4, SIL3. Inclou part proporcional d'estructures secundàries de muntatge. Totalment instal·lat, connectat, ajustat i en perfecte funcionament.			
Documentació a presentar abans del subministrament:			
Full de característiques tècniques i plànols. Certificació SIL3.			
Documentació a presentar després del subministrament:			
Albarà entrega, Full Conformitat CE, manual de manteniment, manual d'instruccions, full de garantia.			

GOBELIN PROJECTES

Rehabilitació i Adequació del "Teatre Arnau"
de Barcelona
Projecte Executiu d'Instal·lacions
d'adequació d'espais escènics

Fitxa nº	**08**		
Element:	BARRA MOTORITZADA VELOCITAT VARIABLE. SIL 3. TIPUS 3		
Amidament:	1	**Ubicació:**	ESCENARI
Tasques incloses en el subministrament:			
Fabricació, transport, subministrament, col·locació, connexionat, ajustaments i comprovació del correcte funcionament. Elevació un varal a Sala.			
Característiques tècniques:			
Subministrament i instal·lació de barra motoritzada de velocitat variable SIL3 per a la caixa escènica. Sistema de motorreductor amb tambor d'enrrotllament comú de tots els cables ´´zero fleet´´. Nombre de cables: 3. Sortida de cables amb doble direcció a dreta i esquerra per a posicionar el motor entre politges. Capacitat de càrrega: 6,5kN. Velocitat: variable de 0,8m/s a 0,002m/s a plena càrrega. Recorregut: 11 m. Tol.lerància màxima de sincronització 1mm. Doble encoder, absolut i incremental. Mesurament de càrrega amb cèl.lula DMS. Doble frè silenciós màxim 48dBA a 1 m., monitorització independent per cada fre. Detecció de cable fluix. Limitador de recorregut mecànic per engranatge amb 4 interruptors: operatiu superior i inferior, emergència superior i inferior. Armari de control extern ndividual per barra amb tarja de control digital amb monitorització redundant i gestió de parada d'emergència SIL3, variador de freqüència de 16kHz, extraible sense eines sense afectar el funcionament de la resta del sistema. Conjunt de 3 politges de poliamida amb rodament estanc de 3 gorges. Doble varal de tub d'acer de 50x3mm de 8m. de longitud amb tensors pintada en epoxi RAL 9005. Totes les característiques d'acord amb normatives UNE EN 17206:2021 UC4, SIL3. Inclou part proporcional d'estructures secundàries de muntatge. Totalment instal·lat, connectat, ajustat i en perfecte funcionament.			
Documentació a presentar abans del subministrament:			
Full de característiques tècniques i plànols. Certificació SIL3.			
Documentació a presentar després del subministrament:			
Albarà entrega, Full Conformitat CE, manual de manteniment, manual d'instruccions, full de garantia.			

Fitxa nº	09		
Element:	SISTEMA CONTROL DE MOTORS		
Amidament:	1	**Ubicació:**	ESCENARI
Tasques incloses en el subministrament:			
Fabricació, transport, subministrament, col·locació, connexionat, ajustaments i comprovació del correcte funcionament.			
Característiques tècniques:			
Subministrament i instal·lació de sistema de control de motors microprocessat (E/E/PES) SIL3 de maquinària escènica. 1 consola de control remot amb pantalla tàctil i joc de 6 actuadors multifunció amb funció home mort i interruptor d'emergència de tipus bolet. 3 mòduls de control central per a 8 motors amb pantalla tàctil i joc d'actuadors multifunció amb funció home mort i bolet d'emergència duplicant les funcions de la consola de control remot, amb capacitat d'ampliació modular. Tolerància màxima de sincronització 1mm. Selecció individual o per grups síncrons o asíncrons. Monitorització de càrrega de cada motor, amb opció de limitació per software de càrrega. Monitorització de posició de cada motor, amb opció d' establiment de límits de recorregut per software. Monitorització d' estat de dispositius de seguretat. Creació de memòries i reproducció d' escenes i seqüències. Totes les característiques d'acord amb normatives UNE EN 17206:2021 UC4, SIL3. Enginyeria, fabricació, instal·lació, control de qualitat, posada en marxa, proves per a la recepció, lliurament de la documentació "as build" visada i legalitzada.			
Documentació a presentar abans del subministrament:			
Full de característiques tècniques			
Documentació a presentar després del subministrament:			
Albarà entrega, Full Conformitat CE, manual de manteniment, manual d'instruccions, full de garantia.			

GOBELIN PROJECTES

Rehabilitació i Adequació del "Teatre Arnau"
de Barcelona
Projecte Executiu d'Instal·lacions
d'adequació d'espais escènics

TEXTILS ESCÈNICS

Fitxa nº	10		
Element:	BARRA TRAMOIA MANUAL 5 TIRS		
Amidament:	4	**Ubicació:**	ESCENARI
Tasques incloses en el subministrament:			
Fabricació, transport, subministrament, col·locació, connexionat, ajustaments i comprovació del correcte funcionament.			
Característiques tècniques:			
Conjunt de barra d' accionament manual de 5 tirs. Recorregut 10,8 m Inclou: Tub d' alumini de 50x3mm de 13,4 m pintat epoxi negre. Conjunt de 5 blocs per a muntatge sobre pinta amb 1 politja de nylon de 150mm. amb rodaments. Bloc de capçalera amb politja de 5 gorges de 150mm. de nylon amb rodaments. Conjunt de 5 sirgues de poliéster negre 10mm. Cornamusa de lligat de fusta. Inclou part proporcional d'acessoris de muntatge.Totalment instal·lat i en perfecte funcionament			
Documentació a presentar abans del subministrament:			
Full de característiques tècniques			
Documentació a presentar després del subministrament:			
Albarà entrega, Full Conformitat CE, manual de manteniment, manual d'instruccions, full de garantia.			

Fitxa nº	11		
Element:	BARRA TRAMOIA MANUAL 2 TIRS		
Amidament:	8	**Ubicació:**	ESCENARI
Tasques incloses en el subministrament:			
Fabricació, transport, subministrament, col·locació, connexionat, ajustaments i comprovació del correcte funcionament.			
Característiques tècniques:			

Conjunt de barra d' accionament manual de 2 tirs. Recorregut 10,8 m Inclou: Tub d' alumini de 50x3mm de 2 m pintat epoxi negre. Conjunt de 2 blocs per a muntatge sobre pinta amb 1 politja de nylon de 150mm. amb rodaments. Bloc de capçalera amb politja de 2 gorges de 150mm. de nylon amb rodaments. Conjunt de 2 sirgues de poliéster negre 10mm. Cornamusa de lligat de fusta. Inclou part proporcional d'acessoris de muntatge.Totalment instal·lat i en perfecte funcionament.
Documentació a presentar abans del subministrament:
Full de característiques tècniques
Documentació a presentar després del subministrament:
Albarà entrega, Full Conformitat CE, manual de manteniment, manual d'instruccions, full de garantia.

Fitxa nº	**12**		
Element:	BAMBOLINA NEGRA		
Amidament:	4	**Ubicació:**	ESCENARI
Tasques incloses en el subministrament:			
Fabricació, transport, subministrament, col·locació, ajustaments i comprovació del correcte funcionament.			
Característiques tècniques:			
Confecció i subministrament de bambolina de teixit escenotècnic-obscurant de 300 g/m2. Material: Cotó 100%. Ignifugat Clase-1.segons norma EN13773 Amb trinxa i traus per al lligat amb cintes a part superior. Vora simple als costats i doble a baix amb plomada de tensat. Cinta central de lligat amb color diferent per marcatge del centre de la peça. Color negre. Mides: 12 x 1,5 m. Etiqueta a part posterior indicant teixit, classe de ignifugat, nom y mides.			
Documentació a presentar abans del subministrament:			
Full de característiques tècniques			
Documentació a presentar després del subministrament:			
Albarà entrega, Full Conformitat CE, certificat assaig de foc, full de garantia.			

GOBELIN PROJECTES

Rehabilitació i Adequació del "Teatre Arnau" de Barcelona
Projecte Executiu d'Instal·lacions d'adequació d'espais escènics

Fitxa nº	**13**		
Element:	CAMETA NEGRA		
Amidament:	8	**Ubicació:**	ESCENARI
Tasques incloses en el subministrament:			
Fabricació, transport, subministrament, col·locació, ajustaments i comprovació del correcte funcionament.			
Característiques tècniques:			
Confecció i subministrament de cameta de teixit escenotècnic-obscurant de 300 g/m2. Material: Cotó 100%. Ignifugat Clase-1.segons norma EN13773 trinxa i traus per al lligat amb cintes a part superior. Vora simple als costats i doble a baix amb plomada de tensat. Color negre. Mides: 2 x 5,5 m. Etiqueta a part posterior indicant teixit, classe de ignifugat, nom y mides.			
Documentació a presentar abans del subministrament:			
Full de característiques tècniques			
Documentació a presentar després del subministrament:			
Albarà entrega, Full Conformitat CE, certificat assaig de foc, full de garantia.			

Fitxa nº	**14**		
Element:	TELÓ FONS NEGRE		
Amidament:	1	**Ubicació:**	ESCENARI
Tasques incloses en el subministrament:			
Fabricació, transport, subministrament, col·locació, ajustaments i comprovació del correcte funcionament.			
Característiques tècniques:			

Confecció i subministrament de teló de fons de 2 fulles de teixit escenotècnic-obscurant de 300 g/m2. Material: Cotó 100%. Ignifugat Clase-1.segons norma EN13773 Amb trinxa i traus per al lligat amb cintes. Vora simple als costats i doble a baix amb plomada de tensat. Color negre. Mides: 12 x 6,5 m. amb creuament de 0,5m. Etiqueta a part posterior indicant teixit, classe de ignifugat, nom y mides.
Documentació a presentar abans del subministrament:
Full de característiques tècniques
Documentació a presentar després del subministrament:
Albarà entrega, Full Conformitat CE, certificat assaig de foc, full de garantia.

Fitxa nº	**15**		
Element:	CARRIL ACCIONAMENT MANUAL		
Amidament:	1	**Ubicació:**	ESCENARI
Tasques incloses en el subministrament:			
Fabricació, transport, subministrament, col·locació, ajustaments i comprovació del correcte funcionament.			
Característiques tècniques:			
Carril manual de 12,5 m de longitud amb perfil d' alumini anoditzat de color negre. Operació manual amb corda tensada de 16mm fabricada en niló i recobriment en cotó Obertura central amb 50cm. de creuament. Carros màster de 8 rodes amb coixinets. Carros simples de 2 rodes amb coixinets. Carril fabricat en acer tubular rodó a part superior i tubulars quadrats a les seccions inferiors. Inclou suports i tots els accessoris necessaris per subjecció a barra de 50 mm.0 Mides del carril: 12.500x75x111mm.			
Documentació a presentar abans del subministrament:			
Full de característiques tècniques			
Documentació a presentar després del subministrament:			
Albarà entrega, Full Conformitat CE, manual de manteniment, full de garantia.			

GOBELIN PROJECTES

Rehabilitació i Adequació del "Teatre Arnau"
de Barcelona
Projecte Executiu d'Instal·lacions
d'adequació d'espais escènics

Fitxa nº	**16**		
Element:	TELÓ DE BOCA		
Amidament:	1	**Ubicació:**	ESCENARI
Tasques incloses en el subministrament:			
Fabricació, transport, subministrament, col·locació, ajustaments i comprovació del correcte funcionament.			
Característiques tècniques:			
Confecció i subministrament de teló de boca de vellut de 470gr/m2 de 2 fulles Material: Cotó 100%. Ignifugat Clase-1.segons norma EN13773 Confecció amb trinxa i traus per al lligat amb cintes. Vora simple als costats i doble a baix amb plomada de tensat. Màxima resistència a força i tracció segons EN-ISO-13934 Recuperació d'arrugues segons AATCC-128-1977 Certificat de propietats acústiques segons ISO-354 Mides: 12 x 5,5 m. Frunzit al 100% Color a definir per D.F. amb creuament de 0,5m. Etiqueta a part posterior indicant teixit, classe de ignifugat, nom y mides.			
Documentació a presentar abans del subministrament:			
Full de característiques tècniques			
Documentació a presentar després del subministrament:			
Albarà entrega, Full Conformitat CE, certificat assaig al foc, full de garantia.			

Fitxa nº	**17**		
Element:	CARRIL AMERICANA MOTORITZAT		
Amidament:	1	**Ubicació:**	ESCENARI
Tasques incloses en el subministrament:			
Fabricació, transport, subministrament, col·locació, ajustaments i comprovació del correcte funcionament.			
Característiques tècniques:			

Carril per a cortina americana de 12,5 m de longitud amb perfil d' alumini anoditzat de color negre. Operació motoritzada Velocitat obertura Velocitat d'obertura 0,5m/s. Obertura central amb 50cm. de creuament. Carros màster de 8 rodes amb coixinets. Carros simples de 2 rodes amb coixinets. Carril fabricat en acer tubular rodó a part superior i tubulars quadrats a les seccions inferiors. Inclou suports i tots els accessoris necessaris per subjecció a barra de 50 mm.0 Mides del carril: 12.500x75x111mm.
Documentació a presentar abans del subministrament:
Full de característiques tècniques
Documentació a presentar després del subministrament:
Albarà entrega, Full Conformitat CE, manual de manteniment, full de garantia.

Fitxa nº	**18**		
Element:	BAMBOLINÓ BOCA		
Amidament:	1	**Ubicació:**	ESCENARI
Tasques incloses en el subministrament:			
Fabricació, transport, subministrament, col·locació, ajustaments i comprovació del correcte funcionament.			
Característiques tècniques:			
Confecció i subministrament de bambolinó, de vellut de 470gr/m2. Material: Cotó 100%. Ignifugat Clase-1.segons norma EN13773 Confecció amb trinxa i traus per al lligat amb cintes. Vora simple als costats i doble a baix amb plomada de tensat. Frunzit al 100% Màxima resistència a força i tracció segons EN-ISO-13934 Recuperació d'arrugues segons AATCC-128-1977 Certificat de propietats acústiques segons ISO-354 Mides: 10 x 3 m. Color a definir per D.F. Etiqueta a part posterior indicant teixit, classe de ignifugat, nom y mides.			
Documentació a presentar abans del subministrament:			
Full de característiques tècniques			

GOBELIN PROJECTES

Rehabilitació i Adequació del "Teatre Arnau" de Barcelona
Projecte Executiu d'Instal·lacions d'adequació d'espais escènics

Documentació a presentar després del subministrament:
Albarà entrega, Full Conformitat CE, certificat assaig al foc, full de garantia.

SISTEMA CONTROL CENTALITZAT

Fitxa nº	**19**		
Element:	PROCESSADOR DE CONTROL CENTRALITZAT PER INSTAL·LACIÓ EN CARRIL DIN.		
Amidament:	1	**Ubicació:**	RACK
Tasques incloses en el subministrament:			
Fabricació, transport, subministrament, col·locació, ajustaments i comprovació del correcte funcionament.			
Característiques tècniques:			
Unitat Central de Processador de control per muntatge en una unitat de rack. Motor de control de la sèrie 3. Subxarxa de control dedicada per a dispositius CrestronEmmagatzematge ampliable fins a 1TB. xifrat compatible amb FIPS 140-2. Seguretat a nivell de maquinari utilitzant l'autenticació 802.1X. port host USB 2.0 d'alta velocitat. IS Web Server v.6.0. preparat per IPv6. Memòria RAM interna de 512 MB i 4 GB de Flash. Programació d'esdeveniments programable amb rellotge astronòmic. Suport per gestió remota SNMP, TLS, SSL, SSH, i els protocols de seguretat de xarxa SFTP. Ranura per a targetes de memòria en el panell posterior. XPanel amb l'ordinador Smart Graphics i control basat en web CRESTRON suport Fusion Enterprise. Un port RS-232/422/485 COM amb protocol d'enllaç per hardware i software. Dos ports RS-232 COM només amb protocol d'enllaç per software. 8 IR / sèrie, vuit relés i vuit ports d'E/S Versiport. Suport natiu BACnet. USB en el panell frontal.			
Documentació a presentar abans del subministrament:			
Full de característiques tècniques			
Documentació a presentar després del subministrament:			
Albarà entrega, Full Conformitat CE, manual de manteniment, full de garantia.			

Fitxa nº	20		
Element:	FONT D'ALIMENTACIÓ PER A BUS CRESNET DE 60W		
Amidament:	1	**Ubicació:**	SUBQUADRE ELÈCTRIC
Tasques incloses en el subministrament:			
Fabricació, transport, subministrament, col·locació, ajustaments i comprovació del correcte funcionament.			
Característiques tècniques:			
Port de sortida: 60 Watts (2.5 Amps at 24 Volts DC, regulated), limited power source. 60 Watts (2.5 Amps at 24 Volts DC, regulated). Tensió d'entrada: 120-277 Volts AC, 50/60 Hz. Connexions: 1 grup de 3 terminals 2 AWG (2,5 mm²); 3 NET 4-pin CRESNET outports. Fusible: DC output fuse, T3.15AH. Indicadors: LED verd 24VDC de sortida a tots els ports NET. Mides: 91 x 108 x 58mm. Pes: 170g.			
Documentació a presentar abans del subministrament:			
Full de característiques tècniques			
Documentació a presentar després del subministrament:			
Albarà entrega, Full Conformitat CE, manual de manteniment, full de garantia.			

Fitxa nº	21		
Element:	MÒDUL DE 8 RELÉS PER A MUNTATGE EN CARRIL DIN		
Amidament:	2	**Ubicació:**	SUBQUADRE ELÈCTRIC
Tasques incloses en el subministrament:			
Fabricació, transport, subministrament, col·locació, ajustaments i comprovació del correcte funcionament.			
Característiques tècniques:			
Modul de 8 canals de commutació de potència en carril DIN. Comunicació amb control mitjançant xarxa de control Cresnet. Suporta de 120 a 240V 50/60Hz. Entrada Override. Màx. per canal: 10A incandescent, 5A fluorescent, 0.5 HP @ 120 to 240 Volts AC, 50/60 Hz; 5A @ 30 Volts DC; 16A Resistència. Total: 80A incandescent, 40A fluorescent @ 120 to 240 Volts AC, 50/60 Hz. Tipus: Incandescent, Magnetic Low-voltage, Electronic Low-Voltage, Neon/Cold Cathode, Fluorescent, Motors. Connectors: 8 commutadors; 2 NET 4-pin 3.5mm; 2 OVERRIDE 2-pin 3.5mm mín. 10mA (per mòdul) a 24V. Indicadors: 1-8 commutadors; NET ID; SETUP; OVR; PWR; NET; RESET. CRESTEN POWER: 5.4 Watts (0.23 Amps @ 24 Volts DC).			

GOBELIN PROJECTES

Rehabilitació i Adequació del "Teatre Arnau"
de Barcelona
Projecte Executiu d'Instal·lacions
d'adequació d'espais escènics

Mides: 9.42 x 15.90 x 5.95cm. Pes: 369g.	
Documentació a presentar abans del subministrament:	
Full de característiques tècniques	
Documentació a presentar després del subministrament:	
Albarà entrega, Full Conformitat CE, manual de manteniment, full de garantia.	

Fitxa nº	22		
Element:	MÒDUL CONTROL MANIOBRA DE PANTALLA PER A MUNTATGE EN CARRIL DIN		
Amidament:	1	**Ubicació:**	SUBQUADRE ELÈCTRIC
Tasques incloses en el subministrament:			
Fabricació, transport, subministrament, col·locació, ajustaments i comprovació del correcte funcionament.			
Característiques tècniques:			
Mòdul Carril DIN Motors. Número de canals: 2. Càrrega per canal: 0.5 HP @ 240 Volts AC, 50/60 Hz. Càrrega total: 1 HP @ 240 Volts AC, 50/60 Hz. Tipus:3 fils motors bidireccionals. Connectors: 2 3 fils bidireccional 12 AWG; 2 NET 4-pin 3.5mm;2 OVERRIDE 2-pin 3.5mm 3.5mm mín. 10mA (per mòdul) a 24V. Controls i indicadors: OPEN&CLOSE; ; NET ID; SETUP; OVR; PWR; NET; RESET. CRESTEN POWER: 3 Watts (1.13 Amps @ 24 Volts DC). Mides: 94.2 x 106 x 59.5mm. Pes: 210g. .			
Documentació a presentar abans del subministrament:			
Full de característiques tècniques			
Documentació a presentar després del subministrament:			
Albarà entrega, Full Conformitat CE, manual de manteniment, full de garantia.			

Fitxa nº	23		
Element:	PANTALLA TÀCTIL DE 15" FULL HD 1080P		
Amidament:	1	**Ubicació:**	CONTROL

Tasques incloses en el subministrament:

Fabricació, transport, subministrament, col·locació, ajustaments i comprovació del correcte funcionament.

Característiques tècniques:

Tauleta 32 GB.
Wi Fi (802.11a/b/g/n/ac) i doble banda (2,4 i 5 GHz) i HT80 amb MIMO.
Tecnologia Bluetooth 4.0.
Xip A8X amb arquitectura de 64 bits i coprocessador de moviment M8.
Pantalla Retina multi-Touch de 9,7 Polzades retroiluminada LED IPS.
Resolució de 2.048 x 1.536 de 264 p/p.
Tipus: rígida.
Mides: 15"

Documentació a presentar abans del subministrament:

Full de característiques tècniques

Documentació a presentar després del subministrament:

Albarà entrega, Full Conformitat CE, manual de manteniment, full de garantia.

Fitxa nº	24		
Element:	COMMUTADOR DE XARXA DE 5 PORTS AMB POE A 4 PORTS PER MUNTATGE A PARET		
Amidament:	1	**Ubicació:**	CONTROL

Tasques incloses en el subministrament:

Fabricació, transport, subministrament, col·locació, ajustaments i comprovació del correcte funcionament.

Característiques tècniques:

Switch Ethernet 1000BaseT gestionable de 28 ports L3 gestionat.
Muntatge en 1 unitat de rack
Gigabit ethernet. Ports: 24 x 10/100/1000 (PoE+) + 2 x 10/100/1000 + 2 x Gigabit SFP combinats.
Pressupost PoE 180W. Capacitat de commutació de 56Gbps.
Rendiment de reenviament 41.67Mbps.
Commutació Layer 3, commutació Layer 2.
Suport DHCP.
Suport BOOTP.
Suport VLAN.
Snooping IGMP.
Suport para Syslog.
Prevenció contra atac de DoS.

GOBELIN PROJECTES

Rehabilitació i Adequació del "Teatre Arnau"
de Barcelona
Projecte Executiu d'Instal·lacions
d'adequació d'espais escènics

Còpia de ports.
Suport DiffServ.
Cua Round Robin (WRR) ponderada.
Broadcast Storm Control.
Suport IPv6.
Multicast Storm Control
Unicast Storm Control
Actualitzable per firmware
Admet Spanning Tree Protocol (STP)
Admet Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
Admet Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
Suporta de Trivial File Transfer Protocol (TFTP)
Suport de Access Control List (ACL)
Quality of Service (QoS)
Compatibilitat amb Jumbo Frames
Rastrejador MLD
Energy Efficient Ethernet
Búfer de paquets de 8 MB.
Dimensions: 44 cm x 25.7 cm x 4.45 cm.
Pes: 3.95 kg

Documentació a presentar abans del subministrament:

Full de característiques tècniques

Documentació a presentar després del subministrament:

Albarà entrega, Full Conformitat CE, manual de manteniment, full de garantia.

Fitxa nº	25		
Element:	BOTONERA PROGRAMABLE SISTEMA CONTROL		
Amidament:	4	**Ubicació:**	ESCENARI
Tasques incloses en el subministrament:			
Fabricació, transport, subministrament, col·locació, ajustaments i comprovació del correcte funcionament.			
Característiques tècniques:			
Botonera de control configurable fins a 10 botons. Botons de teclat: configurable amb una varietat de botons en tres mides. Esdeveniments: Botó programable per Normal, Tap, Tap doble, mantenir. Tapes de botó: Inclou (2) tires de (3) mides mitjana i (2) tires per a (2) botons grans. Llum de fons LED, intensitat ajustable. Connectors: 1 NET 4-pin Cresnet port, connectors controlables per Cresnet, 2 INPUT. Cresnet power: 0.5 Watt (0.02 Amps @ 24 Volts DC). Mides: 87 x 87 x 38mm. Pes: 149g. Inclou: Botons Seregrafiats. Kit de 4 botons petits i 1 botó mitjà.			
Documentació a presentar abans del subministrament:			
Full de característiques tècniques			
Documentació a presentar després del subministrament:			
Albarà entrega, Full Conformitat CE, manual de manteniment, full de garantia.			

Fitxa nº	26		
Element:	INTERFÍCIE DMX ETHERNET OBERTA, PER A CONTROL DE LLUM DE SALA AMB SENYAL DMX		
Amidament:	1	**Ubicació:**	RACK
Tasques incloses en el subministrament:			
Fabricació, transport, subministrament, col·locació, ajustaments i comprovació del correcte funcionament.			
Característiques tècniques:			
Passarel·la Ethernet a DMX per a control d'Il·luminació de forma remota. Port 10/100 Ethernet. Suporta ArtNet i ESP. Admet alimentació via PoE IEEE 802.3af (Power Over Ethernet). Es pot usar com a entrada o sortida. Indicadors Led d'estat, direcció i enllaç. Connector Ethercon.			

GOBELIN PROJECTES

Rehabilitació i Adequació del "Teatre Arnau"
de Barcelona
Projecte Executiu d'Instal·lacions
d'adequació d'espais escènics

Entrada jack 7V DC. Processador ARM de 32 bits. Firmware actualitzable. Configuració per software NMU.	
Documentació a presentar abans del subministrament:	
Full de característiques tècniques	
Documentació a presentar després del subministrament:	
Albarà entrega, Full Conformitat CE, manual de manteniment, full de garantia.	

Fitxa nº	27		
Element:	PROGRAMACIÓ DEL SISTEMA DE CONTROL FINS A PERFECTE FUNCIONAMENT		
Amidament:	1	**Ubicació:**	MA OBRA ESPECIAL
Tasques incloses en el subministrament:			
Fabricació, transport, subministrament, col·locació, ajustaments i comprovació del correcte funcionament.			
Característiques tècniques:			
Programació del sistema de control fins a perfecte funcionament. Els sistema de control permetrà: - Engengada i parada d'equips (projector, càmera, altres equips) - Control d'equips (projector, càmera, commutador de vídeo, processador streaming, reproductor). - Maniobra pantalla de projecció. - Regulació i control il·luminació.Inclou desenvolupament de la interfície gràfica per a la pantalla tàctil de control del sistema segons indicacions de la DF			
Documentació a presentar abans del subministrament:			
Full de característiques tècniques			
Documentació a presentar després del subministrament:			
Albarà entrega, Full Conformitat CE, manual de manteniment, full de garantia.			

A Sant Cugat del Vallès 12 de maig de 2026



5.- ANNEX CÀLCULS ELÈCTRICS

Circuit	Descripció	Intensitat admesa (A)	Longitud	Mètode Instal·lació	Trifàsic/ Monofàsic	Tensió (V)	Potencia (W)	Factor ús	Factor de potència	Potència Consumida	Potència de càlcul	Protecció/ Corba	nº conductors	Tipus conductor	Secció per Intensitat (mm2)	Secció per CDT (mm2)	Caiguda de Tensió	Secció Resultant
D1	PowerCon 16A 2P+T	16	35	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,11	1,27%	2,5
D2	PowerCon 16A 2P+T	16	20	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	0,63	0,73%	2,5
D3	PowerCon 16A 2P+T	16	40	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,26	1,45%	2,5
D4	PowerCon 16A 2P+T	16	15	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	0,47	0,55%	2,5
D5	PowerCon 16A 2P+T	16	40	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,26	1,45%	2,5
D6	PowerCon 16A 2P+T	16	20	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	0,63	0,73%	2,5
D7	PowerCon 16A 2P+T	16	25	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	0,79	0,91%	2,5
D8	PowerCon 16A 2P+T	16	35	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,11	1,27%	2,5
D9	PowerCon 16A 2P+T	16	20	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	0,63	0,73%	2,5
D10	PowerCon 16A 2P+T	16	40	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,26	1,45%	2,5
D11	PowerCon 16A 2P+T	16	50	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,58	1,82%	2,5
D12	PowerCon 16A 2P+T	16	50	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,58	1,82%	2,5
D13	PowerCon 16A 2P+T	16	50	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,58	1,82%	2,5
D14	PowerCon 16A 2P+T	16	50	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,58	1,82%	2,5
D15	PowerCon 16A 2P+T	16	35	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,11	1,27%	2,5
D16	PowerCon 16A 2P+T	16	35	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,11	1,27%	2,5
D17	PowerCon 16A 2P+T	16	50	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,58	1,82%	2,5
D18	PowerCon 16A 2P+T	16	50	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,58	1,82%	2,5
D19	PowerCon 16A 2P+T	16	50	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,58	1,82%	2,5
D20	PowerCon 16A 2P+T	16	40	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,26	1,45%	2,5
D21	PowerCon 16A 2P+T	16	40	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,26	1,45%	2,5
D22	PowerCon 16A 2P+T	16	35	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,11	1,27%	2,5
D23	CEE 17 16A Trif. 5P	16	35	B2	T	400	10.517,92	1	0,95	11.071,49	10.517,92	16A/C	3F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,05	2,09%	2,5
D24	PowerCon 16A 2P+T	16	15	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	0,47	0,55%	2,5
D25	CEE 17 16A Trif. 5P	16	35	B2	T	400	10.517,92	1	0,95	11.071,49	10.517,92	16A/C	3F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,05	2,09%	2,5
D26	PowerCon 16A 2P+T	16	40	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,26	1,45%	2,5
D27	PowerCon 16A 2P+T	16	15	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	0,47	0,55%	2,5
D28	PowerCon 16A 2P+T	16	40	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,26	1,45%	2,5
D29	PowerCon 16A 2P+T	16	15	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	0,47	0,55%	2,5
D30	PowerCon 16A 2P+T	16	20	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	0,63	0,73%	2,5
D31	CEE 17 16A Trif. 5P	16	35	B2	T	400	10.517,92	1	0,95	11.071,49	10.517,92	16A/C	3F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,05	2,09%	2,5
D32	PowerCon 16A 2P+T	16	20	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	0,63	0,73%	2,5
D33	CEE 17 16A Trif. 5P	16	35	B2	T	400	10.517,92	1	0,95	11.071,49	10.517,92	16A/C	3F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,05	2,09%	2,5
D34	PowerCon 16A 2P+T	16	20	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	0,63	0,73%	2,5
D35	CEE 17 16A Trif. 5P	16	35	B2	T	400	10.517,92	1	0,95	11.071,49	10.517,92	16A/C	3F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,05	2,09%	2,5
D36	PowerCon 16A 2P+T	16	40	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,26	1,45%	2,5
D37	CEE 17 16A Trif. 5P	16	35	B2	T	400	10.517,92	1	0,95	11.071,49	10.517,92	16A/C	3F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,05	2,09%	2,5
D38	PowerCon 16A 2P+T	16	50	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,58	1,82%	2,5
D39	PowerCon 16A 2P+T	16	50	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,58	1,82%	2,5
D40	PowerCon 16A 2P+T	16	35	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,11	1,27%	2,5
D41	PowerCon 16A 2P+T	16	50	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,58	1,82%	2,5
D42	CEE 17 32A Trif. 5P	32	10	B2	T	400	21.035,84	1	0,95	22.142,99	21.035,84	32A/C	3F+N+P	RZ1-K(AS)	6	0,60	0,50%	6
D43	PowerCon 16A 2P+T	16	20	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	0,63	0,73%	2,5
D44	PowerCon 16A 2P+T	16	20	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	0,63	0,73%	2,5
D45	PowerCon 16A 2P+T	16	20	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	0,63	0,73%	2,5
D46	PowerCon 16A 2P+T	10	30	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	0,95	1,09%	2,5
D47	PowerCon 16A 2P+T	10	60	B2	M	230	3.680,00	1	0,95	3.873,68	3.680,00	16A/C	F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,90	2,18%	2,5
D48	CEE 17 16A Trif. 5P	16	50	B2	T	400	10.517,92	0,5	0,95	5.535,75	10.517,92	16A/C	3F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,37	2,99%	2,5
D49	CEE 17 16A Trif. 5P	16	55	B2	T	400	10.517,92	0,5	0,95	5.535,75	10.517,92	16A/C	3F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,50	1,73%	2,5
D50	CEE 17 16A Trif. 5P	16	60	B2	T	400	10.517,92	0,5	0,95	5.535,75	10.517,92	16A/C	3F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,64	1,89%	2,5
D51	CEE 17 16A Trif. 5P	16	60	B2	T	400	10.517,92	0,5	0,95	5.535,75	10.517,92	16A/C	3F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,64	1,89%	2,5
D52	CEE 17 16A Trif. 5P	16	60	B2	T	400	10.517,92	0,5	0,95	5.535,75	10.517,92	16A/C	3F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,64	1,89%	2,5
D53	CEE 17 16A Trif. 5P	16	55	B2	T	400	10.517,92	0,5	0,95	5.535,75	10.517,92	16A/C	3F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,50	1,73%	2,5
D54	CEE 17 16A Trif. 5P	16	55	B2	T	400	10.517,92	0,5	0,95	5.535,75	10.517,92	16A/C	3F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,50	1,73%	2,5
D55	CEE 17 16A Trif. 5P	16	45	B2	T	400	10.517,92	0,5	0,95	5.535,75	10.517,92	16A/C	3F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,23	1,42%	2,5
D56	CEE 17 16A Trif. 5P	16	45	B2	T	400	10.517,92	0,5	0,95	5.535,75	10.517,92	16A/C	3F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,23	1,42%	2,5
D57	CEE 17 16A Trif. 5P	16	40	B2	T	400	10.517,92	0,5	0,95	5.535,75	10.517,92	16A/C	3F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,09	1,26%	2,5
D58	CEE 17 16A Trif. 5P	16	40	B2	T	400	10.517,92	0,5	0,95	5.535,75	10.517,92	16A/C	3F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,09	1,26%	2,5
D59	CEE 17 16A Trif. 5P	16	40	B2	T	400	10.517,92	0,5	0,95	5.535,75	10.517,92	16A/C	3F+N+P	RZ1-K(AS)	2,5	1,09	1,26%	2,5

2.3.Condicions tècniques particulars per unitat d'obra

S'entrega en suport digital la documentació corresponent a les condicions tècniques per unitat d'obra extretes del banc de preus del BEDEC 2026 de l'ITEC i segons les partides incloses en el pressupost.

David Lorente Ibáñez

Josep Ricart Ulldemolins

Xavier Ros Majó

Roger Tudó Galí

Sabadell, juny de 2026

LA PROPIETAT

LA CONTRACTA

B MATERIALS I COMPOSTOS

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B95 MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈCNICS

B950- MATERIALS PER A PAVIMENT TÈCNIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B950-2MQ4,B950-2I82,B950-2MQ6,B950-2MQ7,B950-2MQ8,B950-2MQ9,B950-2M10,B950-2M11,B950-2M12,B950-2M13,B950-2M14.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a la formació d'un paviment elevat registrable: estructura de suport i rajoles.
S'han considerat els elements següents:
- Rajoles amb nucli de tauler aglomerat i revestiment de xapa d'acer galvanitzat i suports regulables d'acer galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els components que formen el sistema, han de ser compatibles entre sí.
La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.
Totes les parts metàl·liques han d'estar protegides contra la corrosió.
En els elements d'acer galvanitzat, el recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Les rajoles no han de tenir senyals de cops, bonys o plecs.
El nucli i el revestiment de xapa, de la rajola, han d'estar ben adherits.
En les rajoles, els angles i les arestes han de ser rectes.
La part superior dels suports, ha de permetre la col·locació de les rajoles del paviment amb les separacions previstes.
Els suports, han de disposar d'una base per a la seva fixació al terra o sostre.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Les característiques mecàniques, el comportament en front al foc i la conductivitat electrostàtica, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 12825.
Les rajoles han de complir les toleràncies dimensionals definides en funció de la seva classe (UNE-EN 12825). - Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Classe 1	Classe 2
Llargària del costat	± 0,2	± 0,2
Escairat	± 0,3	± 0,2
Rectitut del costat	± 0,3	± 0,2
Gruix sense recobriment	± 0,3	± 0,2
Gruix amb recobriment	± 0,3	± 0,2
Gerxament	± 0,5	± 0,2
Concavitat	± 0,3	± 0,2
Diferència d'alçària entre el cantell perimetral i la superfície	± 0,2	± 0,2

Capacitat portant (UNE-EN 12825): No ha de patir deformacions ni desperfectes
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats de manera que no s'alterin les seves característiques i quedin protegits de la humitat.
En els documents comercials que acompanyen al producte han de figurar la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 12825
- Any i mes de marcatge
- Altres característiques, en el seu cas, definides segons l'UNE-EN 12825
Els components han de ser identificables de manera que es pugui associar l'element i els documents comercials.
Emmagatzematge: En llocs secs, protegits de la intempèrie i dels impactes.
3.- UNITAT I CRITERI 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
UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG10-18Y2,BG10-192I,BG10-0G4D,BG10-H5TH,BG10-1A1A,BG10-1A1H,BG10-18S7,BG10-189Q,BG10-H4SJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.
S'han considerat els tipus de serveis següents:
- Interior
- Exterior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
INTERIOR:
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): >= IP-427
EXTERIOR:
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): >= IP-557
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2J-0BF2,BG2J-0BF1,BG2J-0BEZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Potència de servei: <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.
REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret
3.- UNITAT I CRITERI 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUH,BG2P-1KV0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els

conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G301,BG33-G2VV,BG33-G2ZS,BG33-G306.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i

coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-

2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat)
- Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI 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:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-HIGR,BG3I-G2WT,BG3I-06VY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWA- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, 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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWF- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWF-0ARJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, 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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLE GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

BLE0- GRUP TRACTOR PER A ASCENSOR ELÈCTRIC INDUSTRIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLE0-MQ21,BLE0-MQ22,BLE0-MQ23,BLE0-MQ27,BLE0-MQ28,BLE0-MQ29.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Grups tractors per a ascensors o muntacàrregues.
S'han considerat els tipus següents:
- Grups tractors per a ascensors elèctrics industrials amb sistema d'accionament de 2 velocitats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El grup tractor ha de ser del tipus d'adherència i ha d'estar constituït per:
- Una màquina de vis sense fí amb corona, muntats sobre rodaments axials de doble efecte
- Una politja tractora
- Un motor elèctric de les característiques i potència adequades a la velocitat i càrrega nominal
- Un sistema de fre electromecànic que haurà d'actuar automàticament per l'aturada de l'aparell elevador
El sistema de fre ha d'actuar en cas d'absència d'energia a la xarxa elèctrica o de tensió als circuits de maniobra.
El motor ha de ser independent de l'eix del vis sense fí del reductor, al qual s'ha d'unir per acoblament elàstic sobre bancada. El format del motor cal que sigui segons IEC perquè es pugui intercanviar amb diferents marques.
El fre, per sí sol ha d'ésser capaç d'aturar la màquina quan la cabina marxi a la velocitat nominal amb la seva càrrega màxima augmentada en un 25%.
Si l'esforç manual necessari per a desplaçar la cabina en pujada amb la seva càrrega nominal, no supera 400 N, la màquina haurà d'estar proveïda d'un dispositiu manual de socors que permeti portar la cabina a un nivell d'accés per mitjà d'un volant llis.
Característiques del grup tractor:
- Tensió d'alimentació: 380/220 V, trifàsica
Freqüència: 50 Hz
- Velocitat sincrònica: <= 1500 rpm
- Connexions per hora: >= 90
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
3.- UNITAT I CRITERI 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 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar en lloc visible una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant
- Potència del motor
- Velocitat asincrònica
- Tensió i freqüència
- Intensitat nominal
- Connexions per hora
- Control d'homologació

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar la documentació tècnica del grup tractor utilitzat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLH QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

BLH1- QUADRE I CABLE DE MANIOBRA PER A ASCENSOR ELÈCTRIC INDUSTRIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLH1-MQ25,BLH1-MQ26.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Quadres i cables de maniobra per a ascensors amb maniobra universal simple.
QUADRE DE MANIOBRA:
Ha d'estar format per un conjunt de circuits i mecanismes elèctrics per al comandament i control de l'ascensor.
Ha d'incorporar els circuits elèctrics següents amb els corresponents dispositius i mecanismes:
- Circuit de potència format per: - Fusibles - Contactor general d'entrada amb protecció tèrmica - Conjunt parada-marxa i sentit de l'ascensor
- Circuits de comandament, control i senyalització formats per: - Fusibles - Transformador reductor de tensió - Rectificador de corrent altern a continu - Relès electromagnètics o circuits electrònics per a les parades - Temporitzadors de trucada i relès de senyalització - Circuit d'il·luminació i alarma de la cabina
En cas de fallada de l'alimentació normal, el circuit d'il·luminació i alarma ha de quedar cobert per un sistema d'acumuladors.
La complimentació de les trucades ha de ser del tipus normal de bloqueig.
Cada trucada exterior només ha de ser complimentada per un sol ascensor.
CABLE DE MANIOBRA:
El cable de maniobra està destinat a la connexió de la cabina de l'ascensor a través del buit amb el quadre elèctric de comandament situat a la cambra de màquines.
Aquest cable ha d'estar format pel nombre necessari de conductors elèctrics.
Aquest cable és destinat a:
- Il·luminació reglamentària de la cabina
- Alimentació del circuit d'enllumenat d'emergència
- Senyal d'alarma amb acumuladors
- Connexió de tots els botons de comandament
- Senyals lluminoses de la botonera i de l'interior de la cabina
- Sistemes de ventilació
En cas de l'existència de portes automàtiques, l'alimentació de l'operador destinat al seu accionament s'ha de realitzar també a través del cable de maniobra.
Tensió de la xarxa: 400/230 V, trifàsica
Tensió de circuits de comandament, control i senyalització: <= 100 V, contínua
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
3.- UNITAT I CRITERI 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 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar la documentació tècnica de l'aparamenta elèctrica utilitzada.
- Sol·licitar els esquemes de principi dels circuits de potència i dels circuits de la sèrie de seguretat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP42- CABLE PER A INSTAL·LACIÓ DE MEGAFONIA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP42-AV08,BP42-AV09,BP42-AV10,BP42-AV11,BP42-AV12,BP42-AV13,BP42-AV14.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables per a megafonia d'1 a 8 parells de conductors, per a col·locar en tub.
CONDICIONS GENERALS:
Els conductors han de ser bipolars.
Els conductors han d'estar composats de coure multifilar de 0,22 mm2 de secció mínima.
L'aïllament de cada conductor ha de ser de PVC.
La coberta dels conductors ha de ser de PVC.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Temperatura mínima de servei: -5°C

Temperatura màxima de servei : +80°C
Tensió nominal : 250 V
Tensió de prova : 1.500 V
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP43- CABLE DE PARELLS PER A INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP43-2MAA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables de parells de transmissió telefònica, amb conductors de coure rígids, per a col·locació interior o exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació interior, amb aïllament de polietilè i coberta de PVC amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405, 0,51, 0,64 i 0,91 mm de diàmetre, per a instal·lació interior o exterior, aïllament de polietilè i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a1 segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405 o 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
-
CONDICIONS GENERALS:
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
L'aïllament no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
CABLES DE TRANSMISSIÓ TELEFÒNICA:
Cable multifilar constituït per conductors rígids de coure electrolític, i aïllament i coberta

de material plàstic.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetat en rotlle.
Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI 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
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Identificació de Marca, Tipus, Normativa i Característiques
- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material.
- Verificar la compatibilitat dels elements que formen la instal·lació
- Assaigs: - Per a cables de parells: - Assaig de combustió i densitat de fums: UNE 20427 Assaig de cables sotmesos a un incendi; UNE-EN 50226 Assaig de cables sotmesos al foc; UNE-EN 50267-2-1 Assaig de gasos despresos durant la combustió - Tolerància de la secció real dels conductors: UNE 21123 Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV - Atenuació: Plec de prescripcions tècniques projecte - Impedància característica: Plec de prescripcions tècniques projecte - Tensió nominal, Tensió d'assaig, Tensió de prova: UNE 21143 Assaig de cobertes exteriors de cables - Càrrega de ruptura: Plec de prescripcions tècniques projecte - Extinció de la flama: UNE-EN 50266 - Per a cables de Fibra Òptica: - Assaigs de combustió i densitat de fums - Tolerància de la secció real dels conductors - Atenuació: Segons plec de prescripcions tècniques del Projecte - Càrrega de ruptura - Equips electrònics de comunicació. A nivell general es realitzaran assaigs referents a: - Comprovació de l'acompliment dels requeriments de comptabilitat electromagnètica - Comprovació dels marges d'alimentació - Comprovació de les prestacions - Comprovació de la resistència a sobretensions. - Comprovació del grau de protecció.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'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.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP44-1A3V,BP44-X2XB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
El conductor ha de ser de coure sòlid massis o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.
Els conductors cablejats han d'estar constituits per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.
Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superficie colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.
El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.
Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.

La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.
La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

3.- UNITAT I CRITERI 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
UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.
UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.
UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BPD MATERIALS PER A L'INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

BPD2- CAIXA PER A LA CONNEXIÓ DE CABLE DE PARELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BPD2-AV23,BPD2-12AV,BPD2-12AX,BPD2-12AY,BPD2-12AB,BPD2-12AC,BPD2-12AD,BPD2-12AE,BPD2-12AF,BPD2-12AG,BPD2-AV01,BPD2-AV02,BPD2-AV03,BPD2-AV05,BPD2-AV06,BPD2-AV07,BPD2-AV16,BPD2-AV17,BPD2-AV18,BPD2-AV19,BPD2-AV20,BPD2-AV21,BPD2-AV22.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a instal·lacions d'infraestructures comunes de telecomunicacions (ICT).
S'han considerat els elements següents:
- Xassís repartidor per al suport de regletes de cables de parells
- Armari sense fons per al xassís repartidor
- Regletes per a cables de parells
- Elements de suport per a regletes
- Caixes de connexió per a cables de parells
- Derivador per a cable coaxial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
La qualitat dels materials no s'ha de modificar de forma important durant el temps de vida útil de l'element.
Els materials han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.
XASSIS REPARTIDOR PER AL SUPORT DE REGLETES DE CABLES DE PARELLS:
Ha d'estar format per un bastiment d'acer galvanitzat amb les patilles de suport per a fixar a la placa de muntatge de registre.
El bastiment ha de portar els allotjaments per als elements de suport de les regletes.
ARMARIS SENSE FONS PER AL XASSIS REPARTIDOR:
Ha d'estar format per un bastiment i una porta.
Ha d'estar dotat del corresponent sistema de tancament.
Les frontises de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90°.
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
REGLETES DE CABLES DE PARELLS:

Ha d'estar constituïda per un bloc de material aïllant proveït d'un nombre variable de terminals.
Cadascun d'aquests terminals ha de tenir un costat preparat per a connectar els conductors de cable, i l'altre ha d'estar disposat de tal manera que permeti la connexió dels cables d'escomesa o dels ponts.
El sistema de connexió ha de ser per desplaçament de l'aïllament, realitzant-se la connexió mitjançant una eina especial en el punt d'interconnexió o sense necessitat de la mateixa en els punts de la distribució.
Les regletes d'interconnexió i les de distribució han de permetre la presa de mesures sense necessitat de desfer la connexió.
La capacitat màxima de les regletes ha de ser:
- Regleta d'interconnexió: 10 parells
- Regleta de distribució: 5 parells
Resistència de l'aïllament entre contactes (c.n.): >=10E6 MOhm
Resistència de contacte amb el punt de connexió (c.n.): <=10 mOhm
Rigidesa dielèctrica: 1000 Vef c.a.±10%; 1500 V c.c.±10%
CAIXES DE CONNEXIO PER A CABLE DE PARELLS:
Ha d'estar format per un cos i una tapa registrable.
Ha d'estar preparat per a allotjar les regletes de connexió.
DERIVADORS:
Caixa de derivació per a derivar connexions per als usuaris, en un punt determinat de la línia.
Ha de tenir una base metàl·lica de suport de les connexions d'entrada, derivacions i sortida.
La base metàl·lica s'ha d'allotjar en una envoltant amb tapa cargolable, de material plàstic.
Atenuació de pas: <=2,5 dB
Atenuació de la derivació: <=12 dB
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI 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 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Identificació de Marca, Tipus, Normativa i Característiques
- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material.
- Verificar la compatibilitat dels elements que formen la instal·lació
- Assaigs: - Per a cables de parells: - Assaig de combustió i densitat de fums: UNE 20427 Assaig de cables sotmesos a un incendi; UNE-EN 50226 Assaig de cables sotmesos al foc; UNE-EN 50267-2-1 Assaig de gasos despresos durant la combustió - Tolerància de la secció real dels conductors: UNE 21123 Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV - Atenuació: Plec de prescripcions tècniques projecte - Impedància característica: Plec de prescripcions tècniques projecte - Tensió nominal, Tensió d'assaig, Tensió de prova: UNE 21143 Assaig de cobertes exteriors de cables - Càrrega de ruptura: Plec de prescripcions tècniques projecte - Extinció de la flama: UNE-EN 50266 - Per a cables de Fibra Òptica: - Assaigs de combustió i densitat de fums - Tolerància de la secció real dels conductors - Atenuació: Segons plec de prescripcions tècniques del Projecte - Càrrega de ruptura - Equips electrònics de comunicació. A nivell general es realitzaran assaigs referents a: - Comprovació de l'acompliment dels requeriments de comptabilitat electromagnètica - Comprovació dels marges d'alimentació - Comprovació de les prestacions - Comprovació de la resistència a sobretensions. - Comprovació del grau de protecció.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'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.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS

P2R5- TRANSPORT DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R5-DT3X,P2R5-DT40,P2R5-DT41.

Plec de condicions

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.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS

P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R6-4I42.

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.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb

altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
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 DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
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 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
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.
3.- UNITAT I CRITERI 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.
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.
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.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS

P2RT- TRITURACIÓ DE RESIDUS NO PETRIS A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RT-EUFO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Trituració dels residus no petris com ara plaques de fibres de vidre, fibres de roca, guix laminat, fusta, etc, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu.
La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.
El material triturat ha de tenir una mida uniforme, per tal de facilitar la càrrega als contenidors.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum de runa triturada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P941 PAVIMENT TÈCNIC PER A INTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P941-2011,P941-2012,P941-2031,P941-2024,P941-2015,P941-2014,P941-2027,P941-2028,P941-2029,P941-2030,P941-2016,P941-2017,P941-2018,P941-2019,P941-2020.

P941 - PAVIMENT TÈCNIC PER A INTERIORS
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment sobrealçat registrable, mitjançant peces col·locades sobre estructura metàl·lica amb suports regulables.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
-Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
-Replanteig dels suports
-Col·locació dels suports
-Col·locació de l'estructura
-Col·locació de les peces del paviment
-Acabat del paviment, si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura i l'estructura ha de recolzar sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Ha de tenir el pendent especificat en la DT.
Ha de complir amb els requisits de càrrega dinàmica, conductivitat electrostàtica i risc d'electrocució, definits a l'UNE-EN 12825.
Fletxa màxima del paviment sotmès a la càrrega de treball:
-Classe A: 2,5 mm
-Classe B: 3,0 mm
-Classe C: 4,0 mm
Toleràncies d'execució:
-Planor: ± 6 mm/2 m
-Nivell: ± 10 mm
-Pendent: ± 0,5%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El replanteig dels suports i la col·locació de l'estructura metàl·lica, han de ser aprovats per la DF.
L'estructura no ha de perjudicar els elements sobre els que es recolza.
3.- UNITAT I 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%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
*UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrablesopen_in_new

P9 FERMS I PAVIMENTS

P941 PAVIMENT TÈCNIC PER A INTERIORS

P941- PAVIMENT TÈCNIC PER A INTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P941-2011,P941-2012,P941-2031,P941-2024,P941-2015,P941-2014,P941-2027,P941-2028,P941-2029,P941-2030,P941-2016,P941-2017,P941-2018,P941-2019,P941-2020.

P941 - PAVIMENT TÈCNIC PER A INTERIORS
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment sobrealçat registrable, mitjançant peces col·locades sobre estructura metàl·lica amb suports regulables.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
-Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
-Replanteig dels suports
-Col·locació dels suports
-Col·locació de l'estructura
-Col·locació de les peces del paviment
-Acabat del paviment, si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura i l'estructura ha de recolzar sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Ha de tenir el pendent especificat en la DT.
Ha de complir amb els requisits de càrrega dinàmica, conductivitat electrostàtica i risc d'electrocució, definits a l'UNE-EN 12825.
Fletxa màxima del paviment sotmès a la càrrega de treball:
-Classe A: 2,5 mm
-Classe B: 3,0 mm
-Classe C: 4,0 mm
Toleràncies d'execució:
-Planor: ± 6 mm/2 m
-Nivell: ± 10 mm
-Pendent: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El replanteig dels suports i la col·locació de l'estructura metàl·lica, han de ser aprovats per la DF.
L'estructura no ha de perjudicar els elements sobre els que es recolza.
3.- UNITAT I 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%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
*UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrablesopen_in_new

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2J-0117,PG2J-0118,PG2J-0119.

PG2J - SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
-Xapa d'acer, cega o perforada
-Reixa d'acer
-Escala de perfil d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
-Fixació i nivellació
-Talls finals en corbes i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I 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.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.open_in_new
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.open_in_new
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 de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
-Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció

dels conductors instal·lats.
-Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
-Verificar el grau de protecció IP
-Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
-Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
-Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
-Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
-Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
-Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-0120,PG2P-1201.

PG2P - TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
-Muntat com a canalització soterrada
-Muntat superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
-Replanteig del traçat del tub
-Estesa, fixació i curvat
-Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
-Comprovació de la unitat d'obra
-Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
-Posició: ± 20 mm
-Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
-Trams horitzontals: <= 60 cm

-Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
-Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
-Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I 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.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.open_in_new
UNE-EN 61386-1:2008 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.open_in_new
UNE-EN IEC 61386-21:2022 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 21: Requisitos particulares. Sistemas de tubos rígidos.open_in_new
UNE-EN IEC 61386-22:2022 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 22: Requisitos particulares. Sistemas de tubos curvables.open_in_new
UNE-EN 61386-24:2011 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 24: Requisitos particulares. Sistemas de tubos enterrados bajo tierra.open_in_new
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 de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
-Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
-Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
-Verificar el grau de protecció IP
-Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
-Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
-Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
-Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
-Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
-Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0.6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-0122,PG33-0123,PG33-0124,PG33-0125,PG33-0132,PG33-0133,PG33-0134,PG33-0135,PG33-1312.

PG33 - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
-Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
-Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
-Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
-Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
-Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
-Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
-Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
-Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
-Col·locat superficialment
-Col·locat en tub
-Col·locat en canal o safata
-Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
-Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
-Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
-Sense transit rodat: >= 4 m
-Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop

estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
-Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
-Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I 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.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.open_in_new
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 de la correcta instal·lació dels conductors
-Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
-Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
-Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
-Verificar l'ús adequat dels codis de colors
-Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
-Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
-Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7EA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I 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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de

Baja Tensión. REBT 2002.

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:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS D'AUDIOVISUALS I COMUNICACIÓ

PP4 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PP42 CABLE PER A INSTAL·LACIÓ DE MEGAFONIA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP42-0144,PP42-1422,PP42-0145,PP42-0146,PP42-0147,PP42-0148,PP42-0150.

PP42 - CABLE PER A INSTAL·LACIÓ DE MEGAFONIA, COL·LOCAT (D)
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables per a megafonia d'1 a 8 parells de conductors, instal·lats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
-L'estesa i fixació
-Connexionat a caixes o elements
CONDICIONS GENERALS:
La connexió dels cables de megafonia ha d'estar feta sobre els següents elements:
-Regulador del nivell sonor
-Selector de programes
-Central de megafonia
-Altaveus
Els cables han de penetrar dins els conductes.
Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió.
La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment.
Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport.
Quan es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions i la canalització ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm.
Distància entre fixacions: <= 40 cm
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:

-Posició: ± 20 mm
-Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS D'AUDIOVISUALS I COMUNICACIÓ

PP73- ARMARI RACK METÀL·LIC DE PEU PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU, DADES I IMATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP73-0121,PP73-0141.

PP73 - ARMARI RACK METÀL·LIC DE PEU PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU, DADES I IMATGE, COL·LOCAT
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Armaris metàl·lics amb bastidor tipus rack 19", porta amb vidre securitzat, pany securitzat, pany amb clau i accés pels 4 costats, equipats amb bateria d'endolls I ventilació forçada, col·locat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
-Replanteig de la unitat d'obra
-Col·locació i anivellament
-Connexió a la xarxa elèctrica
-Prova de funcionament
-Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
S'ha de deixar l'espai suficient al voltant de l'armari per tal de permetre les operacions de muntatge i manteniment.
Les reixetes de ventilació de l'armari no poden quedar obstruidse.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
No s'han de trasmetre esforços entre els elements de la instal·lació eléctrica (tubs, canals, safates o cables) i els components de l'equip.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
La prova de funcionament ha d'estar feta.
Toleràncies d'instal·lació:
-Posició: ±20 mm
-Aplomat: ±2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.open_in_new
*UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.open_in_new

*UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.open_in_new
*UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).open_in_new
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 de la correcta implantació dels equips a l'obra.
-Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
-Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
-Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
-Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
-Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
-Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
-Verificar el funcionament de centraletes
-Verificar el funcionament dels aparells receptors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
-Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
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.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS D'AUDIOVISUALS I COMUNICACIÓ

PPD2- CAICA DE CONNEXIÓ PER A CABLE DE PARELLS TRENATS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPD2-0126,PPD2-0127,PPD2-0128,PPD2-0129,PPD2-0136,PPD2-0137,PPD2-0138,PPD2-0139,PPD2-1310,PPD2-1311,PPD2-0153,PPD2-0154,PPD2-0155,PPD2-0156,PPD2-0157,PPD2-0158,PPD2-0159.

PPD2 - CAIXA DE CONNEXIÓ PER A CABLE DE PARELLS, COL·LOCADA
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Materials auxiliars per a instal·lacions d'infraestructures comunes de telecomunicacions (ICT).
S'han considerat els elements següents:
-Xassís repartidor per al suport de regletes de cables de parells
-Armari sense fons per al xassís repartidor
-Regletes per a cables de parells
-Elements de suport per a regletes
-Caixes de connexió per a cables de parells
-Derivador per a cable coaxial
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
-Replanteig
-Col·locació i anivellació
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements han de quedar sòlidament fixats als elements de suport.
La posició ha de ser fixada a la DT.
Han de quedar fetes totes les connexions per al seu correcte funcionament.
Toleràncies de col·locació:
-Posició: ±5mm
-Aplomat: ±2%
XASSIS REPARTIDOR, ARMARIS PER A XASSIS REPARTIDOR, ELEMENTS DE SUPORT PER A REGLETES, CAIXES DE CONNEXIO PER A CABLE DE PARELLS:
Han d'anar fixats al parament per un mínim de quatre punts.
DERIVADORS:
Han d'anar fixats al parament per un mínim de dos punts.
Han de col.ocar-se a dintre dels registres corresponents.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els elements han de quedar fixats pels punts disposats per a aquesta finalitat.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.open_in_new
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 de la correcta implantació dels equips a l'obra.
-Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
-Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
-Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
-Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
-Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
-Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
-Verificar el funcionament de centraletes
-Verificar el funcionament dels aparells receptors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
-Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
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.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS D'AUDIOVISUALS I COMUNICACIÓ

PPP CABLES PER A CONTROL

PPP1- CABLE DE CONTROL AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPP1-3014,PPP1-0811,PPP1-0813,PPP1-0812,PPP1-0814,PPP1-0815,PPP1-0816,PPP1-0817,PPP1-0818,PPP1-0819.

PPP1 - CABLE DE CONTROL AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables de parells i multi-conductors per a la transmissió i de senyals analògiques i digitals de les instal·lacions de monitoratge i control, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables de parells trenats amb conductors de coure sòlids
- Cables de parells trenats amb conductors de coure de fils trenats
- Cables multi-conductors amb conductors de coure sòlids
S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats superficialment
- Cables col·locats en tubs de protecció
- Cables col·locats en canals o safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats superficialment:
- Col·locació del vist entre els elements a connectar i subjecció als paraments si s'escau
- Marcatge d'identificació del cable

- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables col·locats en tubs de protecció:
- Col·locació del cable a l'interior del tub estirant del fil guia
- Marcatge d'identificació del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables col·locats en canals, safates:
- Col·locació del cable a l'interior de la canal o safata
- Marcatge d'identificació del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
Les pantalles metàl·liques dels cables, si és el cas, quedaran connectades de la manera indicada en la DT.
L'instal·lador ha d'aportar la documentació amb les mesures de comprovació que hagi fet.
CABLES COL·LOCATS EN TUBS:
Els tubs han d'estar instal·lats prèviament a la col·locació dels cables.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut del tub de protecció.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions.
La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal o safata.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions. De ser així, s'utilitzaran separadors per tal d'allotjar els cables de cada instal·lació en espais diferents a l'interior de la canal o safata.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. En especial es tindrà cura de no malmetre la coberta del cable en les tasques d'instal·lació.
Els radis de curvatura no superaran els valors mínims especificats pel fabricant per a cada tipus i composició de cable.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES COL·LOCATS EN TUBS:
Durant la col·locació del cable a l'interior del tub no es pot superar la màxima tensió de tracció que pot suportar el cable.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa serà la específica de la instal·lació a la que es destina.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQV3- EQUIP AUDIOVISUAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQV3-3011,PQV3-3012,PQV3-3013.

PQV3 - EQUIP AUDIOVISUAL, COL·LOCAT (D)
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament, instal·lació i connexionat de materials per a instal·lacions audiovisuals.
S'han considerat els elements següents:
-Projectors de diapositives

-Vídeo-projectors
-Pantalles enrotllables per a projeccions
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els projectors i vídeo-projectors:
-Subministrament de l'equip
-Connexió a la xarxa
-Comprovació del funcionament
En les pantalles de projecció:
-Replanteig de la unitat d'obra
-Fixació de la pantalla
-Comprovació del funcionament
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la comprovació del funcionament.
PANTALLES DE PROJECCIÓ:
La pantalla ha d'estar sòlidament fixada al parament pels seus punts de subjecció.
S'ha d'enrotllar i desenrotllar correctament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés d'instal·lació no ha de causar desperfectes als materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Si hi parts de l'equip que s'han de muntar a l'obra, aleshores el muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de la xarxa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQV3- EQUIP AUDIOVISUAL, COL·LOCAT

PQV3-3011 - Subministrament i instal·lació de barra motoritzada de velocitat variable SIL3 per a la caixa escènica. Sistema de motorreductor amb tambor d'enrrotllament comú de tots els cables ´´zero fleet´´. Nombre de cables: 5. Sortida de cables amb doble direcció a dreta i esquerra per a posicionar el motor entre politges. Capacitat de càrrega: 6,5kN. Velocitat: variable de 0,8m/s a 0,002m/s a plena càrrega. Recorregut: 11 m. Tol.lerància màxima de sincronització 1mm. Doble encoder, absolut i incremental. Mesurament de càrrega amb cèl.lula DMS. Doble frè silenciós màxim 48dBA a 1 m., monitorització independent per cada fre. Detecció de cable fluix. Limitador de recorregut mecànic per engranatge amb 4 interruptors: operatiu superior i inferior, emergència superior i inferior. Armari de control extern ndividual per barra amb tarja de control digital amb monitorització redundant i gestió de parada d'emergència SIL3, variador de freqüència de 16kHz, extraible sense eines sense afectar el funcionament de la resta del sistema. Conjunt de 5 politges de poliamida amb rodament estanc de 5 gorges. Barra de càrrega de doble varal de tub d'acer de 50x3mm de 10m. de longitud amb tensors pintada en epoxi RAL 9005.
Totes les característiques d'acord amb normativa UNE EN 17206:2021 UC4. SIL3.
Inclou part proporcional d'estructures secundàries de muntatge. Totalment instal·lat, connectat, ajustat i en perfecte funcionament. Mitjans auxiliars inclosos.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQZ EQUIPAMENTS ESPECIALS

PQZ4- MATERIAL AUXILIAR PER A EQUIPAMENTS FIXOS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQZ4-4011,PQZ4-4012,PQZ4-4013,PQZ4-4014,PQZ4-4015,PQZ4-4016,PQZ4-4017,PQZ4-4018,PQZ4-4019,PQZ4-4020,PQZ4-0021,PQZ4-0022,PQZ4-0027,PQZ4-0026,PQZ4-0028,PQZ4-0029,PQZ4-0030,PQZ4-0031,PQZ4-0032,PQZ4-0033,PQZ4-0034,PQZ4-0035,PQZ4-0036,PQZ4-0037,PQZ4-0038,PQZ4-0039,PQZ4-024U,PQZ4-0025.

PQZ4 - MATERIAL AUXILIAR PER A EQUIPAMENTS FIXOS, COL·LOCAT (D)
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Màstil d'acer inoxidable fixat amb tac químic al suport.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
-Replanteig de la situació dels ancoratges
-Preparació de la base
-Fixació de l'element
-Col·locació dels accessoris
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser l'especificada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport.
L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per a resistir els esforços als que ha d'estar sotmès sense produir danys a la base de suport ni afectar l'estabilitat de l'element.
Els accessoris per al suport i manipulació de la bandera, han d'estar col·locats i s'ha de comprovar que el cordill llisqui amunt i avall fàcilment.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Si es treballa a l'exterior, no s'ha de treballar amb vent superior a 50 km/h.
El sistema emprat per taladrar el forat ha de ser per rotació, o per rotació i percussió, en funció del material de base.
El forat s'ha de fer sempre perpendicular a la superfície exterior del material de base.
No es travessarà cap armadura sense l'autorització expressa de la DF
Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.
El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del tipus utilitzat. Si el tac és de tipus químic, cal utilitzar el cartutx de resina subministrat pel fabricant del tac.
Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.
No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.
L'element s'ha de fixar pels forats previstos.
Els elements auxiliars per a la bandera, han de quedar fixats al màstil amb els accessoris disposats per aquest fi.
La col·locació no ha de produir desperfectes en l'element que comprometin la seva durabilitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment col·locada, amidada d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.