

PROJECTE

MILLORA I AMPLIACIÓ DE LA XARXA PLUVIAL DE CA LA GUIDÓ-MAS CAROLET

Blanes, setembre de 2017

RELACIÓ DE DOCUMENTS

- 1. MEMÒRIA**
- 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LABORAL**
- 3. PLEC DE CONDICIONS**
- 4. PLÀNOLS**
- 5. PRESSUPOST**

DOCUMENT nº 1

MEMÒRIA

PROJECTE DE MILLORA I AMPLIACIÓ DE LA XARXA PLUVIAL DE CA LA GUIDÓ-MAS CAROLET

1.- Objecte

Es redacta el present projecte com a fase prèvia necessària per poder executar posteriorment la remodelació de la carretera de Tordera (rotonda de Ca la Guidó) i dotar aquest important eix viari d'unes infraestructures de drenatge pluvial que li manquen o que presenten greus deficiències. En primer lloc es fa un estudi de les dades climàtiques de la zona d'influència del projecte, i s'analitzen les dades pluviomètriques de la zona, per tal de calcular els cabals de disseny de les conques. A continuació es determinen les seccions hidràuliques necessàries i elements de captació per desguassar-los, segons la normativa vigent i les recomanacions tècniques dictades per l'Agència Catalana de l'Aigua. Finalment es detallen i pressuposten les actuacions a realitzar.

2.- Situació actual

A les fotografies següents es pot comprovar com ha canviat la zona d'estudi a nivell d'urbanització. Pel que fa al drenatge pluvial, en canvi, ben poca cosa s'ha fet o s'ha pogut fer, potser pel fet de que la carretera no ha estat mai de titularitat municipal. Pràcticament la totalitat del barri desguassa al torrent de Mas Carolet, que es veu al centre de la fotografia. Aquest torrent, que passava al costat de la carretera, s'ha anat cobrint en tot el seu recorregut sota patis i edificacions privades, excepte l'últim tram paral·lel al carrer Caravel·la, que passa encara a cel obert per un passadís privat.



1948

2015

Aquesta xarxa pluvial és insuficient en extensió i dimensió. La urbanització del sector ha impermeabilitzat el sòl i quasi ha eliminat la capacitat d'aquest d'absorbir la pluja o allargar el temps de concentració. Per això en episodis de pluges fortes es produeixen desbordaments. Les aigües pluvials que la xarxa no pot recollir han de continuar el seu recorregut per superfície, per la qual cosa col·laboren a inundar altres punts baixos de la ciutat, com el carrer Anselm Clavé-rambla Joaquim Ruyra, l'avinguda Europa-carretera de Malgrat, etc.

Per altre costat, tal d'evitar basses en alguns punts baixos on no hi ha xarxa pluvial, s'ha instal·lat embornals que estan connectats a la xarxa fecal, la qual cosa col·labora a provocar desbordaments d'aquesta xarxa en altres punts de la ciutat.

Les fotografies adjuntes són del torrent de Mas Carolet a l'actualitat. A l'esquerra s'observa el pas reduït del torrent per sota la mesquita, i a la dreta el tram a cel obert paral·lel al carrer Caravel·la.



3.- Projecte de rotonda

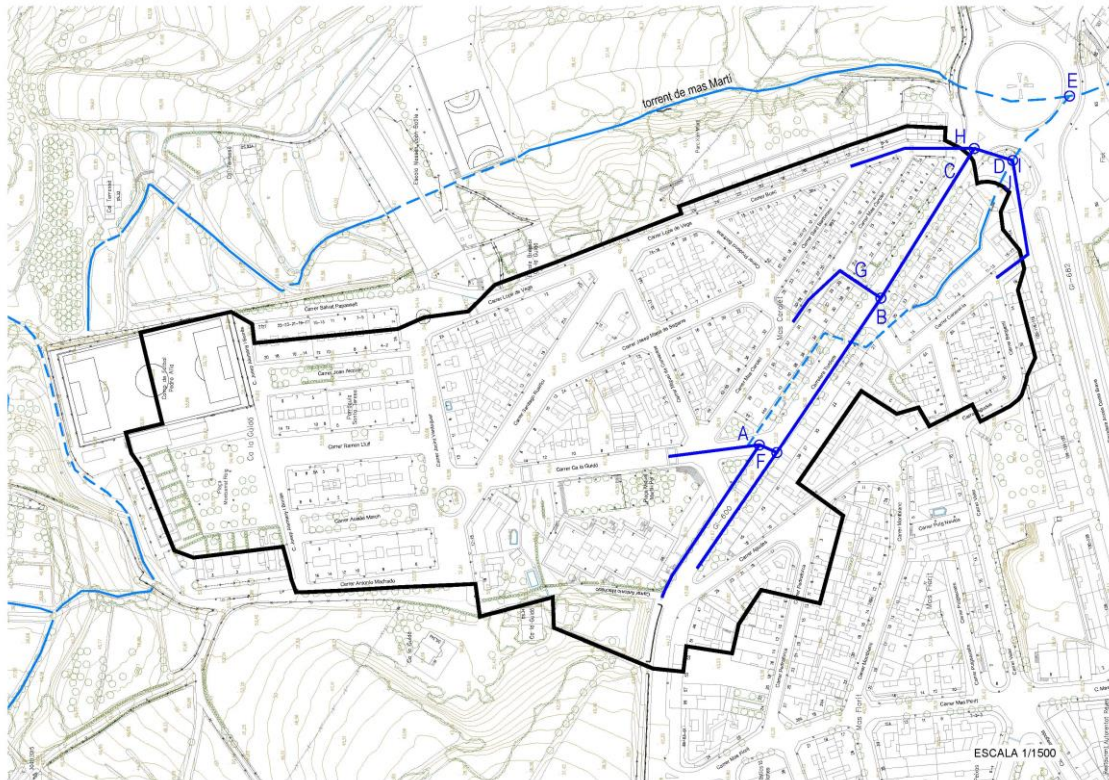
A fi de convertir la carretera de Tordera, des de la rotonda dels Focs a la de Mas Cremat en un carrer urbà, l'Ajuntament va demanar, fa anys, l'intercanvi de la titularitat d'aquest vial, fins ara encara propietat de Carreteres de la Generalitat, amb de l'avinguda Europa, entre la rotonda Mar i Murtra i la de Mas Cremat. Sembla que aquest intercanvi és imminent, i la primera mesura que l'equip de govern vol adoptar és construir una rotonda a la cruïlla de la carretera de Tordera amb el carrer Ca la Guidó, a fi d'evitar les cues per entrar o sortir del barri amb vehicle privat.

El volum principal de trànsit entre les rotondes de Mas Cremat i Focs ve donat majoritàriament pels vehicles que circulen de pas i no entren als barris adjacents. La distància que fan passant per la carretera de Tordera és de 800 m, mentre que passant per Accés Costa Brava i avinguda Europa el recorregut és de 1.200 m. La diferència és molt petita, però suficient per decantar als conductors per la primera opció. Per modificar la percepció d'aquests conductors, el projecte preveu diverses mesures: modificació de vorades, incorporació d'un carril bici, reducció de l'amplada del carril, instal·lació de passos de vianants elevats i, opcionalment, semàfors.

Donat que actualment els carrers actuen com a llera en casos de pluges fortes, cal dotar els vials d'una correcta xarxa de drenatge, i així els passos elevats de vianants existents i futurs no agreujaran els desbordaments. La remodelació i ampliació de la xarxa pluvial, doncs, ha d'efectuar-se en primera fase per evitar duplicar despeses de pavimentació i utilitzar el finançament disponible amb la màxima eficàcia.

4.- Proposta de traçat

L'aigua pluvial ha de conduir-se per gravetat, per la qual cosa les característiques físiques dels carrers existents condicionen el traçat. L'estructura bàsica de la xarxa pluvial pràcticament no admet variants i és següent:



L'eix principal ha de passar forçosament per la carretera de Tordera (FBC). Hi haurà quatre ramals: carrer Caravel·la (J), carrer Bosc (H), carrer Mas Carolet (G) i carrer Ca la Guidó (A). També es mantindrà l'antic torrent de Mas Carolet (J), però només per les connexions particulars. Substituir aquestes connexions implicaria modificar la instal·lació interior privada, cosa que resultaria impossible (per cota) o molt costosa (fer obres en habitatges en ús). Algunes conduccions ja existeixen, però es comprovarà el seu dimensionat (carrers Bosc, Caravel·la, etc.). A partir d'aquesta estructura bàsica caldrà desenvolupar nous projectes per anar estenen la xarxa a la resta del barri, a mesura de que es disposi de finançament.

5.- Càlcul del cabal de precipitació

Mètode de càlcul

Per la seva universalitat, facilitat d'aplicació, major experiència i seguretat, s'estableix com a mètode a seguir per al càlcul d'aigües pluvials el denominat "Mètode racional", sempre que es tracti de conques no superiors a 1.300 hectàrees.

Mètode racional

El mètode racional transforma la pluja en escorrentiu mitjançant la fórmula:

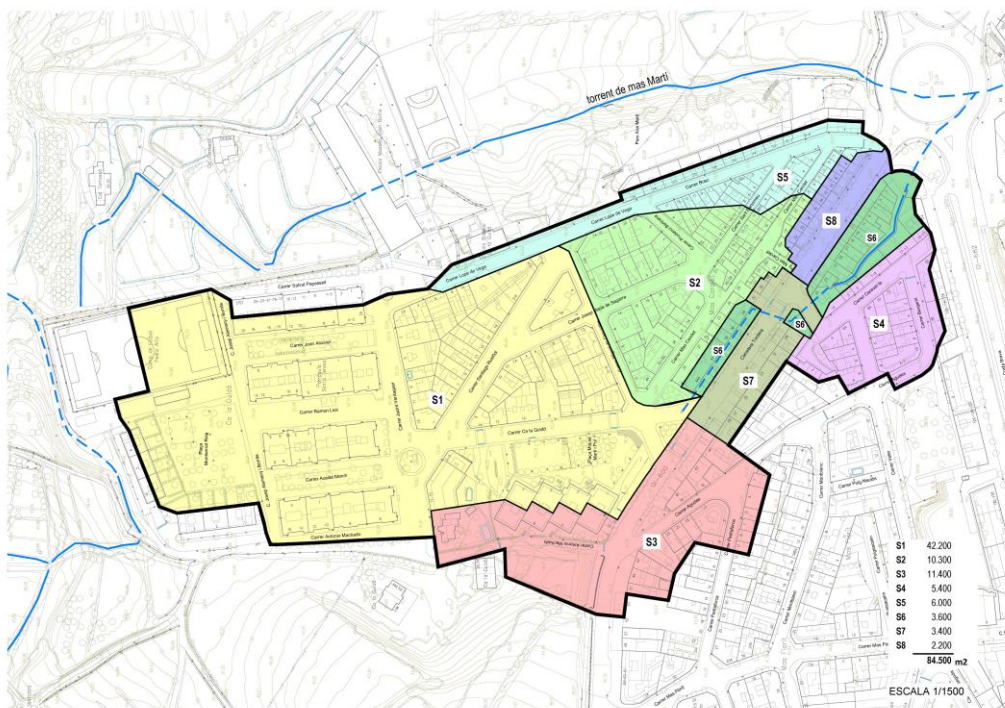
$$Q = C_m \cdot I \cdot A$$

On:

- *Q*: és el cabal en l/s.
- *C_m*: és el coeficient d'escorrentiu mitjà que correspon a la relació entre la quantitat de pluja i la quantitat d'aigua d'escorrentiu en l'àrea *A* durant el temps de concentració (*T_c*).
- *I*: és la intensitat en l/s-ha que correspon a la màxima tempesta per a un període de retorn donat (*T*) per a una durada corresponent al temps de concentració (*T_c*).
- *A*: és la superfície de la conca afluent al punt el cabal pluvial del qual es desitja conèixer, en ha.

Superfície (A)

En primer lloc cal delimitar les conques hidrològiques d'aportació en l'àrea d'estudi. La superfície total de la conca que aboca a la rotonda dels Focs procedent de Ca la Guidó i Mas Carolet té 8,45 ha.



A la rotonda dels Focs arriben 4 subconques: les del carrer Bosc i Caravel·la, la de l'antic torrent de Mas Carolet i la de la carretera de Tordera. La conca de la carretera de Tordera ha de recollir les aigües pluvials que actualment van per l'antic torrent de Mas Carolet:

| | |
|------------------------------|----------------|
| Carrer Bosc | 0,60 ha |
| Carrer Caravel·la | 0,54 ha |
| Antic torrent de Mas Carolet | 0,36 ha |
| Carretera de Tordera | 6,95 ha |
| TOTAL | 8,45 ha |

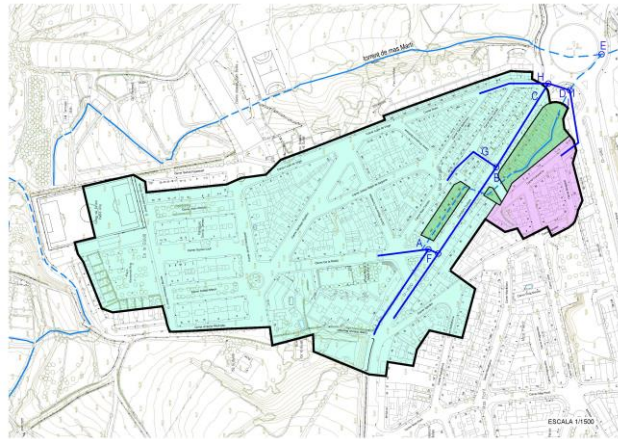
La conducció de carretera de Tordera tindrà tres trams i dos ramals, cadascun dels quals recollirà les següents superfícies:

| Carretera de Tordera | |
|----------------------------------|---------|
| Tram rotonda Focs-Mas Carolet | 6,95 ha |
| Tram Mas Carolet-Ca la Guidó | 5,70 ha |
| Tram Ca la Guidó-Antonio Machado | 1,14 ha |
| Ramal Mas Carolet | 1,03 ha |
| Ramal Ca la Guidó | 4,22 ha |

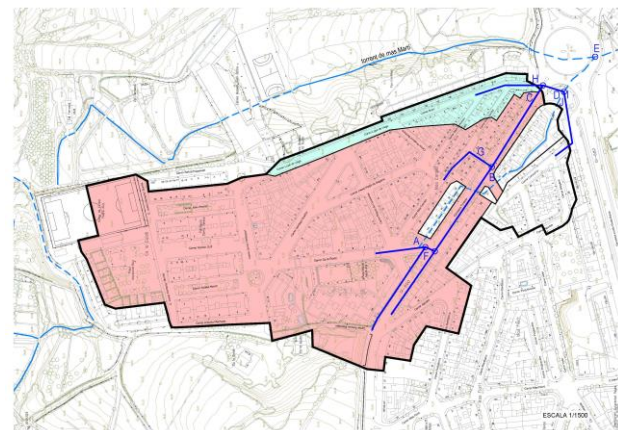
Els punts baixos de cada conca serviran per dimensionar la xarxa aigües amunt. En funció del traçat, s'estableixen els següents punts:

| PUNT | CONCA DE CàLCUL | Ha |
|-------------|----------------------------|-----------|
| A | Ca la Guidó | 4,22 |
| B | Ctra. Tordera-Mas Carolet | 5,70 |
| C | Ctra. Tordera-Bosc | 6,95 |
| D | Ctra. Tordera-rotonda Focs | 7,55 |
| E | Rotonda Focs | 8,45 |
| F | Ctra. Tordera-Ca la Guidó | 1,14 |
| G | Mas Carolet | 1,03 |
| H | Bosc | 0,60 |
| I | Caravel·la | 0,54 |
| J | Antic torrent | 0,36 |

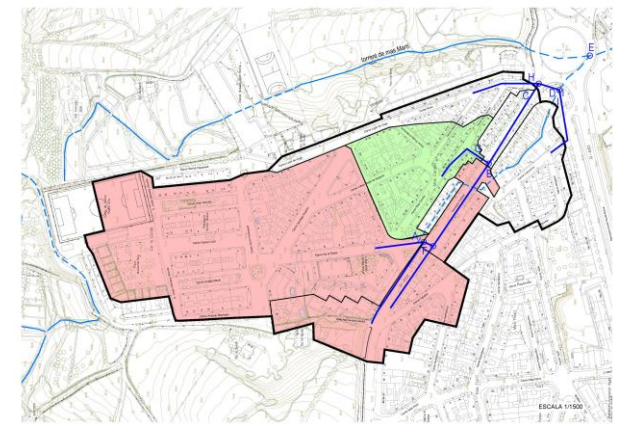
Conques D, E, I, J



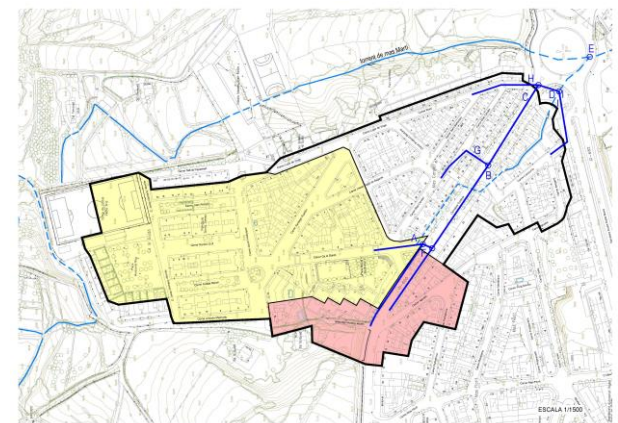
Conques C, H



Conques B, G



Conques A, F



Temps de concentració (Tc)

És el temps que triga la gota que cau en el punt més allunyat de la conca a arribar al punt en el qual es desitja conèixer el cabal. El temps de concentració es compon de dos sumands:

$$\text{Temps de concentració (Tc)} = \text{Temps d'escorrentiu (Te)} + \text{Temps de recorregut (Tr)}$$

El temps d'escorrentiu és el temps expressat en minuts que l'aigua discorre per la superfície del terreny abans d'arribar a un curs d'aigua o la xarxa de clavegueram. El temps d'escorrentiu, de difícil avaluació, conserva relació amb el pendent del terreny, el tipus de terreny, tipus i densitat de vegetació, capacitat d'infiltració, distàncies entre boques d'embornal, evaporació, i queda influït així mateix per una pluja immediatament anterior.

En el següent quadre es relaciona el temps d'escorrentiu amb el tipus de zona:

| Tipus zona | Te (min) |
|---|----------|
| Poblades, pendents suaus | 10 a 15 |
| Planes, edificacions aïllades i jardins | 20 a 30 |
| Denses | 5 |
| Residencial, blocs aïllats | 10 |

En el present cas, es considera un temps d'escorrentiu de 10 minuts.

En general, es pot comprovar fàcilment que xàfec la durada dels quals és igual o superior al temps de concentració donen origen a cabals constants en el punt de càlcul, per la qual cosa es dimensiona la conducció per al cabal produït per un xàfec de durada igual al temps de concentració.

Per tant tenim,

$$Tc = Te + Tr = 10 + 0 = 10 \text{ minuts}$$

Així doncs, el temps aproximat que tarda l'aigua de pluja en arribar als pous de registre a través de les baixants o elements superficials de drenatge es fixa en 10 minuts.

Període de retorn (T)

Pel càlcul de les xarxes pluvials s'estableix com període de retorn tipus el que correspon a una freqüència decennal (10 anys).

Intensitat de pluja (I)

La intensitat de precipitació associada a un període de retorn i a una duració la dóna la formulació de Témez, basada en tempestes enregistrades amb pluviògrafs a diferents punts de la península:

$$\frac{I}{Id} = \left(\frac{I1}{Id} \right)^{\frac{28^{0.1} - D^{0.1}}{28^{0.1} - 1}}$$

$$Id = \frac{Pd}{24}$$

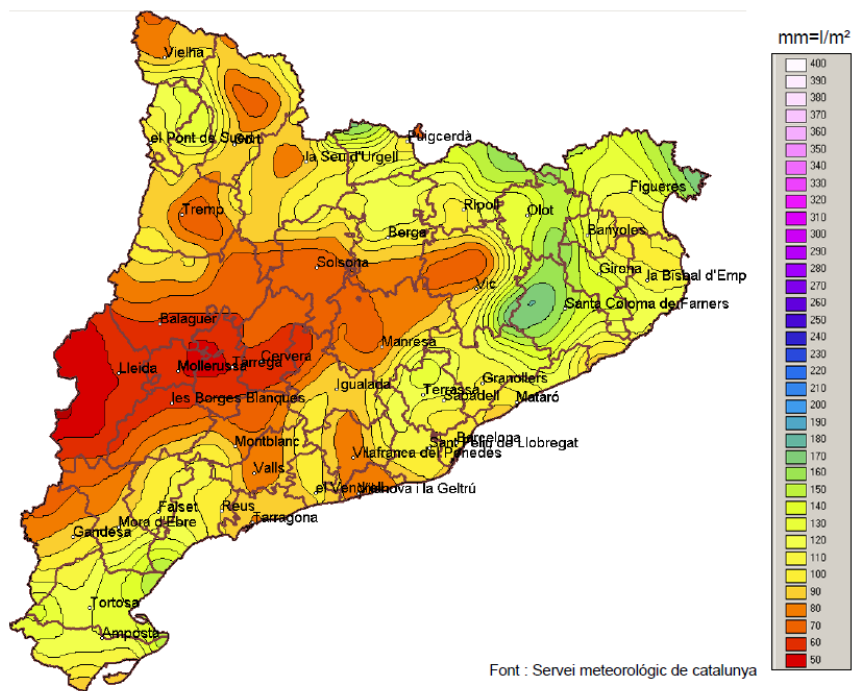
$$I = \left(\frac{P'd}{24} \right) * (11)^{\frac{28^{0.1} - D^{0.1}}{28^{0.1} - 1}}$$

On:

| | |
|-------|---|
| I | Intensitat de precipitació per a una durada efectiva de una pluja D hores corresponent al període de retorn considerat, en mm/h. |
| I1 | Intensitat horària per al període de retorn considerat, que es la intensitat de precipitació per a una durada efectiva de 1 hora, en mm/h. |
| Id | Intensitat mitjana diària per al període de retorn considerat, que és la intensitat de precipitació per a una durada efectiva de la pluja d'un dia, expressada en mm/h. |
| D | Durada efectiva de la pluja per la qual es vol calcular la intensitat I. Aquesta durada efectiva D s'expressa en hores |
| Pd | Precipitació màxima en un dia |
| P'd | Precipitació màxima corregida en un dia |
| I1/Id | Segons el mapa de isolínies elaborat per J.R. Témez, per a la zona d'estudi li correspon un valor d'11. |

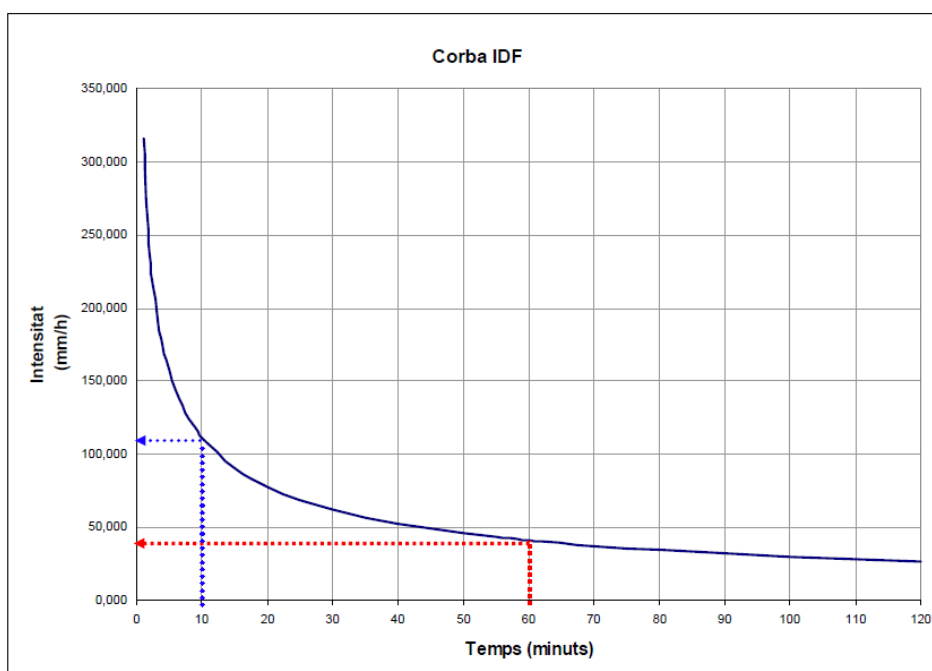
La precipitació màxima diària esperada per a un període de retorn de 10 anys està disponible al Servei Meteorològic de Catalunya:

Precipitació màxima diària període retorn 10 anys



Segons la imatge adjunta, a Blanes li correspon una precipitació màxima diària esperada de 90 mm.

A partir d'aquesta dada, es pot obtenir la corba IDF segons la formulació de Témez:



Segons aquest gràfic, la intensitat màxima de precipitació en una hora és de **41,25 mm/h**, el que, segons el quadre adjunt a continuació, correspon a una pluja molt forta:

| Calificació i quantificació de les pluges: | |
|--|-------------------------|
| Dèbils | : 1 < 2 mm/h |
| Moderades | : 2 mm/h < 1 < 15 mm/h |
| Fortes | : 15 mm/h < 1 < 30 mm/h |
| Molt fortes | : 30 mm/h < 1 < 60 mm/h |
| Torrencials | : 60 mm/h < 1 |

Per un xàfec de 10 minuts de durada (temps de concentració establert abans), la intensitat màxima pel càlcul del cabal de dimensionament hidràulic és de **111,53 mm/h** o el que és el mateix **309,81 l/s·ha**.

Coefficient d'escorrentiu

El coeficient mitjà d'escorrentiu de la conca afluent a l'instant d'estudi, es calcula segons la fórmula:

$$C_m = \frac{\sum C_j \cdot A_j}{A}$$

on (C_j) i (A_j) són els coeficients d'escorrentiu i superfícies respectives de cadascuna de les zones parcials que es compon l'àrea total (A), conca afluent al punt objecte d'estudi.

La fixació dels coeficients d'escorrentiu corresponen a cada zona de la conca en estudi, és variable segons les característiques pròpies de la zona.

Tenen relació amb el coeficient d'escorrentiu:

1. El pendent del terreny, pel seu menor contacte per a infiltració.
2. El tipus de terreny, i per tant la capacitat d'infiltració de l'aigua (grau d'impermeabilitat de la conca).
3. Tipus i densitat de vegetació (si hi ha)
4. Retenció en depressions de terreny.
5. Evaporació.
6. Saturació del terreny per pluges anteriors.

En el següent quadre es defineixen uns coeficients d'escorrentiu tipus, per a diferents usos del sòl, que oscil·len entre valors màxims i mínims depenent dels condicionants anteriorment exposats.

| Zona | C | |
|---------------------------------|------|------|
| | Min | Màx |
| Zones Comercials | | |
| Àrees de centre de ciutat | 0.70 | 0.95 |
| Àrees suburbis | 0.50 | 0.70 |
| Zones Residencials | | |
| Àrees unifamiliars | 0.30 | 0.50 |
| Blocs aïllats | 0.40 | 0.60 |
| Blocs contigus | 0.60 | 0.80 |
| Residència suburbana | 0.25 | 0.40 |
| Aptes. en àrees resid. | 0.50 | 0.70 |
| Zones Verdes i Especials | | |
| Parcs i cementiris | 0.10 | 0.25 |
| Terrenys de jocs | 0.20 | 0.35 |
| Ferrocarrils | 0.20 | 0.40 |
| Àrees no edificades, ter. Perm | 0.10 | 0.25 |
| Àrees no edificades, ter. Imp. | 0.20 | 0.45 |
| Autopistes i Portuàries | 0.60 | 0.90 |

En el cas present es prenen els següents valors:

C = 0,9 per als vials

C = 0,7 per superfícies edificades

C = 0,3 per zones verdes

Es considerarà que tota l'aigua de pluja de la superfície edificada serà conduïda a la xarxa pluvial, malgrat actualment això no sigui així, ja que molts patis i teulades estan abocant a la xarxa fecal. D'aquesta forma es dimensiona pel costat de la seguretat.

Substituint valors es determina el coeficient per cada conca:

| PUNT | CONCA DE CàLCUL | ha | % vials | % edificació | % ZV | Coeficient escorrentiu |
|------|----------------------------|------|---------|--------------|------|---------------------------|
| A | Ca la Guidó | 4,22 | 40 | 40 | 20 | 0,7 |
| B | Ctra. Tordera-Mas Carolet | 5,70 | 37 | 45 | 18 | 0,702 |
| C | Ctra. Tordera-Bosc | 6,95 | 35 | 50 | 15 | 0,71 |
| D | Ctra. Tordera-rotonda Focs | 7,55 | 35 | 50 | 15 | 0,71 |
| E | Rotonda Focs | 8,45 | 35 | 50 | 15 | 0,71 |
| F | Ctra. Tordera-Ca la Guidó | 1,14 | 40 | 40 | 20 | 0,7 |
| G | Mas Carolet | 1,03 | 30 | 70 | 0 | 0,76 |
| H | Bosc | 0,60 | 40 | 50 | 5 | 0,725 |
| I | Caravel·la | 0,54 | 40 | 60 | 0 | 0,78 |
| J | Antic torrent | 0,36 | 0 | 100 | 0 | 0,7 |

I substituint valors a la fórmula del mètode racional es determinen els cabals de càlcul pel dimensionament hidràulic:

| PUNT | CONCA DE CàLCUL | ha | Coeficient escorrentiu | Intensitat (l/s.ha) | Cabal (l/s) |
|------|----------------------------|------|---------------------------|------------------------|----------------|
| A | Ca la Guidó | 4,22 | 0,7 | 309,81 | 915,18 |
| B | Ctra. Tordera-Mas Carolet | 5,70 | 0,702 | 309,81 | 1.239,67 |
| C | Ctra. Tordera-Bosc | 6,95 | 0,71 | 309,81 | 1.528,76 |
| D | Ctra. Tordera-rotonda Focs | 7,55 | 0,71 | 309,81 | 1.660,74 |
| E | Rotonda Focs | 8,45 | 0,71 | 309,81 | 1.858,71 |
| F | Ctra. Tordera-Ca la Guidó | 1,14 | 0,7 | 309,81 | 247,23 |
| G | Mas Carolet | 1,03 | 0,76 | 309,81 | 242,52 |
| H | Bosc | 0,60 | 0,725 | 309,81 | 134,77 |
| I | Caravel·la | 0,54 | 0,78 | 309,81 | 130,49 |
| J | Antic torrent | 0,36 | 0,7 | 309,81 | 78,07 |

6.- Dimensionament hidràulic dels col·lectors

En base als cabals anteriors, s'ha projectat cada tram de col·lector amb un diàmetre interior i un pendent suficients que determinin un cabal circulat superior al calculat, amb els següents criteris:

- El grau màxim d'ompliment d'un tram de col·lector ha de ser inferior al 75% de la secció útil.
- La velocitat màxima de circulació serà de 6 m/s.

Per un anàlisi global del comportament de cada tram de col·lector, s'ha utilitzat la formulació de Manning:

$$v = \frac{1}{n} \cdot Rh^{2/3} \cdot j^{1/2}$$

On:

v = velocitat del flux (m/s)

n = coeficient de rugositat de Manning

Rh = radi hidràulic (m)

j = pendent motriu (m/m)

Quan s'estableix un règim uniforme en els diferents trams, el pendent motriu és igual a el pendent geomètric (*j* = *i*).

Sabent que $v=Q/A$, s'obté:

$$Q = \frac{1}{n} \cdot A \cdot Rh^{2/3} \cdot j^{1/2}$$

On:

Q = cabal circulant (m³/s)

A = superfície mullada (m²)

La superfície mullada, el radi hidràulic i el calat són respecte a l'angle del sector de la circumferència mullada:

$$A = \frac{1}{8} (\theta - \sin \theta) \cdot D^2$$

$$Rh = \frac{1}{4} \left(1 - \frac{\sin \theta}{\theta} \right) \cdot D$$

$$Y = \sin \left(\frac{\theta - \pi}{2} \right) \cdot \frac{D}{2} + \frac{D}{2}$$

On:

θ = angle del sector mullat (radians)

D = diàmetre del col·lector (m)

Rh = radi hidràulic (m)

Y = calat (m)

Si es determina que el grau màxim d'ompliment ha de ser el 75% de la secció útil, a partir de l'equació d'A es troba l'angle que li correspon a aquesta condició:

$$\frac{1}{8}(\theta - \sin \theta) \cdot D^2 = \frac{3}{4} \cdot \pi \cdot D^2$$

$$(\theta - \sin \theta) = \frac{3}{2} \cdot \pi$$

$$\theta = 3,973 \text{ rad} = 227,65^\circ$$

I si s'introdueix la variable X, que representa el percentatge del calat respecte al diàmetre de la canonada:

$$X = Y/D$$

reemplaçant s'obté que el calat d'ompliment màxim respecte al diàmetre de la canonada és:

$$X = \sin\left(\frac{3,9733 - \pi}{2}\right) \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

És a dir,

$$X = 70,2 \%$$

També es pot demostrar que per, altres condicions hidràuliques, aquesta variable adopta un valor fix. Són les següents:

- Quan la velocitat és màxima: X= 81,2 %
- Quan el cabal és màxim: X= 93,8%

Per una canonada d'un determinat diàmetre i pendent, doncs, es pot calcular el màxim cabal que transportarà i quina serà la màxima velocitat amb la qual circularà l'aigua.

En alguns trams on els cabals són prou importants, es pot sobrepassar el valor màxim de velocitat aconsellat. Aquest fet només es pot solucionar reduint la pendent del col·lector; no obstant, tenint en compte la rasant de pavimentació del tram, això implicaria la implantació de pous de registre molt pròxims. Cal aleshores valorar l'excepció, ja que si aquests valors són extrems, és de preveure que aquest no serà el funcionament habitual de la xarxa.

7.- Captació de l'aigua superficial

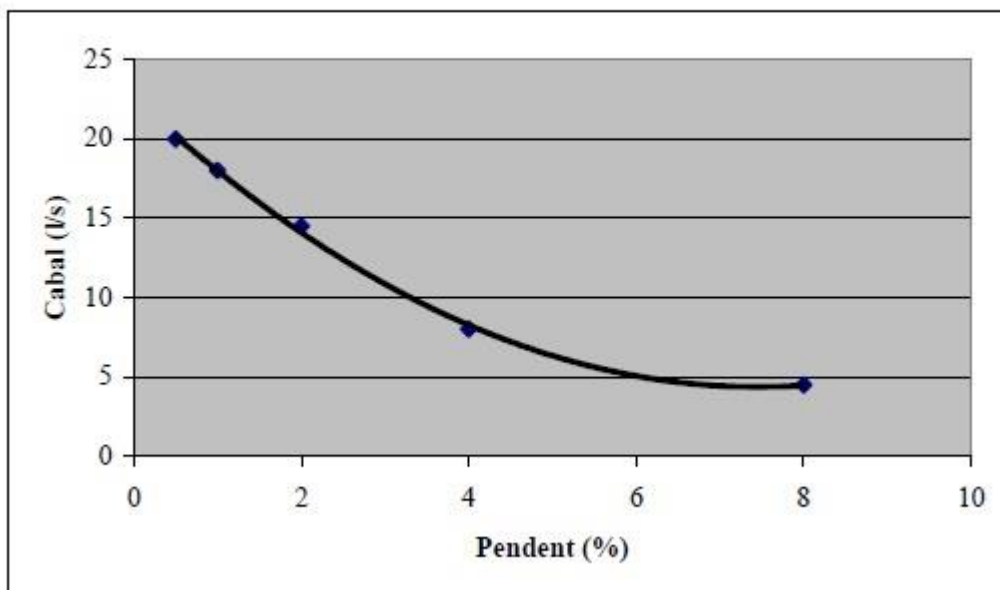
L'aigua superficial es recull mitjançant embornals i interceptors. Normalment els embornals es col·loquen horitzontalment als costats de la calçada i en sentit longitudinal. Els interceptors són reixes transversals al sentit de circulació i, en ocasions, poden estar lleugerament inclinades aprofitant la rampa d'un pas elevat, per exemple, per millorar la capacitat de captació.

La capacitat d'absorció d'un embornal de 70 x 30 cm varia en funció del pendent del carrer. Quan més gran és el pendent, menor la capacitat d'absorció:

| PENDENT (%) | CAPACITAT (l/s) |
|-------------|-----------------|
| 0,5 | 20,0 |
| 1 | 18,0 |
| 2 | 14,5 |
| 4 | 8,0 |
| 8 | 4,5 |

Aquests valors segueixen l'equació polinòmica següent, que es pot representar gràficament:

$$y = 0,3276 \cdot x^2 - 4,8824 \cdot x + 22,549$$



A fi i efecte de determinar el nombre d'embornals a distribuir al llarg dels vials es calcularà la capacitat d'absorció de l'element o elements i el cabal d'aportació de la zona. La capacitat de cada embornal es troba a partir del gràfic anterior, i està directament lligada a la pendent del carrer, que en cada cas, s'utilitzarà la pendent més desfavorable; es a dir, la més gran.

Per calcular el cabal del tram s'aplica el mètode racional, $Q = C \cdot I \cdot A$, on C és 0,9, ja que ara tota la conca està pavimentada. L'àrea en aquest cas, és la conca assignada al tram, la qual correspon exclusivament a l'àrea de vial de la zona seleccionada.

Amb la relació entre el cabal i la capacitat de l'embornal, s'obté el nombre mínim d'embornals necessaris. D'aquesta manera coneixent la longitud del vial, i considerant que es col·loquen a ambdós costats de la calçada en vials a dues aigües o bé a l'eix del vial en els casos de carrers per vianants, es determina la distància màxima entre embornals, tenint en compte però, que la distància màxima entre ells serà de 25 m.

Tot i determinar la distància màxima entre aquests elements de captació alhora d'establir la ubicació exacta, cal fer un estudi concret per cada vial, tenint en compte els canvis de rasant i la situació dels punts baixos de cadascun.

Per exemple, la carretera de Tordera té, des d'Antonio Machado fins rotonda dels Focs, uns 300 m, uns 15 m d'amplada i un pendent mig d'un 5%. Cada embornal tindrà una capacitat de captació d'uns 6 l/s, segons el gràfic anterior. Aplicant el mètode racional per un àrea de 4.500 m², $C=0,9$ i $I=309,81$ l/s·ha, aquest tram ha de drenar un cabal de 125,5 l/s. Com que cada embornal capta 6 l/s, caldrà instal·lar uns 21 embornals. Amb una distribució bilateral, hi hauria a cada costat un embornal cada 30 m, però com la distància màxima aconsellable és de 25 m, caldran 24 unitats en total. La distribució real, però, s'adaptarà a la configuració dels passos de vianants, punts baixos, interceptors, etc.

Caldrà, però, incrementar el nombre d'embornals o interceptors en cas que la conca estigui dotada parcialment de xarxa pluvial i que les escomeses pluvials privades aboquin parcialment a calçada, com serà el cas. Si la xarxa pluvial únicament s'instal·la a carretera de Tordera, caldrà col·locar interceptors a l'inici dels carrers sense xarxa i reforçar els embornals aigües avall perquè, en cas de pluges fortes, el cabal de captació serà inferior i/o les reixes poden quedar obstruïdes per fulles, papers i sorres. Per evitar aquesta problemàtica, es dotaran els embornals de bunera.

8.- Actuacions a realitzar

Al llarg de la carretera de Tordera, des del carrer Ca la Guidó fins el carrer Bosc, s'instal·larà una canonada pluvial de diàmetre 600 mm. El ramal de Ca la Guidó serà de 500 mm, mentre que el de Mas Carolet de 300 mm. A la carretera de Tordera, aigües amunt del carrer Ca la Guidó, existeixen dos canonades de diàmetre 300 que ja són suficients. També són correctes les canonades existents als carrers Bosc i Caravel·la. La conducció actual que connecta la conca amb el torrent de Mas Martí, de 1.000 mm de diàmetre, també és suficient. El torrent de Mas Carolet, al seu pas a cel obert, podrà canalitzar-se en un futur amb una canonada de diàmetre 300 mm.

Els embornals es col·locaran com a mínim cada 25 m i disposaran de bunera. Caldrà col·locar interceptors als seus extrems i davant dels passos elevats de vianants.

En els plànols es detallen tots aquests elements.

9.- Termini d'execució

Es preveu un termini d'execució màxim de tres mesos, amb les següents fases:

- La primera afectarà principalment a la Ctra. de Tordera. La obra afectarà al carril de circulació direcció Blanes i es mantindrà el carril de pujada per l'accés a Ca la Guidó i per la sortida cap a la rotonda de Mas Cremat. En aquesta mateixa fase es tallarà l'accés a partir de la rotonda de Mas Cremat en direcció a Ca la Guidó, exceptuant els veïns de Mas Florit que hi podran accedir pel Carrer Mas Florit. En aquest ordre també es canviarà el sentit del Carrer Agudes perquè sigui de sortida cap a la Ctra. de Tordera en direcció única cap a la rotonda de Mas Cremat.
- La segona fase afectarà l'entrada del carrer Ca la Guidó i deixarà lliure la afectació a la Ctra. de Tordera, restablint d'aquesta manera les direccions trànsit habitual. La obra està previst que afecti els carrers Ca la Guidó, Miguel de Cervantes i Mas Carolet, de forma intermitent i mantenint almenys el pas alternatiu. Per tant no es preveuen talls que afectin a aquests carrers de manera contínua.

10.- Pressupost

El pressupost de les obres, valorat per l'empresa concessionària de la xarxa de sanejament de Blanes, és de 212.635,00 euros.

Blanes, setembre de 2017

L'enginyer municipal

ANNEX 1: CÀLCULS HIDRÀULICS

CONCA A

Diàmetre interior: 500 mm
 Pendent: 6,7 %
 Rugositat (Manning): 0,007

| CONDICIONANT HIDRÀULIC | CALAT (m) | DIAM (m) | Θ | D | A | P | Rh | VELOCITAT (m/s) | CABAL (l/s) |
|---------------------------|--------------|-------------|-------|------|--------|------|------|--------------------|-----------------|
| Màxim omplenament (75 %): | 0,3510 | 0,5 | 3,973 | 0,32 | 0,1473 | 0,99 | 0,15 | 10,36 | 1.525,33 |
| Màxima velocitat: | 0,4060 | 0,5 | 4,489 | 0,44 | 0,1708 | 1,12 | 0,15 | 10,54 | 1.799,68 |
| Màxim cabal: | 0,4690 | 0,5 | 5,277 | 0,79 | 0,1913 | 1,32 | 0,15 | 10,21 | 1.952,55 |

Cabal de màxima precipitació: 915,18 l/s Correcte, inferior al màxim admissible

CONCA B

Diàmetre interior: 600 mm
 Pendent: 4 %
 Rugositat (Manning): 0,007

| CONDICIONANT HIDRÀULIC | CALAT (m) | DIAM (m) | Θ | D | A | P | Rh | VELOCITAT (m/s) | CABAL (l/s) |
|---------------------------|--------------|-------------|-------|------|--------|------|------|--------------------|-----------------|
| Màxim omplenament (75 %): | 0,4212 | 0,6 | 3,973 | 0,39 | 0,2121 | 1,19 | 0,18 | 9,04 | 1.916,48 |
| Màxima velocitat: | 0,4872 | 0,6 | 4,489 | 0,52 | 0,2459 | 1,35 | 0,18 | 9,20 | 2.261,20 |
| Màxim cabal: | 0,5628 | 0,6 | 5,277 | 0,95 | 0,2755 | 1,58 | 0,17 | 8,91 | 2.453,27 |

Cabal de màxima precipitació: 1.239,67 l/s Correcte, inferior al màxim admissible

CONCA C

Diàmetre interior: 600 mm
 Pendent: 3,3 %
 Rugositat (Manning): 0,007

| CONDICIONANT HIDRÀULIC | CALAT (m) | DIAM (m) | Θ | D | A | P | Rh | VELOCITAT (m/s) | CABAL (l/s) |
|---------------------------|--------------|-------------|-------|------|--------|------|------|--------------------|-----------------|
| Màxim omplenament (75 %): | 0,4212 | 0,6 | 3,973 | 0,39 | 0,2121 | 1,19 | 0,18 | 8,21 | 1.740,73 |
| Màxima velocitat: | 0,4872 | 0,6 | 4,489 | 0,52 | 0,2459 | 1,35 | 0,18 | 8,35 | 2.053,84 |
| Màxim cabal: | 0,5628 | 0,6 | 5,277 | 0,95 | 0,2755 | 1,58 | 0,17 | 8,09 | 2.228,29 |

Cabal de màxima precipitació: 1.528,76 l/s Correcte, inferior al màxim admissible

CONCA D

Diàmetre interior: 700 mm
 Pendent: 2 %
 Rugositat (Manning): 0,007

| CONDICIONANT HIDRÀULIC | CALAT (m) | DIAM (m) | Θ | D | A | P | Rh | VELOCITAT (m/s) | CABAL (l/s) |
|---------------------------|--------------|-------------|-------|------|--------|------|------|--------------------|-----------------|
| Màxim omplenament (75 %): | 0,4914 | 0,7 | 3,973 | 0,45 | 0,2886 | 1,39 | 0,21 | 7,08 | 2.044,16 |
| Màxima velocitat: | 0,5684 | 0,7 | 4,489 | 0,61 | 0,3347 | 1,57 | 0,21 | 7,21 | 2.411,84 |
| Màxim cabal: | 0,6566 | 0,7 | 5,277 | 1,11 | 0,3749 | 1,85 | 0,20 | 6,98 | 2.616,71 |

Cabal de màxima precipitació: 1.660,74 l/s Correcte, inferior al màxim admissible

CONCA E

Diàmetre interior: 800 mm
 Pendent: 1 %
 Rugositat (Manning): 0,007

| CONDICIONANT HIDRÀULIC | CALAT (m) | DIAM (m) | Θ | D | A | P | Rh | VELOCITAT (m/s) | CABAL (l/s) |
|---------------------------|--------------|-------------|-------|------|--------|------|------|--------------------|-----------------|
| Màxim omplenament (75 %): | 0,5616 | 0,8 | 3,973 | 0,52 | 0,3770 | 1,59 | 0,24 | 5,47 | 2.063,69 |
| Màxima velocitat: | 0,6496 | 0,8 | 4,489 | 0,70 | 0,4372 | 1,80 | 0,24 | 5,57 | 2.434,89 |
| Màxim cabal: | 0,7504 | 0,8 | 5,277 | 1,27 | 0,4897 | 2,11 | 0,23 | 5,39 | 2.641,71 |

Cabal de màxima precipitació: 1.858,71 l/s Correcte, inferior al màxim admissible

CONCA F

Diàmetre interior: 300 mm
 Pendent: 6 %
 Rugositat (Manning): 0,007

| CONDICIONANT HIDRÀULIC | CALAT (m) | DIAM (m) | Θ | D | A | P | Rh | VELOCITAT (m/s) | CABAL (l/s) |
|---------------------------|--------------|-------------|-------|------|--------|------|------|--------------------|----------------|
| Màxim omplenament (75 %): | 0,2106 | 0,3 | 3,973 | 0,19 | 0,0530 | 0,60 | 0,09 | 6,97 | 369,66 |
| Màxima velocitat: | 0,2436 | 0,3 | 4,489 | 0,26 | 0,0615 | 0,67 | 0,09 | 7,09 | 436,15 |
| Màxim cabal: | 0,2814 | 0,3 | 5,277 | 0,48 | 0,0689 | 0,79 | 0,09 | 6,87 | 473,20 |

Cabal de màxima precipitació: 247,23 l/s Correcte, inferior al màxim admissible

CONCA G

Diàmetre interior: 300 mm
 Pendent: 3,75 %
 Rugositat (Manning): 0,007

| CONDICIONANT HIDRÀULIC | CALAT (m) | DIAM (m) | Θ | D | A | P | Rh | VELOCITAT (m/s) | CABAL (l/s) |
|---------------------------|--------------|-------------|-------|------|--------|------|------|--------------------|----------------|
| Màxim omplenament (75 %): | 0,2106 | 0,3 | 3,973 | 0,19 | 0,0530 | 0,60 | 0,09 | 5,51 | 292,24 |
| Màxima velocitat: | 0,2436 | 0,3 | 4,489 | 0,26 | 0,0615 | 0,67 | 0,09 | 5,61 | 344,81 |
| Màxim cabal: | 0,2814 | 0,3 | 5,277 | 0,48 | 0,0689 | 0,79 | 0,09 | 5,43 | 374,10 |

Cabal de màxima precipitació: 242,52 l/s Correcte, inferior al màxim admissible

CONCA H

Diàmetre interior: 300 mm
 Pendent: 13,2 %
 Rugositat (Manning): 0,007

| CONDICIONANT HIDRÀULIC | CALAT (m) | DIAM (m) | Θ | D | A | P | Rh | VELOCITAT (m/s) | CABAL (l/s) |
|---------------------------|--------------|-------------|-------|------|--------|------|------|--------------------|----------------|
| Màxim omplenament (75 %): | 0,2106 | 0,3 | 3,973 | 0,19 | 0,0530 | 0,60 | 0,09 | 10,34 | 548,30 |
| Màxima velocitat: | 0,2436 | 0,3 | 4,489 | 0,26 | 0,0615 | 0,67 | 0,09 | 10,52 | 646,92 |
| Màxim cabal: | 0,2814 | 0,3 | 5,277 | 0,48 | 0,0689 | 0,79 | 0,09 | 10,19 | 701,87 |

Cabal de màxima precipitació: 134,77 l/s Correcte, inferior al màxim admissible

CONCA I

Diàmetre interior: 300 mm
 Pendent: 3,3 %
 Rugositat (Manning): 0,007

| CONDICIONANT HIDRÀULIC | CALAT (m) | DIAM (m) | Θ | D | A | P | Rh | VELOCITAT (m/s) | CABAL (l/s) |
|---------------------------|--------------|-------------|----------|------|--------|------|------|--------------------|----------------|
| Màxim omplenament (75 %): | 0,2106 | 0,3 | 3,973 | 0,19 | 0,0530 | 0,60 | 0,09 | 5,17 | 274,15 |
| Màxima velocitat: | 0,2436 | 0,3 | 4,489 | 0,26 | 0,0615 | 0,67 | 0,09 | 5,26 | 323,46 |
| Màxim cabal: | 0,2814 | 0,3 | 5,277 | 0,48 | 0,0689 | 0,79 | 0,09 | 5,10 | 350,93 |

Cabal de màxima precipitació: 130,49 l/s Correcte, inferior al màxim admissible

CONCA J

Diàmetre interior: 300 mm
 Pendent: 3 %
 Rugositat (Manning): 0,007

| CONDICIONANT HIDRÀULIC | CALAT (m) | DIAM (m) | Θ | D | A | P | Rh | VELOCITAT (m/s) | CABAL (l/s) |
|---------------------------|--------------|-------------|----------|------|--------|------|------|--------------------|----------------|
| Màxim omplenament (75 %): | 0,2106 | 0,3 | 3,973 | 0,19 | 0,0530 | 0,60 | 0,09 | 4,93 | 261,39 |
| Màxima velocitat: | 0,2436 | 0,3 | 4,489 | 0,26 | 0,0615 | 0,67 | 0,09 | 5,02 | 308,41 |
| Màxim cabal: | 0,2814 | 0,3 | 5,277 | 0,48 | 0,0689 | 0,79 | 0,09 | 4,86 | 334,60 |

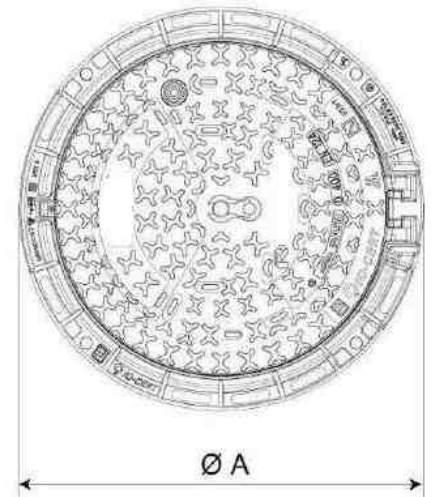
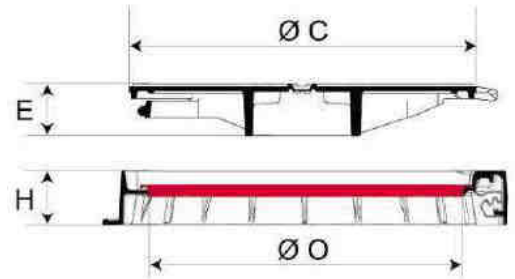
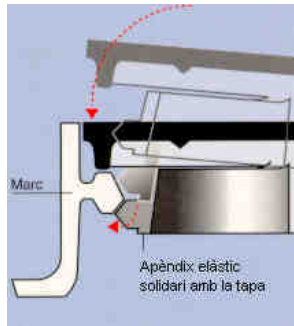
Cabal de màxima precipitació: 78,07 l/s Correcte, inferior al màxim admissible

ANNEX 2: PLA D'OBRA

MILLORA I AMPLIACIÓ DE LA XARXA PLUVIAL DE CA LA GUIDÓ-MAS CAROLET

| TASCA | 1a. FASE | | | | | | | | 2a. FASE | | | |
|---|----------|---|---|---|-------|---|---|---|----------|----|----|----|
| | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Adquisició, acopi i distribució de materials | ■ | ■ | | | | | | | | ■ | | |
| Demolició paviment existent i obertura de rases | ■ | ■ | ■ | | | | | | ■ | ■ | | |
| Instal·lació xarxa de pluvials | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | ■ | ■ | ■ |
| Rebliment de rases i acabats obra civil | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | ■ | ■ |
| Proves de control de qualitat | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | ■ |
| Connexions, acabats i imprevistos | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | ■ |
| Seguretat i salut | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

ANNEX 3: FITXES DE MATERIALS HOMOLOGATS



| DIMENSIONS (mm) | | | | | PESOS (kg) | | |
|-----------------|-----|-----|-----|----|------------|------|-------|
| A | O | H | C | E | TAPA | MARC | TOTAL |
| 785 | 600 | 100 | 645 | 92 | 31,5 | 23,5 | 55 |

ANCORATGE SEGONS FITXES 2.1 Ó 2.3

Els marcs i tapes hauran de tenir necessàriament i acreditar-ho mitjançant certificat, la marca de qualitat AENOR



CARACTERÍSTIQUES

- Conjunt marc i tapa realitzat en fundició dúctil segons la norma UNE - EN 1563.
- Compleix amb les prescripcions de la norma UNE - EN 124 (normativa, classe de resistència, nom i lloc del fabricant, marca de l'organisme de certificació).
- Dispositiu de tancament mitjançant apèndix elàstic de fundició dúctil solidari a la tapa.
- Caixa central amb estructura de la tapa en forma heptagonal i amb set nervis radials.

INSCRIPCIÓ: "CLAVEGUERAM" o "PLUVIALS"

- Tapa articulada mitjançant frontissa. Extraïble. Obertura a 130°, i amb bloqueig de seguretat a 90° al tancar.
- Tapa proveïda de topalls de posicionament situats en la perifèria i als dos costats de la frontissa.
- Tapa amb dues pastilles centrals circulars desfondables.
- Marc proveït d'una junta d'insonorització en polietilè/polipropilè de color vermell.
- Revestiment amb pintura bituminosa negra.
- Superfície de la tapa amb relleu antilliscant de 4 mm. d' alçada.
- Classe D400 trànsit mitjà. Resistència 40 tones.



AIGÜES DE BLANES, S.A.

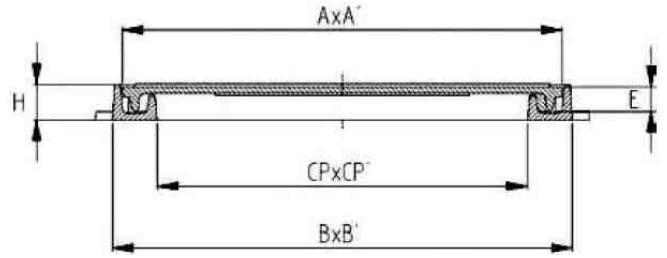
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

MARC I TAPA DE FOSA DÚCTIL
PER A POU DE REGISTRE

Num. de fitxa

1.1

DATA
NOVEMBRE
2013



ANCORATGE SEGONS FITXA 5.1

| DIMENSIONS (mm) | | | | | PESOS (kg) | | |
|-----------------|------|--------|----|----|------------|------|-------|
| AxA' | BxB' | CPxCP' | H | E | TAPA | MARC | TOTAL |
| 380 | 400 | 335 | 30 | 24 | 7,10 | 3,49 | 10,59 |



Els marcs i tapes hauran de tenir necessàriament i acreditar-ho mitjançant certificat, la marca de qualitat AENOR



| CARACTERÍSTIQUES | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Conjunt de marc i reixa fabricat amb fosa dúctil EN-GJS-500-7 segons la norma UNE – EN 1563. - Pintat amb epoxi-polièster es pols (sense disolvents), amb una capa mínima de 100 micres en compliment de la directiva 1999/13/CE i el Reial Decret 117/2003 sobre protecció mediambiental. - Compleix amb les prescripcions de la norma UNE – EN 124 (normativa, classe de resistència, nom i lloc del fabricant, marca de l'organisme de certificació). | <ul style="list-style-type: none"> - Procés de fabricació segons normes ISO 14001 – ISO TS 16949. - Els registres han de complir dimensionalment la ISO 8062 CT9. - Sistema antirobatori amb cadena soldada. - Classe B125. Resistència 12,5 tones. - INSCRIPCIÓ: "CLAVEGUERAM" |

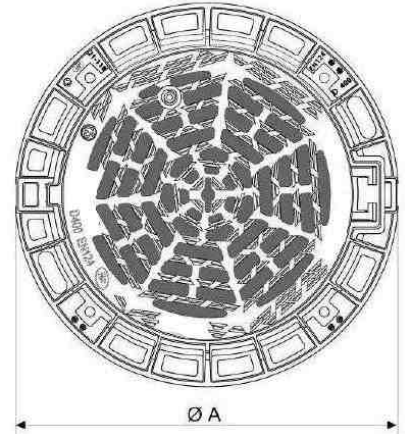
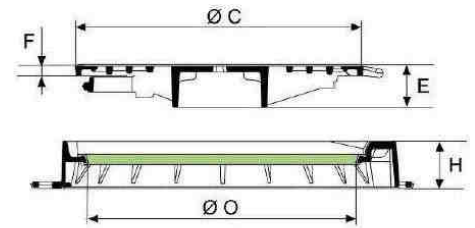
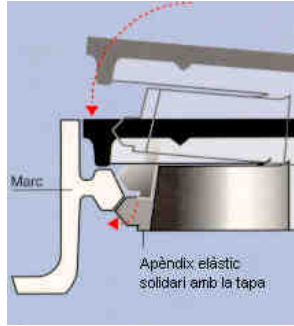


HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

MARC I TAPA HIDRÀULICA DE FOSA DÚCTIL PER ARQUETA DE REGISTRE

Num. de fitxa
1.2

DATA
NOVEMBRE
2013



| DIMENSIONS (mm) | | | | | PESOS (kg) | | |
|-----------------|-----|-----|-----|----|------------|------|-------|
| A | O | H | C | E | REIXA | MARC | TOTAL |
| 850 | 600 | 100 | 645 | 96 | 32 | 25 | 57 |

ANCORATGE SEGONS FITXES 2.1 Ó 2.3

Els marcs i reixes hauran de tenir necessàriament i acreditar-ho mitjançant certificat, la marca de qualitat AENOR. De no tenir-la hauran d'acreditar la AFNOR.



CARACTERÍSTIQUES

- Conjunt marc i reixa realitzat en fundició dúctil segons la norma UNE - EN 1563.
- Compleix amb les prescripcions de la norma UNE - EN 124 (normativa, classe de resistència, nom i lloc del fabricant, marca de l'organisme de certificació).
- Dispositiu de tancament mitjançant apèndix elàstic de fundició dúctil solidari a la reixa.
- Caixa central amb estructura de la reixa en forma heptagonal i amb set nervis radials.
- Reixa articulada mitjançant frontissa. Extraïble. Obertura a 130°, i amb bloqueig de seguretat a 90° al tancar.
- Reixa proveïda de topalls de posicionament situats en la perifèria i als dos costats de la frontissa.
- Marc proveït d'una junta d'insonorització en polietilè de color verd.
- Revestiment amb pintura bituminosa negra.
- Superfície de la tapa amb relleu antilliscant de 4 mm. d' alçada.
- Superfície d'absorció 11,87 dm².
- Classe D400 trànsit mitjà. Resistència 40 tones.



AIGÜES DE BLANES, S.A.

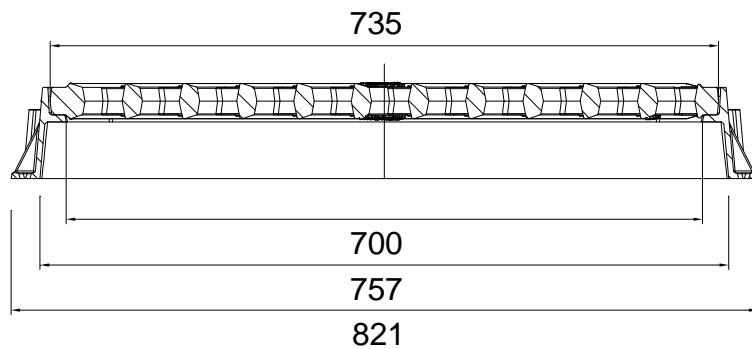
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

MARC I REIXA DE FOSA DÚCTIL
PER A POU DE REGISTRE

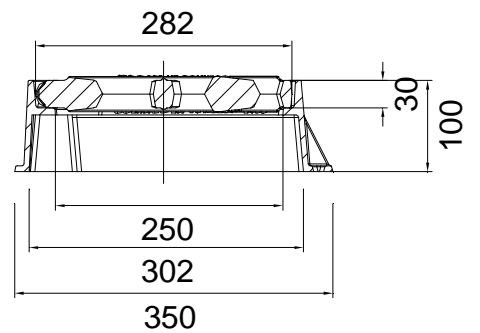
Num. de fitxa

1.3

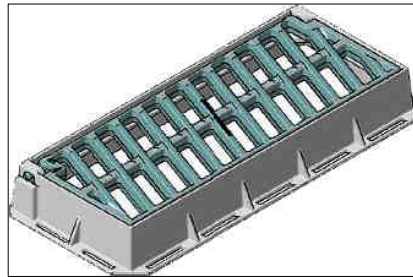
DATA
NOVEMBRE
2013



SECCIÓ B-B'



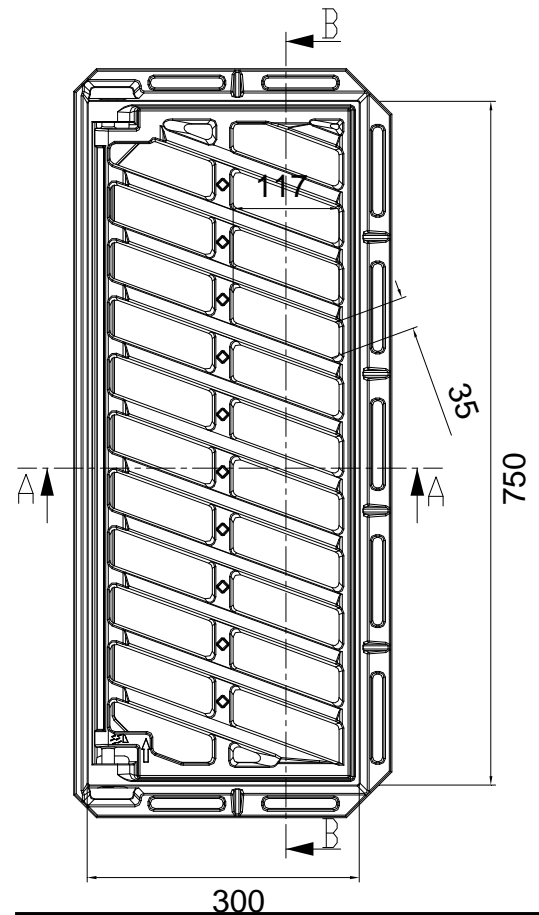
SECCIÓ A-A'



ANCORATGE SEGONS FITXES 2.10 Ó 2.11

CARACTERÍSTIQUES

- Conjunt de marc i reixa fabricat amb fosa dúctil EN-GJS-500-7 segons la norma UNE – EN 1563.
- Pintat amb epoxi-poliester es pols (sense disolvents), amb una capa mínima de 100 micres en compliment de la directiva 1999/13/CE i el Reial Decret 117/2003 sobre protecció mediambiental.
- Compleix amb les prescripcions de la norma UNE – EN 124 (normativa, classe de resistència, nom i lloc del fabricant, marca de l'organisme de certificació).
- Procés de fabricació segons normes ISO 14001 – ISO TS 16949.
- Els registres han de complir dimensionalment la ISO 8062 CT9.
- Disseny dels barrots en dents de serra, situats transversalment per retenir l'aigua, situats a 20° respecte la perpendicular del sentit de trànsit.
- Reixa articulada antirobatori i antilliscant que permet un gir de 180° per adaptar-se al pendent i sempre projecti l'aigua contra la vorada.
- Superfície d'absorció 9,7 dm².
- Classe C250. Resistència 25 tones.



Els marcs i reixes hauran de tenir necessàriament i acreditar-ho mitjançant certificat, la marca de qualitat AENOR



AIGÜES DE BLANES, S.A.

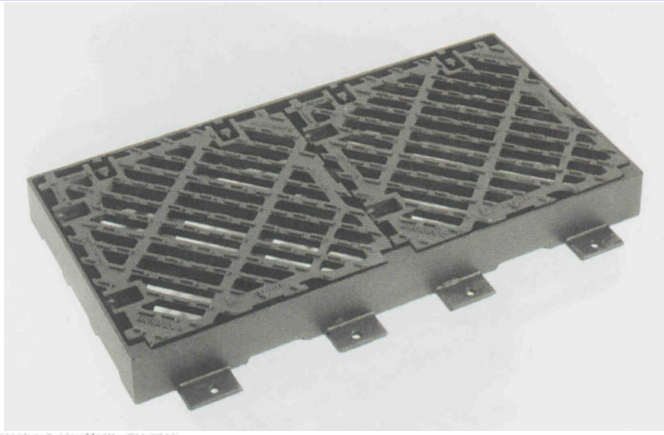
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

Num. de fitxa

1.4

MARC I REIXA
DE FOSA DÚCTIL PER A EMBORNAL

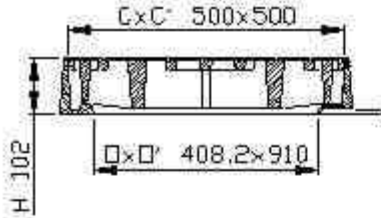
DATA
NOVEMBRE
2013



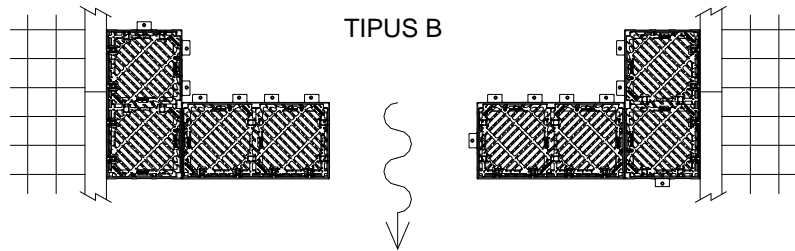
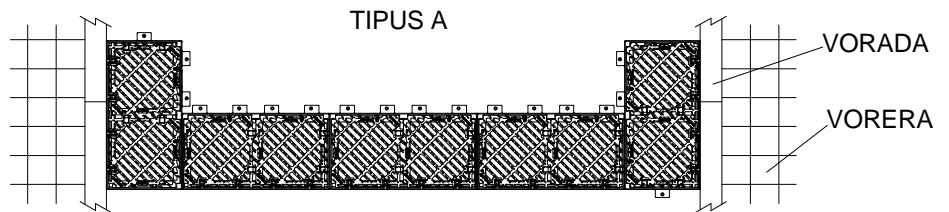
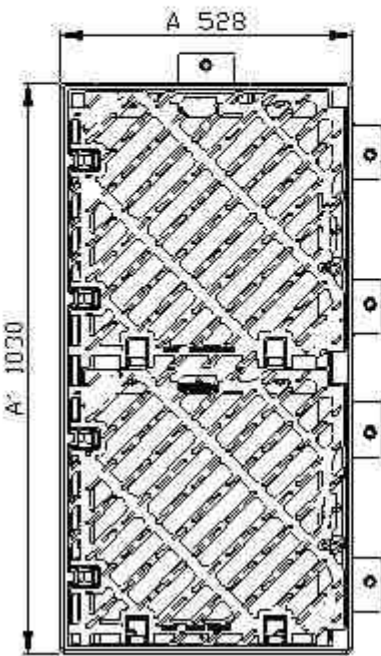
TAULA DE PESOS (en kg)

| Conjunt | Reixes | Marc |
|---------|--------|------|
| 115 | 77 | 38 |

ANCORATGE SEGONS FITXA 2.12



TIPUS DE DISPOSICIÓ DELS INTERCEPTORS



SENTIT DE L'AIGUA DE PLUJA

DISPOSICIÓ TIPUS A:

Per a carrers amb poca o nula pendent transversal.

DISPOSICIÓ TIPUS B:

Per a carrers amb suficient pendent transversal a dues bandes i el centre del mateix suficientment elevat per desviar l'aigua cap a les rigoles.

CARACTERÍSTIQUES

- Conjunt de marc i reixa fabricat amb fosa dúctil EN-GJS-500-7 segons la norma UNE - EN 1563.
- Compleix amb les prescripcions de la norma UNE – EN 124 (normativa, classe de resistència, nom i lloc del fabricant, marca de l'organisme de certificació).
- Revestiment amb pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant segons la norma BS 3416.
- Conjunt format per dues reixes quadrades dintre un marc rectangular. Reixes articulades amovibles amb barrots a 45°, amb possibilitat de girar-les 90° sobre un pla horitzontal. Seients en forma de "V" per tal que les tapes quedin bloquejades i evitar que es moguin o facin soroll.
- Superfície d'absorció 20,12 dm².
- Classe D400. Resistència 40 tones.



Els marcs i reixes hauran de tenir necessàriament i acreditar-ho mitjançant certificat, la marca de qualitat AENOR



AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

MARC I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A INTERCEPTOR

Num. de fitxa

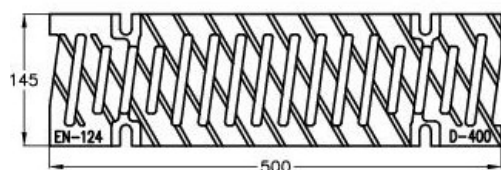
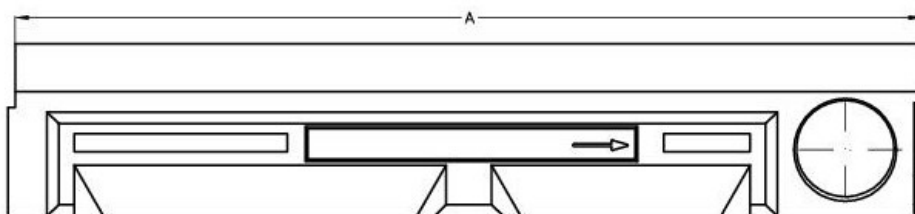
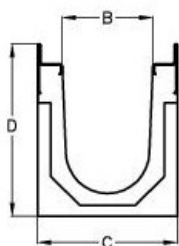
1.5

DATA
NOVEMBRE
2013

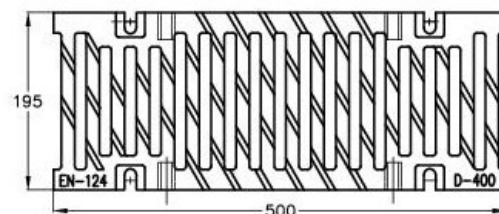
| AMPLADA LLIURE CANAL | A | B | C | D | CLASSE REIXA |
|----------------------|------|-----|-----|-----|--------------|
| 100 | 1000 | 100 | 160 | 130 | D 400 |
| 150 | 1000 | 150 | 210 | 162 | D 400 |

COTES EN MM

DIMENSIONAT CANALS



REIXA CANAL 100 MM



REIXA CANAL 150MM

ANCORATGE SEGONS FITXA 5.3

CARACTERÍSTIQUES

- Canal de formigó polímer amb àrids de sílice i resina de polièster. Resistència a la compressió fins 1.307 Kp/cm².
- Classificació, característiques de disseny i assaig, marcat i avaluació de conformitat segons norma UNE-EN 1433.
- Marc i reixa classe D400. Trànsit mitjà. Resistència 40 tones.
- Conjunt de marc i reixa fabricat amb fosa dúctil EN-GJS-500-7 segons la norma UNE-EN 1563.
- Compleix amb les prescripcions de la norma UNE-EN 124 (normativa, classe de resistència, nom i lloc del fabricant, marca de l'organisme de certificació).



CANAL I MARC



PROTECCIÓ FIXACIONS



SISTEMA DE FIXACIÓ



AIGÜES DE BLANES, S.A.

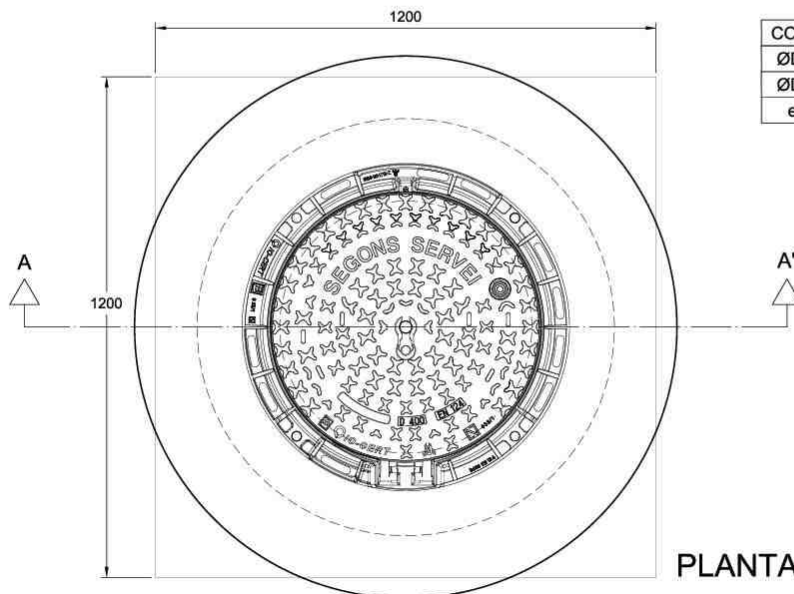
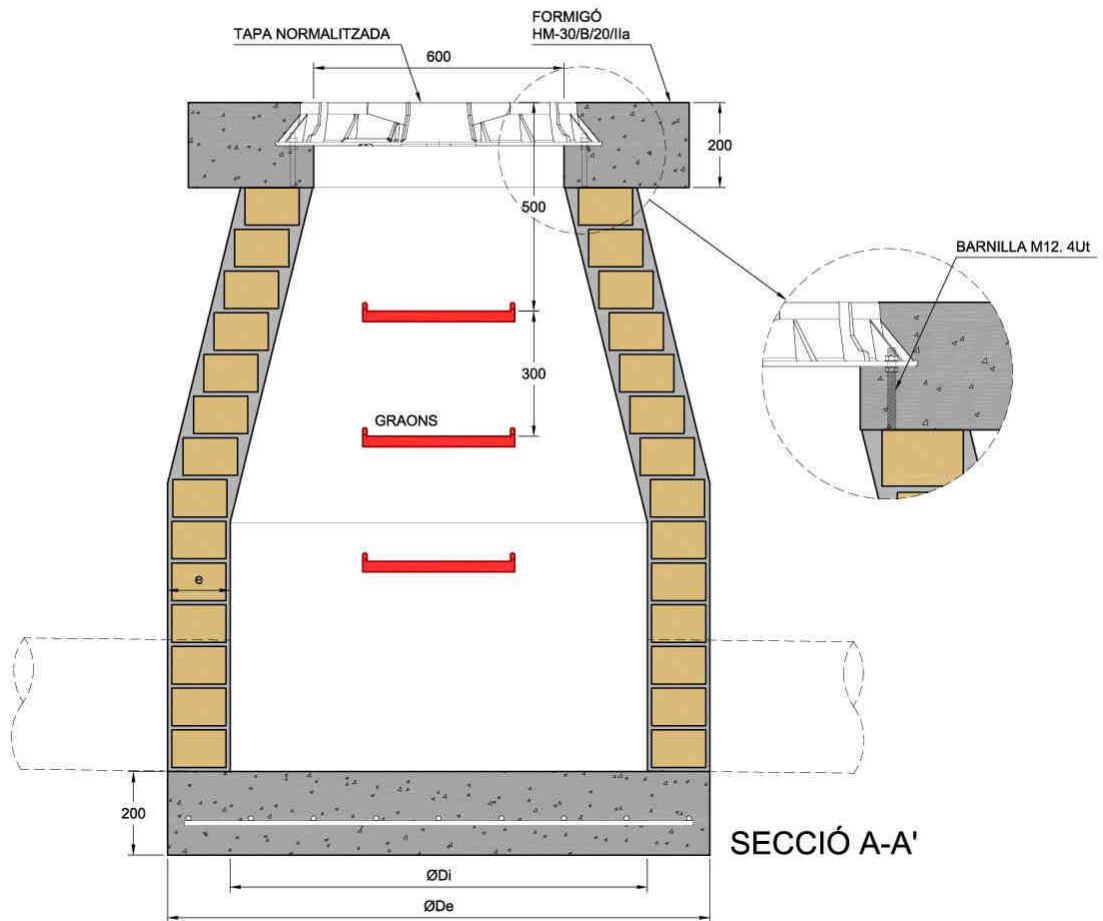
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

CANAL I REIXA PER DESGUÀS D'AIGÜES PLUVIALS EN PAVIMENTS PER A VIANANTS

Num. de fitxa

1.6

DATA
NOVEMBRE
2013



| COTES ORIENTATIVES EN mm | | | |
|--------------------------|------|------|------|
| ØDi | 1000 | 1200 | 1500 |
| ØDe | 1240 | 1520 | 2100 |
| e | 150 | 150 | 300 |

CONNEXIÓ DE LES CANONADES

En les unions de canonades de sanejament homologades Norma UNE-EN 1456-1 amb obra de fàbrica o formigó, es procedirà de la següent manera:

- En l'extrem de la canonada homologada que connecta a l'obra s'impregnarà de cola i es recobrirà d'àrid silici rentat de granulometria d'entre 1,5 i 3 mm.
- Es deixarà eixugar un mínim de 10 minuts.
- S'aplicarà el morter de l'obra directament a sobre de la part preparada de la canonada.



AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

POU DE REGISTRE D'OBRA DE FÀBRICA

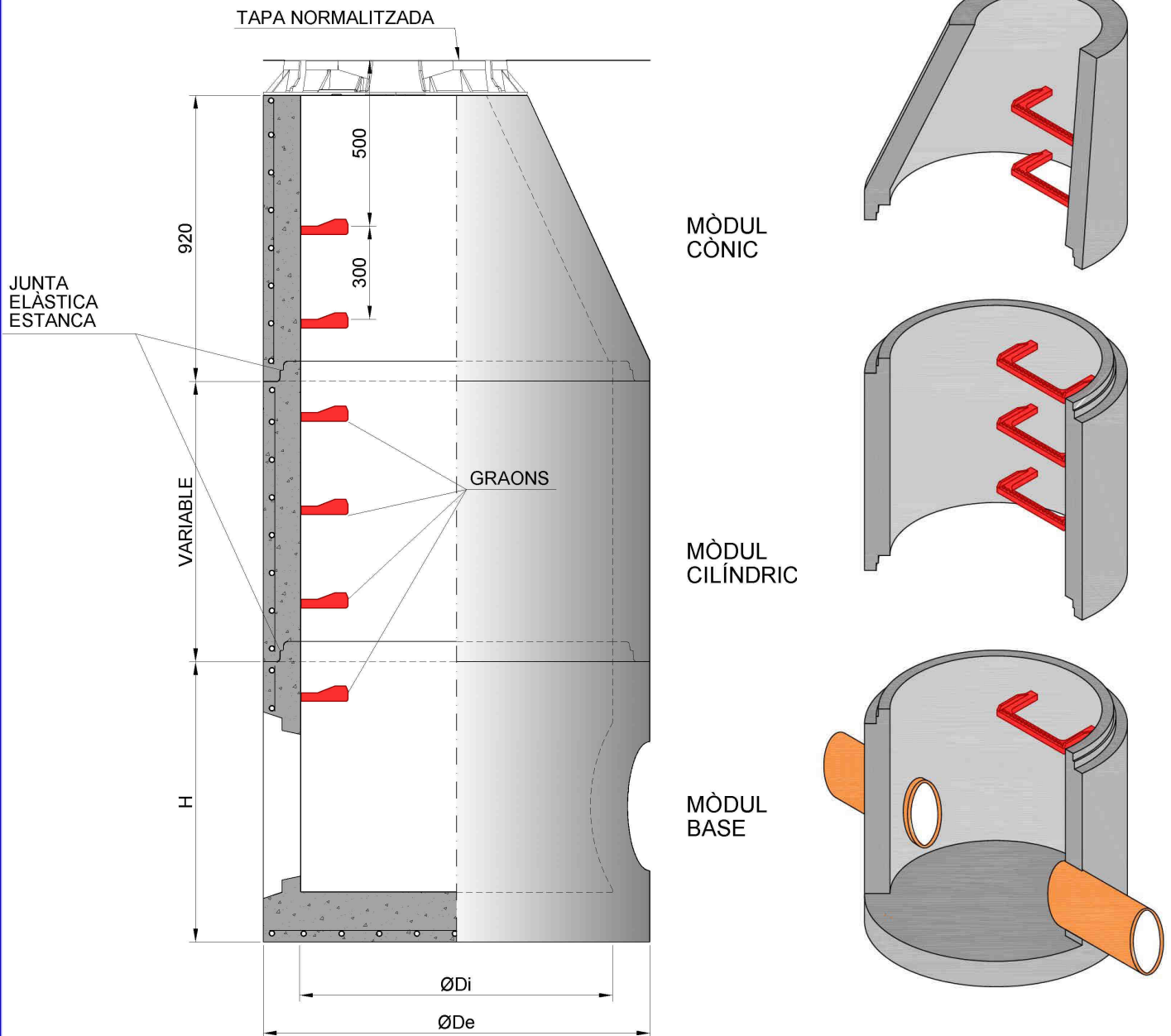
Num de fitxa

2.1

DATA
NOVEMBRE
2013

POU DE REGISTRE PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT

Cotes en mm.



CONNEXIÓ DE LES CANONADES

En les unions de canonades de sanejament homologades Norma UNE-EN 1456-1 amb obra de fàbrica o formigó, es procedirà de la següent manera:

- En l'extrem de la canonada homologada que connecta a l'obra s'impregnarà de cola i es recobrirà d'àrid silici rentat de granulometria d'entre 1,5 i 3 mm.
- Es deixarà eixugar un mínim de 10 minuts.
- S'aplicarà el morter de l'obra directament a sobre de la part preparada de la canonada.



AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

POU DE REGISTRE PREFABRICAT

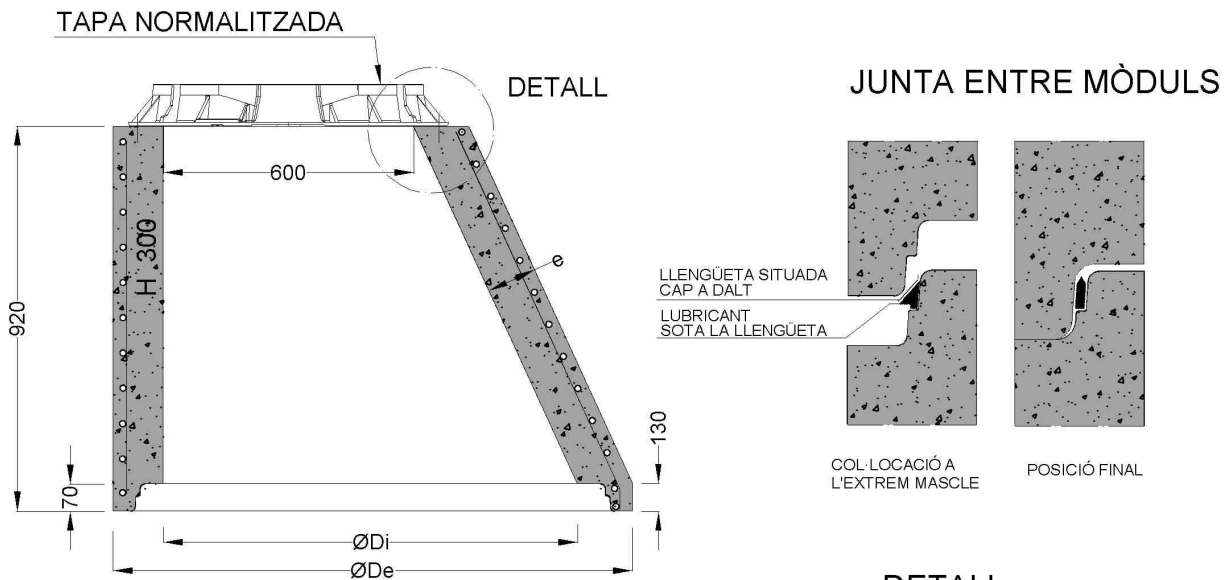
Num de fitxa

2.2

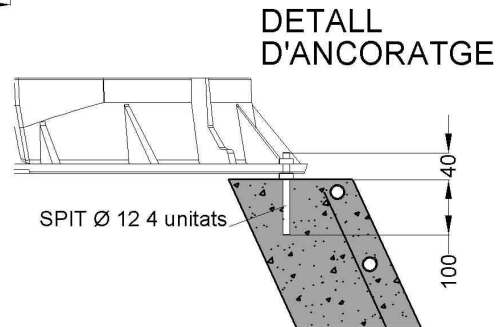
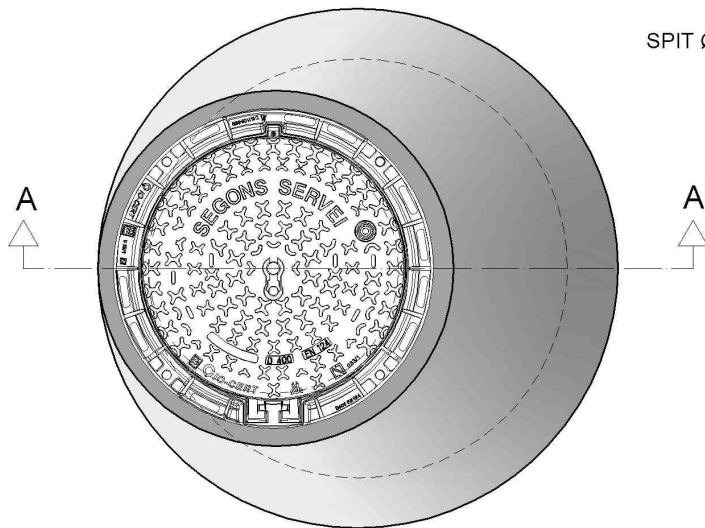
DATA
NOVEMBRE
2013

MÒDUL CÒNIC

SECCIÓ A - A'



PLANTA



| COTES ORIENTATIVES EN mm | | | |
|--------------------------|------|------|------|
| ØDi | 1000 | 1200 | 1500 |
| ØDe | 1240 | 1520 | 2100 |
| e | 120 | 160 | 300 |



AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

POU DE REGISTRE PREFABRICAT. MÒDUL CÒNIC

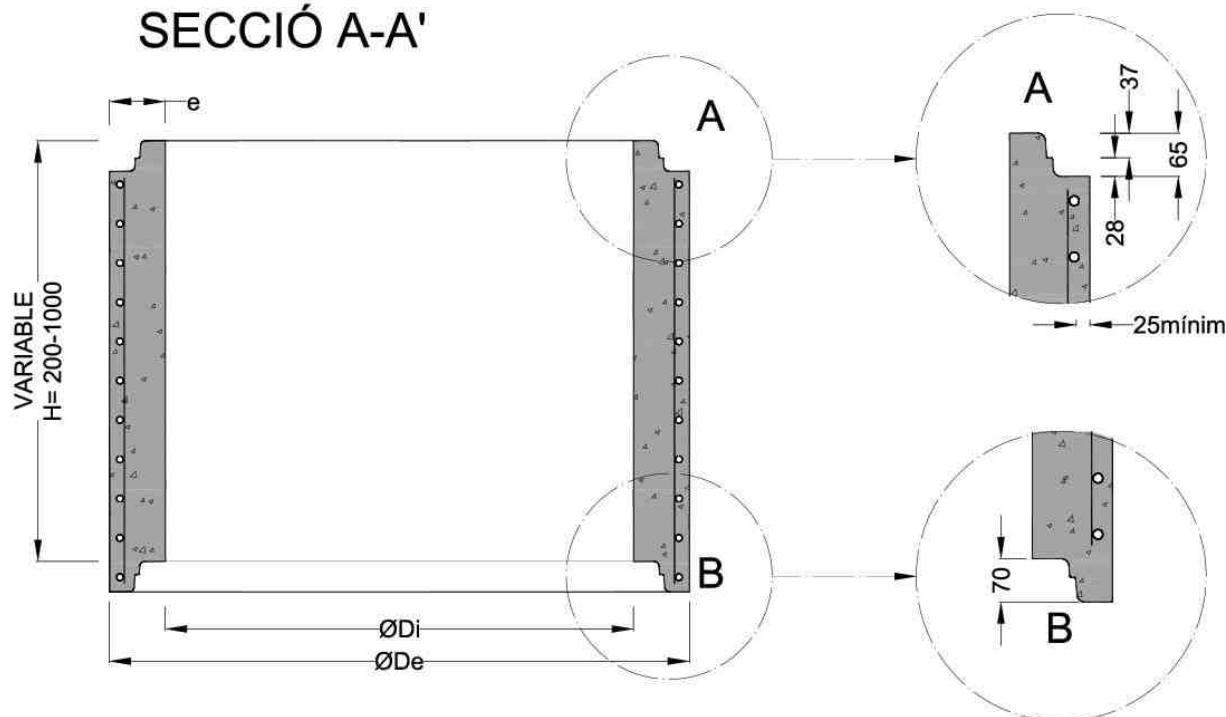
Num de fitxa

2.3

DATA
NOVEMBRE
2013

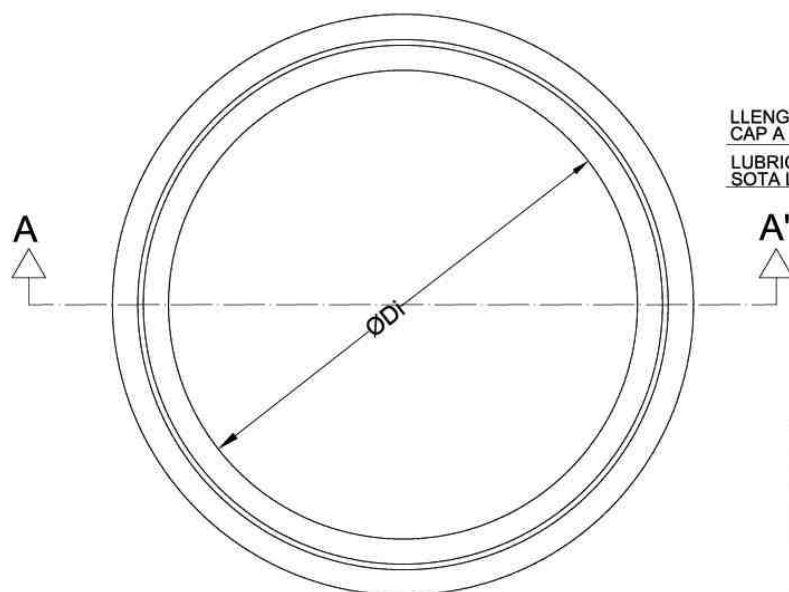
MÒDUL CILÍNDRIC

SECCIÓ A-A'

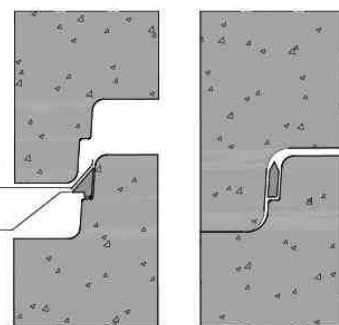


JUNTA ENTRE MÒDULS

PLANTA



LLENGÜETA SITUADA
CAP A DALT
LUBRICANT
SOTA LA LLENGÜETA



COL·LOCACIÓ A
L'EXTREM MASCLE

POSICIÓ FINAL

COTES ORIENTATIVES EN mm

| | 1000 | 1200 | 1500 | |
|-----|------|------|------|------|
| ØDi | 1000 | 1200 | 1500 | |
| ØDe | 1240 | 1520 | 1600 | 2100 |
| H | 1025 | 1200 | 1355 | 1700 |
| e | 120 | 160 | 200 | 300 |



AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

POU DE REGISTRE PREFABRICAT. MÒDUL
CILÍNDRIC

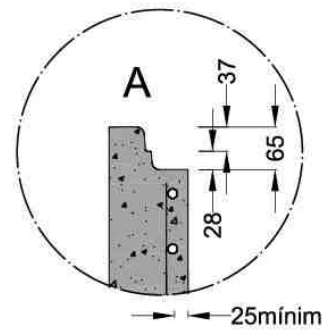
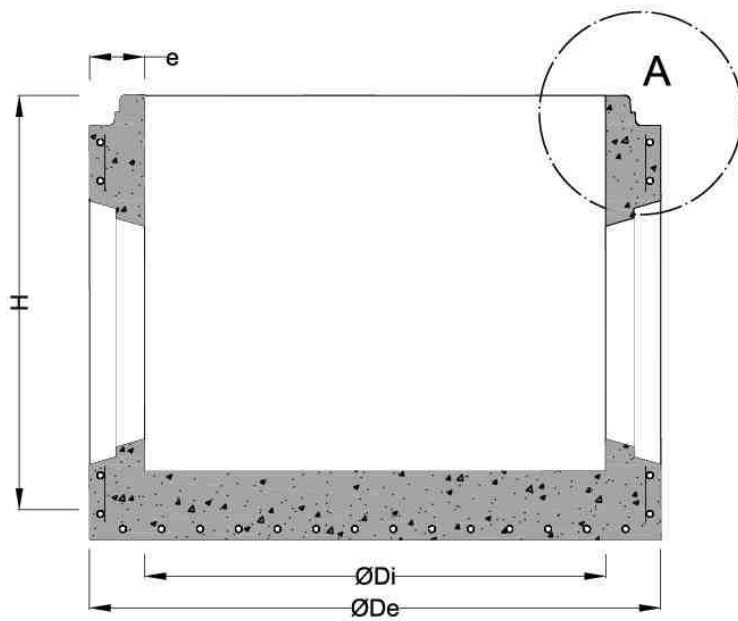
Num de fitxa

2.4

DATA
NOVEMBRE
2013

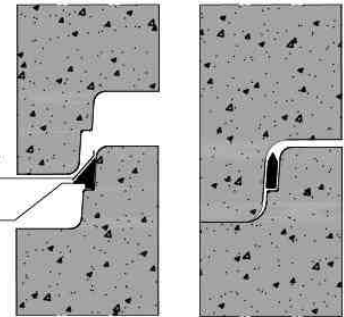
MÒDUL BASE

SECCIÓ A-A'



JUNTA ENTRE MÒDULS

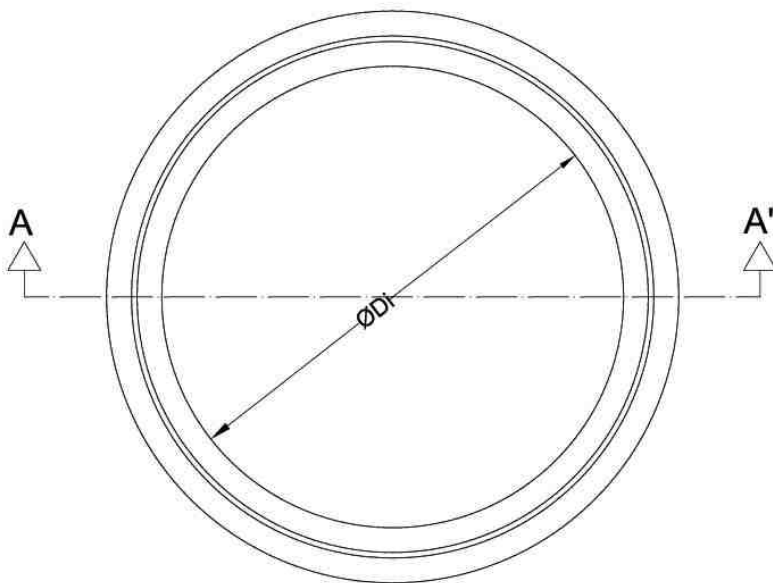
LLENGÜETA SITUADA
CAP A DALT
LUBRICANT
SOTA LA LLENGÜETA



COL·LOCACIÓ A
L'EXTREM MASCLE

POSICIÓ FINAL

PLANTA



COTES ORIENTATIVES EN mm

| | 1000 | 1200 | 1500 | |
|-----|------|------|------|------|
| ØDi | 1000 | 1200 | 1500 | |
| ØDe | 1240 | 1520 | 1600 | 2100 |
| H | 1025 | 1200 | 1355 | 1700 |
| e | 120 | 160 | 200 | 300 |



AIGÜES DE BLANES, S.A.

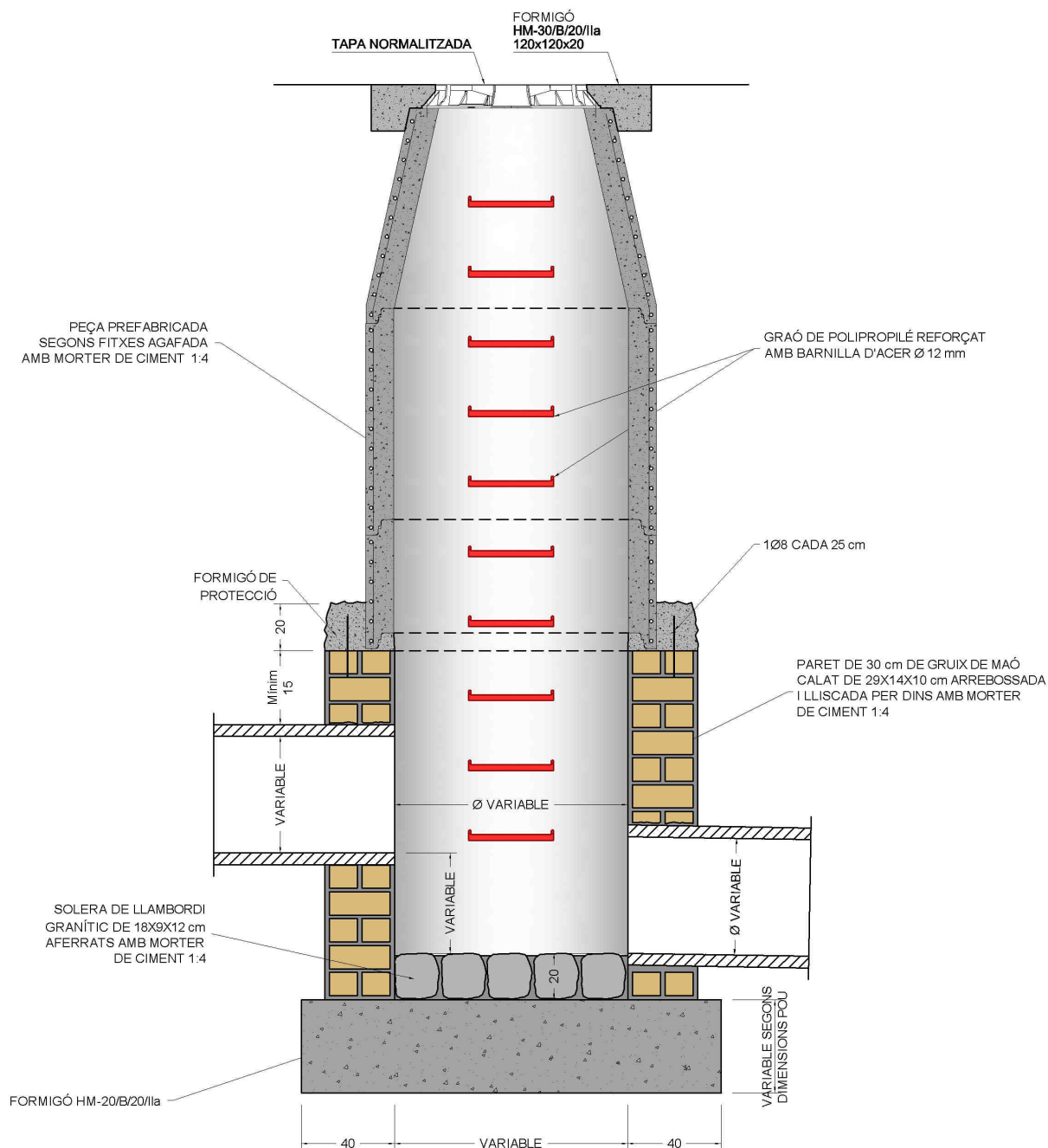
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

POU DE REGISTRE PREFABRICAT. MÒDUL
BASE

Num de fitxa

2.5

DATA
NOVEMBRE
2013



POU DE RESSALT
Cotes en cm.

CONNEXIÓ DE LES CANONADES

En les unions de canonades de sanejament homologades Norma UNE-EN 1456-1 amb obra de fàbrica o formigó, es procedirà de la següent manera:

- En l'extrem de la canonada homologada que connecta a l'obra s'impregnarà de cola i es recobrirà d'àrid silici rentat de granulometria d'entre 1,5 i 3 mm.
- Es deixarà eixugar un mínim de 10 minuts.
- S'aplicarà el morter de l'obra directament a sobre de la part preparada de la canonada.



AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

POU DE RESSALT

Num de fitxa

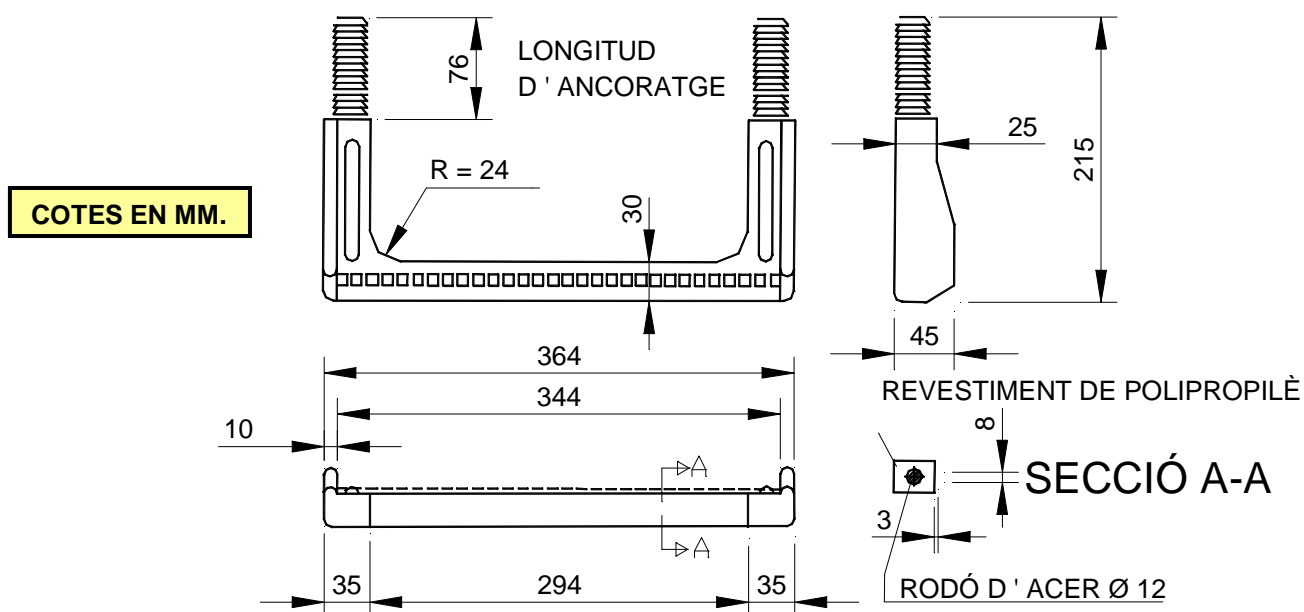
2.6

DATA
NOVEMBRE
2013



GRAONS

GRAÓ DE POLIPROPILE REFORÇAT AMB BARNILLA D'ACER



MUNTATGE DEL GRAÓ DE POLIPROPILE

- Amb un trepant fer un forat de Ø 26 x 80 mm. de fondària.
- Introduir a pressió els tacs del graó picant amb un martell, interposant un tac de fusta.



AIGÜES DE BLANES, S.A.

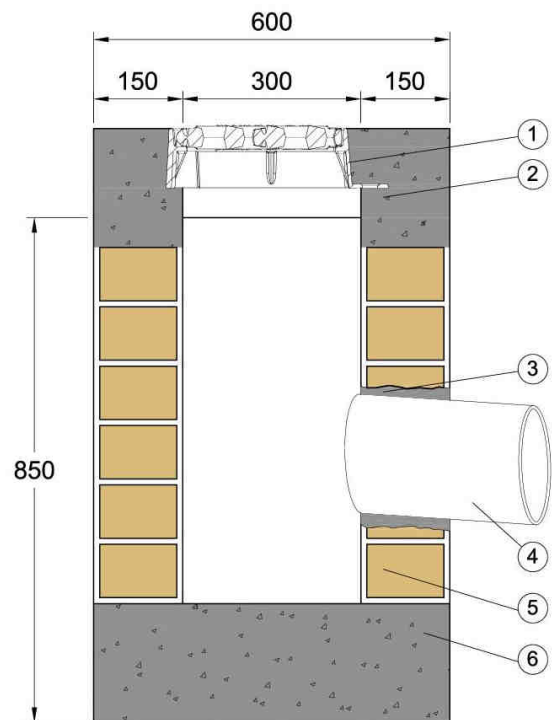
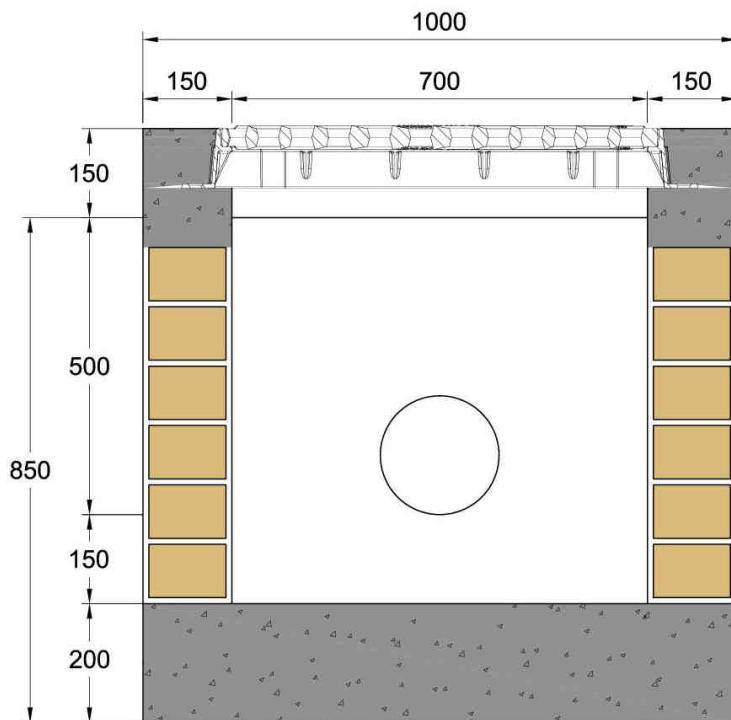
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

GRAÓ DE POLIPROPILE PER A POU

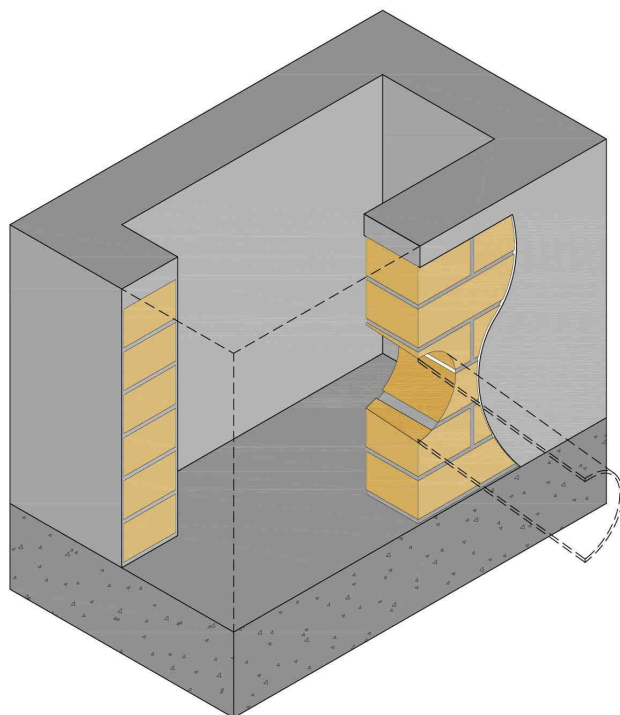
Num. de fitxa

2.8

DATA
NOVEMBRE
2013



COTES EN CM.



LLEGENDA

1. Marc i reixa d'embornal segons fitxa 1.4.
2. Ancoratge del marc de l'embornal sobre el caixó amb un coronament de formigó HA30B20IIa de 15 cm. de gruix.
3. Morter expansiu (1).
4. Connexió a la xarxa d'aigües pluvials mínim 200 mm.
5. Paret de 15 cm. de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins.
6. Solera de formigó HA30B20IIa.

(1) Unió canonada – obra de fàbrica o formigó:

- S'impregnarà amb cola la part de la canonada que rebrà l'obra o formigó i es recobrirà amb àrid de silici rentat de granulometria 1,5 – 3 mm.
- Es deixarà assecar durant 10 minuts.
- S'aplicarà el morter sobre la part preparada.

Com a criteri general, no es deixarà espai entre el nivell inferior de la canonada de sortida i el fons del caixó.



AIGÜES DE BLANES, S.A.

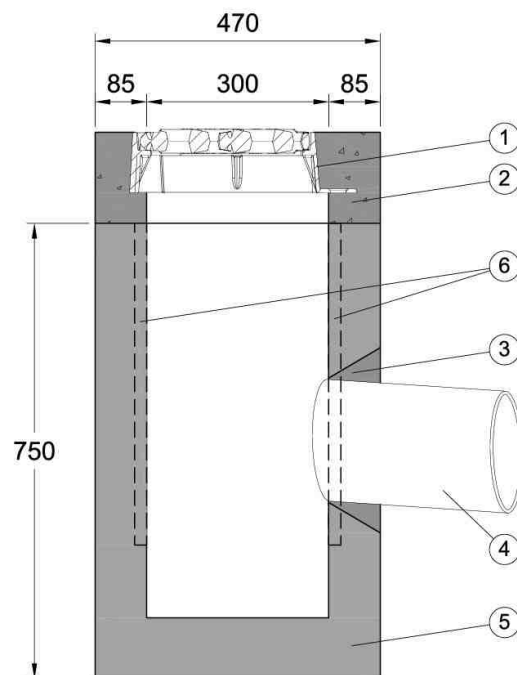
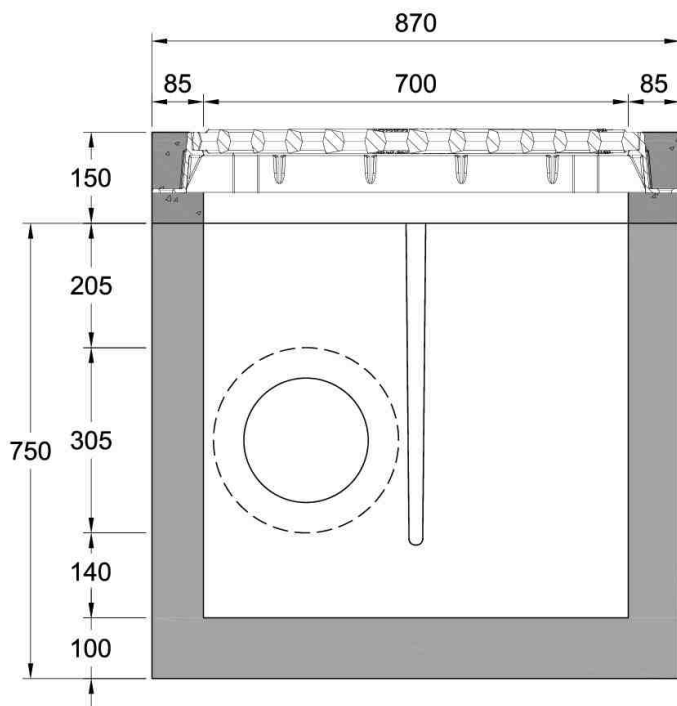
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

CAIXÓ PER EMBORNAL D'OBRA IN SITU

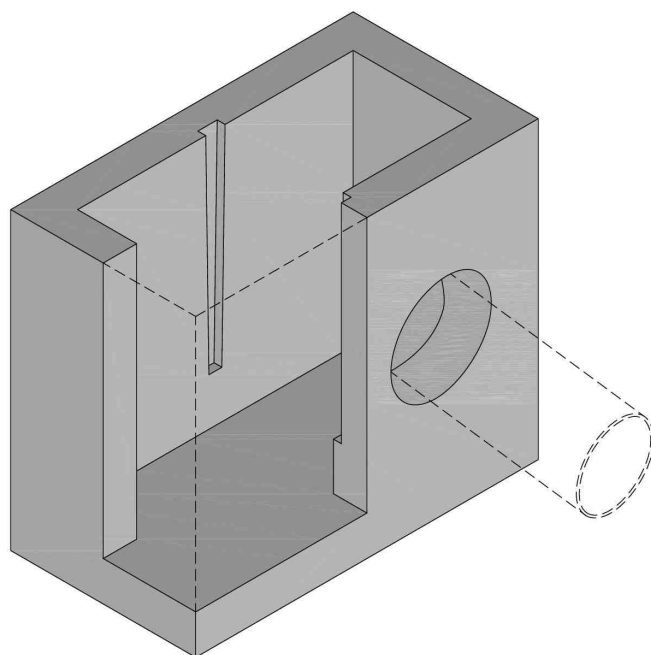
Num. de fitxa

2.10

DATA
NOVEMBRE
2013



COTES EN CM.



LLEGENDA

1. Marc i reixa d'embornal segons fitxa 1.4.
2. Ancoratge del marc de l'embornal sobre el caixó amb un coronament de formigó HA30B20IIa de 15 cm. de gruix.
3. Morter expansiu (1).
4. Connexió a la xarxa d'aigües pluvials mínim 200 mm.
5. Formigó en massa H 200 vibrat.
6. Guia de la placa sifònica.

- (1) Unió canonada – obra de fàbrica o formigó:
- S'impregnarà amb cola la part de la canonada que rebrà l'obra o formigó i es recobrirà amb àrid de silici rentat de granulometria 1,5 – 3 mm.
 - Es deixarà assecar durant 10 minuts.
 - S'aplicarà el morter sobre la part preparada.

Com a criteri general, no es deixarà espai entre el nivell inferior de la canonada de sortida i el fons del caixó.



AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

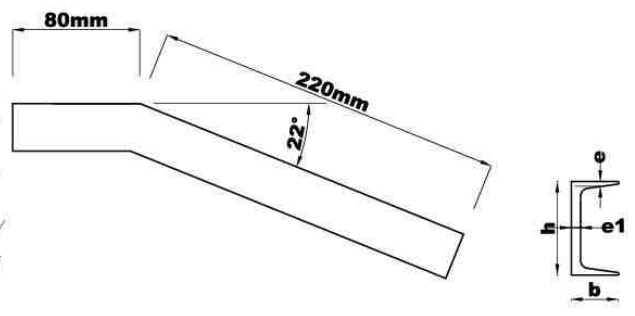
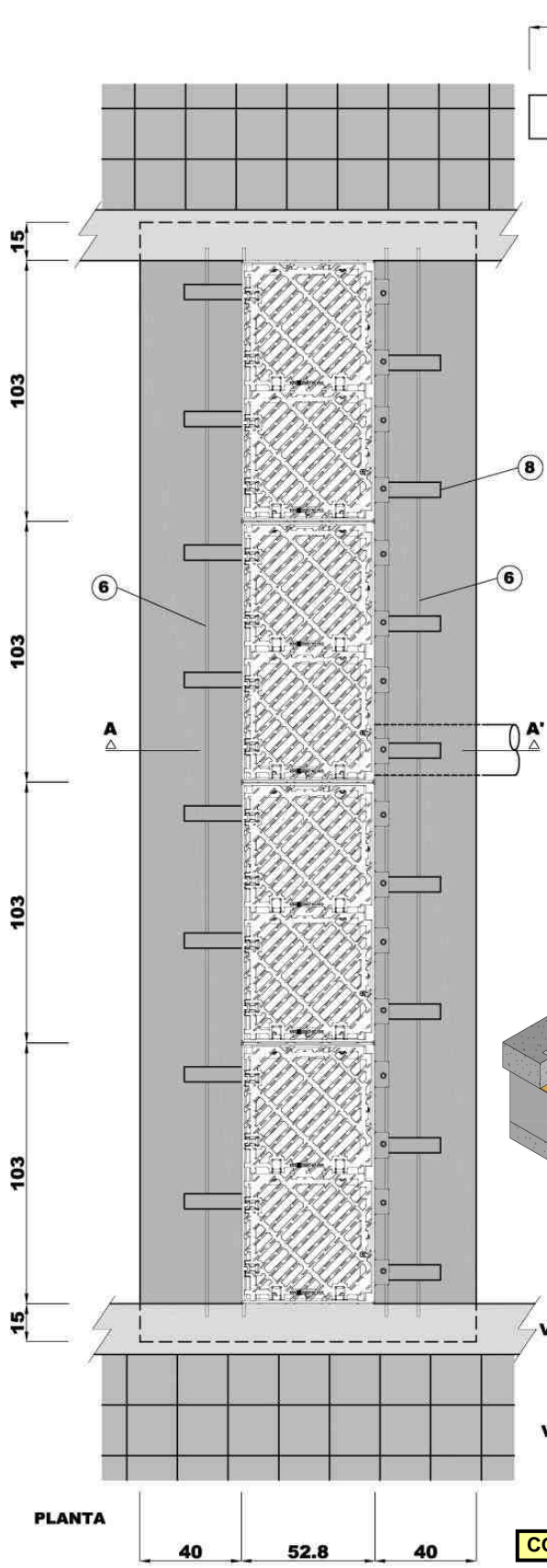
CAIXÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ PER EMBORNAL

Num de fitxa

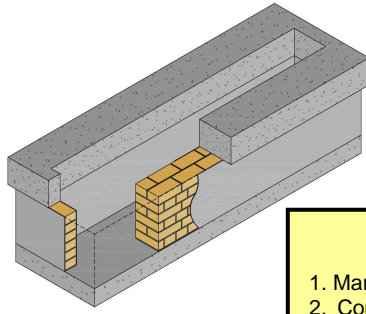
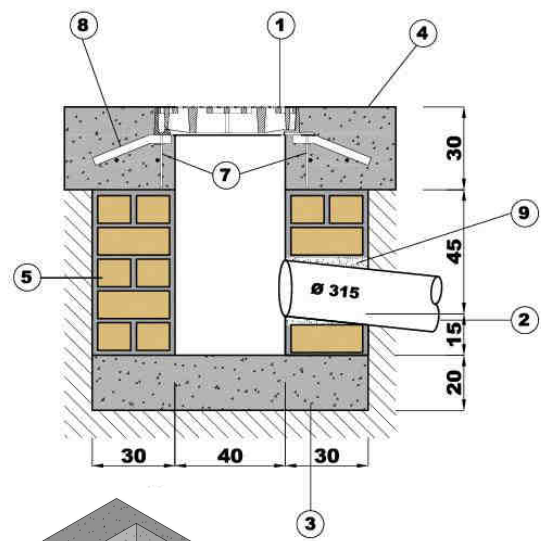
2.11

DATA
NOVEMBRE
2013

DETALL POTA D'ANCORATGE



| Mesures U | Secció en mm. h | Secció en mm. b | Secció en mm. e | Secció en mm. e1 |
|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| 60x30 | 60 | 30 | 5 | 6 |



Com a criteri general, no es deixarà espai entre el nivell inferior de la canonada de sortida i el fons del caixó.

- LLEENDA**
- Marc i reixa d'embornal segons fitxa 1.5.
 - Connexió a la xarxa d'aigües pluvials mínim 315 mm.
 - Solera de formigó HA30B20IIa.
 - Ancoratge del marc de l'embornal sobre el caixó amb un coronament de formigó HA30B20IIa.
 - Paret de 29 cm. de maó calat, arrebossada i lliscada per dins.
 - Barnilla rea Ø 12 mm.
 - Barnilla roscada M 12.
 - Pota d'ancoratge (veure detall)
 - Morter expansiu (1).
- (1) Unió canonada – obra de fàbrica o formigó:
 - S'impregnarà amb cola la part de la canonada que rebrà l'obra o formigó i es recobrirà amb àrid de silici rentat de granulometria 1,5 – 3 mm.
 - Es deixarà assecar durant 10 minuts.
 - S'aplicarà el morter sobre la part preparada.

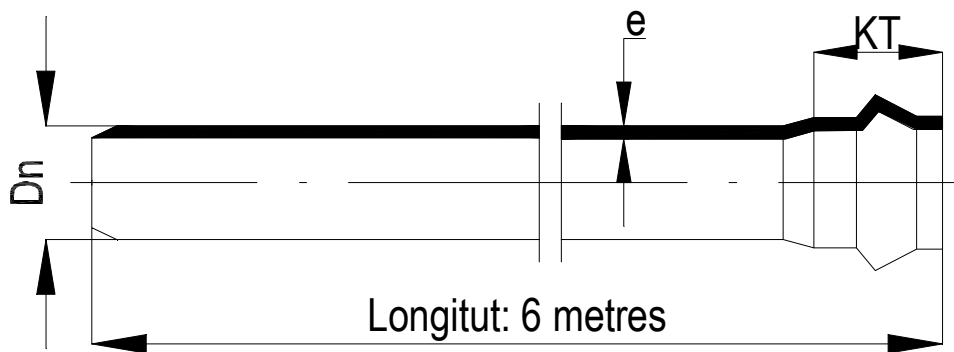
COTES EN CM.



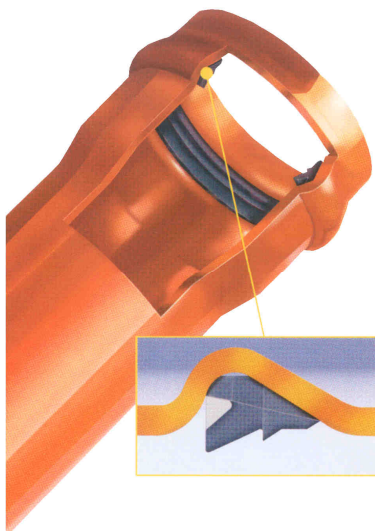
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

CAIXÓ PER INTERCEPTOR I ANCORATGE DE LA REIXA

Num de fitxa
2.12
 DATA
NOVEMBRE 2013



Unió per junta elàstica llabiada



| Dn mm | KT mm | e mm | Pes Kg/m |
|----------|----------|---------|-------------|
| 160 | 132 | 4,0 | 3,05 |
| 200 | 144 | 4,9 | 4,66 |
| 250 | 161 | 6,1 | 7,26 |
| 315 | 180 | 7,7 | 11,46 |
| 400 | 202 | 9,8 | 18,46 |
| 500 | 250 | 12,2 | 28,73 |
| 630 | 295 | 15,4 | 45,57 |
| 800 | 295 | 19,6 | 71,26 |

| NORMA | SDR | RCE |
|------------------------|-----|---------------------|
| UNE-EN-ISO 1452:201 | 41 | 4 kN/m ² |

SDR: és la relació entre DN i el gruix (SDR= DN/e).

RCE: Rigidesa Circumferencial Específica.

| CARACTERÍSTIQUES | UNITATS | VALORS |
|--|-------------------|-----------|
| Densitat | Kg/m ³ | 1350/1460 |
| Resistència a la tracció | MPa | = 45 |
| Allargament al trencament | % | = 80 |
| Temperatura resblandeiment VICAT | °C | = 79 |
| Resistència a la pressió interna (PI) a 20° C durant 1 hora | Mpa | 2.1 |
| a 60° C durant 1000 h | Mpa | 0.5 |
| Comportament al calor | % | = 5 |
| Resistència a l'impacte a 20° C: errades | % | =10 |
| a 0° C d= 90: errades | % | - |
| Color (taronja - vermellós) | RAL 8023 | compacte |
| Rigidesa Circumferencial Específica (RCE) a curt termini | kN/m ² | (4) |
| Mòdul elasticitat a curt termini | MPa | 3000 |

Les canonades hauran de tenir necessàriament i acreditar-ho mitjançant certificat, la marca de qualitat AENOR



Si en la instal.lació, les càrregues mecàniques sobre les canonades sobrepassen els límits admesos en quan a Rigidesa Circumferencial Específica (RCE), s'hauran d'estudiar en cada cas les alternatives més adients (canonades ≥ 8 KN/m², protecció de formigó, etc.)



AIGÜES DE BLANES, S.A.

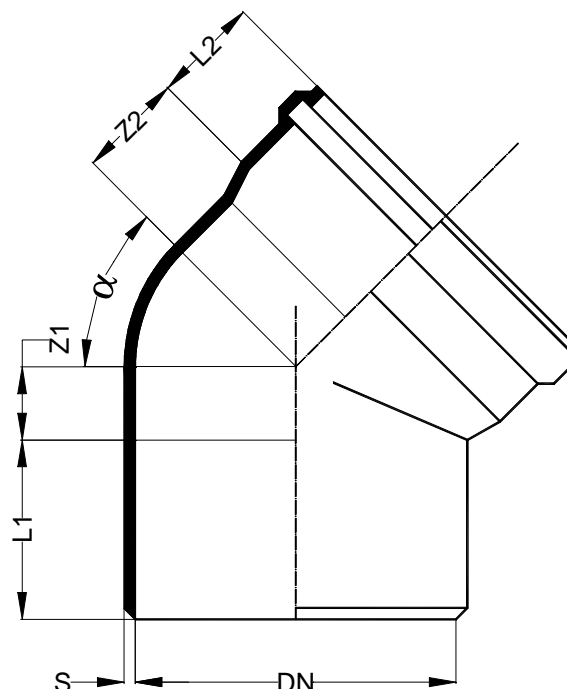
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

CANONADA DE PVC DE PARET COMPACTA
PER XARXA DE SANEJAMENT

Num. de fitxa

3.1

DATA
NOVEMBRE
2013



CARACTERÍSTIQUES

- Fabricat en PVC termo-moldejat segons la norma UNE-EN 1401-1.
- Color taronja-vermellós RAL 8023.
- Unió estanca amb junta elàstica llabiada.

| DIMENSIONS (mm) | | | | | | |
|-----------------|----------|------|-----|-----|-----|-----|
| DN | α | S | Z1 | Z2 | L1 | L2 |
| 160 | 15° | 3,6 | 14 | 28 | 82 | 72 |
| 160 | 30° | 3,6 | 25 | 40 | 82 | 72 |
| 160 | 45° | 3,6 | 67 | 50 | 82 | 72 |
| 160 | 67°30' | 3,6 | 60 | 74 | 82 | 74 |
| 160 | 87°30' | 3,6 | 84 | 100 | 83 | 74 |
| 200 | 15° | 4,9 | 18 | 35 | 100 | 86 |
| 200 | 30° | 4,9 | 30 | 49 | 100 | 86 |
| 200 | 45° | 4,5 | 46 | 64 | 100 | 84 |
| 200 | 67°30' | 4,5 | 73 | 88 | 100 | 86 |
| 200 | 87°30' | 4,5 | 105 | 122 | 100 | 85 |
| 250 | 15° | 6,1 | 19 | 40 | 134 | 103 |
| 250 | 30° | 6,1 | 37 | 59 | 134 | 103 |
| 250 | 45° | 6,1 | 58 | 80 | 135 | 101 |
| 250 | 87°30' | 6,1 | 132 | 154 | 136 | 103 |
| 315 | 15° | 7,7 | 23 | 52 | 144 | 120 |
| 315 | 30° | 7,7 | 47 | 74 | 144 | 118 |
| 315 | 45° | 7,7 | 73 | 100 | 144 | 118 |
| 315 | 87°30' | 7,7 | 166 | 192 | 144 | 114 |
| 400 | 15° | 9,8 | 83 | 80 | 175 | 175 |
| 400 | 30° | 9,8 | 132 | 142 | 175 | 175 |
| 400 | 45° | 9,8 | 91 | 126 | 165 | 140 |
| 400 | 87°30' | 9,8 | 211 | 244 | 160 | 140 |
| 500 | 15° | 12,2 | 150 | 160 | 160 | 250 |
| 500 | 30° | 12,2 | 165 | 230 | 160 | 250 |
| 500 | 45° | 9,8 | 103 | 152 | 160 | 150 |



AIGÜES DE BLANES, S.A.

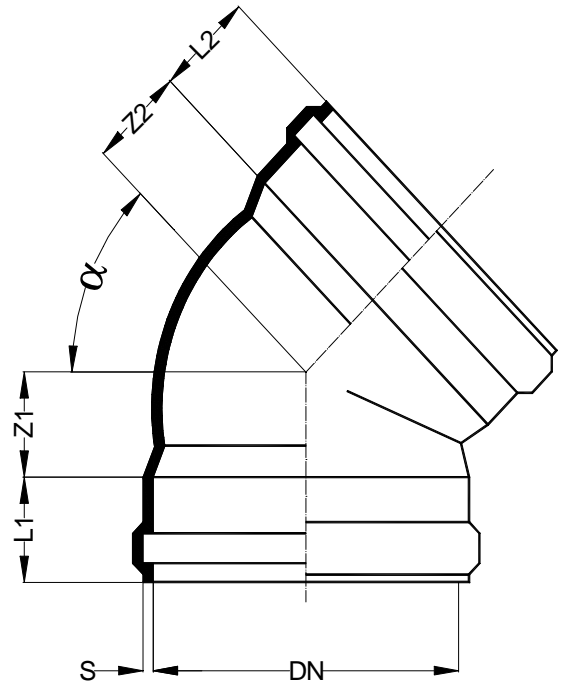
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

COLZE MASCLE/FEMELLA

Num. de fitxa

4.1

DATA
NOVEMBRE
2013



CARACTERÍSTIQUES

- Fabricat en PVC termo-moldejat segons la norma UNE-EN 1401-1.
- Color taronja-vermellós RAL 8023.
- Unió estanca amb junta elàstica llabiada.

| DIMENSIONS (mm) | | | | | | |
|-----------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| DN | α | S | Z1 | Z2 | L1 | L2 |
| 160 | 45° | 3,6 | 49 | 49 | 73 | 73 |
| 160 | 87°30' | 3,6 | 124 | 124 | 78 | 78 |
| 200 | 45° | 4,9 | 65 | 65 | 85 | 85 |
| 200 | 87°30' | 4,9 | 124 | 124 | 85 | 85 |
| 250 | 45° | 6,2 | 79 | 79 | 101 | 101 |
| 250 | 87°30' | 6,2 | 154 | 154 | 101 | 101 |
| 315 | 45° | 7,7 | 100 | 100 | 116 | 116 |
| 315 | 87°30' | 7,7 | 192 | 192 | 116 | 116 |



AIGÜES DE BLANES, S.A.

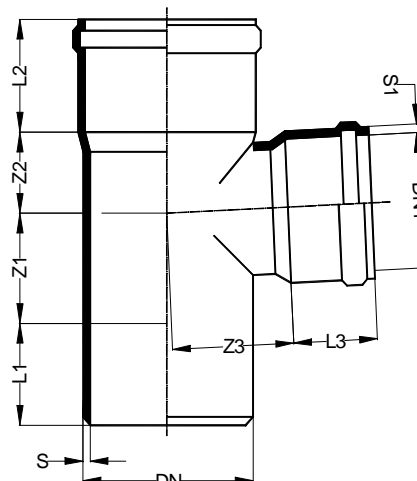
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

COLZE FEMELLA/FEMELLA

Num. de fitxa

4.2

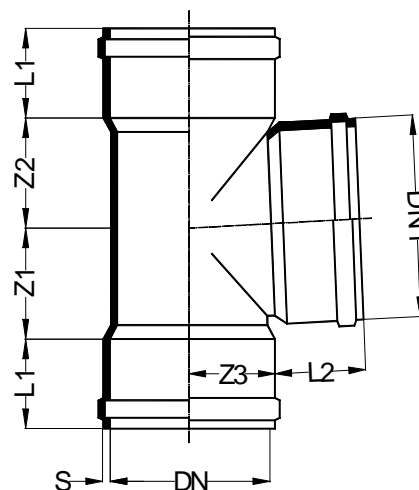
DATA
NOVEMBRE
2013



| DIMENSIONS (mm) | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| DN | DN1 | S | S1 | Z1 | Z2 | Z3 | L1 | L2 | L3 |
| 160 | 110 | 3,6 | 3,0 | 59 | 69 | 48 | 81 | 74 | 57 |
| 160 | 125 | 4,2 | 3,0 | 95 | 66 | 114 | 86 | 96 | 78 |
| 160 | 160 | 3,6 | 3,6 | 76 | 98 | 98 | 88 | 74 | 74 |
| 200 | 160 | 4,5 | 3,6 | 105 | 119 | 115 | 80 | 86 | 74 |
| 200 | 200 | 4,5 | 4,5 | 105 | 119 | 119 | 100 | 86 | 86 |
| 250 | 160 | 6,1 | 3,0 | 90 | 100 | 134 | 117 | 126 | 85 |
| 250 | 200 | 6,1 | 4,4 | 132 | 143 | 136 | 123 | 120 | 116 |
| 250 | 250 | 6,1 | 6,1 | 120 | 152 | 152 | 135 | 101 | 101 |
| 315 | 160 | 7,7 | 3,5 | 93 | 104 | 165 | 130 | 138 | 87 |
| 315 | 200 | 7,7 | 4,4 | 166 | 178 | 170 | 128 | 140 | 106 |
| 315 | 250 | 7,7 | 7,0 | 166 | 178 | 174 | 128 | 140 | 110 |
| 315 | 315 | 7,7 | 7,7 | 166 | 185 | 174 | 146 | 114 | 114 |

CARACTERÍSTIQUES

- Fabricat en PVC termo-moldejat segons la norma UNE-EN 1401-1.
- Color taronja-vermellós RAL 8023.
- Unió estanca amb junta elàstica llabiada.



| DIMENSIONS (mm) | | | | | | | |
|-----------------|-----|-----|----|----|----|----|----|
| DN | DN1 | S | Z1 | Z2 | Z3 | L1 | L2 |
| 160 | 110 | 3,6 | 70 | 75 | 95 | 72 | 56 |



AIGÜES DE BLANES, S.A.

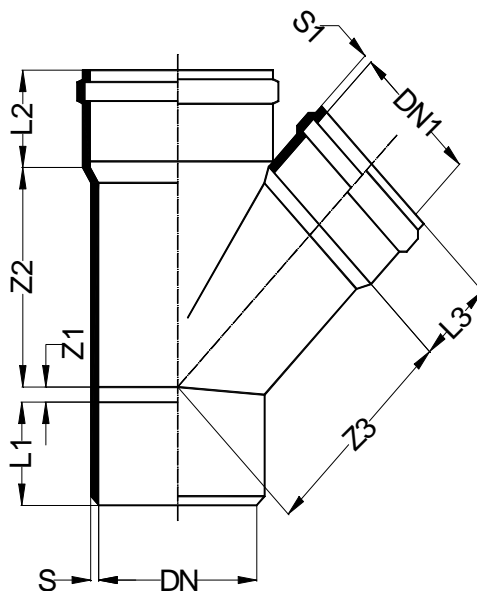
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

DERIVACIÓ 87° 30' MASCLE/FEMELLA
FEMELLA/FEMELLA

Num. de fitxa

4.3

DATA
NOVEMBRE
2013



| DIMENSIONS (mm) | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| DN | DN1 | S | S1 | Z1 | Z2 | Z3 | L1 | L2 | L3 |
| 160 | 110 | 3,6 | 3,0 | 2 | 168 | 176 | 82 | 74 | 56 |
| 160 | 125 | 3,6 | 3,0 | 12 | 180 | 185 | 83 | 74 | 62 |
| 160 | 160 | 3,6 | 3,6 | 38 | 205 | 205 | 83 | 71 | 71 |
| 200 | 110 | 4,9 | 3,0 | 17 | 191 | 200 | 100 | 86 | 56 |
| 200 | 125 | 4,5 | 3,0 | 7 | 201 | 212 | 100 | 86 | 62 |
| 200 | 160 | 4,5 | 3,6 | 18 | 228 | 232 | 100 | 86 | 74 |
| 200 | 200 | 4,9 | 4,5 | 45 | 251 | 251 | 100 | 85 | 85 |
| 250 | 160 | 6,1 | 3,6 | 3 | 250 | 261 | 131 | 103 | 74 |
| 250 | 200 | 6,1 | 4,5 | 24 | 275 | 280 | 134 | 103 | 86 |
| 250 | 250 | 6,1 | 6,1 | 57 | 311 | 311 | 134 | 101 | 101 |
| 315 | 160 | 7,7 | 3,6 | 33 | 289 | 306 | 144 | 114 | 75 |
| 315 | 200 | 7,7 | 4,5 | 5 | 317 | 337 | 144 | 114 | 85 |
| 315 | 250 | 7,7 | 6,1 | 28 | 335 | 344 | 156 | 114 | 99 |
| 315 | 315 | 7,7 | 7,7 | 73 | 392 | 392 | 144 | 114 | 114 |
| 400 | 160 | 10,2 | 3,4 | 69 | 319 | 385 | 165 | 170 | 95 |
| 400 | 200 | 10,2 | 4,7 | 50 | 355 | 435 | 165 | 180 | 105 |
| 400 | 250 | 10,2 | 6,6 | 35 | 440 | 445 | 165 | 180 | 130 |
| 400 | 315 | 10,2 | 8,2 | 73 | 480 | 530 | 160 | 170 | 135 |
| 400 | 400 | 10,2 | 10,2 | 170 | 510 | 535 | 165 | 175 | 170 |
| 500 | 160 | 12,2 | 3,8 | 65 | 450 | 680 | 200 | 250 | 90 |
| 500 | 200 | 12,2 | 4,7 | 87 | 100 | 575 | 200 | 250 | 110 |
| 500 | 250 | 12,2 | 6,4 | 10 | 510 | 530 | 200 | 250 | 110 |
| 500 | 315 | 12,2 | 8,2 | 45 | 475 | 503 | 200 | 250 | 135 |
| 500 | 400 | 12,2 | 10,2 | 115 | 615 | 640 | 200 | 250 | 180 |
| 500 | 500 | 12,2 | 12,2 | 240 | 665 | 675 | 200 | 250 | 255 |

CARACTERÍSTIQUES

- Fabricat en PVC termo-moldejat segons la norma UNE-EN 1401-1.
- Color taronja-vermellós RAL 8023.
- Unió estanca amb junta elàstica llabiada.



AIGÜES DE BLANES, S.A.

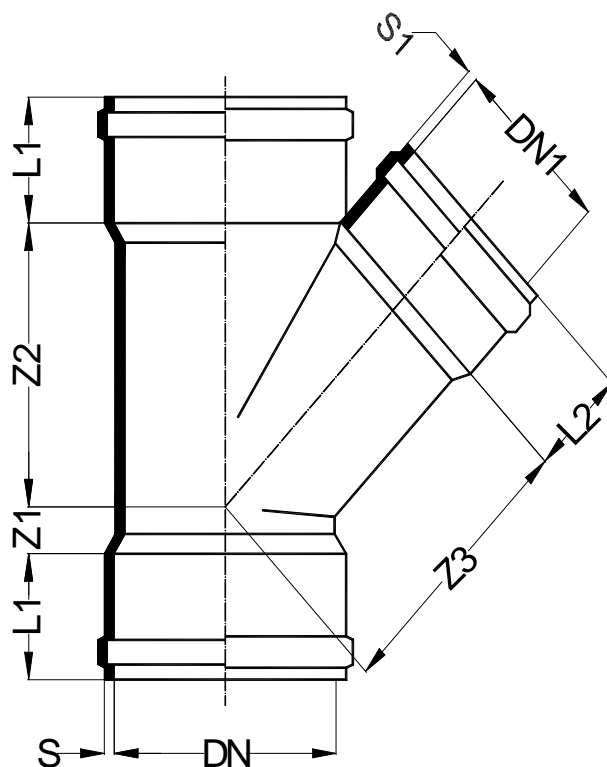
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

DERIVACIÓ SIMPLE 45° MASCLE/FEMELLA

Num. de fitxa

4.4

DATA
NOVEMBRE
2013



| DIMENSIONS (mm) | | | | | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|----|-----|-----|----|----|
| DN | DN1 | S | S1 | Z1 | Z2 | Z3 | L1 | L2 |
| 160 | 125 | 4,7 | 3,0 | 41 | 180 | 185 | 74 | 62 |
| 160 | 160 | 3,6 | 3,6 | 52 | 203 | 203 | 72 | 72 |
| 200 | 125 | 5,9 | 3,6 | 54 | 228 | 232 | 86 | 74 |
| 200 | 160 | 5,9 | 3,6 | 54 | 228 | 232 | 86 | 74 |

CARACTERÍSTIQUES

- Fabricat en PVC termo-moldejat segons la norma UNE-EN 1401-1.
- Color taronja-vermellós RAL 8023.
- Unió estanca amb junta elàstica llabiada.



AIGÜES DE BLANES, S.A.

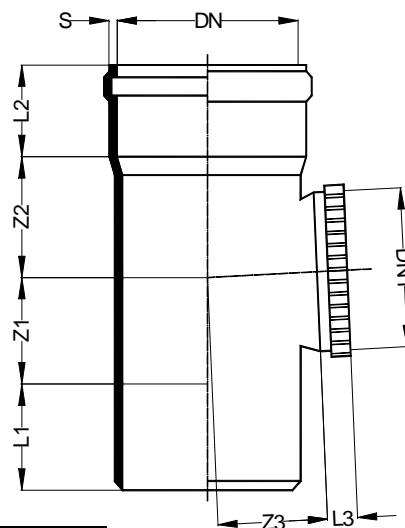
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

DERIVACIÓ SIMPLE 45° FEMELLA/FEMELLA

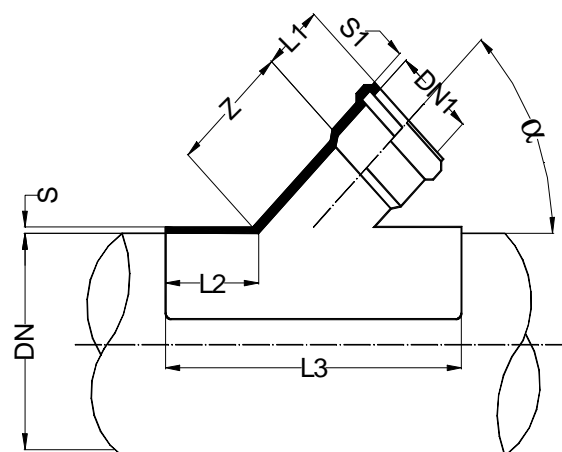
Num. de fitxa

4.5

DATA
NOVEMBRE
2013



| DIMENSIONS (mm) | | | | | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| DN | DN1 | S | Z1 | Z2 | Z3 | L1 | L2 | L3 |
| 250 | 250 | 6,1 | 120 | 152 | 152 | 135 | 101 | 70 |
| 315 | 315 | 7,7 | 166 | 185 | 185 | 146 | 114 | 90 |



| DIMENSIONS (mm) | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| DN | DN1 | α | S | S1 | Z | L1 | L2 | L3 | |
| 160 | 125 | 45° | 3,6 | 3,0 | 59 | 81 | 74 | 57 | |
| 200 | 125 | 45° | 4,2 | 3,0 | 95 | 86 | 96 | 78 | |
| 200 | 160 | 45° | 3,6 | 3,6 | 76 | 88 | 74 | 74 | |
| 250 | 125 | 45° | 4,5 | 3,6 | 105 | 80 | 86 | 74 | |
| 250 | 160 | 45° | 4,5 | 4,5 | 105 | 100 | 86 | 86 | |
| 315 | 125 | 45° | 6,1 | 3,0 | 90 | 117 | 126 | 85 | |
| 315 | 160 | 45° | 6,1 | 4,4 | 132 | 123 | 120 | 116 | |
| 400 | 125 | 45° | 6,1 | 6,1 | 120 | 135 | 101 | 101 | |
| 400 | 160 | 45° | 7,7 | 3,5 | 93 | 130 | 138 | 87 | |
| 200 | 160 | 90° | 7,7 | 4,4 | 166 | 128 | 140 | 106 | |
| 250 | 160 | 90° | 7,7 | 7,7 | 166 | 146 | 114 | 114 | |

CARACTERÍSTIQUES

- Fabricat en PVC termo-moldejat segons la norma UNE-EN 1401-1.
- Color taronja-vermellós RAL 8023.
- Unió estanca amb junta elàstica llabiada.



AIGÜES DE BLANES, S.A.

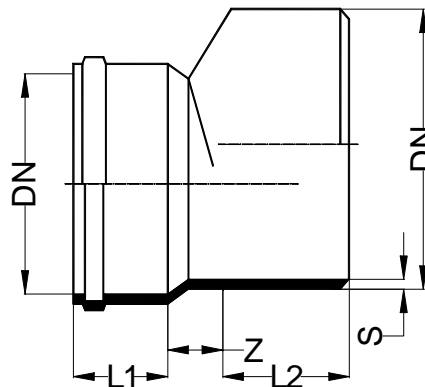
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

DERIVACIÓ AMB BOCA DE REGISTRE
PRESA INJERT 45°

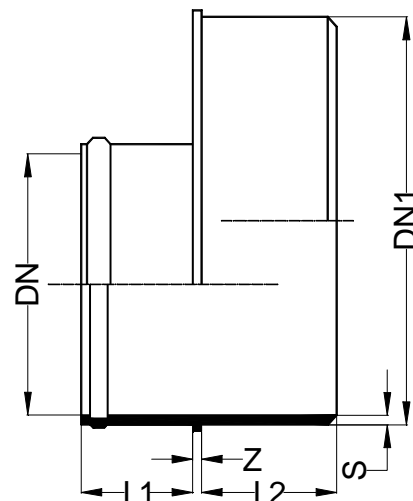
Num. de fitxa

4.6

DATA
NOVEMBRE
2013



| DIMENSIONS (mm) | | | | | |
|-----------------|-----|-----|----|-----|-----|
| DN | DN1 | S | Z | L1 | L2 |
| 110 | 160 | 3,6 | 43 | 56 | 82 |
| 125 | 160 | 3,6 | 36 | 62 | 82 |
| 125 | 200 | 4,5 | 53 | 62 | 100 |
| 160 | 200 | 4,5 | 39 | 74 | 100 |
| 200 | 250 | 6,1 | 39 | 96 | 134 |
| 250 | 315 | 7,7 | 64 | 103 | 144 |
| 315 | 400 | 9,8 | 88 | 118 | 156 |



| DIMENSIONS (mm) | | | | | |
|-----------------|-----|-----|---|----|----|
| DN | DN1 | S | Z | L1 | L2 |
| 110 | 250 | 6,1 | 7 | 56 | 90 |
| 125 | 250 | 6,1 | 7 | 62 | 90 |
| 160 | 250 | 6,1 | 8 | 74 | 90 |
| 160 | 315 | 7,7 | 7 | 74 | 93 |
| 200 | 315 | 7,7 | 8 | 96 | 93 |

CARACTERÍSTIQUES

- Fabricat en PVC termo-moldejat segons la norma UNE-EN 1401-1.
- Color taronja-vermellós RAL 8023.
- Unió estanca amb junta elàstica llabiada.



AIGÜES DE BLANES, S.A.

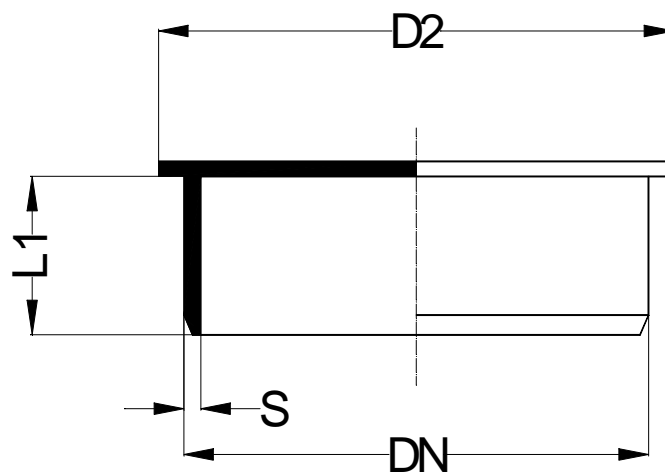
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

REDUCCIÓ EXCÈNTRICA

Num. de fitxa

4.7

DATA
NOVEMBRE
2013



| DIMENSIONS (mm) | | | |
|-----------------|-----|------|-----|
| DN | D2 | S | L1 |
| 160 | 180 | 3,6 | 49 |
| 200 | 223 | 5,6 | 59 |
| 250 | 282 | 6,1 | 90 |
| 315 | 350 | 7,7 | 93 |
| 400 | 440 | 9,8 | 95 |
| 500 | 558 | 11,8 | 120 |

CARACTERÍSTIQUES

- Fabricat en PVC termo-moldejat segons la norma UNE-EN 1401-1.
- Color taronja-vermellós RAL 8023.
- Unió estanca amb junta elàstica llabiada.



AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

TAP MASCLE CEC

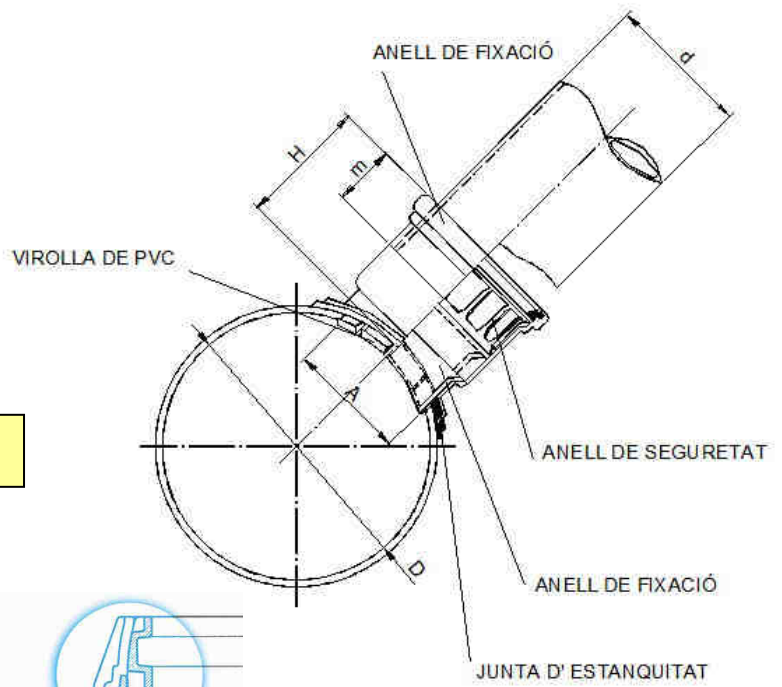
Num. de fitxa

4.8

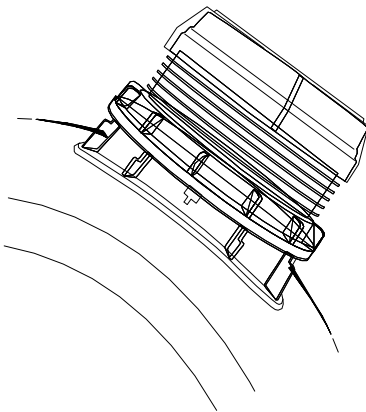
DATA
NOVEMBRE
2013



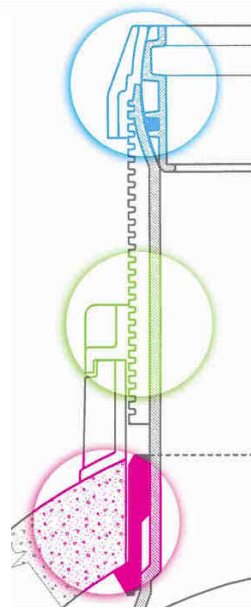
Per a canonades de 200 a 500mm



Per a canonades de 200 a 500mm



Per a canonades de 630 a 800mm



Secció



Per a canonades de 630 a 800mm

| DIMENSIONS (mm) | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|
| D | d | H | m | A |
| 200 | 125 | 104 | 68 | 133 |
| 250 | 125 | 104 | 68 | 133 |
| 315 | 125 | 104 | 68 | 133 |
| 250 | 160 | 116 | 76 | 168 |
| 315 | 160 | 116 | 76 | 168 |
| 400 | 160 | 116 | 76 | 168 |
| 500 | 160 | 116 | 76 | 168 |
| 315 | 200 | 156 | 131 | 210 |
| 400 | 200 | 156 | 131 | 210 |
| 500 | 200 | 156 | 131 | 210 |
| 630 | 160 | 172 | 173 | 236 |
| 630 | 200 | 172 | 173 | 236 |
| 800 | 160 | 172 | 173 | 236 |
| 800 | 200 | 172 | 173 | 236 |

CARACTERÍSTIQUES

- Fabricats en PVC per termo-moldejat de 200 a 500 mm.
- Fabricats en polietilè per termo-moldejat de 630 a 800 mm.
- Color teula RAL 8023 de 200 a 500 mm.
- Color negre/teula RAL 8023 de 630 a 800 mm.
- Sistema de fixació entre l'injert i el tub mitjançant anell de compressió roscat.
- Unió estanca amb junta elàstica llabiada.



AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

INJERT "CLIC" PER A CANONADES LLISES DE PVC DE PARET COMPACTA.

Num. de fitxa

4.9

DATA
NOVEMBRE
2013



CARACTERÍSTIQUES

- Per senyalització de xarxes de clavegueram i pluvials.
- Color teula. Inscripció "SANEJAMENT".
- Amplada del rotlle 30 centímetres.
- Llargada del rotlle 600 metres.
- Fabricada amb polietilè de baixa densitat reciclat i reciclable.
- Colorant Masterbatch taronja (Orange PENA 2214).
- Inscripció amb tinta de color negre (black clp-339).
- Gruix 60 micres. Galga 240.
- Pes: 16,56 metres = 1 Kg.



AIGÜES DE BLANES, S.A.

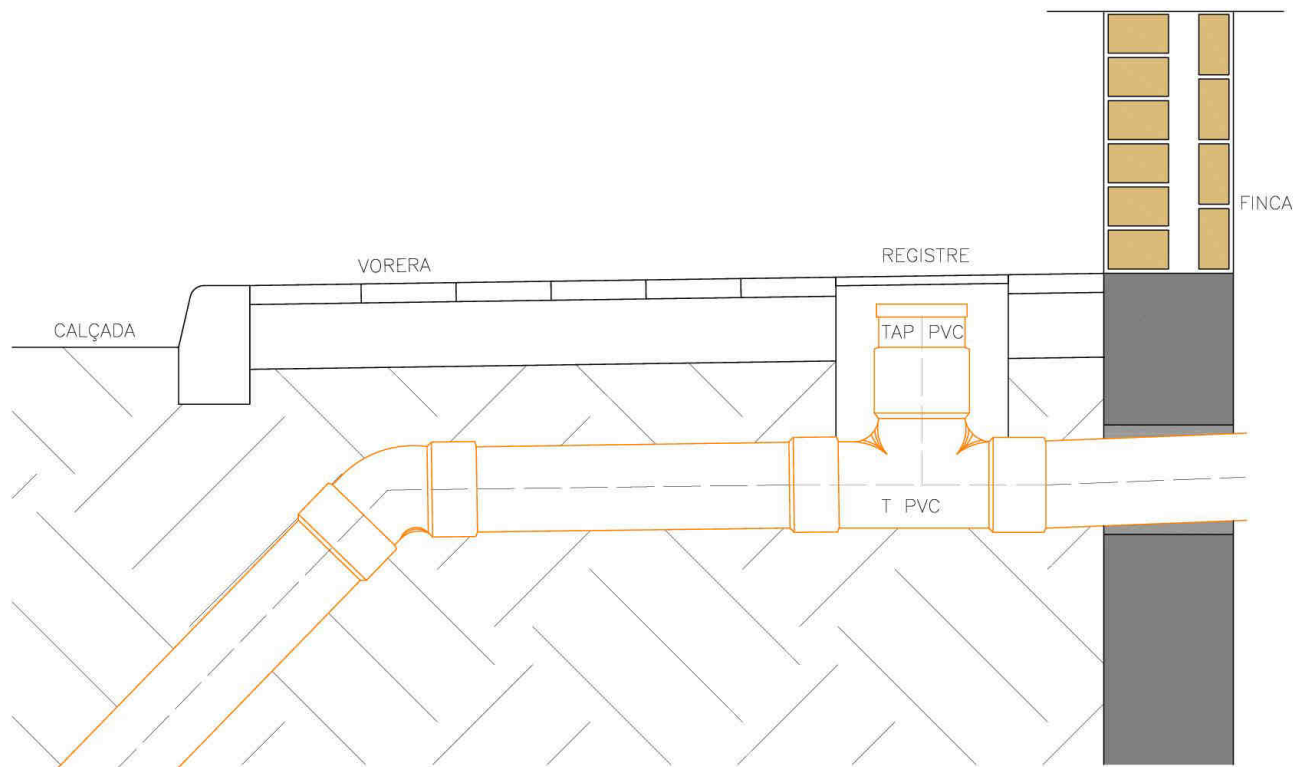
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

MALLA DE SENYALITZACIÓ DE CANONADA.

Num. de fitxa

4.10

DATA
NOVEMBRE
2013



DIMENSIONS MÍNIMES D'ESCOMESSES

En edificis unifamiliars: Ø 160 mm.

En edificis plurifamiliars: Ø 200 mm.



AIGÜES DE BLANES, S.A.

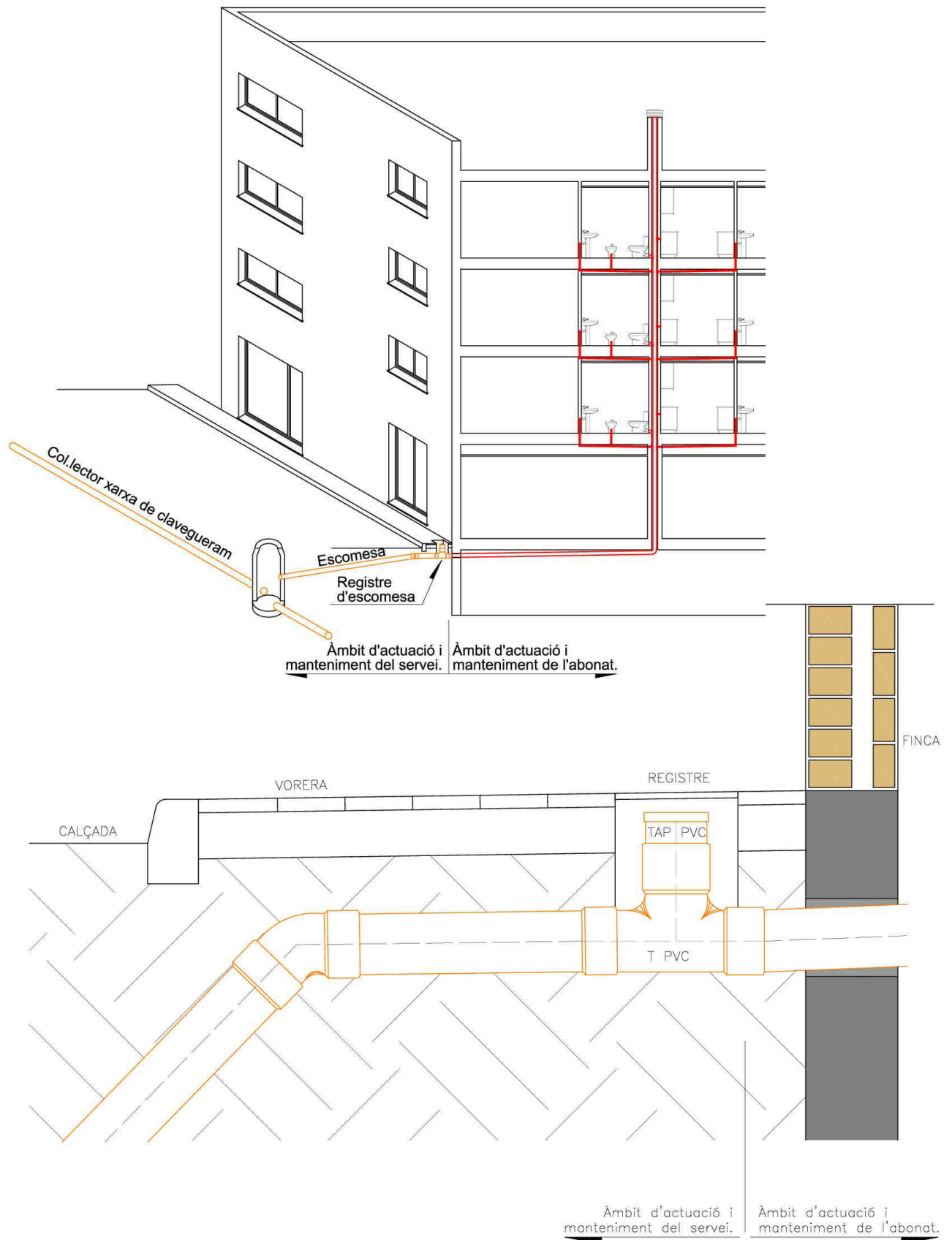
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

ESCOMESA TIPUS REGISTRABLE

Num de fitxa

5.1

DATA
NOVEMBRE
2013



AIGÜES DE BLANES, S.A.

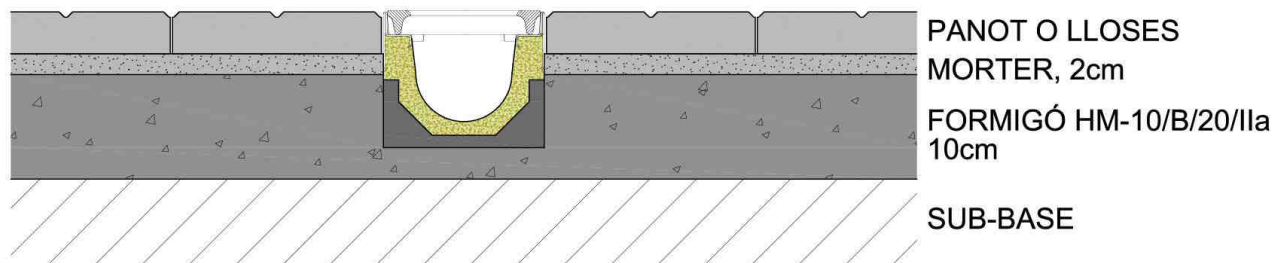
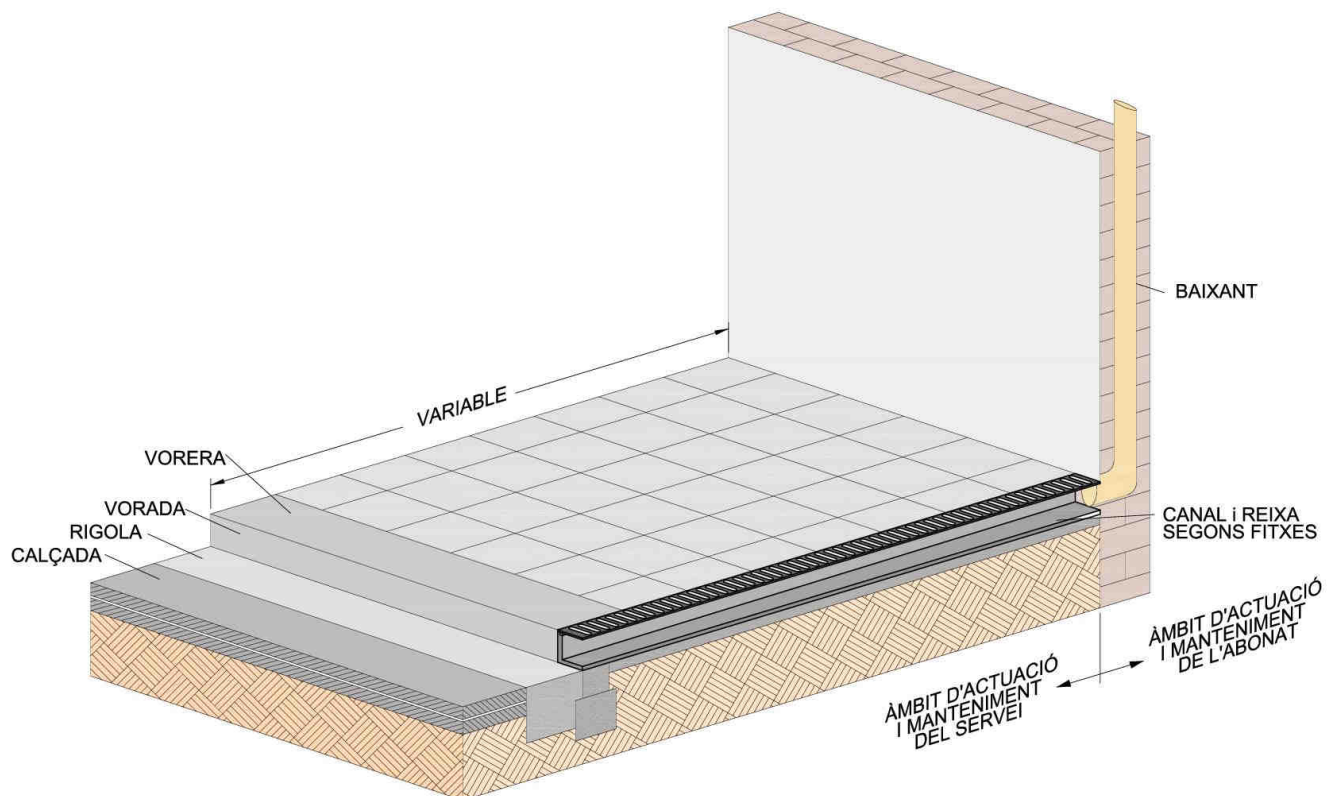
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

DISPOSICIÓ GENERAL D'UNA ESCOMESA DE SANEJAMENT: ÀMBIT DE COMPETÈNCIES

Num de fitxa

5.2

DATA
NOVEMBRE
2013



AIGÜES DE BLANES, S.A.

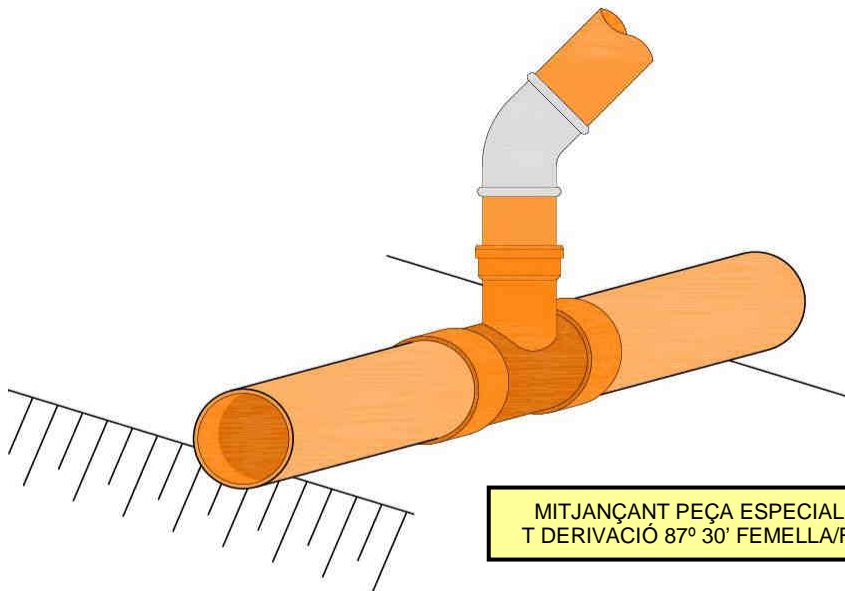
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

ESCOMESA PER DESGUÀS D'AIGÜES
PLUVIALS A RIGOLA

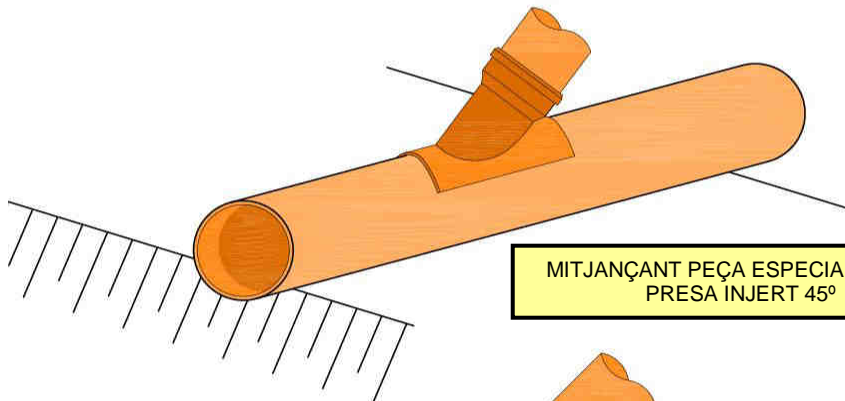
Num de fitxa

5.3

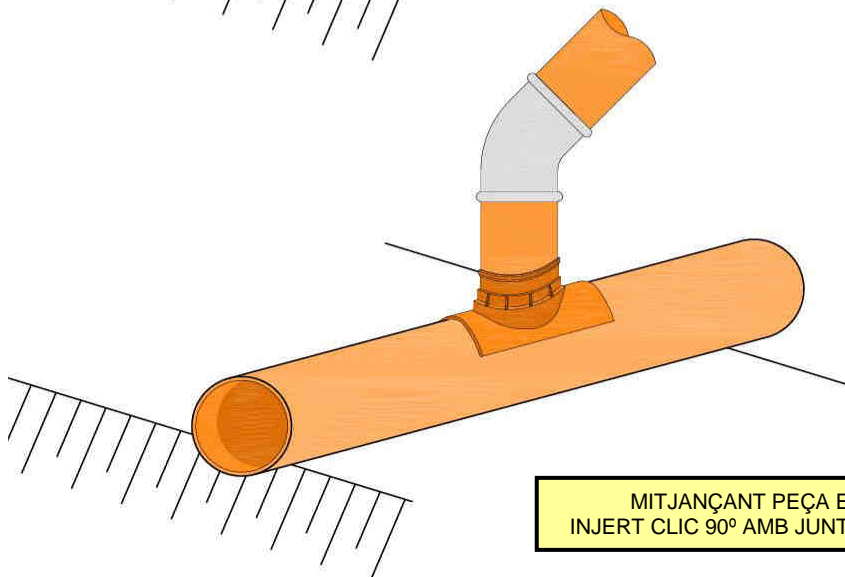
DATA
NOVEMBRE
2013



MITJANÇANT PEÇA ESPECIAL D'UNIÓ
T DERIVACIÓ 87° 30' FEMELLA/FEMELLA



MITJANÇANT PEÇA ESPECIAL D'UNIÓ
PRESA INJERT 45°



MITJANÇANT PEÇA ESPECIAL D'UNIÓ
INJERT CLIC 90° AMB JUNTA ELÀSTICA LLABIADA



AIGÜES DE BLANES, S.A.

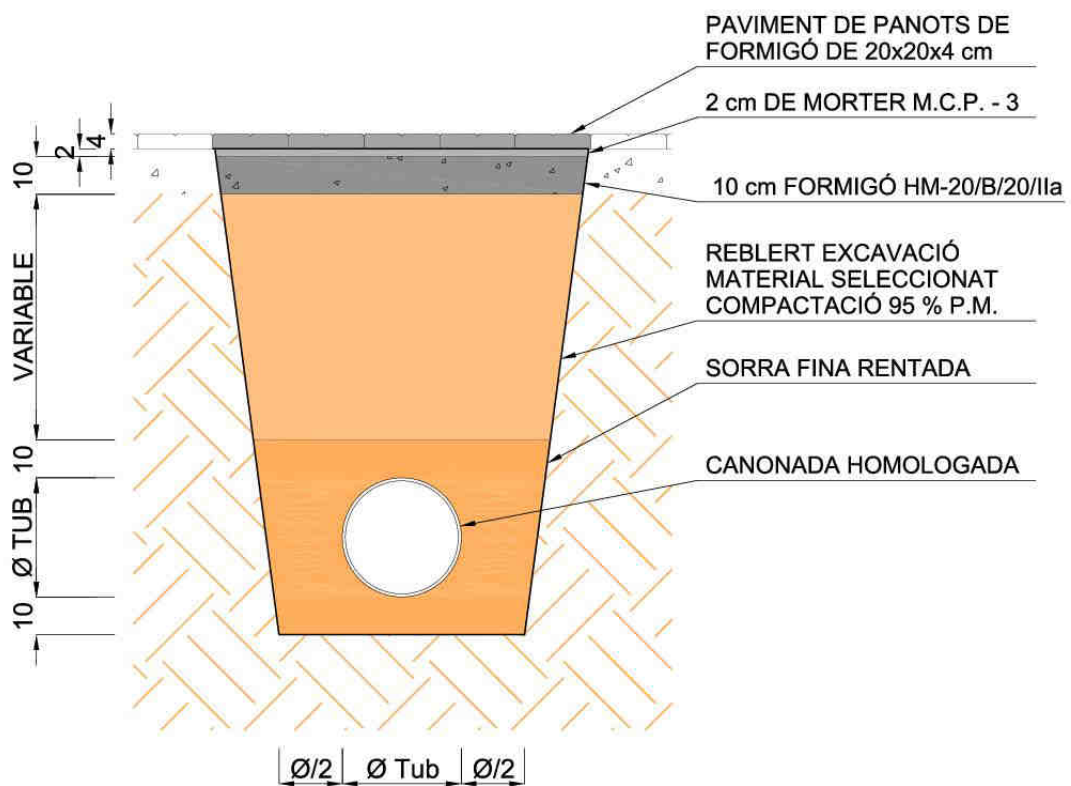
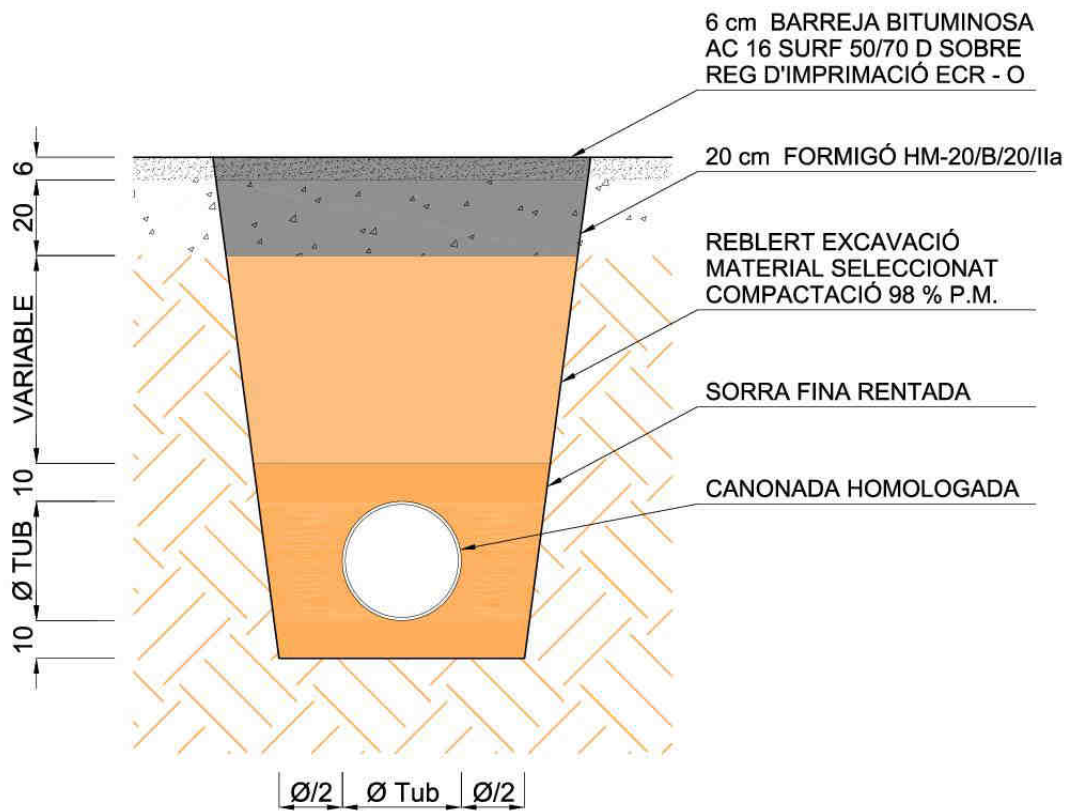
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

CONNEXIONS A COLLECTOR AMB
ACCESORIS DE PVC

Num de fitxa

6.1

DATA
NOVEMBRE
2013



AIGÜES DE BLANES, S.A.

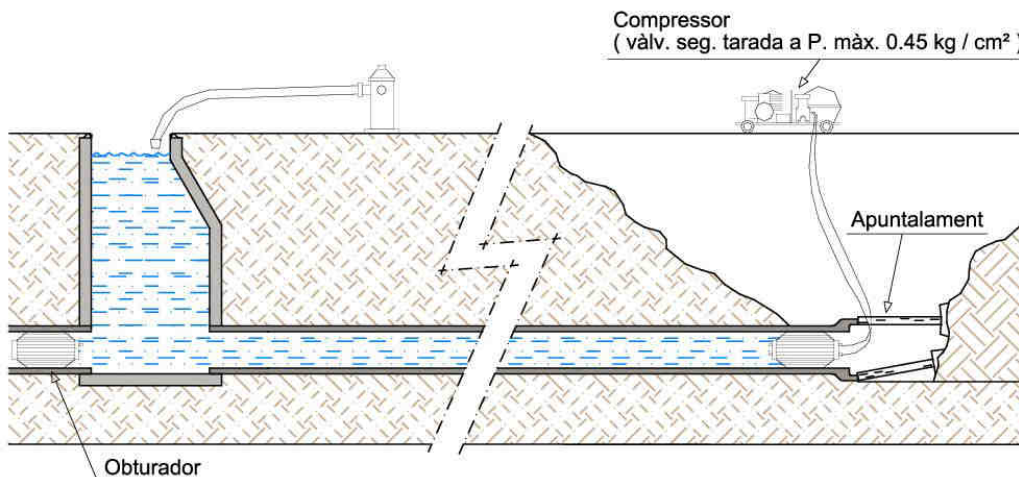
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

RASES TIPUS

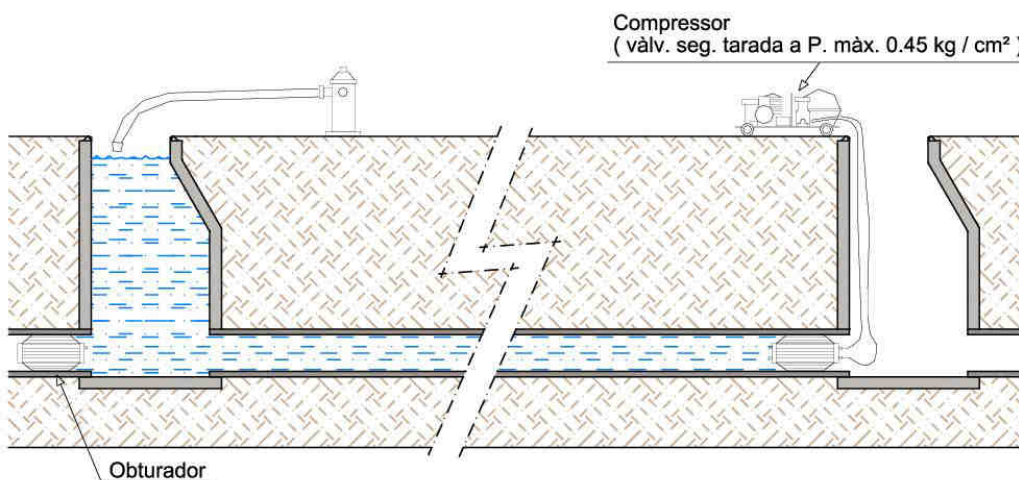
Num. de fitxa

7.1

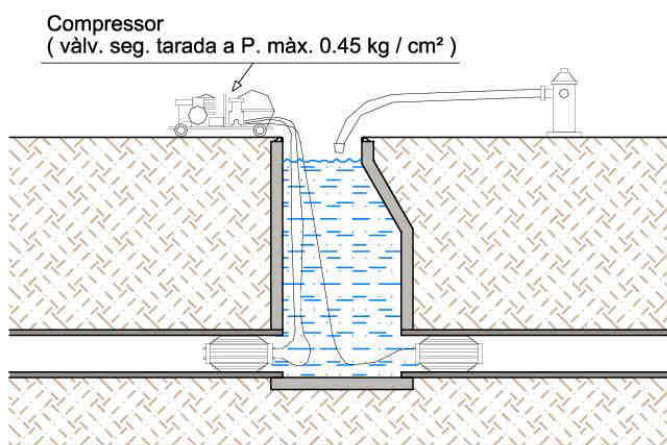
DATA
NOVEMBRE
2013



PROVA : TRAM DE CANONADA
POU EXTREM LLIURE



PROVA : TRAM DE CANONADA
ENTRE POUS



PROVA DE POU DE REGISTRE

COLLECTORS. PROVES D'ESTANQUEÏDAD

PROVES: Amb aigua, segons la present normativa.
DIÀMETRE MÀXIM A ASSAJAR: 1400mm.
NETEJA: Tram a assajar i sobre zona de suport dels obturadors.
SEGURETAT: En el moment de l'assaig no hi haurà cap persona en els pous de registre on s'han col.locat els obturadors



AIGÜES DE BLANES, S.A.

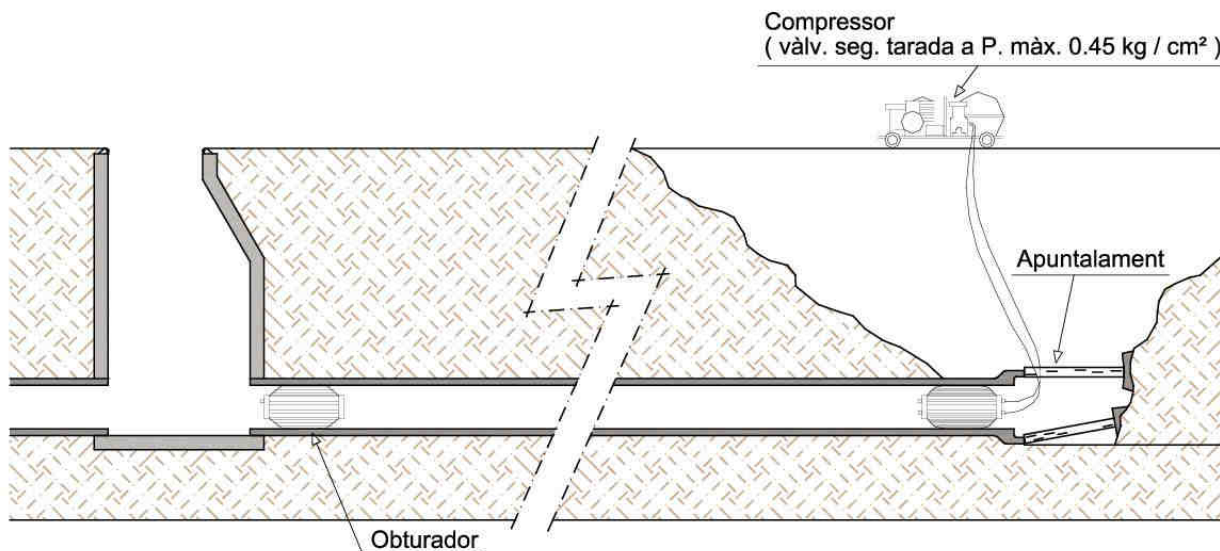
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

COLLECTORS. PROVES D'ESTANQUEÏTAT
AMB AIGUA

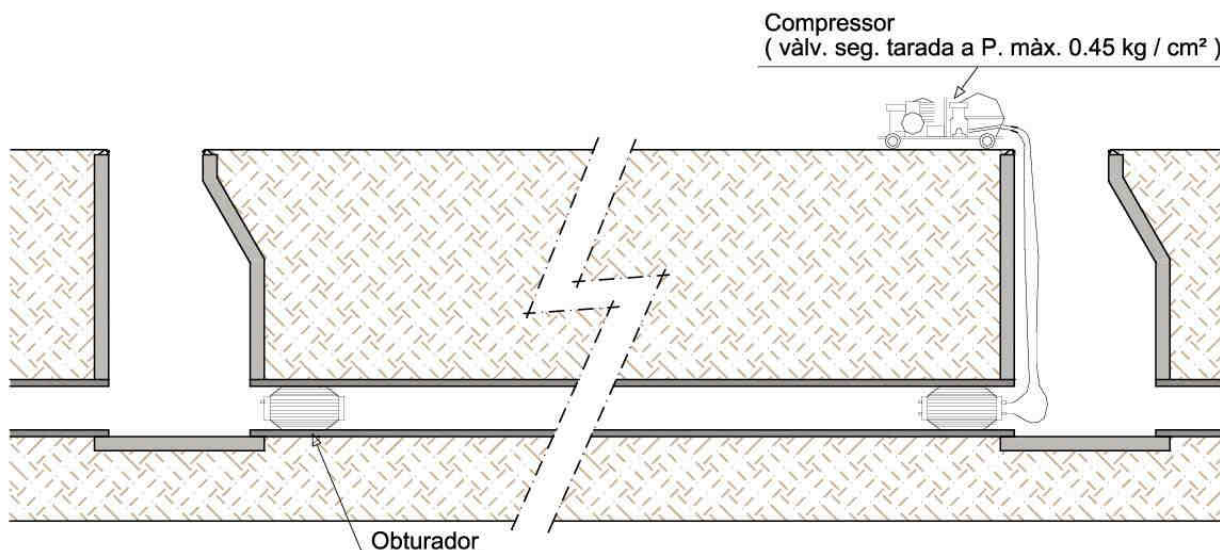
Num de fitxa

8.1

DATA
NOVEMBRE
2013



**PROVA : TRAM DE CANONADA
POU EXTREM LLIURE**



**PROVA : TRAM DE CANONADA
ENTRE POUS**

NOMÉS PER A CANONADES DE FORMIGÓ

PROVA: Amb aire, segons la present normativa.
 DIÀMETRE MÀXIM A ASSAJAR: 800mm. (Per Ø superiors es provarà a cada junta
 NETEJA: Tram a assajar i sobretot zona de suport dels obturadors.
 SEGURETAT: En el moment de l'assaig no hi haurà cap persona en els pous de registre on s'han col.locat els obturadors



AIGÜES DE BLANES, S.A.

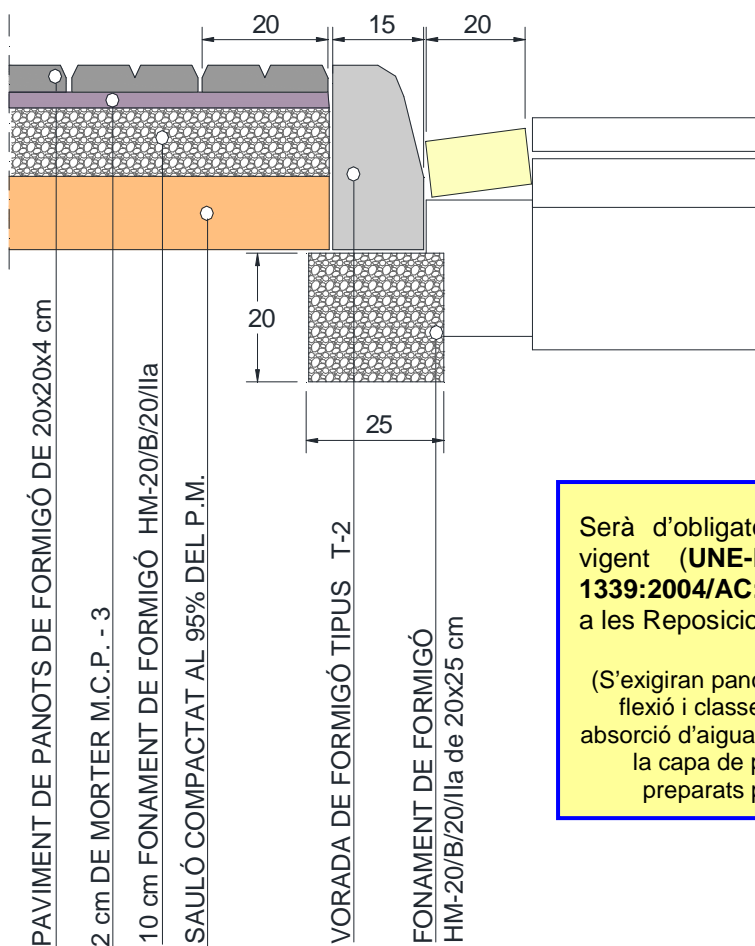
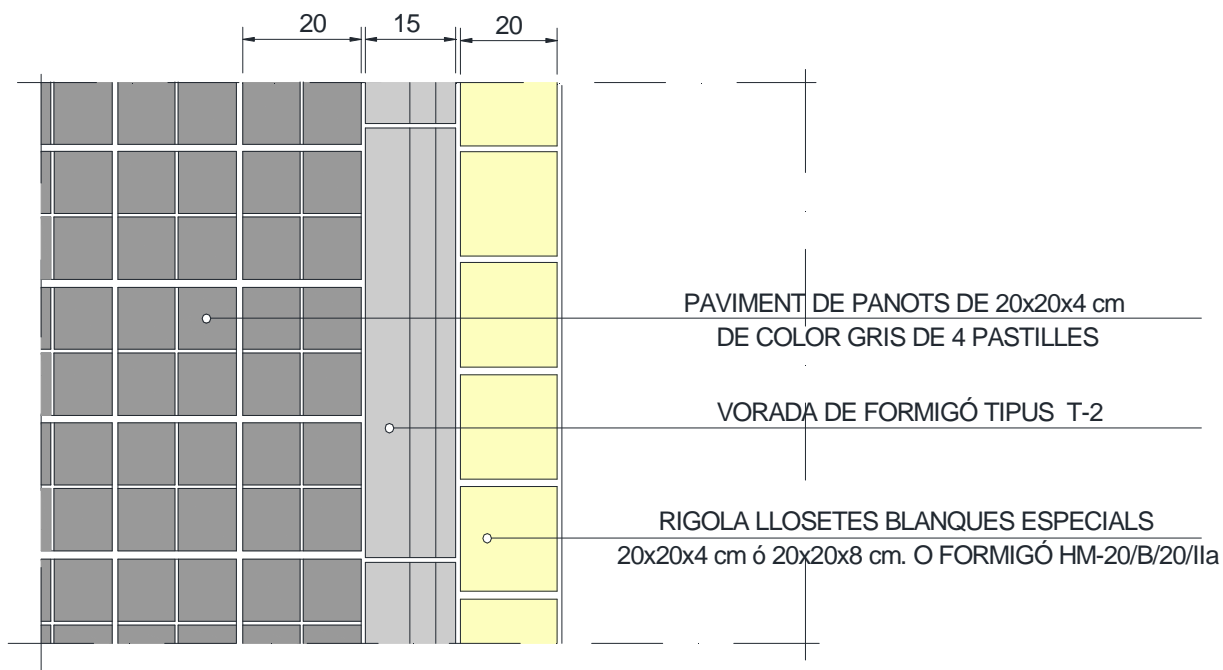
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

**COLLECTORS. PROVES D'ESTANQUEÏTAT
AMB AIRE**

Num de fitxa

8.2

DATA
NOVEMBRE
2013



Serà d'obligatori compliment la Normativa vigent (**UNE-EN 1339:2004** i **UNE-EN 1339:2004/AC:2006**) pels panots col·locats a les Reposicions de Paviments.

(S'exigiran panots de classe resistent 3-U per la flexió i classe 70-7 per la ruptura, amb una absorció d'aigua inferior o igual al 6%, un gruix de la capa de petjada no inferior als 4mm. i preparats per a tràfic peatonal intens.)



AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

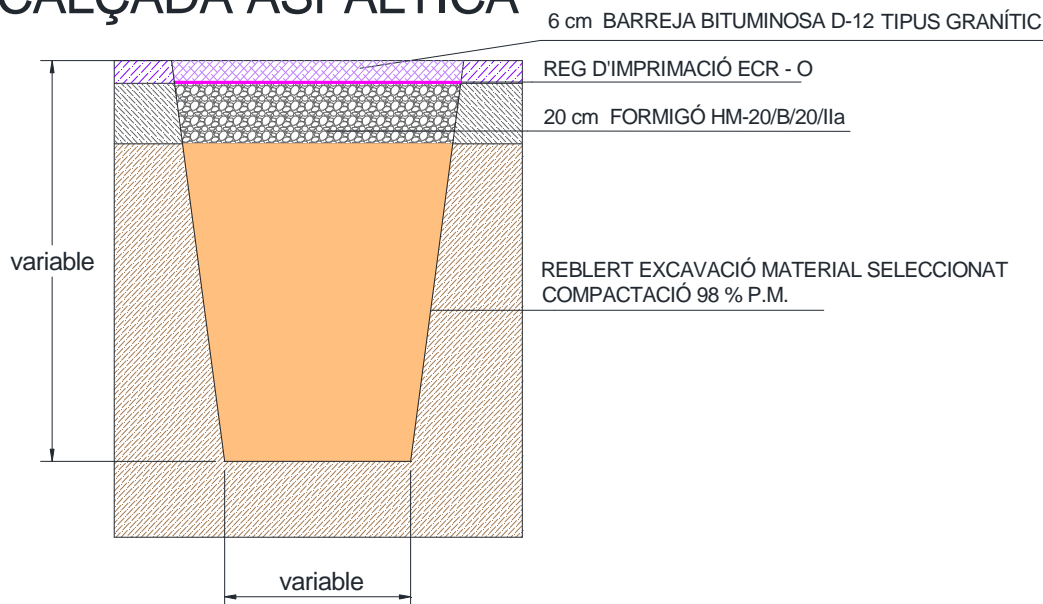
Núm. de fitxa

1.1

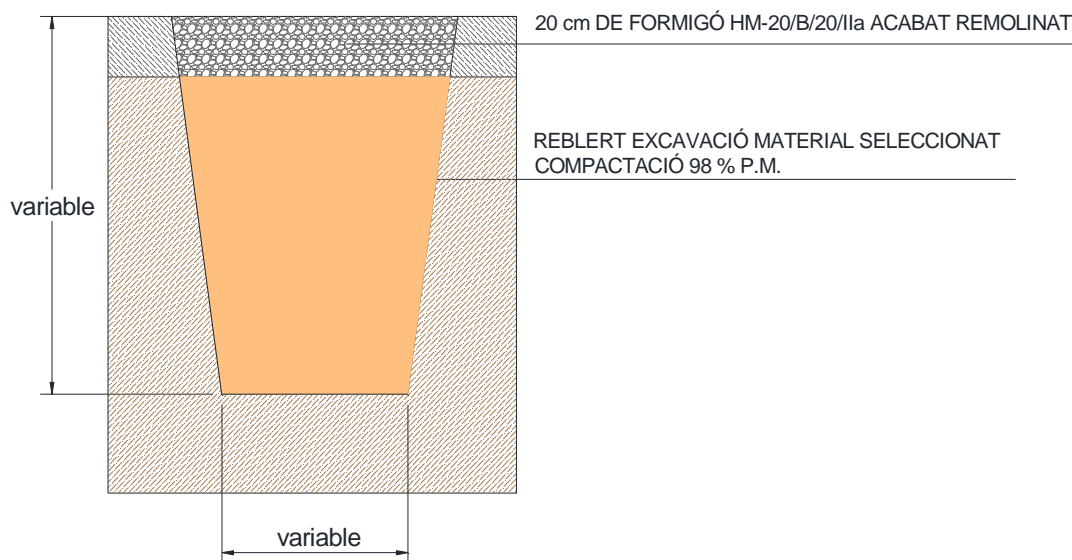
DETALL VORERA. SECCIÓ TIPUS

DATA
NOVEMBRE
2013

CALÇADA ASFÀLTICA



CALÇADA FORMIGÓ



ASSAIGS A REALITZAR:

SÒLS: Recollida de mostres per assaig **UNE 103100:1995**, determinació de la humitat i densitat "in situ" **ASTM D-6938-2008a** i próctor modificat **UNE 103501:1994**.

FORMIGÓ: Presa de mostres en fresc **UNE-EN 12350-1:2003** i **UNE-EN 12350-1:2009**, fabricació i conservació de provetes, recapçament de provetes i resistència compressió **UNE-EN 12390-2:2001**, **UNE-EN 126390-3:2009** i **Apartat 86.3.2 de l'EHE-08**, mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams **UNE-EN 12350-2:2006** i **UNE-EN 12350-2:2009**.

AGLOMERAT: Medició de temperatura **UNE-EN 12697-13:2011**, resistència a la deformació amb Marshall **NLT-159/00** i **UNE-EN 12697-34:2006 + A1:2007**, anàlisi granulomètrica dels àrids extrets de la mescla **UNE-EN 12697-2:2003 + A1:2007** i **NLT-165/90**, densitat i buits en mescla compactada **UNE-EN 12697-6:2003 + A1:2007** i **UNE-EN 12697-8:2003** i **NLT-168/90**, contingut de lligant en mescla per ignició **NLT-384/00** i **UNE-EN 12697-39:2006**, presa de mostres testimonies en paviment "in situ" **UNE-EN 12697-27:2001**, **UNE-EN 12697-28:2001** i **NLT-314/92**.



AIGÜES DE BLANES, S.A.

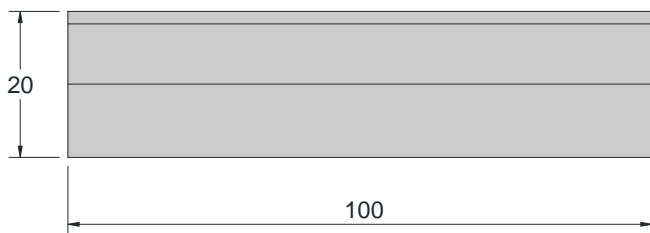
HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

DETALL REPOSICIÓ DE PAVIMENT EN RASES

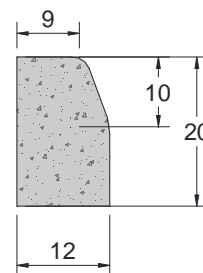
Núm. de fitxa

1.6

DATA
NOVEMBRE
2013

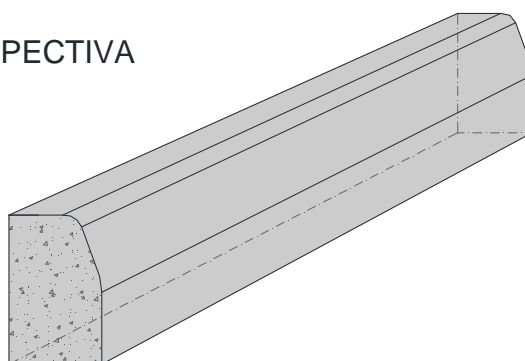


ALÇAT



ALÇAT

PERSPECTIVA



- Característiques geomètriques, resistència a la flexió, absorció d'aigua i resistència al desgast per abrasió. **UNE-EN 1340:2004, UNE-EN 1340:2004 Erratum:2007.**
- Resistència al gel-desgel amb sals descongelants. **UNE-EN 1340:2004 i UNE-EN 1340:2004 Erratum 2007.**



AIGÜES DE BLANES, S.A.

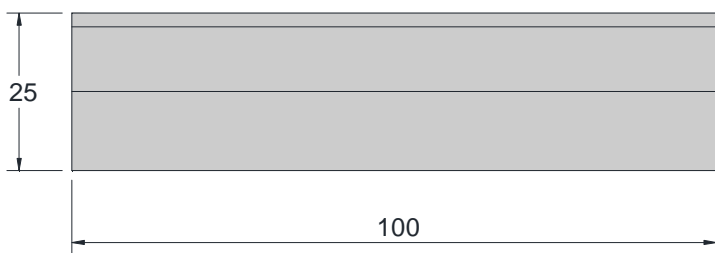
HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

VORADA TIPUS T-1, DE FORMIGÓ PREFABRICAT

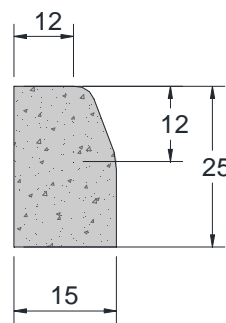
Núm. de fitxa

2.1

DATA
NOVEMBRE
2013

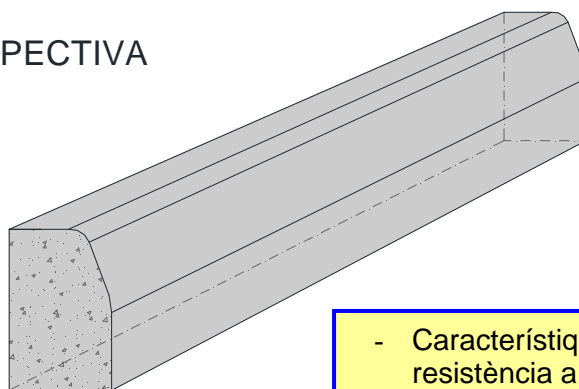


ALÇAT



ALÇAT

PERSPECTIVA



- Característiques geomètriques, resistència a la flexió, absorció d'aigua i resistència al desgast per abrasió. **UNE-EN 1340:2004, UNE-EN 1340:2004 Erratum:2007.**
- Resistència al gel-desgel amb sals descongelants. **UNE-EN 1340:2004 i UNE-EN 1340:2004 Erratum 2007.**



AIGÜES DE BLANES, S.A.

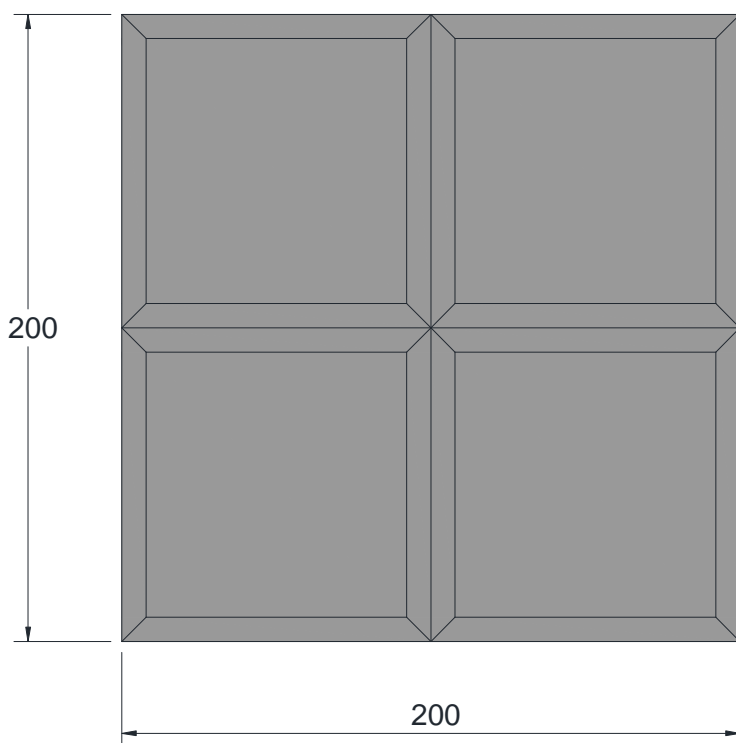
HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

VORADA TIPUS T-2, DE FORMIGÓ PREFABRICAT

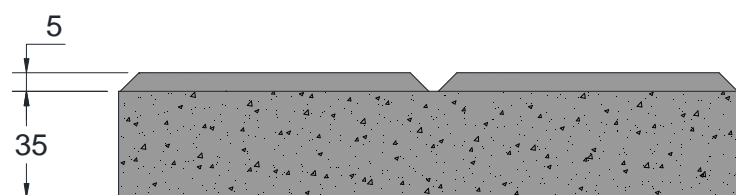
Núm. de fitxa

2.2

DATA
NOVEMBRE
2013



PLANTA



ALÇAT



Serà d'obligatori compliment la Normativa vigent (**UNE-EN 1339-2004** i **UNE-EN 1339:2004/AC:2006**) pels panots col·locats a les Reposicions de Paviments.

(S'exigiran panots de classe resistent 3-U per la flexió i classe 70-7 per la ruptura, amb una absorció d'aigua inferior o igual al 6%, un gruix de la capa de petjada no inferior als 4mm. i preparats per a tràfic peatonal intens.)



AIGÜES DE BLANES, S.A.

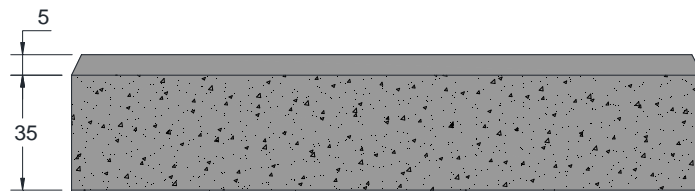
HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

PANOT HIDRÀULIC DE COLOR GRIS DE 4 PASTILLES DE 20X20X4 CMS.

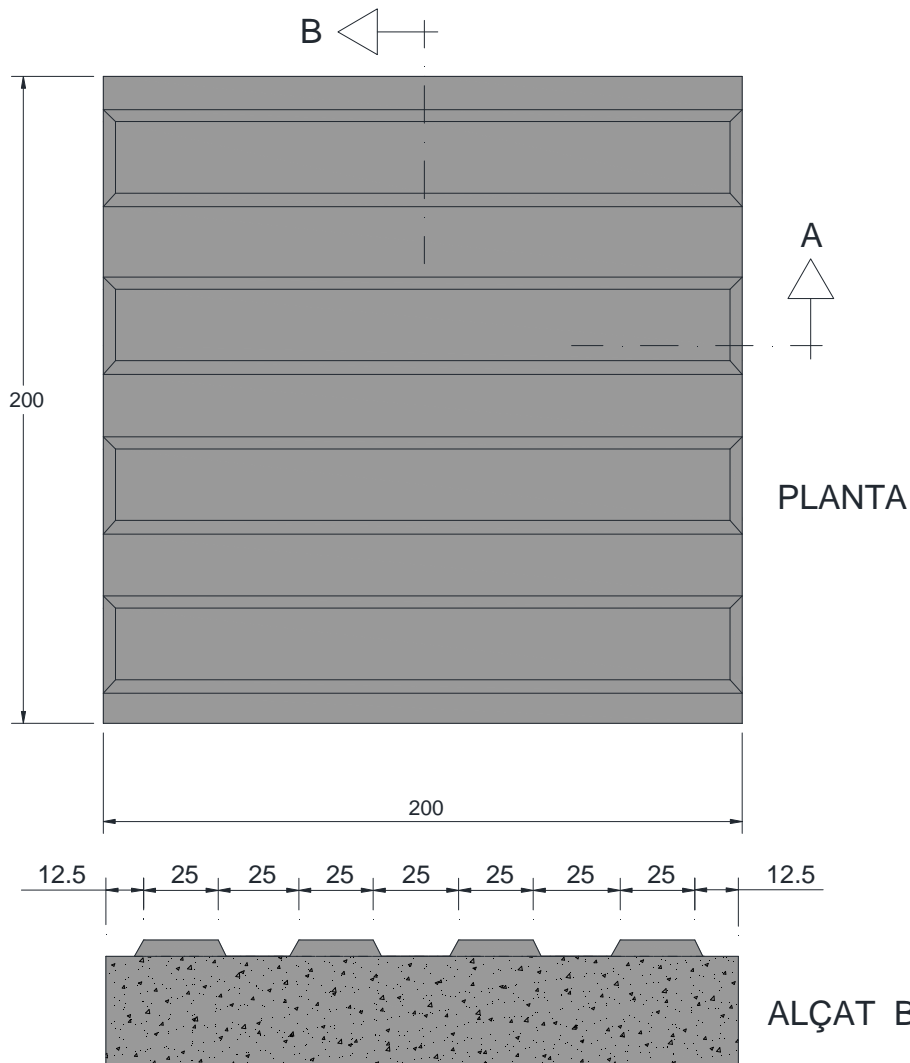
Núm. de fitxa

5.1

DATA
NOVEMBRE
2013



ALÇAT A



ALÇAT B



Serà d'obligatori compliment la Normativa vigent (**UNE-EN 1339-2004** i **UNE-EN 1339:2004/AC:2006**) pels panots col·locats a les Reposicions de Paviments.

(S'exigiran panots de classe resistent 3-U per la flexió i classe 70-7 per la ruptura, amb una absorció d'aigua inferior o igual al 6%, un gruix de la capa de petjada no inferior als 4mm. i preparats per a tràfic peatonal intens.)



AIGÜES DE BLANES, S.A.

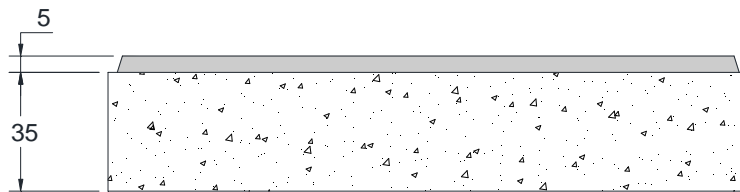
HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

**PANOT HIDRÀULIC GRIS ESTRIAT DE 20X20X4 CMS
PER A GUAL DE MINUSVÀLIDS**

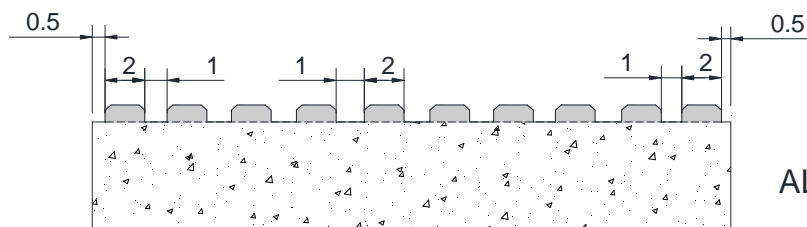
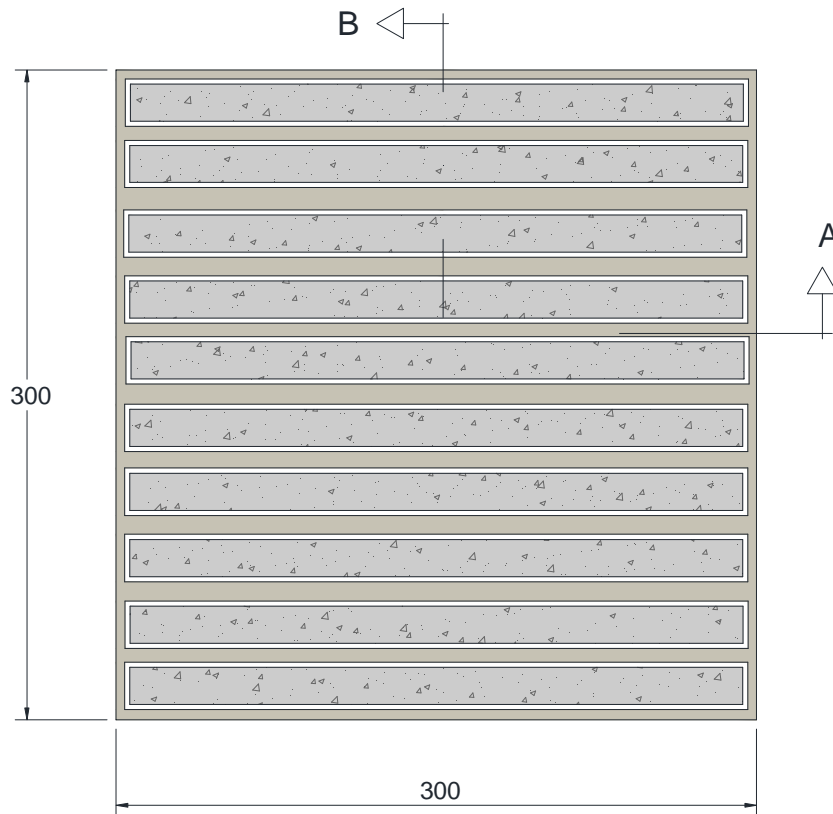
Núm. de fitxa

5.2

DATA
NOVEMBRE
2013



ALÇAT A



ALÇAT B



- Característiques geomètriques, resistència a la flexió, càrrega de trencament, resistència al desgast per abrasió, absorció d'aigua, resistència a l'impacte i resistència al lliscament/relliscament. **UNE-EN 13748-2:2005 i UNE 127748-2:2006.**



AIGÜES DE BLANES, S.A.

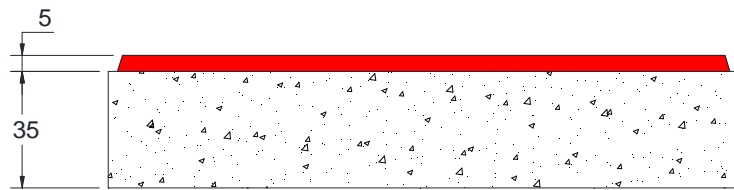
HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

PANOT DE TERRATZO POLIT DE COLOR BLANC
ESTRIAT DE 30X30X4 CMS.

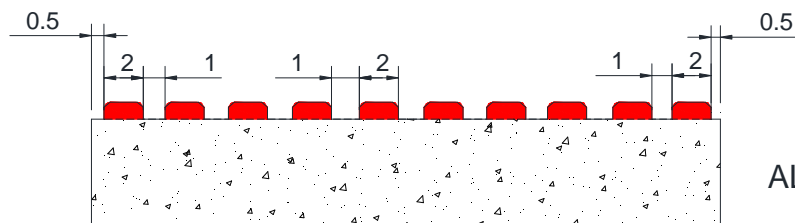
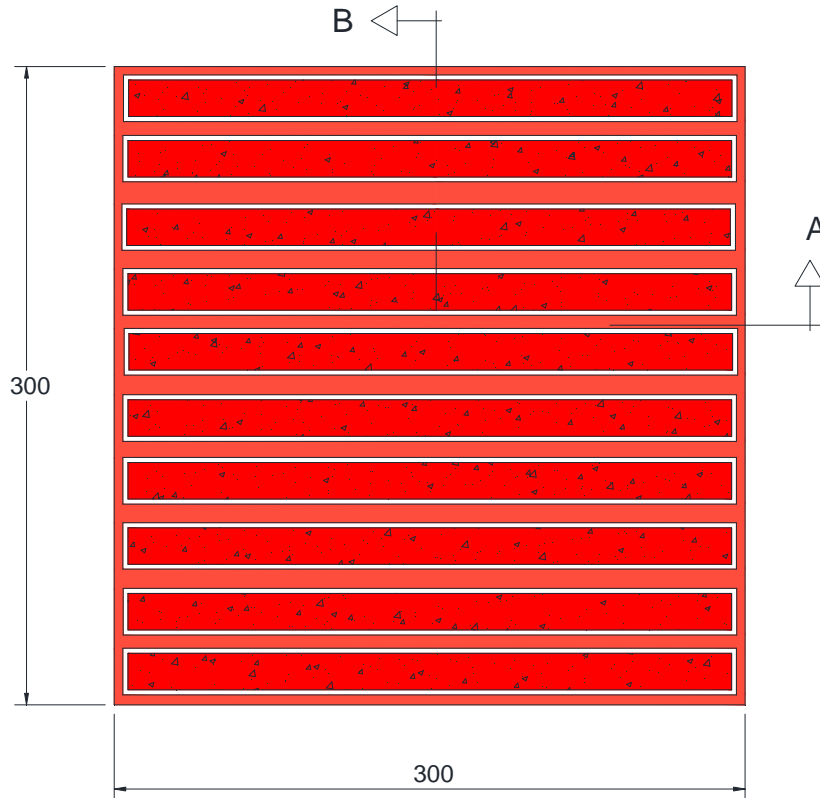
Núm. de fitxa

5.3.1

DATA
NOVEMBRE
2013



ALÇAT A



ALÇAT B



- Característiques geomètriques, resistència a la flexió, càrrega de trencament, resistència al desgast per abrasió, absorció d'aigua, resistència a l'impacte i resistència al lliscament/relliscament. **UNE-EN 13748-2:2005 i UNE 127748-2:2006.**



AIGÜES DE BLANES, S.A.

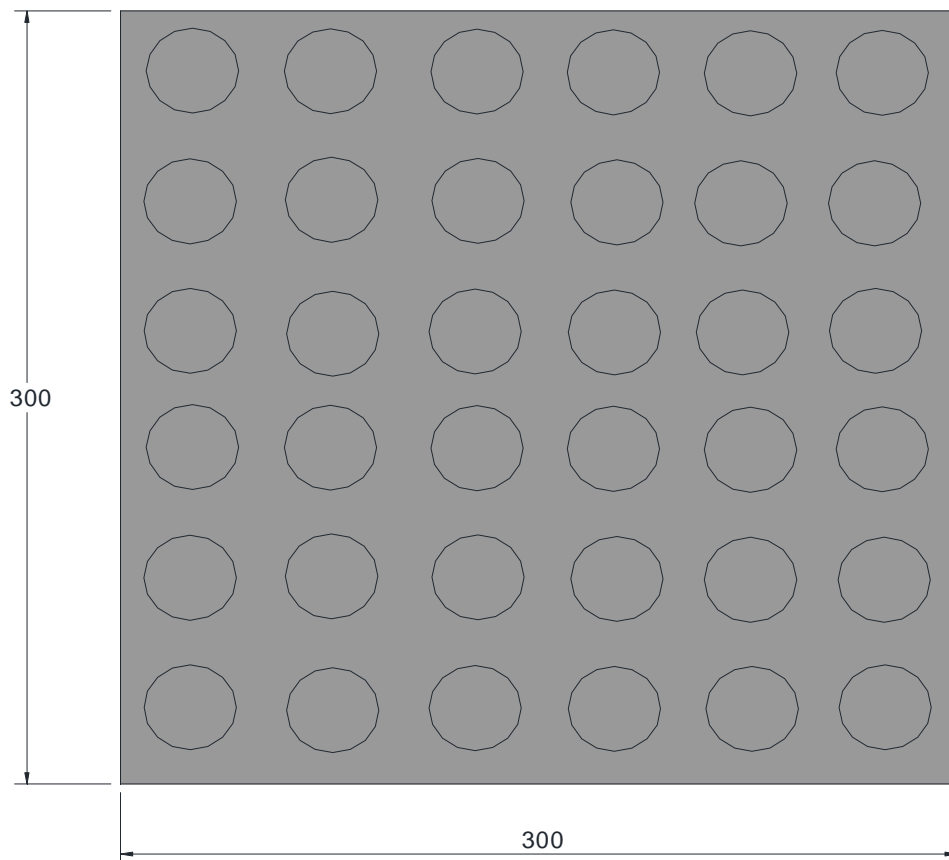
HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

PANOT DE TERRATZO POLIT DE COLOR VERMELL
ESTRIAT DE 30X30X4 CMS.

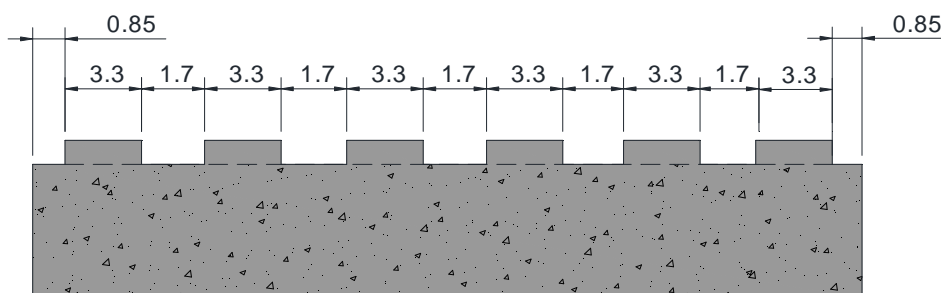
Núm. de fitxa

5.3.2

DATA
NOVEMBRE
2013



PLANTA



ALÇAT



Serà d'obligatori compliment la Normativa vigent (**UNE-EN 1339-2004** i **UNE-EN 1339:2004/AC:2006**) pels panots col·locats a les Reposicions de Paviments.

(S'exigiran panots de classe resistent 3-U per la flexió i classe 70-7 per la ruptura, amb una absorció d'aigua inferior o igual al 6%, un gruix de la capa de petjada no inferior als 4mm. i preparats per a tràfic peatonal intens.)



AIGÜES DE BLANES, S.A.

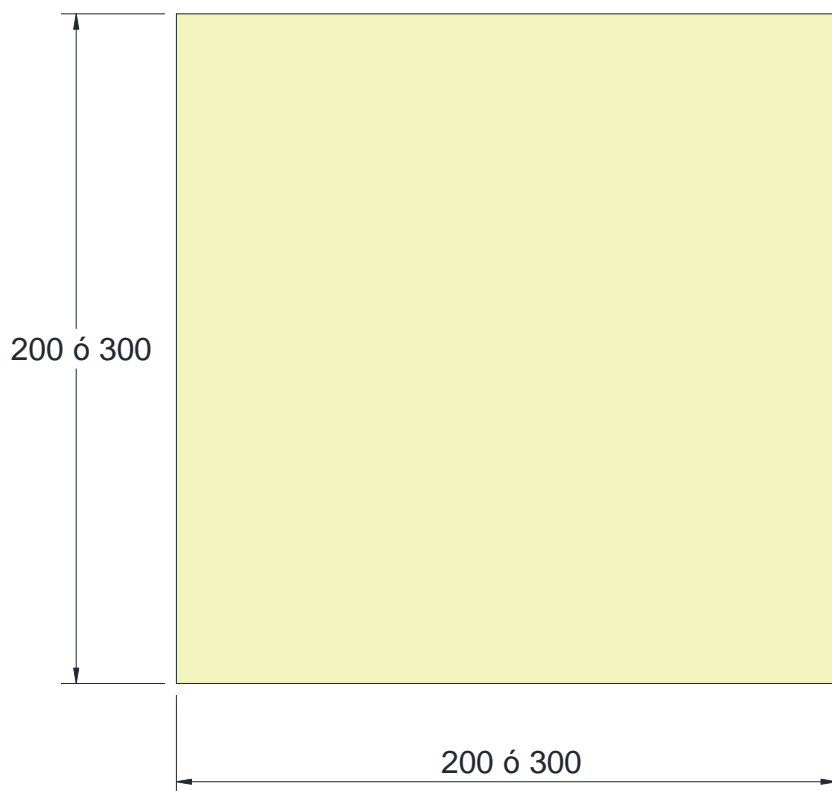
HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

**PANOT HIDRÀULIC GRIS TIPUS BOTÓ DE 30X30X4
CMS PER A GUAL DE MINUSVÀLIDS**

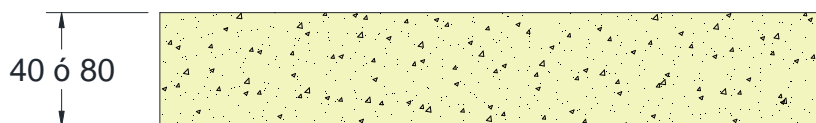
Núm. de fitxa

5.4

DATA
NOVEMBRE
2013



PLANTA



ALÇAT

* Dimensions:

- 20 x 20 x 4 cm
- 20 x 20 x 8 cm
- 30 x 30 x 4 cm
- 30 x 30 x 8 cm



Serà d'obligatori compliment la Normativa vigent (**UNE-EN 1339-2004 i UNE-EN 1339:2004/AC:2006**) pels panots col·locats a les Reposicions de Paviments.

(S'exigiran panots de classe resistent 3-U per la flexió i classe 70-7 per la ruptura, amb una absorció d'aigua inferior o igual al 6%, un gruix de la capa de petjada no inferior als 4mm. i preparats per a tràfic peatonal intens.)



AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

RIGOLA DE LLOSETA BLANCA

Núm. de fitxa

6.1

DATA
NOVEMBRE
2013