

**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I CONSTRUCCIÓ D'UNA
COBERTA EN UN DIPÒSIT D'AIGÜES EXISTENT
SAULONS D'EN DEU. BIGUES I RIELLS 08415. BARCELONA.**

JAUME VIZCARRO PEDROL

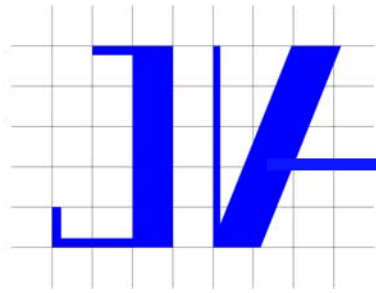
Arquitecte Tècnic

Abril 2016

INDEX GENERAL

DOCUMENTACIÓ

- 1) MEMÒRIA ESTRUCTURAL
- 2) ESTAT D'AMIDAMENTS
- 3) PLÀNOLS
- 4) ANNEXOS



J. VIZCARRO & ASSOCIATS, s.l.

Càlcul d'Estructures i Arquitectura Tècnica

Avinguda Mistral, 8, entresol 5^a. 08015 Barcelona. Tel. 93-325.05.62. Fax. 93-184.56.55. jaumevizcarro@gmail.com NIF B-635.70.378

15 d'Octubre de 2015

**ENDERROC i REFORMA DELS ACABATS DE COBERTA EN
UN SOSTRE EXISTENT D'UN DIPÒSIT D'AIGÜES PLUVIALS.
SAULONS D'EN DEU.
BIGUES I RIELLS 08415. BARCELONA.**

Ref.: 5338/15



SUMARI

1. DADES GENERALS
2. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOL·LUCIÓ ADOPTADA
3. INFORMACIÓ GEOTÈCNICA
4. ACCIONS PREVISTES EN EL CÀLCUL
 - 4.1. Accions generals
 - 4.1.1. Accions gravitatòries
 - 4.1.2. Accions del vent
 - 4.1.3. Accions sísmiques
 - 4.1.4. Accions tèrmiques
 - 4.1.5. Accions del foc
 - 4.2. Resum d'accions per sostres
5. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS
 - 5.1. Formigó
 - 5.1.1. Tipus de formigó
 - 5.1.2. Resistència característica
 - 5.1.3. Docilitat
 - 5.1.4. Tamany màxim de l'àrid
 - 5.1.5. Tipus i contingut de ciment.
 - 5.1.6. Relació aigua-ciment
 - 5.2. Acer corrugat
 - 5.2.1. Límit elàstic de l'acer
 - 5.2.2. Característiques del material. Assaigs
 - 5.2.3. Recobriments
6. CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DELS SOSTRES
7. COEFICIENTS DE SEGURETAT
 - 7.1. Formigó armat
 - 7.1.1. Coeficients de seguretat en les accions
 - 7.1.2. Coeficients de seguretat en els materials
8. HIPÒTESIS DE CÀLCUL
 - 8.1. Estats límit
 - 8.2. Situacions de projecte
 - 8.3. Coeficients parcials de seguretat i coeficients de combinació
 - 8.4. Fletxes màximes

ANNEXOS

DADES DEL CÀLCUL:

1. DADES GENERALS.

En un dipòsit d'aigües pluvials existent que es troba actualment cobert, es planteja la reforma dels acabats (matxiembrat i capa de compressió), atès el mal estat de conservació dels cassetons. En algun punt els cassetons estan trencats. Sobre el dipòsit hi ha actualment un volum construït que caldrà enderrocar també. Aquest volum s'ha considerat en les medicions d'enderroc, així com la barana perimetral, que també es retirarà.



Es realitzarà un nou matxiembrat i una nova capa de compressió, amb la previsió de deixar un forat d'accés per al manteniment posterior del dipòsit, en el mateix punt on actualment hi ha l'accés al dipòsit.

El dipòsit presenta una forma en planta circular, amb un diàmetre interior de 15.00m aproximadament, tancat per murs de formigó armat d'uns 30cm de gruix. En l'interior, hi ha una trama perpendicular de pilars de formigó de 30x45cm, separats una mitjana de 3.75m entre ells, amb una filera en el centre del cercle. En total hi ha 9 pilars exempts, i 6 pilars adossats al mur perimetral. Recolzades en aquests pilars, hi ha 3 pòrtics a base de jàsseres formades per dues biguetes autoportants. Sobre aquestes jàsseres, trobem 4 vànols de sostre unidireccional, a base de biguetes també autoportants, separades uns 65cm entre elles, i cassetons ceràmics en l'espai d'entrebigat. L'altura màxima del dipòsit, mesurada sota les jàsseres, és de 2.50m, i de 2.75m sota les biguetes, i de 2.44m en el perímetre, mesurada sota les biguetes.

2. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOL.LUCIÓ ADOPTADA.

El present projecte estudiarà l'enderroc i posterior construcció dels acabats del sostre que fa de tapa del dipòsit. La sobrecàrrega a considerar en aquest sostre serà l'equivalent al d'una coberta accessible només per al manteniment.

S'enderrocarà la capa de compressió i es retiraran els cassetons ceràmics, deixant intactes les biguetes autoportants i les jàsseres existents. Es prepararà el cap del mur perimetral per poder formigonar de manera conjunta la capa de compressió amb el mur, i que quedin lligats el sostre amb el mur. Es conservaran les armadures verticals del mur, de manera que quedin dins el nou cèrcol perimetral. Es col·locarà un nou matxiembrat sobre les biguetes existents, a base de maó superbisell de 4cm de gruix, i sobre aquest, una capa de compressió amb mallat, de 6cm de gruix.

En la part interior dels murs, en tot el perímetre, es realitzarà un gunitat de formigó amb additiu tipus Xypex Admix C-1000, per dotar el formigó de característiques impermeables, per protegir el mur de la humitat. S'adjunta en l'apartat d'annexes el full de característiques del material Xypex Admix C-100.

Per la cara inferior del sostre, tant en les biguetes com en el matxihembrat, s'aplicarà un sistema Ecopoxy Floor. Es tracta d'un compost per a imprimació epoxy Mariseal Aqua Coat aplicada amb rodet, seguida de dues capes de pintura epoxy, tot això aplicat sobre una superfície consolidada, neta i seca. S'adjunta en l'apartat d'annexes el full de característiques del material.

Es preveurà la inclusió d'un forat d'accés entre dues de les biguetes, d'uns 65x65cm, per al manteniment posterior del dipòsit, amb una tapa metàl·lica.

3. INFORMACIÓ GEOTÈCNICA

Normativa aplicada: CTE-DB-SE-C, *Seguretat Estructural. Fonaments*.

No es disposa de cap estudi geotècnic sobre el terreny existent en el que es recolzen els murs perimetrals del dipòsit i els pilars. Tampoc es tenen dades dels fonaments existents, ni s'ha realitzat cap cata per verificar-ne l'estat, posició, mides o gruix. En base a la informació comentada amb la Direcció Facultativa, pel coneixement que es té d'altres dipòsits similars, els fonaments són a base de sabata correguda directa, recolzada sobre l'estrat resistent, i sabates aïllades per als pilars exempts.

4. ACCIONS PREVISTES EN EL CÀLCUL

4.1. Accions generals.

Normativa aplicada: CTE-SE-AE, *Seguretat Estructural. Accions en l'edificació*

4.1.1. Accions gravitatòries

Accions permanents (càrregues superficials)

Pes propi de les biguetes autoportants existents	0.50 kN/m ²
Pes propi del matxihembrat amb maó superbisell.....	0.45 kN/m ²
Pes propi de la capa de compressió (6cm)	1.50 kN/m ²
Total	2.45 kN/m ²

Accions permanents (càrregues lineals aplicades, assignades com a acció local sobre els elements que les suporten)

Formigó armat.....	25 kN/m ³
Formigó en massa	23 kN/m ³

Accions variables

Sobrecàrrega d'Ús (càrregues superficials)

Categoria d'Ús G1 (cobertes accessibles només per conservació, i inclinació inferior a 20°).....	1.50 kN/m ²
--	------------------------

Sobrecàrrega de Neu (càrregues superficials)

Càrrega de neu $q_n = \mu \cdot s_k$, on

μ és el coeficient de forma de la coberta, en funció de l'angle d'inclinació i de l'existència o no d'un ràfec que impedeixi el lliscament de la neu. Si existeix impediment, $\mu = 1.00$ independentment de l'angle.

s_k és el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal, en funció de la zona climàtica i l'altitud topogràfica de l'obra.

Pendents dels faldons de coberta	$\leq 30^\circ$
Impediment al lliscament de la neu.....	no
Coeficient de forma de la coberta (μ).....	1
Zona climàtica d'hivern	Zona 2
Altitud de la població (Bigues i Riells).....	300m
Valor característic de la càrrega de neu (s_k).....	0.55

Per tant, $q_n = \mu \cdot s_k$, $q_n = 1 \cdot 0.55 = 0.55 \text{ kN/m}^2$

4.1.2. Accions del vent. Accions variables.

No es consideren accions horitzontals per l'efecte del vent, atès que la coberta a realitzar no presentarà cap obertura sobre la que puguin incidir efectes eòlics de succió.

4.1.3. Accions sísmiques. Accions accidentals.

Normativa aplicada: NCSE-02, *Norma de Construcció Sismoresistent*

Segons l'article 1.2.2, es tracta d'un edifici d'importància normal: *edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei per a la col.lectivitat, o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.*

Acceleració sísmica de càlcul, $a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$

Municipi.....	Bigues i Riells
Acceleració sísmica bàsica (a_b)	0.04g
Coeficient de contribució (K)	1.0
Coeficient del tipus de sòl (C)	2.00*
Coeficient d'amplificació del terreny ($S = C/1.25$ si $\rho \cdot a_b \leq 0.10 \cdot g$)	1.60*
Coef. de risc en edificis d'importància normal (ρ)	1.0

$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b = 1.60 \cdot 1 \cdot 0.04 = 0.064g$

Els valors marcats amb asterisc són hipòtesis.

En aquesta estructura no s'han considerat accions sísmiques, atès que segons l'article 1.2.3 de la Norma, en edificis d'importància normal, amb un valor de l'acceleració sísmica bàsica igual a $0.04g \leq a_b < 0.08g$, no és d'aplicació la NCSE-02, si es compleix amb les condicions particulars següents: *sempre que es disposi d'una estructura de pòrtics ben arriostrats, amb característiques de rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció, i no es fonamenti l'edifici en terrenys potencialment inestables.*

4.1.4. Accions tèrmiques. Accions accidentals.

En aquest projecte no s'aplicaran les accions tèrmiques, en aplicació de l'article 3.4.1 del SE-AE: *es poden no considerar les accions tèrmiques sempre que es disposi juntes de dilatació de manera que no existeixin elements continus de més de 40m de longitud.*

En aquest projecte, no hi ha elements majors de 40m de longitud.

4.1.5. Accions tèrmiques pel foc. Accions accidentals.

Normativa aplicada: DB-SI, *Seguretat en cas d'incendi*. Secció SI-6.

No s'han considerat les accions del foc per tractar-se d'un dipòsit pluvial.

4.2. Resums d'accions per zones d'ús.

COBERTA

Accions permanents

Pes propi del sostre 2.45 kN/m²

Solera 0.50 kN/m²

Accions variables

Sobrecàrrega d'Ús (categoria G1) 1.50 kN/m²

Neu 0.55 kN/m²

Total 5.00 kN/m²

5. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS.

5.1. Formigó

Normativa aplicada: EHE-08, *Instrucció de Formigó Estructural*.

5.1.1. Tipus de formigó

D'acord amb la tipificació establerta en l'article 39.2 de la Instrucció EHE-08, el projecte preveu utilitzar els següents tipus de formigó:

Per al sostre, es considerarà una classe d'exposició IIa:

Classe normal

Subclasse humitat alta

Designació IIa

Tipus de procés corrosió d'origen diferent als clorurs

Descripció: interiors d'edificis sotmesos a humitats relatives mitges altes (<65%) o a condensacions. Exteriors en absència de clorurs, i exposats a pluja, en zones amb precipitació mitjana anual superior a 600mm. Elements enterrats o submergits.

Exemples: Elements estructurals en soterranis no ventilats. Elements de formigó que es trobin a la intemperie o en cobertes d'edificis en zones amb precipitació mitjana anual superior a 600mm.

5.1.2. Resistència característica del formigó

Resistència característica del formigó (f_{ck}) (en ambient IIa) 25 N/mm²

5.1.3. Docilitat (article 31.5)

La docilitat del formigó serà la necessària per a que, amb els mètodes previstos de posta en obra i compactació, s'aconsegueixi un perfecte omplert dels encofrats sense aparició de coqueres.

Consistència tova (B, blanda). Seients del con d'Abrams 6 a 9cm

S'admetrà una tolerància de més o menys 1cm en el seient dels formigons de consistència tova.

5.1.4. Mida màxima de l'àrid.

Es preveu la utilització de formigons amb una mida màxima de l'àrid de:

Sostres 12/15mm

5.1.5. Tipus i contingut de ciment.

Es preveu la utilització de ciment comú tipus CEM I 32.5 UNE 80301:96, segons indicació de la norma RC-08 (*Instrucció per la Recepció de Ciments*).

Segons la taula 37.3.2.b, la resistència mínima del formigó recomanada en funció dels requisits de durabilitat serà de:

Classe general d'exposició IIa 25N/mm²

El contingut mínim de ciment per al formigó previst, a efectes de garantir la seva durabilitat, segons la taula 37.3.2.a, serà de:

Classe general d'exposició IIa 275kg/m³

5.1.6. Relació aigua-ciment.

D'acord amb la taula 37.3.2.a, la màxima relació aigua/ciment, *a/c*, per formigons armats ha de ser:

Classe general d'exposició IIa 0.60

5.2. ACER CORRUGAT.

Normativa aplicada: EHE-08, *Instrucció de Formigó Estructural*.

5.2.1. Límit elàstic de l'acer.

Es preveu la utilització de dos tipus de barres per a armadures:

Barres corrugades tipus B 500 S de límit elàstic > 500N/mm² en tots els elements estructurals.

Barres corrugades tipus B 500 T de límit elàstic > 500N/mm² en totes les malles electrosoldades.

5.2.2. Característiques del material. Assaigs.

El projecte preveu la utilització de barres corrugades que compleixin amb les característiques fixades en l'article 31 de la EHE-08. Pel que fa al control de qualitat, es duran a terme els assaigs especificats en l'article 88, per un control d'execució de nivell normal.

5.2.3. Recobriments.

El recobriment nominal de projecte, que és el que consta en els plànols d'estructura i l'emprat en els càlculs (art.37.2.4),

$$r_{nom} = r_{min} + Ar,$$

On:

r_{min} és la distància entre la superfície exterior de l'armadura (incloent cercols i estreps) i la superfície de formigó més propera.

Ar és el marge de recobriment, en funció del nivell de control d'execució.

Ar en elements executats in situ amb nivell normal de control..... 10mm

r_{min} s'obté de la taula 37.2.4.1.a, per a classe d'exposició IIIa, ciment CEM I, resistència característica $25 \leq f_{ck} < 40$, i vida útil de projecte t_g de 100 anys

r_{min} 25mm

$$r_{nom} = r_{min} + A_r = 25\text{mm} + 10\text{mm} = 35\text{mm}.$$

6. CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DELS SOSTRES.

SOSTRE UNIDIRECCIONAL

Recobriment de les armadures superiors i inferiors	3.5 cm
Capa de compressió	6 cm
Intereix entre biguetes existents	65 cm
Malla electrosoldada	200x200x5

7. COEFICIENTS DE SEGURETAT

7.1. Formigó armat.

En els càlculs de tots els elements estructurals s'han adoptat els coeficients de seguretat que fixen les normes vigents, EHE-08, que els són d'aplicació.

7.1.1. Coeficients de seguretat en les accions.

D'acord amb l'article 12.1 de la EHE-08, taula 12.1.a, s'han aplicat els següents coeficients parcials de seguretat per a les accions, aplicables per a l'estudi dels Estats Límit Últims, ELU, en situació persistent o transitòria, en efecte desfavorable:

Coef. de majoració d'accions permanents (γ_G)	1.35
Coef. de majoració d'accions variables (γ_Q)	1.50

7.1.2. Coeficients de seguretat en els materials.

D'acord amb l'article 15.3 de la EHE-08, taula 15.3, s'han aplicat els següents coeficients parcials de seguretat dels materials per a l'estudi dels Estats Límit Últims, ELU, en situació persistent o transitòria:

Coef. de minoració de l'acer de les armadures (γ_s).....	1.15
Coef. de minoració del formigó (γ_c)	1.50

8. HIPÒTESIS DE CàLCUL

En els càlculs de tots els elements estructurals s'han adoptat les hipòtesis de càlcul que fixen les normes vigents que els són d'aplicació.

Tots els esforços dels diferents elements estructurals s'han obtingut a partir de l'anàlisi de l'estructura, mitjançant ordinador amb el programa CYPECAD, CYPE INGENIEROS 2014.1.c.

En tots els càlculs s'han considerat les recomanacions donades per l'instrucció EHE-08-CTE.

8.1. ESTATS LÍMIT

E.L.U. de ruptura. Formigó	CTE
E.L.U. de ruptura. Formigó en	Cota de neu: Altitud inferior o igual a
Desplaçaments	Accions característiques

8.2. SITUACIONS DE PROJECTE

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Amb coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sense coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- On:

G_k Acció permanent

Q_k Acció variable

γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents

γ_{Q1} Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal

γ_{Qi} Coeficient parcial de seguretat de les accions variables

Ψ_p Coeficient de combinació de l'acció variable principal

Ψ_a Coeficient de combinació de les accions variables

8.3.- Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació (ψ)

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Formigó: EHE-08

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_D)	Acompanyament (ψ_A)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Combinacions

▪ Noms de les hipòtesis

PP Pes propi

CM Càrregues

Qa Sobrecàrrega

8.4. Fletxes màximes

Quan es considera la integritat dels elements constructius s'admetrà que l'estructura horitzontal és suficientment rígida si amb qualsevol combinació d'accions característica i considerant només les deformacions que es produeixen amb posterioritat a la posada en obra de l'element, la fletxa relativa és menor que:

En sostres de coberta1/400

Aquest és el valor que s'ha adoptat en el sostre a realitzar.

Signat: Jaume VIZCARRO i PEDROL
ARQUITECTE TÈCNIC

J. VIZCARRO & ASSOCIATS, s. l.
Càlcul d'Estructures i Arquitectura Tècnica
Avda. Mistral, 8, Entr. desp. 5
08015 BARCELONA
N.I.F. B-63 570 378



ANNEXOS

VERSIÓ DEL PROGRAMA I NÚMERO DE LLICÈNCIA

Versió: 2014

Número de llicència: 78344

DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA

Projecte: 5338 SAULONS D'EN DEU

Clau: 5338

NORMES CONSIDERADES

Formigó: EHE-08

Acers conformats: CTE DB SE-A

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

Forjats de biguetes : EHE-08

Categoria d'ús: A. Zones residencials

ACCIONS CONSIDERADES

Gravitatòries

Planta	S.C.U.(kN/m ²)	Càrreg.mortes (kN/m ²)
Sostre 1	2.1	0.5
Fonamentació	0.0	0.0

Vent

Sense acció de vent

Sisme

Sense acció de sisme

Hipòtesi de càrrega

Automàtiques	Pes propi Càrregues mortes Sobrecàrrega d'ús
--------------	--

DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES

Grup	Nom del grup	Planta	Nom planta	Alçada	Cota
1	Sostre 1	1	Sostre 1	2.50	2.50
0	Fonamentació				0.00

DADES GEOMÈTRIQUES DE PILARS, PANTALLES I MURS

Pilars

GI: grup inicial

GF: grup final

Ang: angle del pilar en graus sexagesimals

Dades dels pilars

Referència	Coord(P.Fix)	GI- GF	Vinculació exterior	Ang.	Punt fix	Cantell de recolzament
PILARS	(-, -)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.00

DIMENSIONS, COEFICIENTS D'ENCASTAMENT I COEFICIENTS DE VINCLAMENT PER A CADA PLANTA

Referència pilar	Planta	Dimensions	Coefs. encastrament		Coefs. vinclament	
			Cap	Peu	Vincl. x	Vinclament Y
Per a tots els pilars	1	30x45	0.30	1.00	1.00	1.00

LLISTAT DE PANYS

Tipus de forjats considerats

Nom	Descripció
SOSTRE	FORJAT DE BIGUETES DE FORMIGÓ Cantell de revoltó: 20 cm Gruix capa compressió: 6 cm Intereix: 65 cm Revoltó: Genèrica Ample del nervi: 12 cm Volum de formigó: $0.088 \text{ m}^3/\text{m}^2$ Pes propi: 2.45 kN/m^2 Increment de l'ample del nervi: 3 cm Comprovació de fletxa: Com bigueta pretesada Rigidesa fissurada: 50 % rigidesa bruta

MATERIALS UTILITZATS

Formigons

Per a tots els elements estructurals de l'obra: HA-25; $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$; $\gamma_c = 1.50$

Acers per element i posició

Acers en barres

Per a tots els elements estructurals de l'obra: B 500 S; $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$; $\gamma_s = 1.15$

AMIDAMENTS ENDERROC

Nº PARTIDA	UNITAT	DESCRIPCIÓ	TOTAL AMIDAMENT	PREU UNITARI	PRESSUPOST
1.01	m2	Enderroc de coberta formada per solera de matxihembrat ceràmic i xapa de compressió, inclòs mitjans auxiliars necessaris, sense malmetre la estructura interior existent del dipòsit.	191,14	10,75 €	2.054,76 €
1.02	ml	Repicat de la part superior dels murs perimetrals en la zona on no van recolzades les biguetes, conservant els armats verticals del mur, inclòs P.P. de connexions des de cercol existent fins a nou formigonat de xapa de compressió i mur, inclòs càrrega de material sobrant.	49,00	12,52 €	613,48 €
1.03	m3	Càrrega mecànica i transport de runa a abocador autoritzat, amb camió, inclòs cànon d'abocador i certificat d'abocament.	7,84	27,23 €	213,48 €
1.04	ut	Enderroc de la caseta superior existent, per mitjans manuals. Retirada de la barana metàl·lica perimetral. Preu alçat.	1,00	7.500,00 €	7.500,00 €
1.05	ut	Conservació de les instal·lacions interiors de telecomandament existents en la caseta superior, de l'empresa SOREA. Preu alçat.	1,00	2.500,00 €	2.500,00 €
TOTAL PRESSUPOST ENDERROC					12.881,72 €

AMIDAMENTS FORMACIÓ COBERTA

Nº PARTIDA	UNITAT	DESCRIPCIÓ	TOTAL AMIDAMENT	PREU UNITARI	PRESSUPOST
2.01	ml	Formació de cèrcol perimetral de 30x30cm, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb cubilot, encofrat corb a dues cares amb fusta, armat amb dos rodons del 12 horitzontal i connectors col.locats cada 40cm.	49,00	35,38 €	1.733,62 €
2.02	m2	Formació de coberta amb subministrament i col.locació de solera de matxiembrat ceràmic recolzat sobre les biguetes pretensades existents.	176,72	22,61 €	3.995,64 €
2.03	m2	Formació de la capa de compressió de 6cm de gruix i formació de pendent del 2% amb formigó hidrofugat HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10mm, abocat amb cubilot o bomba en cas necessari. Inclou la malla electrosoldada de 20x20 diàmetre 5mm, acabat fratasat.	176,72	24,29 €	4.292,53 €
2.04	ut	Rehabilitació d'accés al dipòsit, amb subministrament i col.locació de xapa d'acer estriada de 3mm de gruix, amb marc proporcional d'acer galvanitzat en calent i acabat pintat a l'esmalt per a exteriors, i arrebossats i lliscats els remats exteriors i interiors. Inclòs cademat. Preu alçat.	2,00	700,00 €	1.400,00 €
2.05	ut	Paret d'obra de fàbrica de 0,15m d'altura per a protecció dels accessos a l'interior del dipòsit. Inclou arrebossat exterior.	2,00	150,00 €	300,00 €
2.06	pa	Proteccions en els forats de ventil.lació, a base de reixat metàl.lic d'un pas de malla inferior a 1mm.	1,00	250,00 €	250,00 €

2.07	m2	Sistema Ecopoxy Floor (certificat alimentari i de reacció al foc). Pintat amb sistema Ecopoxy Floor, compost per una imprimació epoxy Mariseal Aqua Coat amb un rendiment de 200gr./m2 aplicada amb rodet; seguida de dues capes de pintura bicomponent epoxy per Ecopoxy Floor amb un consum total de 400gr./m2 entre les dues capes. S'aplicarà sobre una superfície consolidada, neta i seca.	205,84	15,30 €	3.149,35 €
2.08	ut	Sistema de ventilació amb un element AERASPIRATOS d'extracció estàtica, d'acer galvanitzat de diàmetre mínim 124mm i altura 320mm, amb una extracció de 60m3/hora, amb col.locació inclosa.	2,00	320,00 €	640,00 €
2.09	m2	Gunitat en les parets interiors del dipòsit, de 6/7cm de gruix, amb mallat 250x250x8, i formigó impermeable HA-30/B/20/IV amb additiu XYPEX Admix C-1000.	115,00	67,00 €	7.705,00 €
2.10	ml	Col.locació d'una línia de vida a base de 13 suports metàl.lics i un cable, tensat, en l'eix central i en el perímetre.	63,00	21,00 €	1.323,00 €
2.11	ut	Col.locació d'escala metàl.lica fixe telescòpica amb protecció en l'últim tram, en cada forat d'accés al dipòsit.	2,00	780,00 €	1.560,00 €
2.12	ml	Col.locació de barana calada tubular metàl.lica d'1,00m d'altura, al voltant de l'accés principal al dipòsit.	13,00	35,00 €	455,00 €

TOTAL PRESSUPOST COBERTA

26.804,14 €

AMIDAMENTS SEGURETAT I SALUT

Nº PARTIDA	UNITAT	DESCRIPCIÓ	TOTAL AMIDAMENT	PREU UNITARI	PRESSUPOST
3.01	ut	Aplicació del Pla de Seguretat i Salut laboral segons les directrius de la Direcció Facultativa i el Coordinador de Seguretat i Salut	1,00	650,00 €	650,00 €

TOTAL PRESSUPOST EBSS

650,00 €

TOTAL PRESSUPOST D'OBRA

Pressupost Enderroc	12.881,72 €
Pressupost Coberta	26.804,14 €
Pressupost Seguretat i Salut	650,00 €

PEM Pressupost d'Execució Material	40.335,86 €
Despeses Generals d'Empresa 13%	5.243,66 €
Benefici Industrial 6%	2.420,15 €

Pressupost d'Obra	47.999,67 €
IVA 21%	10.079,93 €

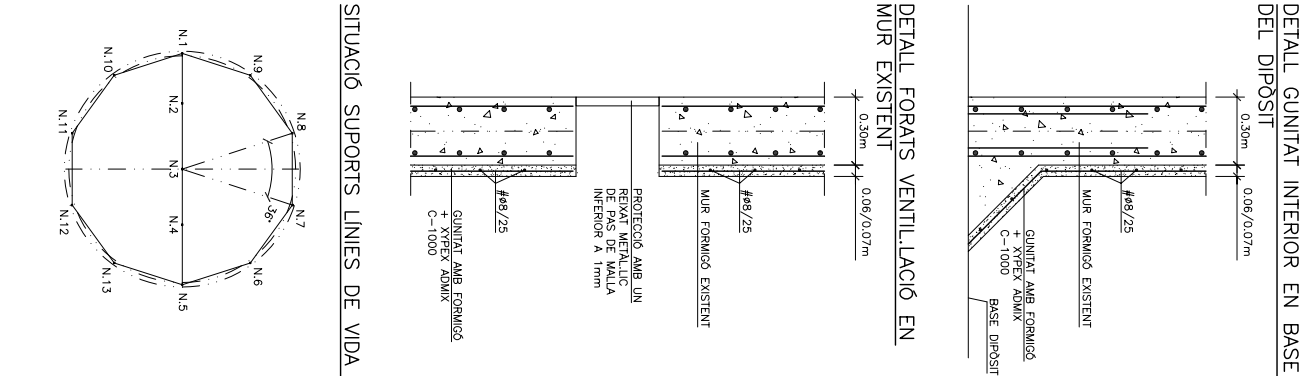
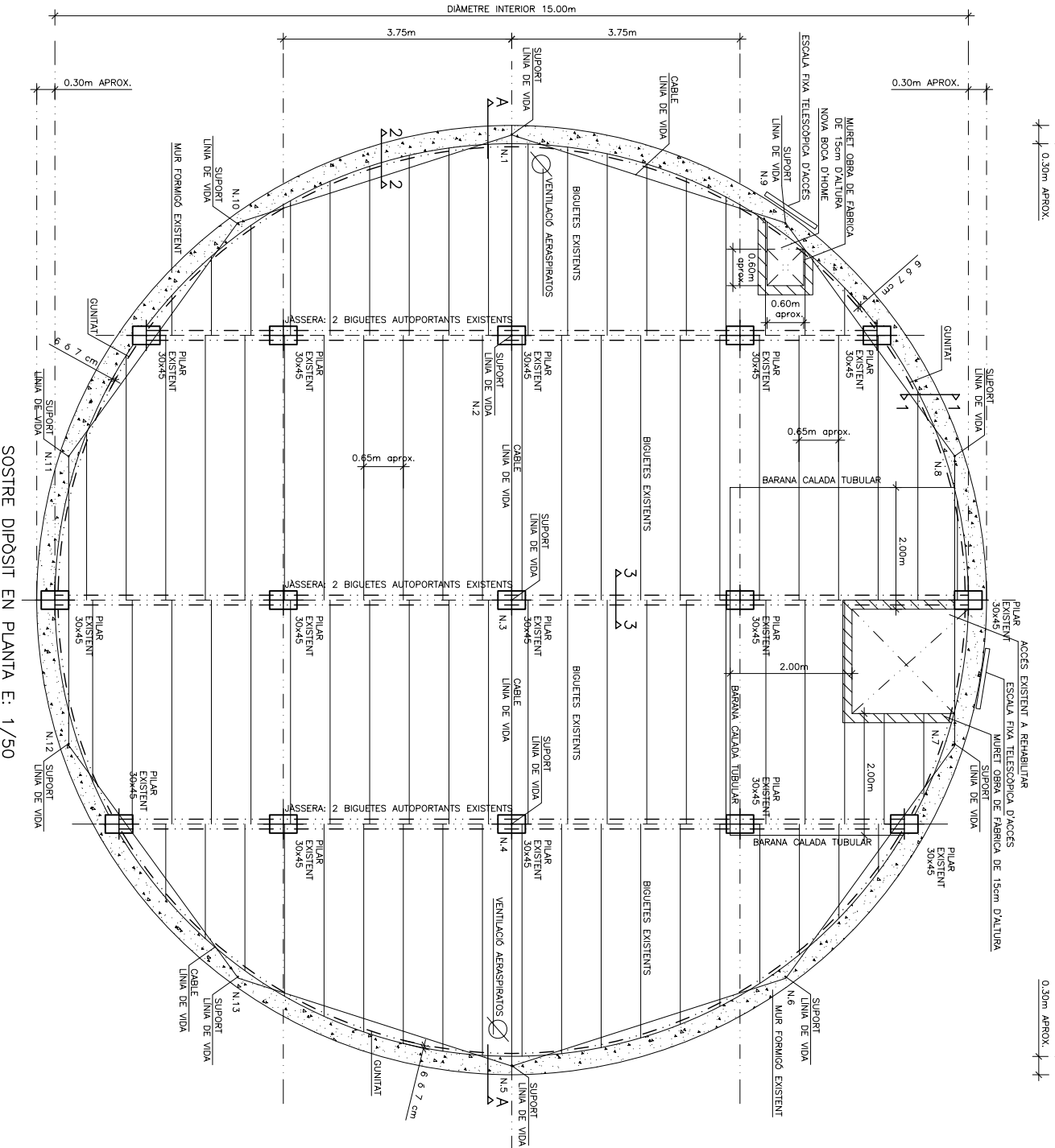
PEC Pressupost d'Execució per Contracte	58.079,60 €
--	--------------------

NOTES: ES REHABILITARÀ L'OBERTURA D'ACCÉS AL DIPÒST

NOTA 1:
ES PUJARÀ TOTA LA CARA INTERIOR DEL SOSTRE DEL DIPÒST (BIQUETES I MATXENBRAT) AMB EL SISTEMA EPOXY FLOOR, COMPOST PER UNA IMPRIMACIÓ EPOXY MARSELA AQUA COAT, SEGUIDA DE DUES CAPES PREPARACIÓ. ADEEST ADONIU APORTARÀ CARACTERÍSTIQUES IMPERMEABLES AL GUNTAT DE FORMIGÓ. S'ACTUARÀ SOBRE LA SUPERFÍCIE CONSOLIDADA, NETA I SECA.

NOTA 2:
S'AFEGIRÀ AL FORMIGÓ DEL GUNTAT EL PRODUCTE XYPEX ADMIX C-1000, EN EL MOMENT DE LA SEVA PREPARACIÓ. ADEEST ADONIU APORTARÀ CARACTERÍSTIQUES IMPERMEABLES AL GUNTAT DE FORMIGÓ. S'ACTUARÀ SOBRE LA SUPERFÍCIE CONSOLIDADA, NETA I SECA.

S'ENDERECARÀ TOTA LA CARA DE COMPRESSIÓ I ELS CASSTONS ACTUALS, CONSERVANT LES BIQUETES I ELS CASSTONS DE VENTILACIÓ. S'ACTUARÀ SOBRE LA CARA DE COMPRESSIÓ I EL CEROL PERIMETRAL SOBRE EL MUR EXISTENT.



CARACTERISTIQUES DEL NOU SOSTRE		
CÀRREGUES EN COBERTA	CARACTERISTIQUES DEL SOSTRE	
PES PROPÍ MÀS SUPERBESSELL:	0,45kN/m²	6cm
Gruix CAPA DE COMPRESSIÓ		
P.P. BIQUETES AUTOPORTANTS:	0,50kN/m²	
P.P. CAPA COMPRESSIÓ:	1,50kN/m²	
SOBRECÀRREGA US (MANTENIMENT):	1,50kN/m²	
NEU:	0,55kN/m²	
SOLERA:	0,50kN/m²	
CÀRREGA TOTAL:	5,00kN/m²	

RECORRIMENTS EN EXPOSICIÓ AMBIENTAL IIa

1

2

3

1 -SUPERIOR: 3,5cm
2 -LATERAL EN VORÀ: 3,5cm
3 -INFERIOR: 3,5cm

4

5

6

4 -BIQUETES ENREQUEDES EN LA PLACA
5 -SUPERIOR: 3,5cm (PEL CORRECTE RECORMENT DE LES ARMADURES SUPERIORS DE LA PLACA)
6 -LATERAL EN VORÀ: 3,5cm (PER LA CORRECTA COL·LOCACIÓ DE LA POTA DE L'ARMADURA SUPERIOR PERPENDICULAR)
7 -INFERIOR: 3,5cm

7

8

9

7 -BIQUETES DESPRENUDES DE LA PLACA
8 -SUPERIOR: 3,5cm (PEL CORRECTE RECORMENT DE LES ARMADURES SUPERIORS DE LA PLACA)
9 -LATERAL: 3,5cm
9 -INFERIOR: 3,5cm

NOTES: EN TOTS ELS FORATS D'ACCÉS S'INSTAL·LARÀ UNA TAPA METÀL·LICA, AMB CADENAT INCLOS.

HA-30 = fck 300 Kp/cm² HA-30/B/12/IV DE CARACTERISTIQUES HIDRÒFUGUES			
CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS			
MATERIALS	FORMIGÓ		ACER
	CONTROL	CARACTERISTIQUES	CARACTERISTIQUES
ELEMENT	NOVELL CONTROL	HA-30/B/12/IV	NOVELL COEF. POND. TÍPUS
PLAQUES i BIQUETES	ESTADÍSTIC 7 ^o =1,50 HA-30 (B-9cm) Tipus Constància Mòd:Id Típic	12/15mm Normal	7 ^o =1,15 B-500-S C.Fermentats 0 ^o
EXECUCIÓ	NORMAL	1,35	Sobrecàrrega 0 ^o 1,50
NOTES			
-CONTROL ESTADÍSTIC EN EHE-08-CITE, EQUIVAL A CONTROL NORMAL			
-CÀLCULS SEGONS EHE-08-CITE			
-L'ACER UTILITZAT HAURÀ D'ESTAR GARANTIT AMB EL SEGELL N DE AENOR.			

QUANTIES APROXIMADES: VOLUM DE FORMIGÓ	
VOLUM FORMIGÓ EN XAPA DE COMPRESSIÓ (6cm):	11,50 m³
VOLUM FORMIGÓ EN CEROL PERIMETRAL SOBRE MUR EXISTENT:	3,50 m³
VOLUM TOTAL FORMIGÓ:	15,00 m³
QUANTIES APROXIMADES: KG D'ACER	
KG D'ACER EN MALLAT 200x200x5:	96 kg

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I CONSTRUCCIÓ DE COBERTA D'UN DIPÒST D'AIGÜES EXISTENT SAULONS D'EN DEU. BIGUES I RIELLS 08415 (BARCELONA)

PLANTA ESTRUCTURA COBERTA DETALLS (1/2)

client AJUNTAMENT DE BIGUES I RIELLS

J.VIZCARRO & ASSOCIATS S.L.

PLÀNOL: 5338ESTR

DATA: 2016.04.25
REF.5338/15

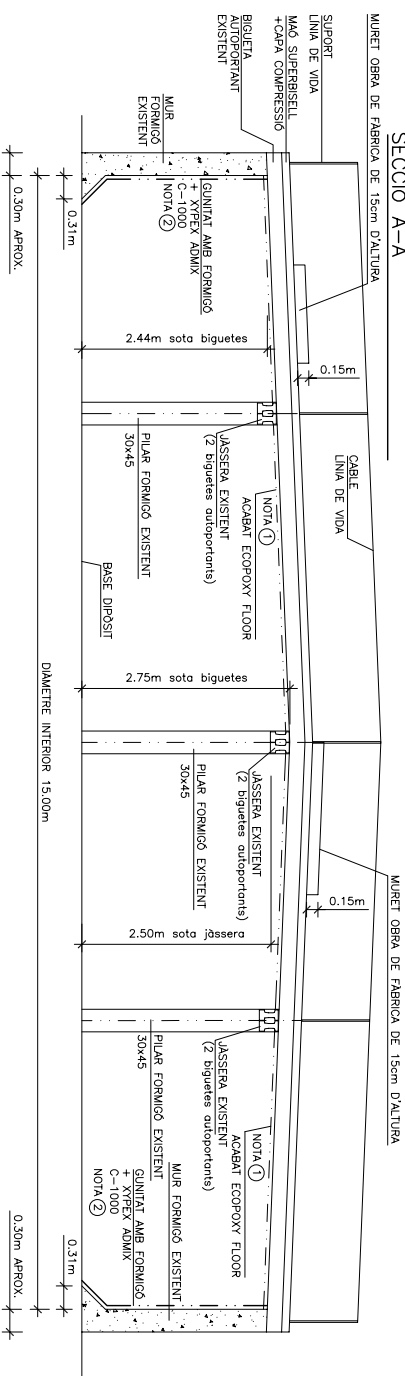
ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
soci n. 62

Avda. Místral n.8
entresòl, Despatx 5.

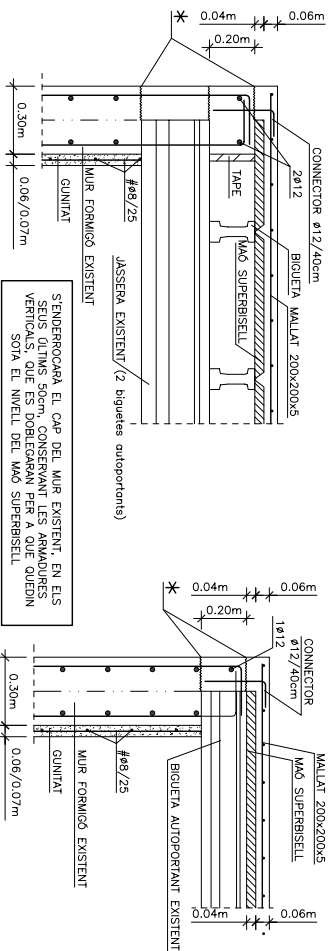
08015-BARCELONA
e-mail: jouncevizcarro@gmail.com

TEL 93 325.05.62
FAX 93 184.56.55

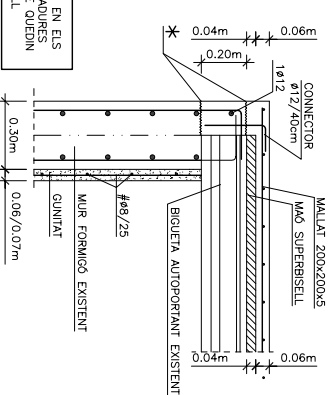
SECCIÓ A-A



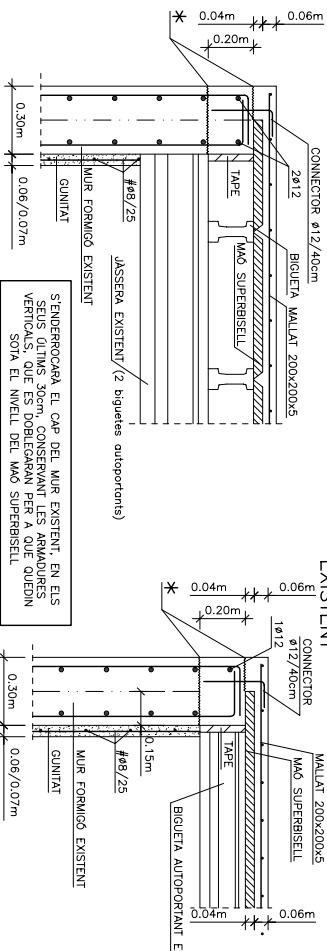
SECCIÓ 1-1 per jàssera existent



SECCIÓ 2-2 per bigueta autoportant

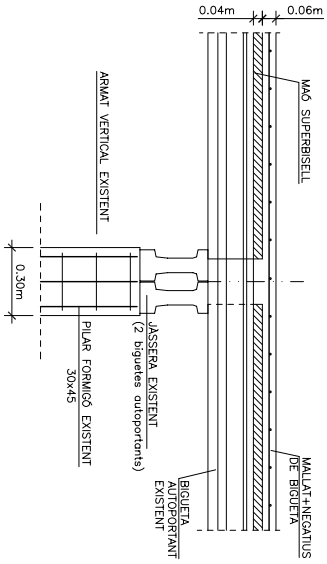


SECCIÓ 1-1

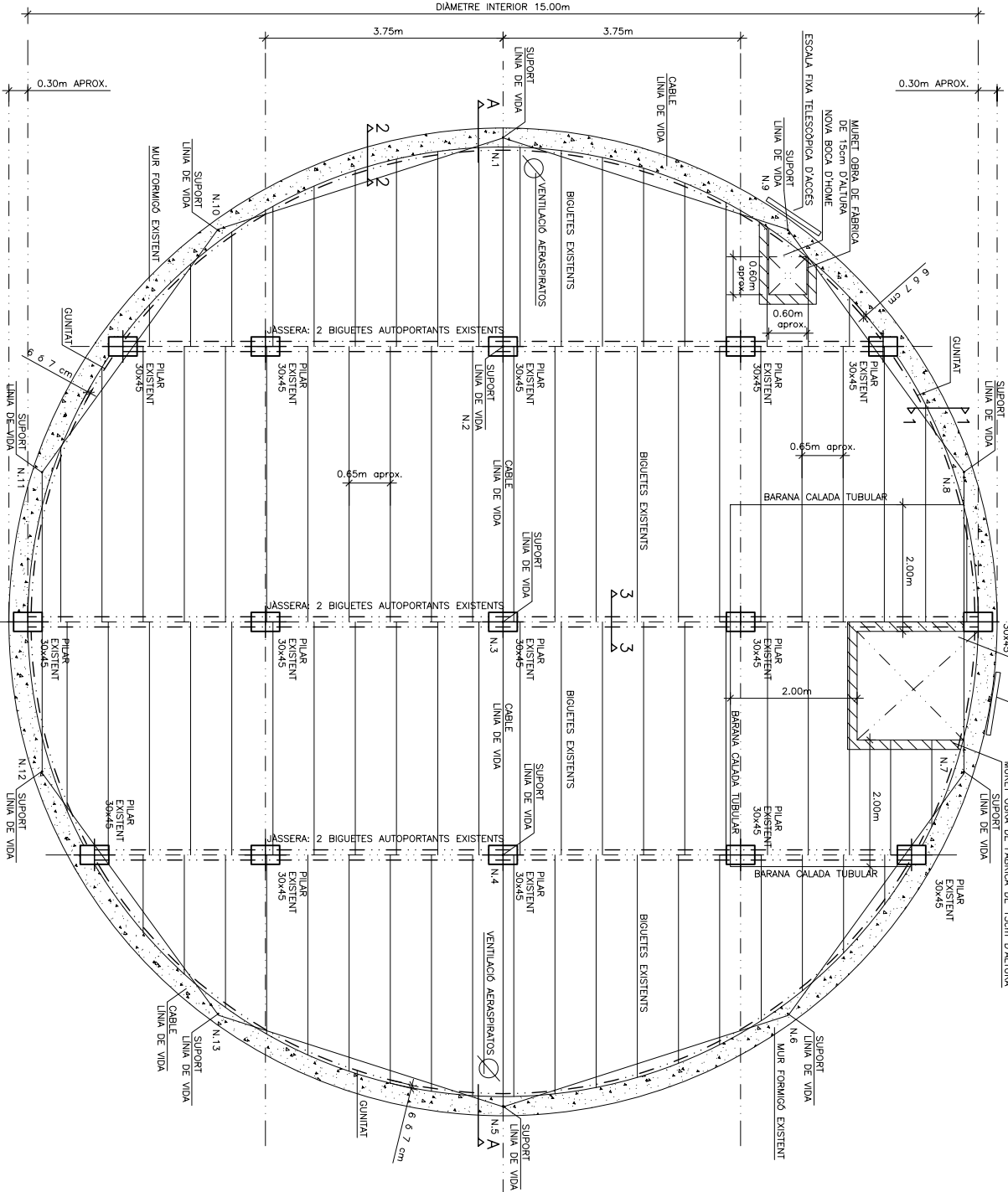
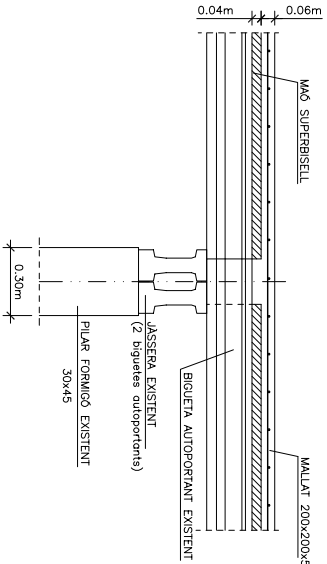


* UNITA DE FORMIGONAT
RÚSCA, NETA I
FORMIGONAR

SECCIÓ 3-3 per pilar



SECCIÓ 3-3



SOSTRE DIPÒST EN PLANTA E: 1/50

J. VIZCARRO & ASSOCIATS S.L.

PLANO: 5338ESTR
Càlcul d'Estructures i Arquitectura Tècnica
Arquitecte Tècnic: Jaume Vizcarro Pedrol. N°col·legiat: 4463
Avda. Mistral n.8 08015-BARCELONA
entresòl, Despatx 5. e-mail: jouncevizcarro@gmail.com
TEL 93 325.05.62
FAX 93 184.56.55
DATA: 2016.04.25
REF.5338/15

ASSOCIACIÓ DE
CONSULTORS D'ESTRUCTURES
soci n. 62

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA I CONSTRUCCIÓ DE COBERTA D'UN DIPÒST D'AIGÜES EXISTENT
SAULONS D'EN DEU. BIGUES I RIELLS 08415 (BARCELONA)

PLANTA ESTRUCTURA COBERTA
DETAILS (2/2)

arquitecte tècnic JAUME VIZCARRO PEDROL

client AJUNTAMENT DE BIGUES I RIELLS

REF. 5338/15

DN-A3 1/100

FICHA TÉCNICA

Fecha: 11.11.2010 - Versión 1

ECOPOXY® FLOOR



Pavimento epoxy base agua

Descripción del producto

ECOPOXY® FLOOR es una pintura epoxy de 2 componentes en base agua.

Una vez aplicado el producto es apto para estar en contacto con productos alimentarios ya que cumple con la normativa según Real Decreto 118/2003 y Directiva 2002/72/CE, Norma UNE-EN 1186.

Comportamiento frente al fuego: De acuerdo con la Norma UNE-EN 13501-1:2002, se clasifica el producto como CLASE BFL S1.

Usos

ECOPOXY® FLOOR se utiliza en ingeniería civil como revestimiento de pavimentos y paredes de hormigón, mortero de cemento, epoxy de cemento, etc. En industria química, farmacéutica, hospitales, aparcamientos, almacenes, túneles, etc. Solo en interiores. Evita la aparición del polvo provocado por el desgaste de los pavimentos como el hormigón, cemento, etc.

Propiedades

- Exento de disolventes.
- Muy buena adherencia, aplicable en superficies húmedas.
- Forma una película dura y resistente a la abrasión
- Evita la creación de polvo
- Resistente a productos químicos
- Bajo coste
- Aplicado proporciona un pavimento que no absorbe líquidos o suciedad.

Consumo

0,3 -0.5 kg/m²

Este consumo se basa en la aplicación con rodillo en una superficie lisa en óptimas condiciones. Factores como superficie porosa, temperatura, humedad, método de aplicación y acabado pueden alterar este consumo.

Colores

ECOPOXY® FLOOR se suministra en gris y blanco.

Características técnicas

PROPIEDADES	RESULTADOS	MÉTODO
Composición	Resina epoxy + endurecedor base agua	
Ratio de mezcla	A:B = 5:1 según peso	
Contenido en sólidos	68% en peso	
Densidad	1,51gr/cc.	
Dureza Persoz a los 7 días	>200	Condiciones: 20°C, 65% RH
Temperatura de aplicación	10°C a 30°C	Condiciones: 20°C, 50% RH
Vida útil	1 hora	
Tiempo para transitar	24 horas	
Tiempo de carga ligera	3 días	
Tiempo total de secado	7 días	

Resistencias químicas tras un curado de 7 días a 20°C

Ácido acético 10%	Resiste	Xileno	Resiste
Ácido láctico 10%	Resiste a corto plazo	MIBK	Resiste a corto plazo
Ácido clorhídrico 10%	Resiste	NaOH 10%	Resiste
Ácido sulfúrico 10%	Resiste a corto plazo	Gasol	Resiste
Agua destilada	Resiste	Gasolina	Resiste
Alcohol etílico 50%	Resiste		

Maris Polymers®

Aplicación

Preparación de la superficie

Una buena preparación de la superficie es esencial para un buen acabado y durabilidad. Se adhiere a todos los materiales usados normalmente en la construcción; deberán estar limpios y secos.

Mezcla

Añadir a la base pigmentada y bajo agitación mecánica 1º el agua (1ª mano hasta 10%, 2ª mano hasta 5%) de dilución y 2º el Catalizador. Agitar hasta que el producto sea totalmente homogéneo. Una vez mezclados los dos componentes no añadir más agua. La vida útil de la mezcla acaba con un aumento apreciable de la viscosidad después de 1 hora a 20°C.

ECOPOXY® FLOOR

Aplicar con brocha, rodillo o pistola airless. Repintar después de un mínimo de 24 horas y un máximo de 3 días. Los límites de temperatura para su aplicación deben estar comprendidos entre + 10°C como temperatura mínima y + 30°C como temperatura máxima. La máxima humedad relativa del aire debe ser del 70%. Durante el secado es necesaria una buena ventilación.

ATENCIÓN: Aplicar solo en interiores.

Packaging

ECOPOXY® FLOOR debe almacenarse en un lugar fresco y seco por un período no superior a 9 meses. Se debe proteger el producto de la humedad y la luz directa del sol. Temperatura de almacenaje: 5⁰-30⁰C. Los productos deben permanecer en sus botes originales, conservando el nombre del fabricante, la designación del producto, el número de partida y las precauciones de aplicación de las etiquetas.

Medidas de seguridad

ECOPOXY® FLOOR contiene isocianatos. Ver la información suministrada por el fabricante. Estudiar las fichas de seguridad.

Nuestro asesoramiento técnico para su utilización, ya sea verbal, escrito o en las pruebas, se da de buena fe y refleja el nivel actual de conocimientos y experiencias con nuestros productos. Al utilizar nuestros productos, es necesaria en cada caso, una relación detallada de objetos relacionados con la inspección y calificada a fin de determinar si el producto y / o la aplicación de la tecnología en cuestión cumple los requisitos específicos y propósitos. Somos responsables de nuestros productos sólo si se lleva a cabo una correcta aplicación de los mismos, por lo tanto, la responsabilidad recae totalmente dentro de su ámbito de aplicación. Nosotros, por supuesto, ofrecemos productos de calidad constante en el ámbito de nuestras Condiciones Generales de Venta y Entrega. Los usuarios son responsables de cumplir con la legislación local para la obtención de cualquier autorización necesaria. Los valores de esta ficha técnica se ofrecen como ejemplos y no pueden ser considerados como especificaciones. Para más las especificaciones del producto recomendamos ponerse en contacto con nuestro departamento de I + D. La nueva edición de la ficha técnica sustituye a la anterior información técnica y la hace inválida. Por lo tanto, es necesario que usted siempre tenga a mano el código actual de la buena práctica.



FICHA TÉCNICA

Fecha: 01.01.2006 - Versión 5

MARISEAL® AQUA-COAT

Imprimación epoxy, a base de agua para Superficies no absorbentes

Descripción del producto

MARISEAL® AQUA-COAT es una imprimación epoxy, bicomponente, rígida, transparente, altamente penetrable, a base de agua. Se seca por reacción entre los dos componentes.

Usos

MARISEAL® AQUA-COAT se utiliza principalmente como imprimación para las membranas y selladoras de poliuretano en superficies no absorbentes como:

- aluminio
- acero
- asfalto
- bitumen
- cristal
- baldosas de cerámica
- membranas de base acrílica

Se puede utilizar como imprimación en superficies de hormigón húmedas.

Se puede utilizar como membrana de unión entre otras membranas si se supera el tiempo de secado en la aplicación.

Propiedades

- Fácil aplicación (rodillo o airless).
- Excelente adherencia superficies no absorbentes.
- Puede aplicarse en superficies húmedas sin que pierda adherencia.
- Resiste al agua estancada.
- Puede diluirse en agua.

Consumo

150 - 300 gr. /m² en una o dos capas.

Esta previsión se basa en la aplicación mediante rodillo en una superficie en óptimas condiciones. Factores como la porosidad de la superficie, la temperatura y el método de aplicación pueden alterar el consumo.

Características técnicas

PROPIEDADES	RESULTADOS	MÉTODO
Composición	Resina epoxy + endurecedor. base de agua	
ratio de mezcla	A : B = 3 : 1 según peso	
Adhesión al aluminio	>2,0 N/mm ²	ASTM D 903
Adhesión a hormigón húmedo	>1,5 N/mm ²	ASTM D 903
Dureza (Escala A)	>95	ASTM D 2240
temperatura de aplicación	5°C a 35°C	Condiciones: 20°C, 50% RH
Vida útil	60 min.	
Segunda capa	12-16 horas	
tiempo total de secado	7 días	

Maris Polymers®

Aplicación

Preparación de la superficie

Preparar la superficie cuidadosamente es muy importante para la durabilidad y correcta aplicación del producto.

La superficie debe estar limpia, seca, y libre de contaminantes, que pudieran afectar negativamente la adhesión de la membrana. Antiguas membranas, suciedad, grasas, aceites, sustancias orgánicas y polvo deben ser eliminados mecánicamente. Deben eliminarse también posibles irregularidades en la superficie. Deben repararse las piezas sueltas de la superficie.

Mezcla

Los componentes A y B de MARISEAL® AQUA-COAT deben mezclarse mecánicamente a baja velocidad de acuerdo con el ratio establecido entre 3 y 5 minutos.

ATENCIÓN: Los componentes deben mezclarse exhaustivamente, sobretodo en las paredes y fondo del envase hasta que la mezcla sea homogénea.

Diluir la mezcla con un 20-30% de agua limpia para regular la viscosidad.

Imprimación

Para obtener los mejores resultados, la temperatura durante la aplicación y el secado debería ser de entre 5°C y 35°C. Las temperaturas bajas retardan el secado y las altas lo aceleran. Una humedad elevada podría afectar el resultado final.

Aplicar MARISEAL® AQUA-COAT (diluido) con rodillo o brocha, hasta cubrir la superficie.

Después de aprox. 8-12 horas (no más tarde de 24 horas) y mientras la imprimación aún tiene tack, aplicar la membrana o la selladora de poliuretano.

RECOMENDACIÓN: si la superficie es muy porosa, aplicar dos capas de MARISEAL® AQUA COAT.

Empaquetado

MARISEAL® AQUA-COAT se suministra en envases de 15+5 Kg. y 3+1 Kg. Los envases deben guardarse en lugar seco durante no más de 9 meses. Proteger el material contra la humedad, el hielo o la acción directa del Sol. Temperatura de almacenaje: 5°C-30°C. El material debe guardarse en el envase original cerrado con su etiqueta detallando el nombre del fabricante, el número de partida y sus propiedades.

Medidas de seguridad

MARISEAL® AQUA-COAT contiene aminas. Ver la información proporcionada por el fabricante. Estudiar la ficha de seguridad.

Nuestro asesoramiento técnico para su utilización, ya sea verbal, escrito o en las pruebas, se da de buena fe y refleja el nivel actual de conocimientos y experiencias con nuestros productos. Al utilizar nuestros productos, es necesaria en cada caso, una relación detallada de objetos relacionados con la inspección y calificada a fin de determinar si el producto y / o la aplicación de la tecnología en cuestión cumple los requisitos específicos y propósitos. Somos responsables de nuestros productos sólo si se lleva a cabo una correcta aplicación de los mismos, por lo tanto, la responsabilidad recae totalmente dentro de su ámbito de aplicación. Nosotros, por supuesto, ofrecemos productos de calidad constante en el ámbito de nuestras Condiciones Generales de Venta y Entrega. Los usuarios son responsables de cumplir con la legislación local para la obtención de cualquier autorización necesaria. Los valores de esta ficha técnica se ofrecen como ejemplos y no pueden ser considerados como especificaciones. Para más las especificaciones del producto recomendamos ponerse en contacto con nuestro departamento de I + D. La nueva edición de la ficha técnica sustituye a la anterior información técnica y la hace inválida. Por lo tanto, es necesario que usted siempre tenga a mano el código actual de la buena práctica.

XYPEX

ADMIX C-1000

DESCRIPCIÓN

Xypex es un tratamiento químico único para la impermeabilización, protección y mejoramiento del hormigón. El XYPEX ADMIX C-1000 es agregado al hormigón en el momento de su mezcla. Está especialmente diseñado para uso cuando exista baja temperatura ambiental durante el vaciado o cuando se anticipe un retardo en el fraguado. El Xypex Admix C-1000 está compuesto por cemento Portland, arena silicea finamente gradada y varios productos químicos de la propiedad de Xypex Chemical Corp. Estos químicos activos, reaccionan con la humedad del concreto fresco y con los subproductos de la hidratación del cemento ocasionando una reacción catalítica. Esta reacción genera una formación de cristales no solubles dentro de los poros y los capilares del hormigón, sellándolo permanentemente contra la penetración de agua y otros líquidos en cualquier sentido.

RECOMENDADO PARA:

- Reservorios, represas
- Plantas de Tratamiento de Agua Potable y Aguas Cloacales o Servidas
- Cámaras Subterráneas
- Estructuras Secundarias de Contención
- Fundaciones
- Túneles y Sistemas de subterráneos
- Piscinas
- Estructura para estacionamientos
- Prefabricados

VENTAJAS

- Resistente presiones hidrostáticas extremas
- Se convierte en parte integral del sustrato
- Puede sellar grietas hasta de 0.4 mm
- Permite que el hormigón respire
- Altamente resistente a las sustancias agresivas
- No es tóxico
- Más económico que otros métodos
- No se deteriora
- Es permanente
- Es agregado a la mezcla, consecuentemente no es afectado por el clima
- Aumenta la flexibilidad del programa de construcción

PRESENTACIÓN

Xypex Admix C-1000 viene en envases de 9.1 kg, envases de 27.2 kg y bolsas de 22.7 kg.

ALMACENAJE

Los productos Xypex deben almacenarse en lugar seco y a una temperatura mínima de 7°C. Si se almacena bajo condiciones apropiadas, el producto se conserva por un año.

DOSIFICACIÓN

Xypex Admix C-1000: 2% - 3% de peso del cemento.
Xypex Admix C-1000 NF (sin finos): 1% - 1.5% del peso del cemento.

Nota: Bajo ciertas condiciones, la dosificación para Xypex Admix podrá ser reducida hasta el 0.8% dependiendo de la cantidad y tipo de material cementoso. Consulte con el Departamento Técnico de Xypex para asistencia en determinar la dosis apropiada y mayor información relacionada con resistencia química, comportamiento del concreto o para cumplir con los requerimientos específicos de su proyecto.

RESULTADOS DE PRUEBAS

PERMEABILIDAD

Cuerpo de ingenieros del Ejército de los EUA (USACE) CRD C48-73 "Permeabilidad del Hormigón" Pacific Testing Lab, Seattle, EUA

Dos muestras de concreto tratadas con Xypex Admix. al 3% y al 5% respectivamente y una muestra sin tratar, fueron sometidas a una prueba de permeabilidad. Todas las probetas fueron sometidas a presiones de 150 psi (350' de presión). Los resultados mostraron humedad y agua permeando a través de la muestra no tratada después de 24 horas. Sin embargo, las muestras con Xypex Admix no mostraron evidencia de filtración y solo 1.5 mm de penetración después de 120 horas.

US Army Corps of Engineers CRD C48-73 "Permeabilidad del Concreto" SETSCO Services. Pte. Ltd. Singapore

Seis muestras tratadas con Xypex y seis no tratadas fueron sometidas a una prueba de permeabilidad. Las muestras fueron sometidas a un aumento gradual de presión durante 5 días llegando a 7 bars (224 Ft. de

presión) y manteniendo esta por 10 días más. Mientras los patrones de referencia mostraron filtraciones comenzando el quinto día y aumentando a lo largo del resto de ensayo, las muestras tratadas con Xypex Admix no mostraron filtración alguna durante todo el ensayo.

DIN 1048 "Impermeabilizada del Concreto al Agua" Dictu S.A.
Dept. of Engineering and Construction Mgt. Santiago, Chile

Muestras de concreto de 120 mm de espesor tratadas con Xypex Admix fueron ensayadas contra muestras patrón no tratadas, para determinar la permeabilidad al agua de la mismas. Las muestras fueron sometidas a una presión hidrostática continua durante 28 días. El agua permeó totalmente a través de la muestra no tratada pero no se detectó permeabilidad en la tratada con Xypex Admix.

RESISTENCIA A COMPRESIÓN

ASTM C-39 "Resistencia a Compresión de Muestras de Cilindros de Concreto" HBT Agra, Vancouver, Canadá

Muestras de concreto conteniendo diferentes dosis de Xypex Admix (1%, 2% y 5%) fueron ensayadas comparándolas con una muestra patrón sin tratar. Los resultados de las pruebas a compresión a los 28 días indicaron un aumento significativo en la resistencia a compresión de las muestras que contenían Xypex Admix. El aumento en la resistencia a compresión varió entre el 5% y el 20% (dependiendo de la dosis del Xypex Admix) referido a la muestra patrón.

ASTM C-39 "Resistencia a Compresión de Muestras de Cilindros de Concreto" Laboratorios Kleinfelder,
San Francisco, California, USA

A los 28 días, la medición de los ensayos de resistencia a compresión de las muestras conteniendo Xypex Admix fue de 7160 psi. Comparada con la muestra patrón de 6460 psi, resultó en un 10% de aumento.

RESISTENCIA QUÍMICA

JIC "Chemical Durability Test" Japanese Utility Company,
Reporte Interno, Tokio, Japón

Muestras de concreto conteniendo Xypex Admix fueron ensayadas en comparación con 5 muestras conteniendo otros aditivos y una mezcla patrón para determinar la resistencia a la corrosión y deterioro causada por contacto con químicos agresivos. Todas las muestras fueron sumergidas en una solución al 5% de ácido sulfúrico a 20°C por un período de 6 meses. Diferentes evaluaciones y mediciones fueron tomadas cada mes durante el período de ensayo incluyendo comparaciones fotográficas, módulo dinámico relativo de elasticidad, porcentaje de cambio de longitud, peso y rigidez a la flexión. A pesar de que las muestras con

Xypex Admix fueron sometidas a condiciones de acidez mayores que las recomendadas, los resultados confirmaron que Xypex logró un comportamiento mejor que las otras 7 muestras ensayadas.

"Ensayo de Resistencia a los Sulfatos"
Taywood Engineering Ltd., Perth, Australia

Muestras de concreto conteniendo Xypex Admix fueron sumergidas en una solución de sulfato de amonio y ensayadas para determinar "Resistencia ante ambientes agresivos". El comportamiento de la tecnología por cristalización de Xypex fue comparada con otras 5 muestras, incluyendo una preparada con cemento resistente al sulfato de amonio. Cada una de las muestras fue curada por un período de 7 días y luego colocada en una solución de sulfato de amonio (132 g/l) durante 180 días. La rata de corrosión se determinó mediante la medición de pérdida de peso y cambio de longitud semanalmente. La tecnología por cristalización de Xypex mejoró sustancialmente el comportamiento del concreto comparado con el concreto de referencia y muy similar al concreto resistente a los sulfatos. Las muestras tratadas con Xypex Admix también proporcionaron el mas alto nivel de protección de acuerdo a la medición del cambio de longitud.

DURABILIDAD A LOS CICLOS DE CONGELACION/DESCONGELACION

ASTM C 666 "Durabilidad congelamiento / deshielo"
Laboratorio Independiente, Ohio, USA

Después de 300 ciclos de congelamiento / deshielo, las muestras con Xypex Admix indicaron un 94% de durabilidad relativa.

EXPOSICIÓN AL AGUA POTABLE

NSF 61 "Efectos sobre la salud de sistema de agua potable" Laboratorio NSF International, Ann Arbor, Michigan, USA

Las pruebas de exposición al agua potable en contacto con las muestras tratadas con Xypex no indicaron efecto dañino alguno.

DIRECCIONES DE USO

Xypex Admix se agrega al concreto durante su mezcla. La secuencia de procedimientos depende del tipo de la planta mezcladora.

1. MEZCLA DESDE PLANTA – OPERACIÓN EN SECO
Adicionar Xypex Admix en polvo seco al camión mezclador. Haga girar el trompo y agregue entre el 60% y 70% de agua junto con entre 133 kg a 227 kg de agregados. Mezcle el material por 2 a 3 minutos asegurándose que Admix esté distribuido en la mezcla.

Luego agregue el resto de material al camión hormigonero en concordancia con las prácticas normales de mezcla.

2. MEZCLA DESDE PLANTA – OPERACIÓN DE MEZCLA CENTRAL Mezclar Xypex Admix con agua formando una lechada de textura fina en proporciones de 4,75 kg a 9 kg de polvo con 13,6 lts de agua. Luego verter las cantidades de material requerido dentro del mezclador. Los agregados, cemento y agua se mezclarán en planta de acuerdo a prácticas normales (tener en cuenta la cantidad de agua ya vertida en la mezcla del Admix) Tirar el concreto dentro del trompo del camión mezclador y batirlo por lo menos 5 minutos para asegurarse la distribución de Admix con el resto del concreto.

3. PLANTA DE HORMIGONES PREFABRICADOS Agregue Xypex Admix a la piedra y arena, mezcle bien por 2-3 minutos antes de añadir el cemento y agua. La masa total debe ser mezclada de acuerdo con prácticas normales.

FRAGUADO Y RESISTENCIA

El fraguado puede ser afectado por la composición química y física de los ingredientes, temperatura de la mezcla y ambiental. Retardo del fraguado puede ocurrir en mezclas con Xypex Admix. El tiempo de retardo depende del diseño de la mezcla y la dosis de Admix añadida. Sin embargo, bajo condiciones normales, Admix C-1000 no afectará el fraguado de la mezcla. El Hormigón con Xypex Admix puede desarrollar resistencias más altas que concretos sin Admix. Mezclas de prueba deben ser hechas bajo condiciones del proyecto para determinar el tiempo de fraguado y resistencia del hormigón.

LIMITACIONES

Al usar Xypex Admix, la temperatura del hormigón debe ser mayor a los 4°C.

SERVICIO TÉCNICO

Para mayor información técnica, métodos alternativos de aplicación o información relacionada con la compatibilidad del tratamiento Xypex con otros productos o tecnologías, contacte al Departamento Técnico de Xypex Chemical Corporation o a su representante Xypex local.

INFORMACION SOBRE CUIDADOS PERSONALES

Xypex es alcalino. Como polvo o mezcla cementícea, Xypex puede causar irritación de la piel o de los ojos. Las instrucciones para el tratamiento de estas condiciones se exponen en forma clara en todos los envases y empaques Xypex. El fabricante mantiene al día unas Hojas de Información sobre la Seguridad del Material para todos los productos. (MSDS) Cada hoja contiene información sobre la salud y seguridad para la protección de sus empleados y clientes. El fabricante recomienda que contacte a Xypex Chemical Corporation o su representante Xypex local para obtener copias de estas hojas antes de almacenar o utilizar el producto.

GARANTÍA

El fabricante garantiza que productos están libres de defectos y son consistentes con su alta calidad normal. Si se demuestra que algunos de los productos son defectuosos, la responsabilidad del fabricante se limita a la reposición del producto franco en fábrica. El fabricante no garantiza la viabilidad del producto para un propósito particular y esta garantía reemplaza cualquier otra garantía expresa o implícita. El usuario determinará la viabilidad del producto para su uso y asume todos los riesgos y responsabilidades en conexión con ello.