

**ACORD MARC PER A L'HOMOLOGACIÓ D'EMPRESES PER A LA PRESTACIÓ
DE SERVEIS DE RETOLACIÓ, INSTAL·LACIÓ DE SENYALITZACIÓ I
SINGULARITZACIÓ D'ESPAIS PER A ESTACIONS, DEPENDÈNCIES I OFICINES,
MATERIAL MÒBIL I VEHICLES CORPORATIUS DINS L'ÀMBIT DE LA XARXA
FERROVIÀRIA I DE TURISME I MUNTANYA DE FERROCARRILS DE LA
GENERALITAT DE CATALUNYA.**

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ÍNDEX

1. OBJECTE	1
2. ABAST DE LES ACTUACIONS	1
3. DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS DELS CONTRACTES BASATS.....	3
4. ANNEXES.....	5

1. OBJECTE

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té com a objectiu definir les especificacions tècniques per a l'homologació de proveïdors per a la prestació dels serveis de retolació, senyalització i singularització d'espais per a estacions, dependències i oficines, material mòbil i vehicles corporatius, dins l'àmbit de la xarxa ferroviària i turisme i muntanya de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

En tot allò que no s'especifica al present Plec Particular, el contractista haurà d'acomplir allò especificat en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals d'FGC, així com en les normatives d'obligat compliment, sobretot aquelles relatives a la Prevenció de riscos laborals, que es poden concretar en el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre i la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, especialment l'article 24 relatiu a la coordinació d'activitats empresarials."

Per treballar a les instal·lacions d'FGC és obligatori que les empreses hagin realitzat, previ a l'inici del servei, la corresponent Coordinació d'Activitats Empresarials.

2. ABAST DE LES ACTUACIONS

El present acord marc permetrà l'homologació d'empreses per a la prestació de serveis de retolació, senyalització i singularització d'espais que FGC requereixi durant el termini establert en l'acord.

Els contractes basats del present acord marc inclouran la producció i instal·lació, ja sigui per renovació, nova construcció, millora o modificació, del conjunt de senyals i suports d'informació de servei, així com, la retirada de senyalització i els suports corresponents de qualsevol instal·lació o dependència i material mòbil o vehicles corporatius de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, tant en l'àmbit de la xarxa ferroviària com en el de turisme i muntanya.

L'àmbit inclou, de forma general però no limitativa:

- Xarxa ferroviària: línia Barcelona-Vallès, línia Llobregat-Anoia, línia Lleida - La Pobla de Segur, funicular de Vallvidrera i de Gelida, cremallera i funiculars de Montserrat, tallers, oficines i altres dependències d'FGC, així com les noves explotacions de Lleida-Terrassa i de l'aeroport de Barcelona i tramvia de Tarragona.
- Explotacions de turisme i muntanya: Tren del Ciment (La Pobla de Lillet) i Tren dels Llacs, el Parc Astronòmic del Montsec (PAM) i les estacions de muntanya de La Molina, Vall de Núria (inclou el cremallera i la resta de material mòbil de l'explotació), Vallter2000, Espot, Port Ainé i Boí Taüll.

Els contractes basats derivats del present acord marc podran ser promulgats per FGC així com altres empreses que formen part del grup FGC:

- Actius de Muntanya S.A
- Vallter, S.A
- FGC Mobilitat.
- FGC Rail.

Dins d'aquests àmbits també quedaran incloses les instal·lacions de nova adquisició i gestió.

Els materials i suports de senyalització hauran d'acomplir amb els requeriments tècnics descrits en l'Annex 1: *Suports i especificacions tècniques dels elements de senyalització d'FGC* d'aquest plec.

Es podrà actuar sobre els treballs i projectes de senyalització següents, sense que aquesta relació sigui exhaustiva ni limitativa:

- Producció i instal·lació del conjunt de senyals descrits en els projectes de senyalització definitiva fixa d'estacions. Aquests projectes poden circumscriure's a una estació en concret o bé abastar el conjunt de les estacions de les diferents línies de la xarxa ferroviària o de turisme i muntanya.
- Producció i instal·lació del conjunt de senyals descrits en els projectes de senyalització provisional d'obra d'estacions. Aquests projectes poden circumscriure a una estació en concret o bé abastar al conjunt de les estacions de les diferents línies de la xarxa ferroviària o de turisme i muntanya afectades per les obres que s'hagin d'executar.
- Producció i instal·lació del conjunt de senyals descrits en els projectes de senyalització i d'elements d'informació del material mòbil (comercial, maquinària de manteniment de via, cremallera, funiculars, vehicles corporatius, etc). Aquests projectes poden circumscriure's a una unitat de tren en concret o bé abastar al conjunt de material mòbil de la xarxa ferroviària o de turisme i muntanya.
- Producció, subministrament i instal·lació dels diferents materials de comunicació, informació de servei i de senyalització compresos dins dels plans de comunicació per afectació de servei.
- Producció i instal·lació de senyalització específica de circulació i via recollida en el Reglament de circulació d'FGC.
- Producció i instal·lació de senyalització urbana relacionada amb FGC, segons els manuals de senyalització urbana de cada municipi.
- Producció i instal·lació de projectes de singularització i decoració de dependències, oficines i d'instal·lacions en general.
- Retirada d'un conjunt de senyals amb motiu de la supressió d'un servei determinat. En aquest cas en concret com també en qualsevol altra actuació, l'adjudicatari haurà de deixar en bon estat la superfície on hi havia el conjunt de senyals retirats.
- Assessorament i desenvolupament d'elements de senyalització i d'informació de nova creació.

El conjunt d'elements de senyalització que pot incorporar un projecte de senyalització són els que es descriuen a continuació, sense que aquesta relació sigui exhaustiva ni limitativa:

- Banderola identificadora sense llum.
- Banderola identificadora amb llum.
- Placa poliestirè normalitzada amb suport L, TI, TS, V, CB, CB2, AD.
- Rombe amb suport AD, amb suport de peu o amb suport penjat.
- Safata d'alumini adossada, doble per a pòrtic, doble penjada directa o penjada de tub.

- Placa d'alumini adossada amb contraplaca.
- Placa metàl·lica amb abraçadora per a pal rodó, especial per a senyalització d'aparcaments de vehicles de dos rodes.
- Placa metàl·lica amb ala perimetral i angular o IPN.
- Vinils removibles, opacs, translúcids.
- Vinils de fundició laminats antilliscants per a paviment o superfície exterior, o retolació de vehicles.
- Planxes d'alucubond, de PVC, de policarbonat opal, de cartró pluma o foam.
- Pintura per a la retolació de paviment.
- Altres materials no descrits en els punts anteriors que siguin necessaris per a projectes de senyalització específics.

El personal tècnic d'FGC establirà en cada moment, i per a cada projecte de senyalització, les instruccions relatives al material a elaborar i als requeriments d'instal·lació, incloent-hi les corresponents especificacions tècniques.

Cal destacar que les característiques definides podran ser objecte de variacions, tant pel que fa al nombre d'exemplars com a les indicacions tècniques associades a cada tipologia, d'acord amb els requeriments que es considerin necessaris per donar resposta a les necessitats sobrevingudes de cada element d'informació, sense que això suposi variacions en les condicions generals del present plec.

Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya homologarà un màxim de 10 empreses.

3. DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS DELS CONTRACTES BASATS

Es contractarà l'execució dels serveis relacionats amb la retolació, senyalització, informació de servei i singularització d'espais als proveïdors homologats pel present Acord Marc, mitjançant contractes basats del mateix.

Per cadascun d'aquests contractes basats que se'n generin s'estableix:

Pel que fa a l'import dels contractes basats:

- Només s'inclouran en l'acord marc objecte del present plec els contractes basats per a l'execució dels serveis de retolació i de senyalització, informació de servei i singularització d'espais amb un import de licitació inferiors a 60.000 euros

Pel que fa a les condicions d'execució:

- El contingut dels treballs a executar es definirà en la sol·licitud d'oferta de cadascun del contractes basats.
- L'adjudicatari realitzarà les feines contractades d'acord a les especificacions i normativa vigent d'aplicació, sota les indicacions de l'àrea d'Edificis (Senyalització i Informació de servei) d'FGC,

qui en cas de dubte sobre la interpretació o manca de dades, determinarà el criteri tècnic o tolerància d'aplicació.

- La responsabilitat professional de l'execució del servei recaurà en el/la responsable del servei, que serà també el/la delegat/da de l'empresa, amb poders suficients per a portar totes les relacions amb FGC.
- S'inclourà, d'acord amb el/la Responsable del contracte, tot el que sigui necessari per a assolir els objectius que es considerin.
- Els treballs de camp s'hauran de planificar conjuntament amb FGC.
- L'Ofertant garantirà que la qualitat dels treballs i materials no tingui defectes, ni d'instal·lació ni de fabricació.
- S'inclou la prestació de serveis en horari nocturn i en dies festius, si la feina contractada així ho requereix.
- Es realitzaran visites de replanteig a l'inici del servei, recollint tots els punts acordats a les visites mitjançant aixecament d'acta de visita, si així ho requereix el projecte.
- S'enviarà un informe en que s'inclogui les dades de rendiment, incidències i fotografies, en els casos de reparació, modificacions i noves instal·lacions. Així mateix, quan s'executi un servei amb caràcter urgent es mantindrà una comunicació immediata amb el/la responsable d'FGC, podent-se exigir un comunicat de seguiment al final de cada jornada (especificant feines realitzades i/o incidències ocorregudes). Aquest comunicat de seguiment també es podrà exigir en els supòsits de manteniment i/o reparació de les instal·lacions, si es considera necessari.
- En cas d'incidència derivada de l'execució del servei, el temps de resposta amb presència *in situ* serà inferior a 2 hores des de la comunicació telefònica d'FGC, incloent el/la responsable dels treballs i 2 o més operaris, en funció de l'abast de la incidència, sense reclamació econòmica per part de l'adjudicatari.
- En el cas que la incidència afecti el servei normal que presta FGC serà considerat com a situació d'Emergència, raó per la que si en opinió de FGC fos necessària la participació de més mitjans humans i/o materials dels previstos, l'adjudicatari estarà obligat a mobilitzar tots els medis oportuns per a solucionar la incidència a la major brevetat possible, o en cas d'impossibilitat, FGC tindrà potestat per a determinar la implicació de destinar tant medis humans i materials propis i/o de tercers al seu criteri, a càrrec de l'adjudicatari, fins a la resolució de la incidència.
- Donat el cas que per executar els treballs sigui necessari la fabricació de motlles d'extrusió, l'adjudicatari ho haurà de comunicar a FGC i acordar l'import i la propietat d'aquests.

Pel que fa als mitjans:

- El/la responsable dels treballs disposarà dels mitjans de transport, eines, equips i mitjans elevadors que assegurin la necessària mobilitat dels seus components, d'acord amb les característiques del servei a executar.
- L'empresa adjudicatària disposarà d'oficina pròpia amb els equips informàtics necessaris (ordinadors, perifèrics, programari...), així com les instal·lacions bàsiques (mobiliari, fotocopiadora, telèfons, connexió a internet, etc.) per a la correcta prestació dels serveis.

- L'empresa adjudicatària comptarà amb tots els equips necessaris per a la gestió i per al compliment de la normativa de la seguretat, per a les tasques assignades incloses a l'objecte de l'Acord Marc (EPI's, telèfons mòbils tipus Smartphone amb contractes de dades, etc.).
- L'empresa adjudicatària comptarà amb tots els equips i eines necessaris propis per a l'execució dels serveis de retolació, senyalització i singularització d'espais; així com, tots els necessaris per assolir els treballs previstos per cada cas específic.
- Tant el personal tècnic i operatiu, com la maquinària i eines necessàries per a l'execució de les tasques de cada contracte específic, hauran d'estar a disposició en tot moment durant la vigència del termini d'execució.

Pel que fa al termini del servei:

- El termini d'execució serà el designat a cada contracte, segons estableixi FGC a la documentació de bases durant el procés de contractació dels contractes basats.
- Així mateix, es preveu que per a qualsevol eventualitat es produís un increment en el termini de realització del servei i, conseqüentment en el temps de dedicació, per causes no imputables a FGC, no suposarà cap augment en la retribució de l'adjudicatari i, per tant, el mateix no podrà reclamar una compensació econòmica.

Pel que fa a les publicacions:

- El prestador del servei queda obligat a mantenir la confidencialitat més estricta sobre les dades i informacions que li proporcioni FGC amb caràcter general. En cap cas no podrà utilitzar per a sí mateix o proporcionar a tercers les dades i informacions proporcionades per FGC, ni la informació, treballs i informes generats a l'empara del contracte derivat, ni publicar-ne, totalment o parcialment, el contingut sense obtenir prèviament consentiment escrit per part de FGC.
- L'empresa adjudicatària no podrà publicar notícies, dibuixos, ni fotografies dels serveis executats, ni organitzar cursets, visites, o donar conferències, sense prèvia autorització escrita de FGC.
- FGC es reserva el dret de prendre, editar, projectar i, en qualsevol forma, explotar, directament o mitjançant acord amb tercers, tants reportatges fotogràfics i cinematogràfics com estimi oportú dels serveis executats.
- L'empresa homologada signarà un acord de confidencialitat de la informació obtinguda d'FGC. Per tant, serà obligació de la empresa homologada controlar l'accés de les dades per a l'acompliment de la citada confidencialitat.

4. ANNEXES

S'adjunta la següent documentació tècnica, complementària a aquest Plec:

ANNEX NÚM. 1: Suports i especificacions tècniques dels elements de senyalització dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

Annex 1 **Suports** **i especificacions** **tècniques**

Suports

Placa PM i ancoratge per suports tipus L, T, CB i V

Placa receptora de la senyalització en escuma de poliuretà de dos components d'alta densitat, moldejada, amb reforç estructural interior en tub d'acer galvanitzat en calent. Acabat superficial amb pintura de poliuretà de dos components, aplicada a pistola.

Retolació:

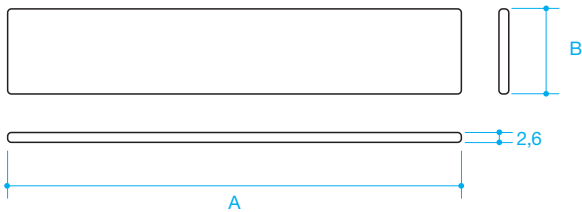
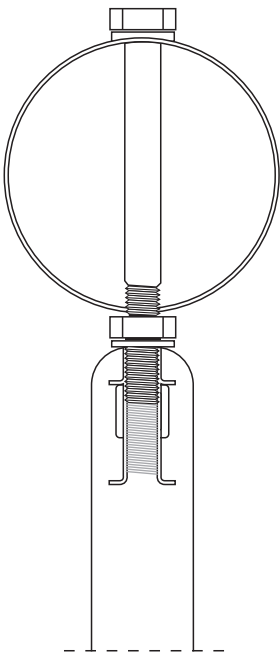
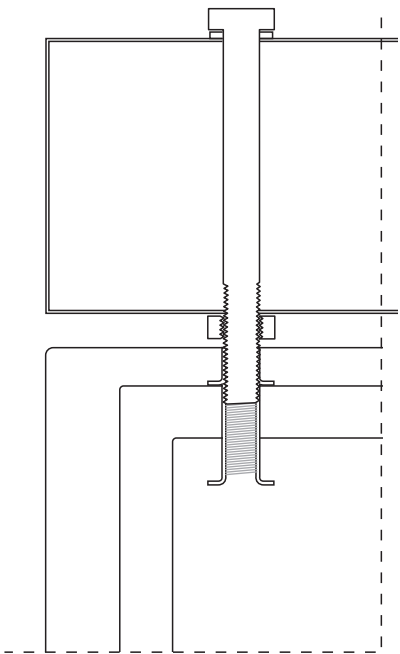
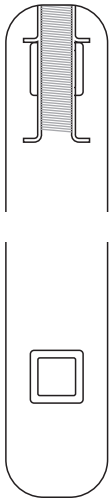
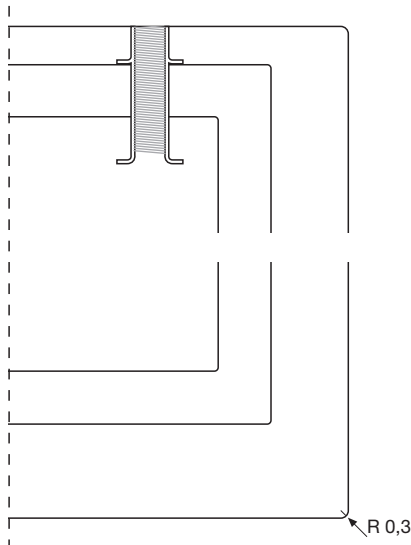
Opció 1: Aplicació de serigrafia amb tintes de dos components.

Opció 2: Aplicació de pintura de poliuretà de dos components sobre màscara retallada per ordinador.

Opció 3: Aplicació de vinils adhesius de fosa, retallats digitalment.

En tots els casos amb aplicació a tota la superfície de vernís de poliuretà antigrafiti setinat amb aplicació prèvia d'imprimació antigrafiti compatible .

Cargols de fixació en acer inoxidable tipus 304.



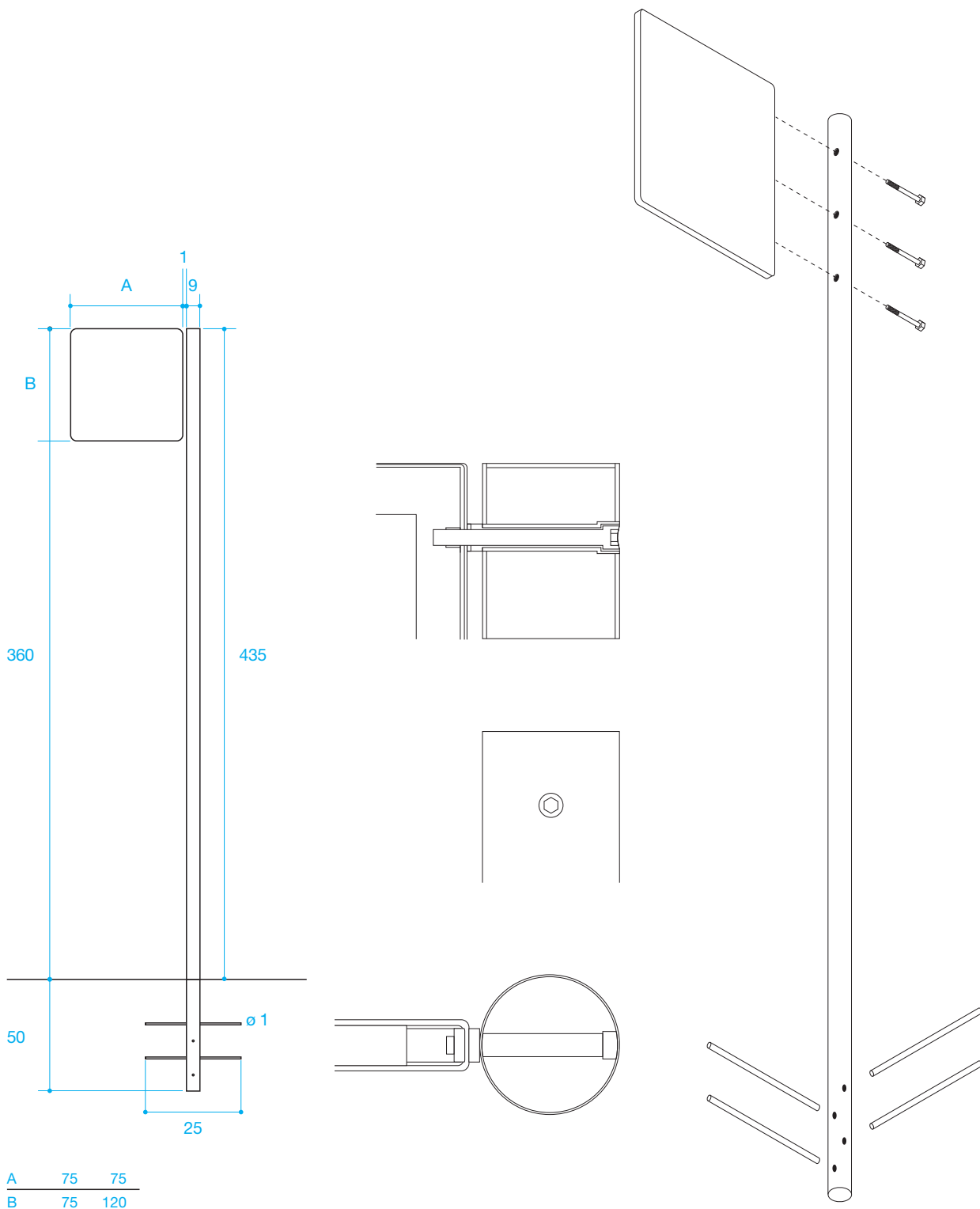
A	160	120	120	90	80	75	30
B	30	30	22,5	22,5	15	75	30

Cotes en cm

Suport I
Pal identificador
d'estacions sense llum

Pal en tub de ferro galvanitzat en calent de 90 mm de diàmetre 2 mm de gruix, de 4.350 mm d'alçada vista des del terra, apart encastrament necessari segons paviment.

Acabat amb pintura en pols color RAL 7031. Placa receptora de retolació tipus PM.
Cargols de fixació en acer inoxidable tipus 304.

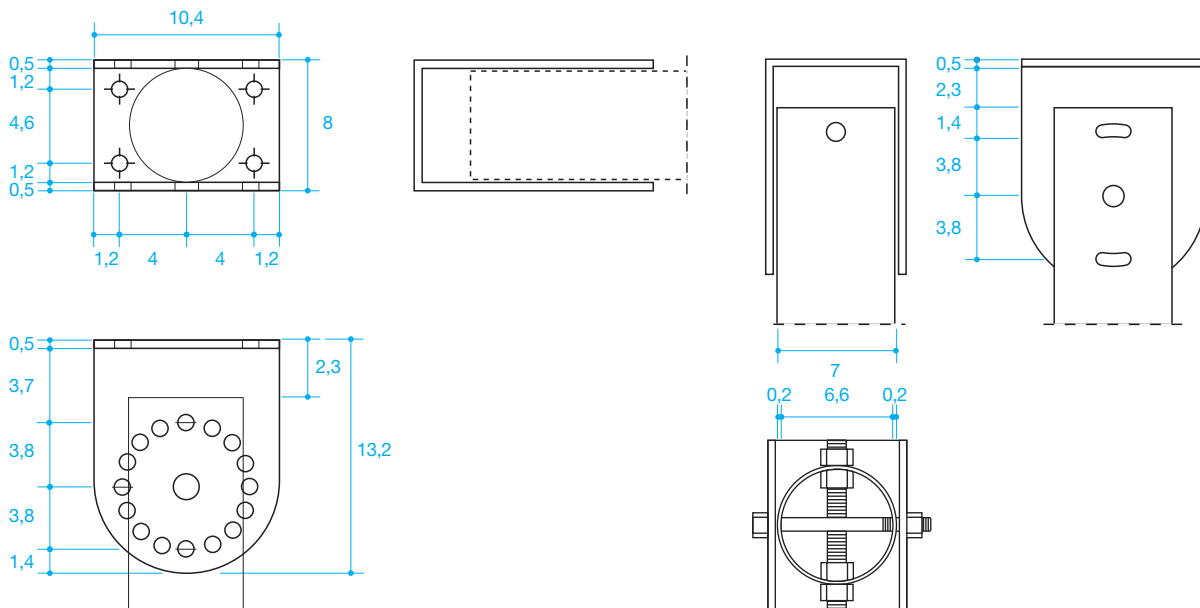
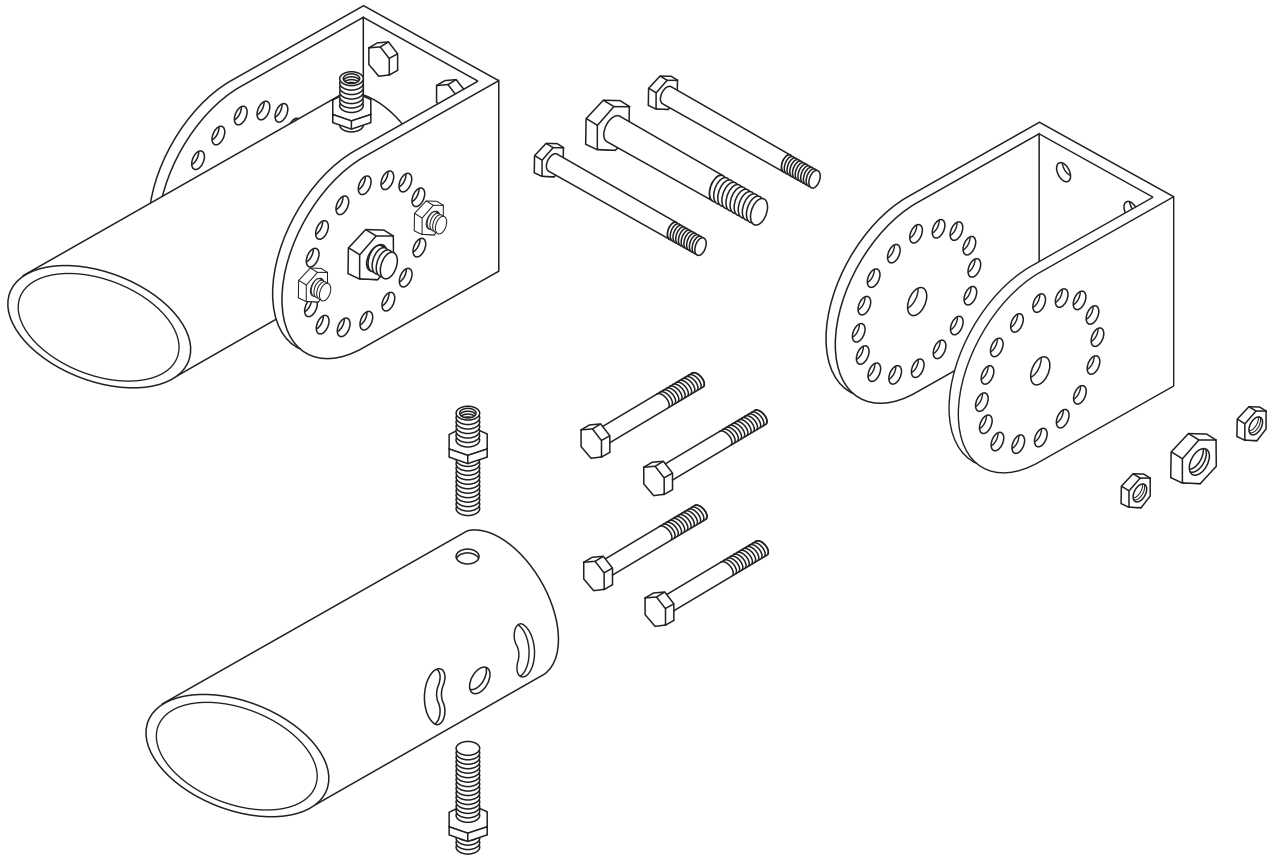


Cotes en cm

Ròtula de ferro galvanitzat en calent de 2 mm de gruix, pintat amb pintura en pols RAL 7031, per a ancoratge de suports a superfícies de recepció o elements de

subjecció. Admet posicions d'ancoratge de 360°.

Cargols de fixació en acer inoxidable tipus 304.

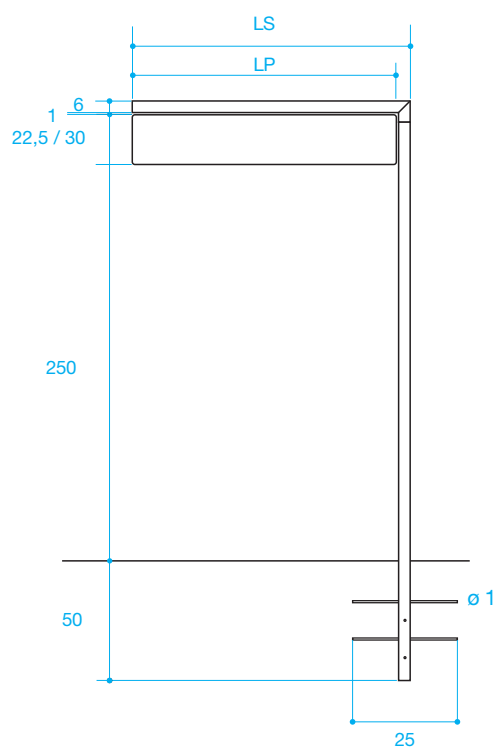


Cotes en cm

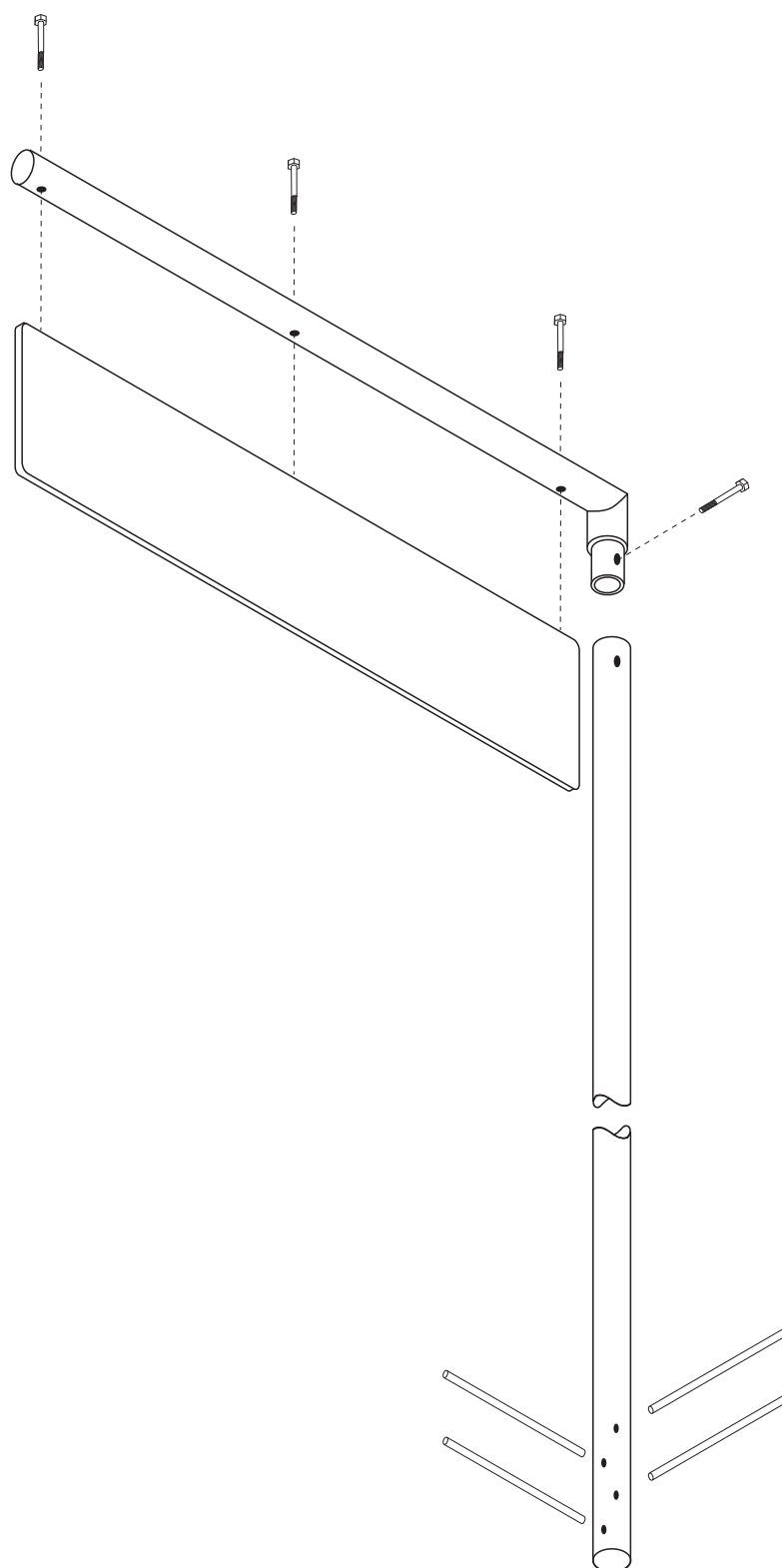
Tub de ferro galvanitzat en calent, en forma d'L ancorat a terra. De 60 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, de longitud segons la placa corresponent.
Pintat amb pintura en

pols RAL 7031. De 250 cm d'alçada lliure sota el senyal. Per a plaques PM penjades.

Cargols de fixació en acer
inoxidable tipus 304.



LP	160	120	90	80	30
LS	168	128	98	88	38

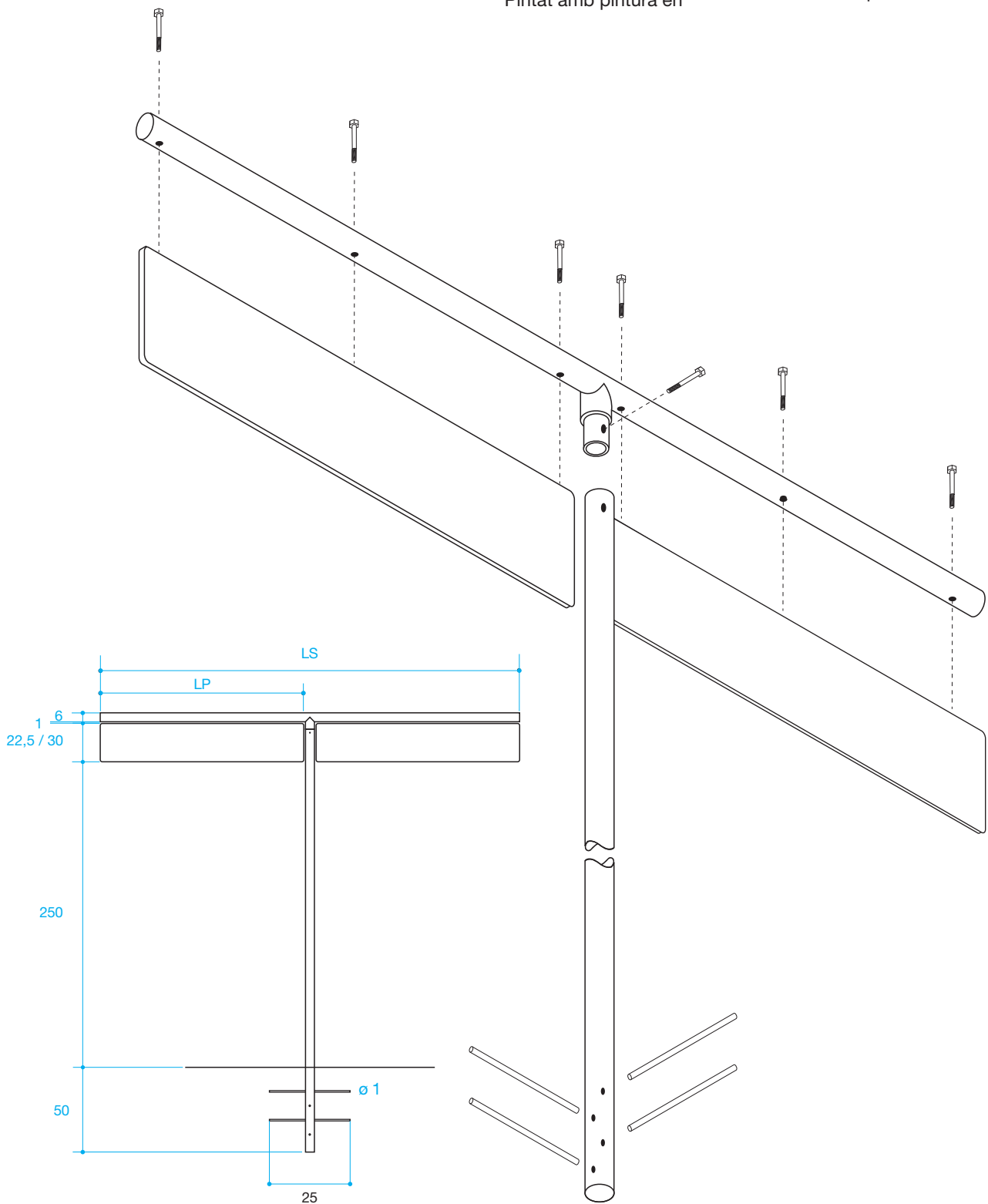


Cotes en cm

Tub de ferro galvanitzat en calent, en forma de T ancorat a terra. De 60 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, de longitud segons les plaques corresponents. Pintat amb pintura en

pols RAL 7031. De 250 cm d'alçada lliure sota el senyal. Per a plaques PM penjades.

Cargols de fixació en acer inoxidable tipus 304.



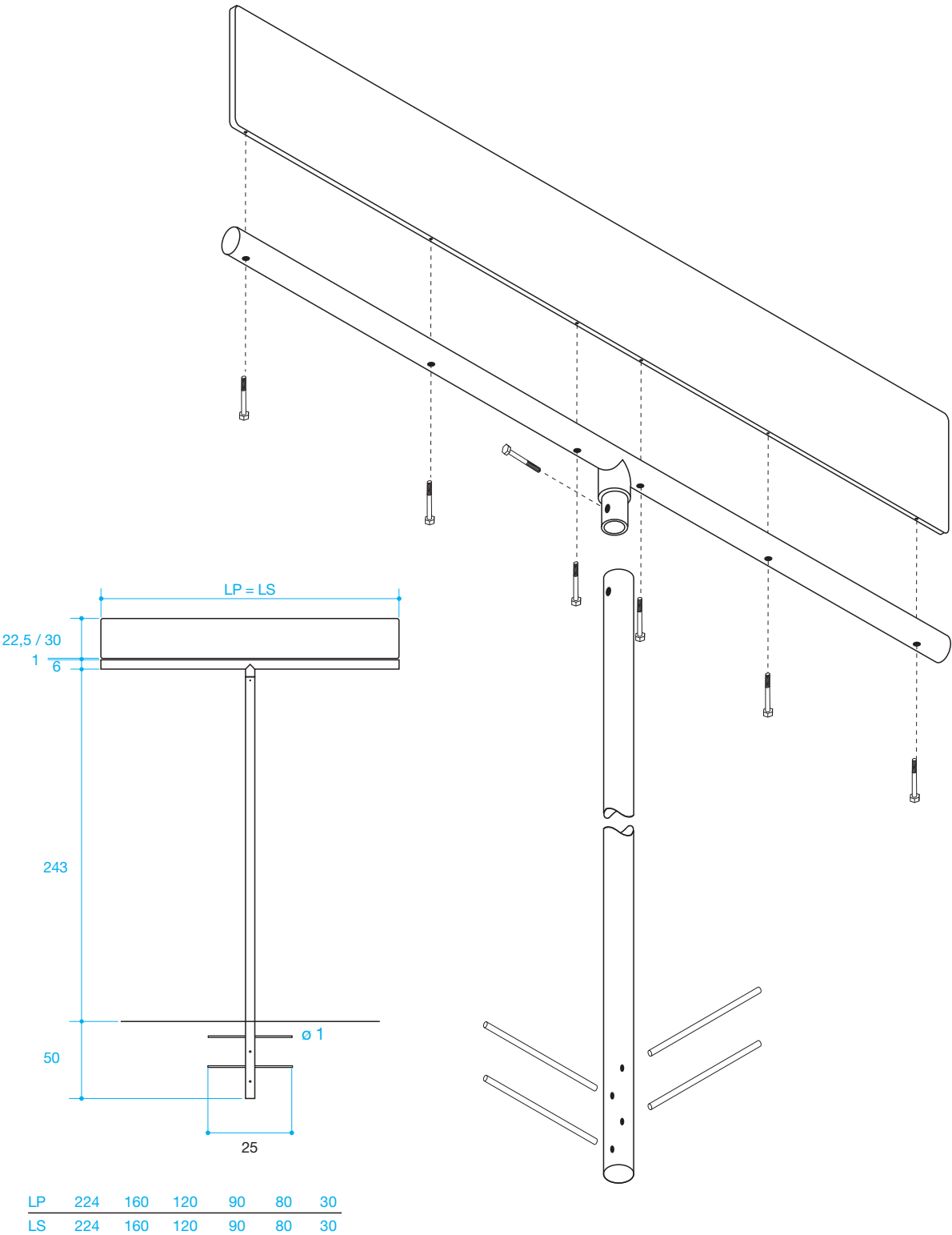
LP	160	120	90	80	30
LS	328	248	188	168	68

Cotes en cm

Tub de ferro galvanitzat en calent en forma de T ancorat a terra. De 60 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, de longitud segons les plaques corresponents. Pintat amb pintura en

pols RAL 7031. De 250 cm d'alçada lliure sota el senyal. Per a plaques PM en la part superior.

Cargols de fixació en acer inoxidable tipus 304.

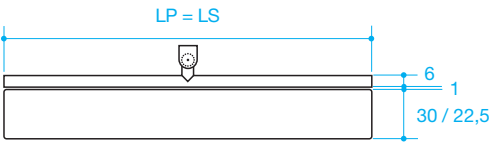


Cotes en cm

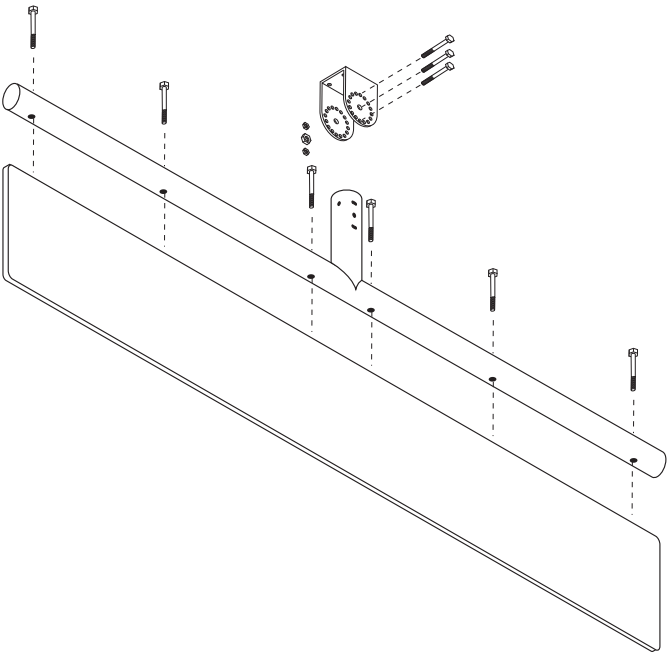
Tub de ferro galvanitzat en calent en forma de T invertida. Per penjar. De 60 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, de longitud segons les plaques corresponents. Pintat amb pintura en pols RAL 7031. Amb ròtula tipus RO. Alçada de la

barra vertical variable en funció de l'emplaçament. Distància lliure al terra, mínim 250 cm. Per a plaques PM penjades. Cargols de fixació en acer inoxidable tipus 304.

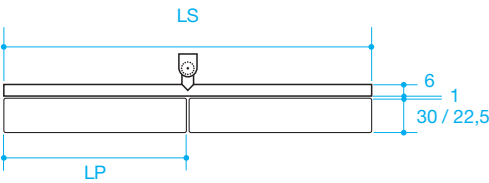
Suport CB



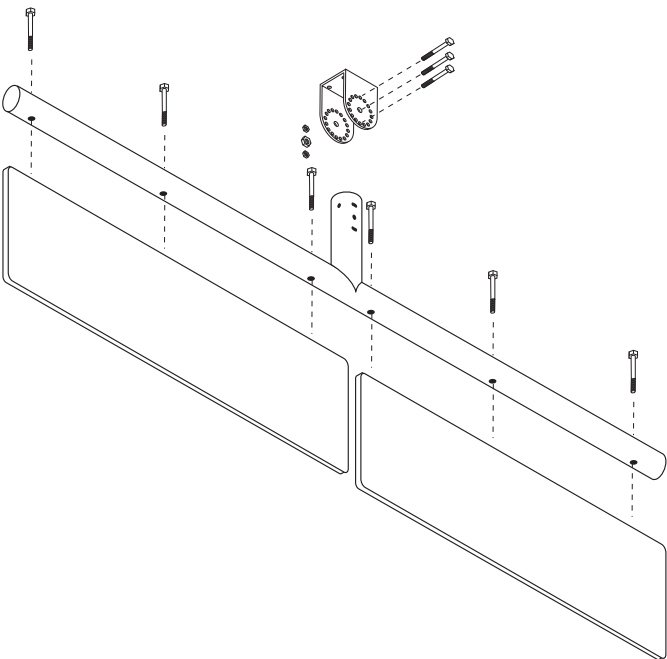
LP	160	120	90	80	30
LS	160	120	90	80	30



Suport CB2



LP	160	120	90	80	30
LS	322	242	182	162	62

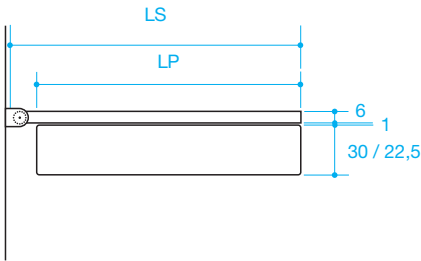
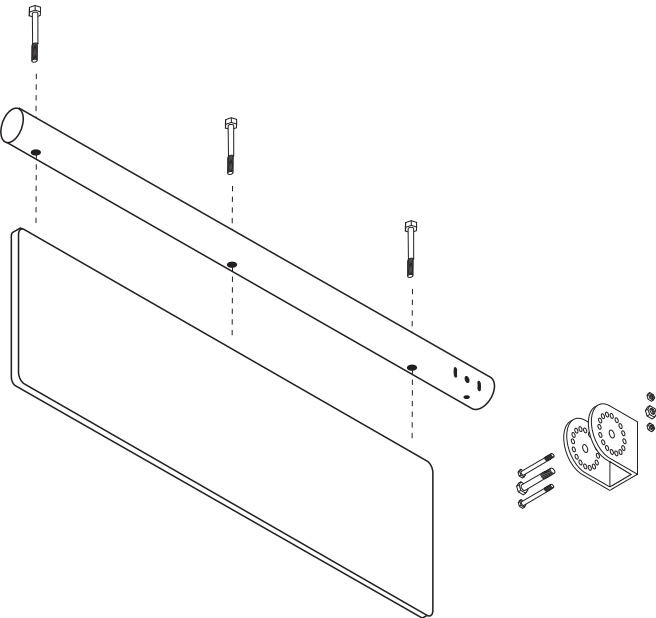


Cotes en cm

Tub de ferro galvanitzat en calent de 60 mm de diàmetre i 2 mm de gruix. De longitud segons les plaques corresponents. Pintat amb pintura en pols RAL 7031. Amb ròtula tipus RO. Per fixar

en voladís a paraments verticals. Distància lliure al terra, mínim 250 cm. Per a plaques PM penjades.

Cargols de fixació en acer inoxidable tipus 304.

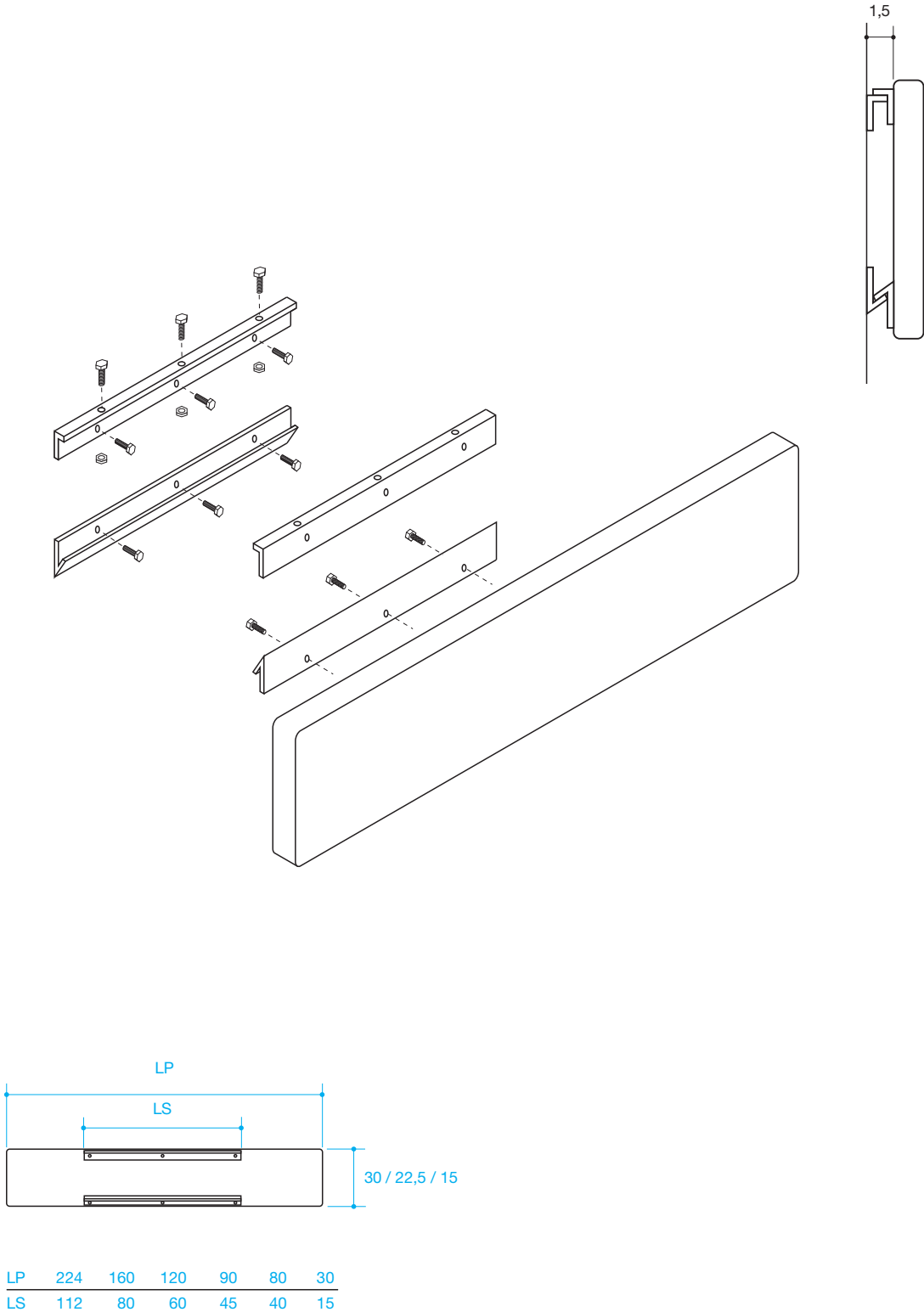


LP	160	120	90	80	30
LS	175,2	135,2	105,2	95,2	45,2

Cotes en cm

Perfil de planxa plegada de ferro galvanitzat en calent de 2 mm de gruix. Longitud segons la placa corresponent. Per fixar adossat a paraments verticals. Pintat amb pintura

en pols RAL 7031. Distància lliure al terra, mínim 160 cm. Per a plaques PM adossades. Cargols de fixació en acer inoxidable tipus 304.



Cotes en cm

Placa receptora de la senyalització en planxa d'alumini de 2 mm de gruix amb ala perimetral de 2,6 cm o 1,3 cm segons tipus d'ancoratge a utilitzar com a alternativa a les plaques PM per a dimensions no normalitzades. Pintada a pistola amb pintura de poliuretà de 2 components.

Retolació:

Opció 1: Aplicació de serigrafia amb tintes de dos components.

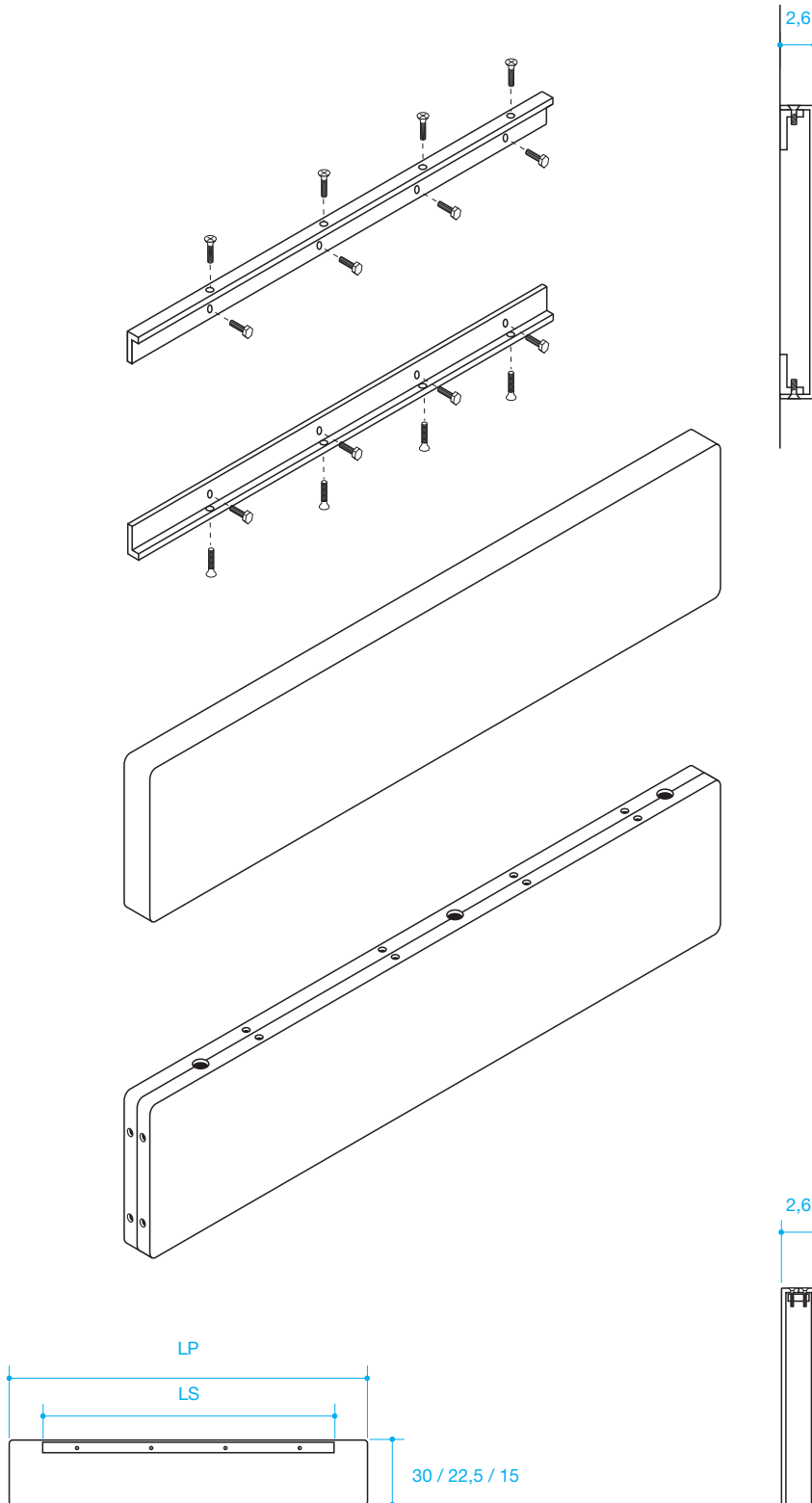
Opció 2: Aplicació de pintura de poliuretà de dos components sobre màscara retallada per ordinador.

Opció 3: Aplicació de vinils adhesius de fosa, retallats digitalment.

En tots els casos amb aplicació a tota la superfície de vernís de poliuretà antigrafiti setinat amb aplicació prèvia d'imprimació antigrafiti compatible .

Cargols de fixació en acer inoxidable tipus 304.

Per a senyals a dues cares s'utilitzaran elements en forma de doble safata. Es dissimularan totalment les juntures amb massilla elàstica que garanteixi el bon acabat superficial per a llarga durada. Aquests elements, amb el corresponent reforç perimetral interior, seran de 2,6 cm de gruix, com les plaques de poliuretà. Podran fixar-se directament als paraments verticals en voladís o penjar-los a falsos sostres o suports especials tubulars, de forma que presentin un aspecte idèntic als suports normalitzats



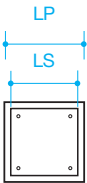
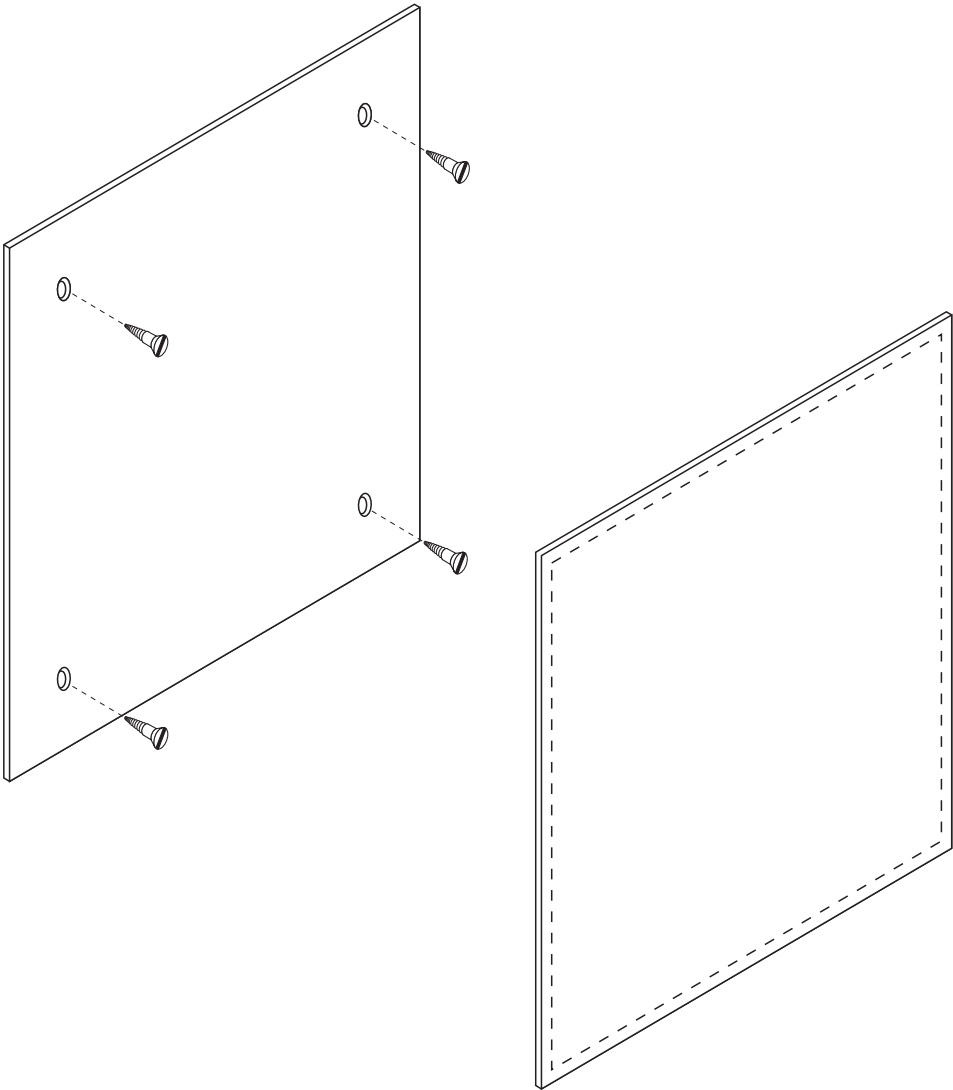
$$\begin{array}{l} LP \text{ Variable} \\ LS \frac{3LP}{4} \end{array}$$

Cotes en cm

Placa d'alumini de 2 mm de gruix, amb cantells polits. Acabat superficial amb pintura de poliuretà de dos components, aplicada a pistola i aplicació de vernís de poliuretà antigrafiti setinat.

Fixada a contraplaca amb adhesiu de dues cares d'alta resistència.

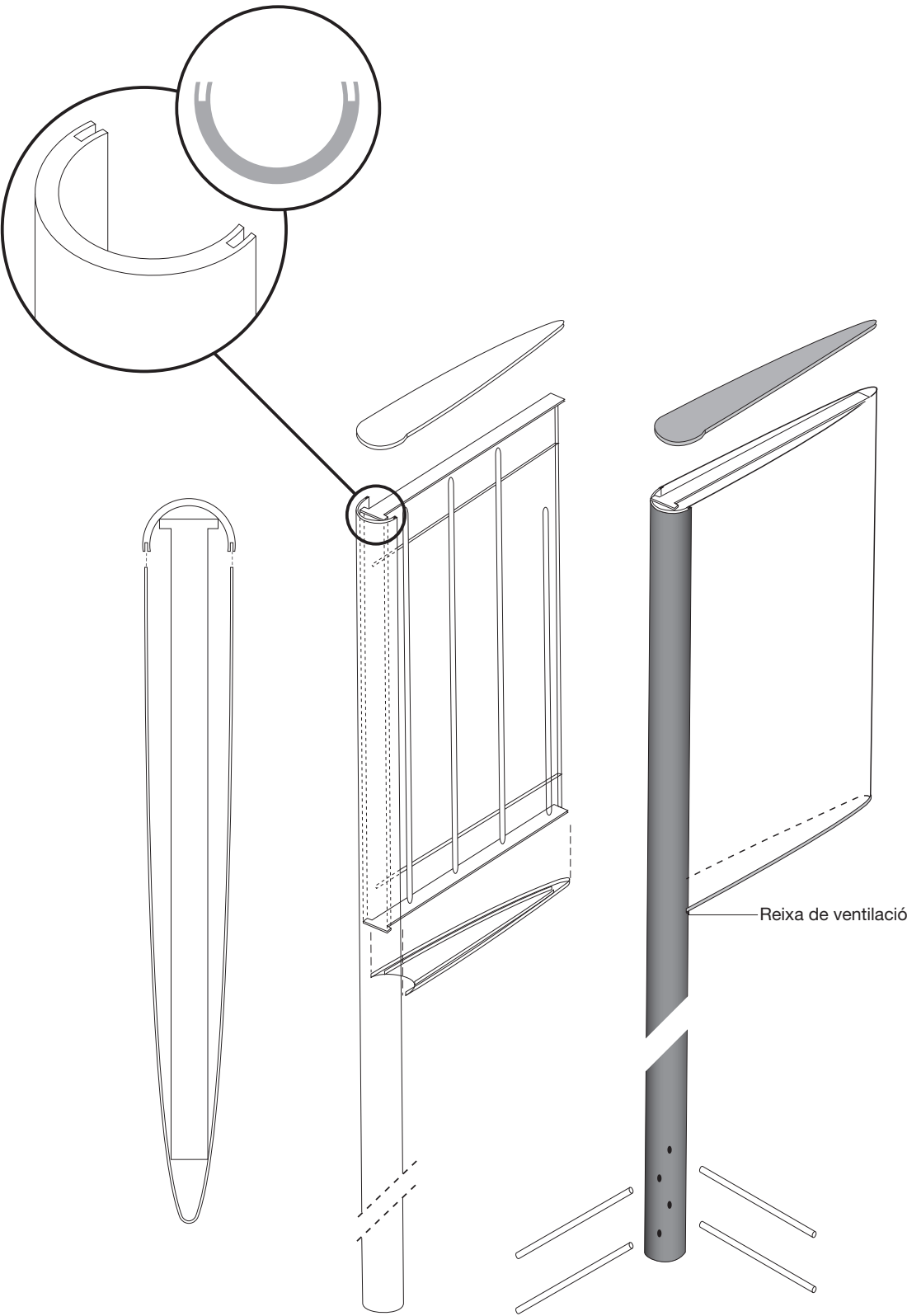
Contraplaca en planxa d'alumini d'1 mm de gruix fixat mitjançant cargols avellanats al parament vertical.



LP	Variable
LS	LP -1cm

Cotes en cm

Detalls constructius



Suports

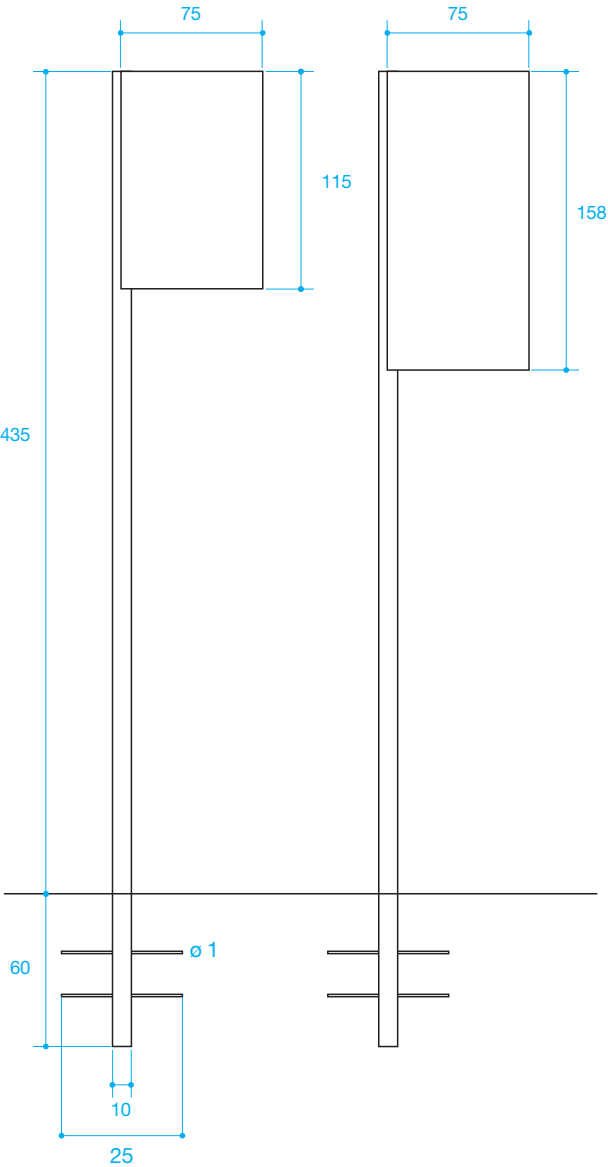
Suport I/LL
Pal identificador
d'estacions amb llum

Pal en tub d'alumini, de 100 mm de diàmetre i 10 mm de gruix, de 4.350 mm d'alçada vista des de terra. Fressat per rebre pantalla lluminosa. Encastament a terra necessari segons paviment. Pintat amb poliuretà de dos components, d'alta gama, en color RAL 9.004 amb partícules rutilants. Amb imprimació de base. Aplicació de pintura amb pistola i assecat al forn.

Pantalla lluminosa difusora en polietilètereftalato (PET) de 3 mm de gruix, termoconformat. Amb il·luminació interior mitjançant tubs fluorescents, tubs de neó o LED, amb els corresponents equipaments i elements de seguretat segons les normatives vigents i sensor lluminós d'encesa automàtica. En estat lluminós, els tubs interiors no podran ser apreciables ni generaran cap mena d'ombra.

Tapes superior i inferior en alumini pintat del color de la banderola. Registrables.

Aplicació de gràfica mitjançant vinils adhesius translúcids retallats per ordinador, de màxima garantia de durabilitat a l'exterior de 7 anys, en acabat mat.



Cotes en cm

Suports

Suports RA / RC / RS

Placa per a identificació del nom de l'estació en forma de rombe, construïda en escuma de poliuretà de dos components d'alta densitat, moldejada, amb reforç estructural interior en platina d'acer galvanitzat en calent. Acabat superficial amb pintura de poliuretà de dos components.

Retolació:

Opció 1: Aplicació de serigrafia amb tintes de dos components.

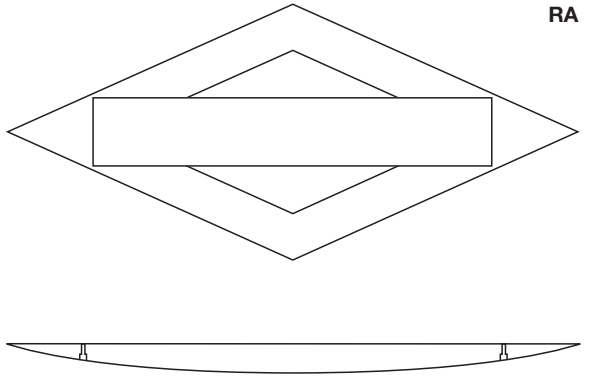
Opció 2: Aplicació de pintura de poliuretà de dos components sobre màscara retallada per ordinador.

Opció 3: Aplicació de vinils adhesius de fosa, retallats digitalment.

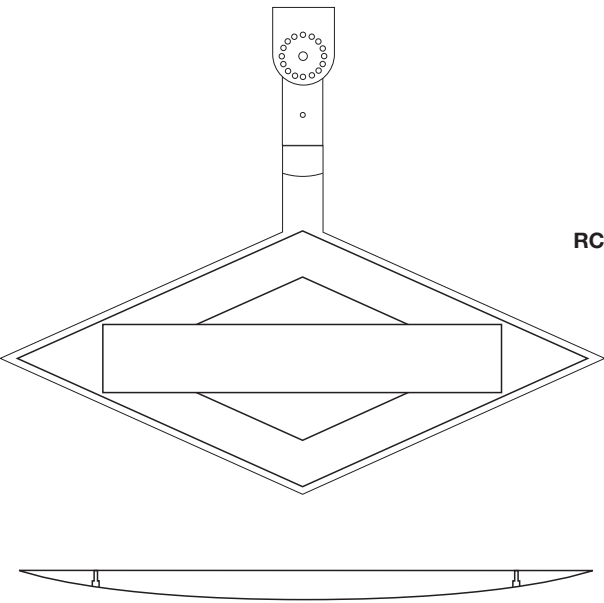
En tots els casos amb aplicació a tota la superfície de vernís de poliuretà antigrafiti setinat amb aplicació prèvia d'imprimació antigrafiti compatible. Garantia a l'exterior de 7 anys, mínim.

Suports complementaris per a fixar adossats a paret (RA), penjats a 1 o 2 cares i exempts (RC), o de peu a 1 o 2 cares (RS), pintats en color RAL 7031.

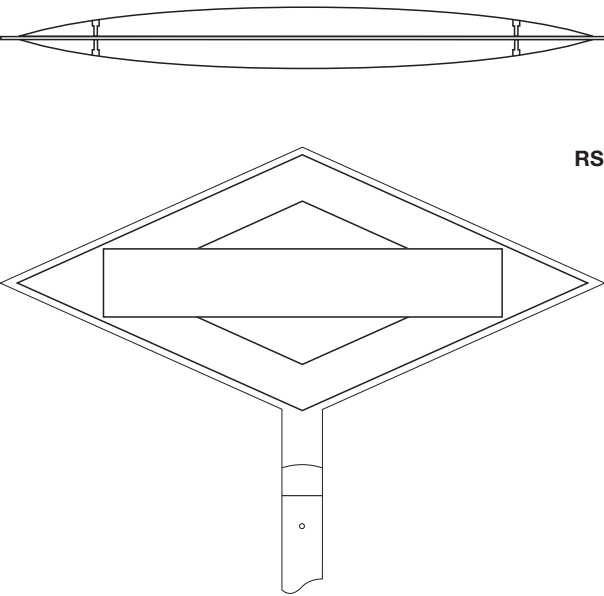
Amb cargols i peces ocultes especials antifurt en acer inoxidable tipus 304.



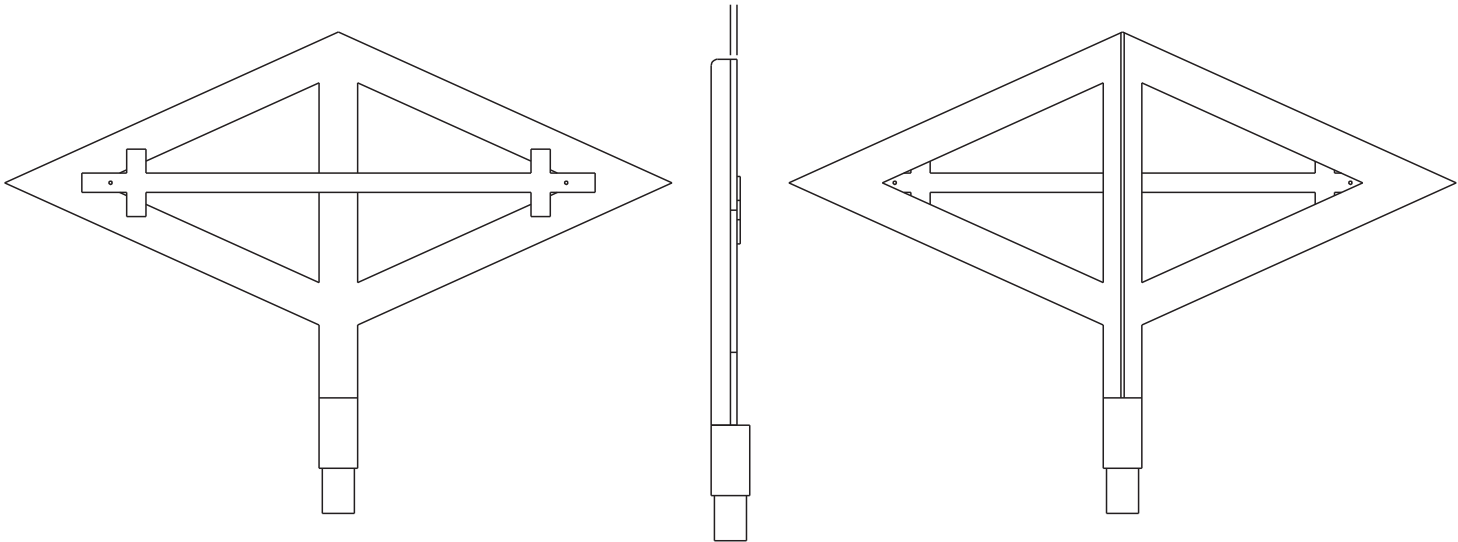
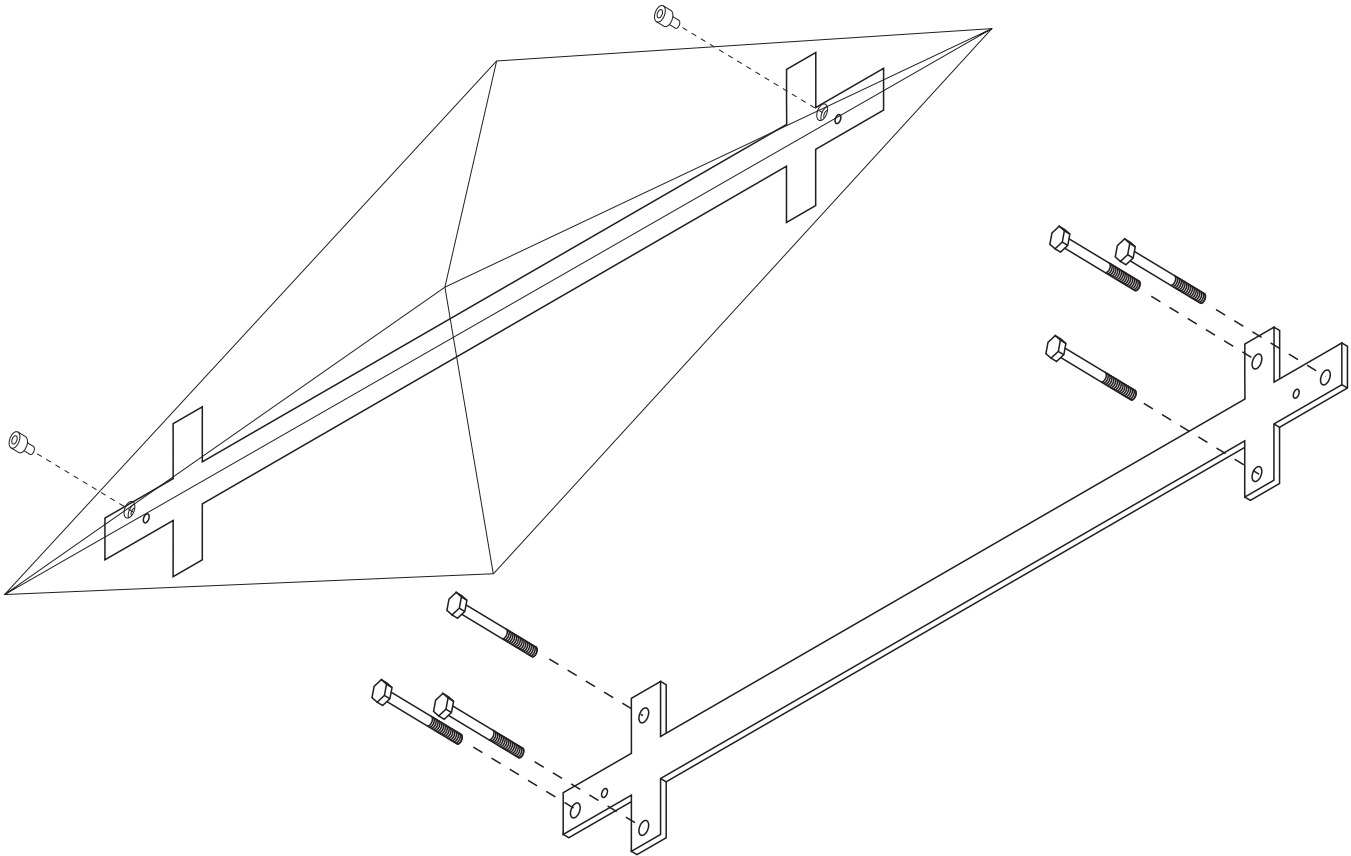
RA



RC



RS

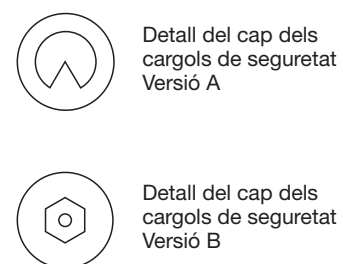
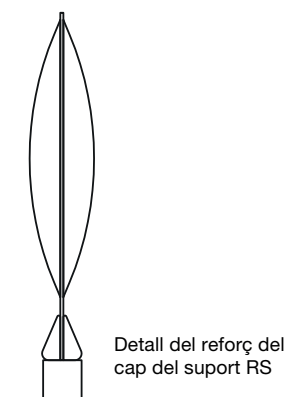
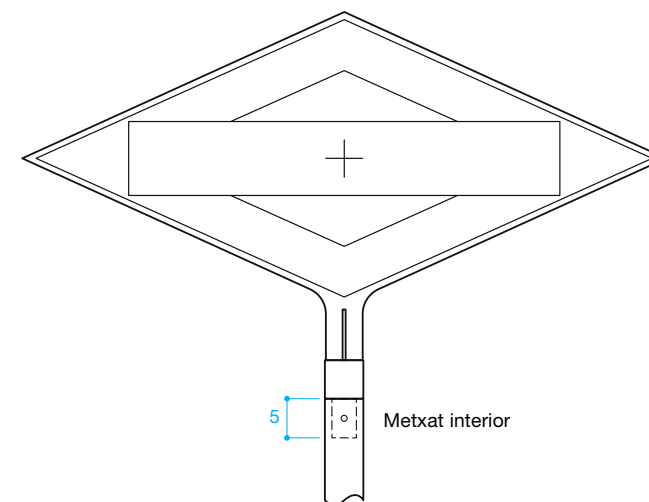
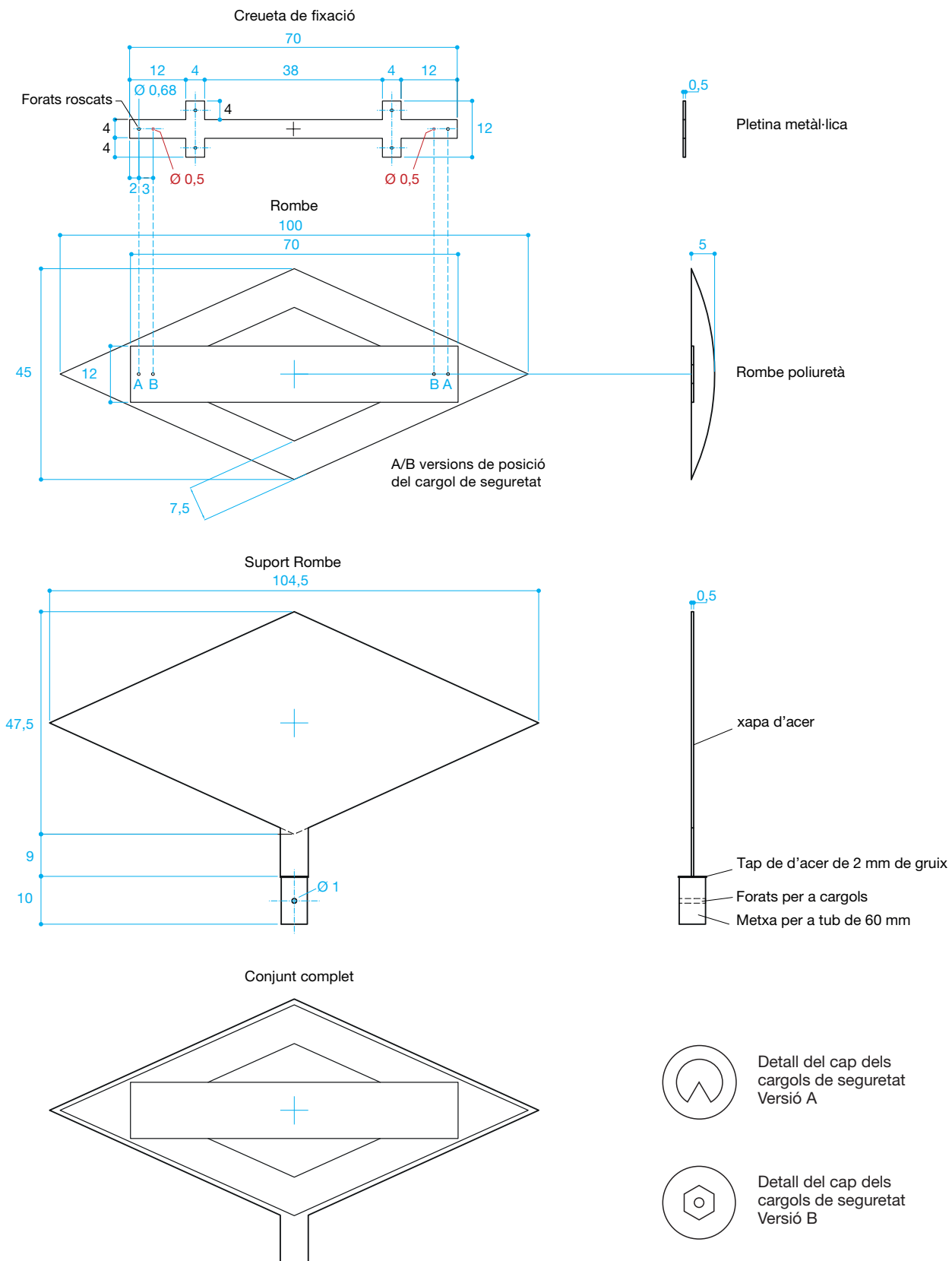


Suports

Suports RA / RC / RS
Dimensionat i versions

Al llarg de la xarxa hi ha dues versions de posició i forma del cargol de seguretat del rombe.

Per a les actuacions de substitució de rombes cal reproduir el model instal·lat en cada cas.



Cotes en cm

Suports

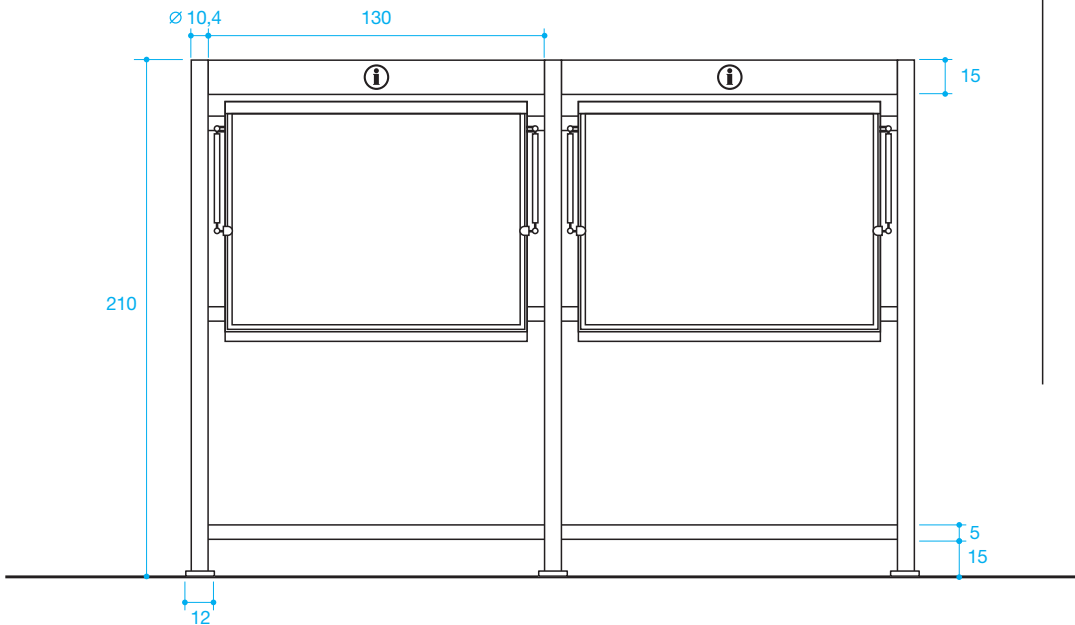
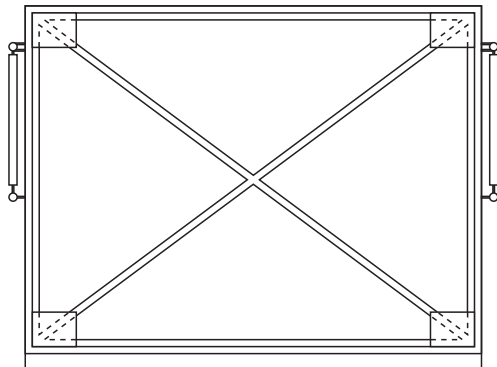
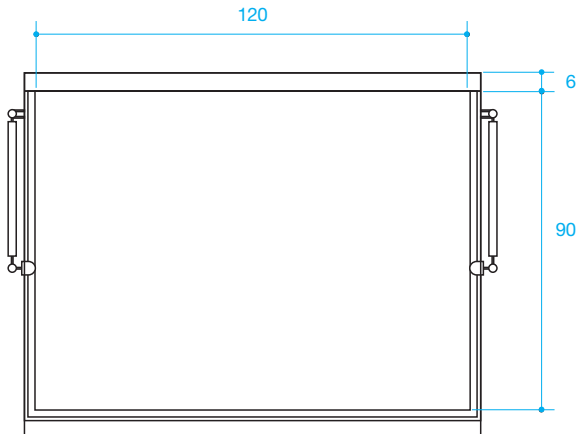
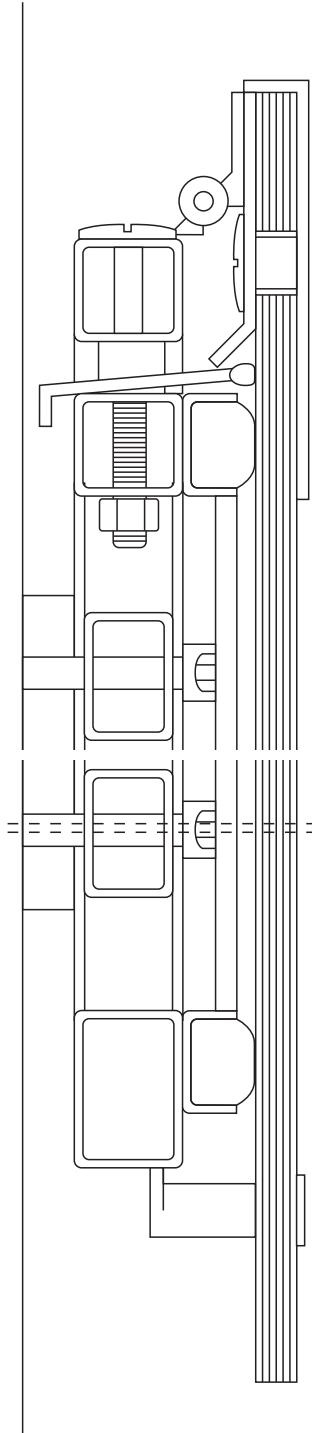
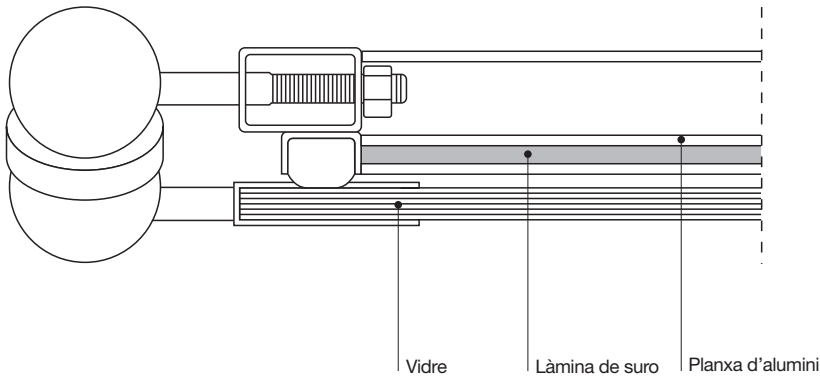
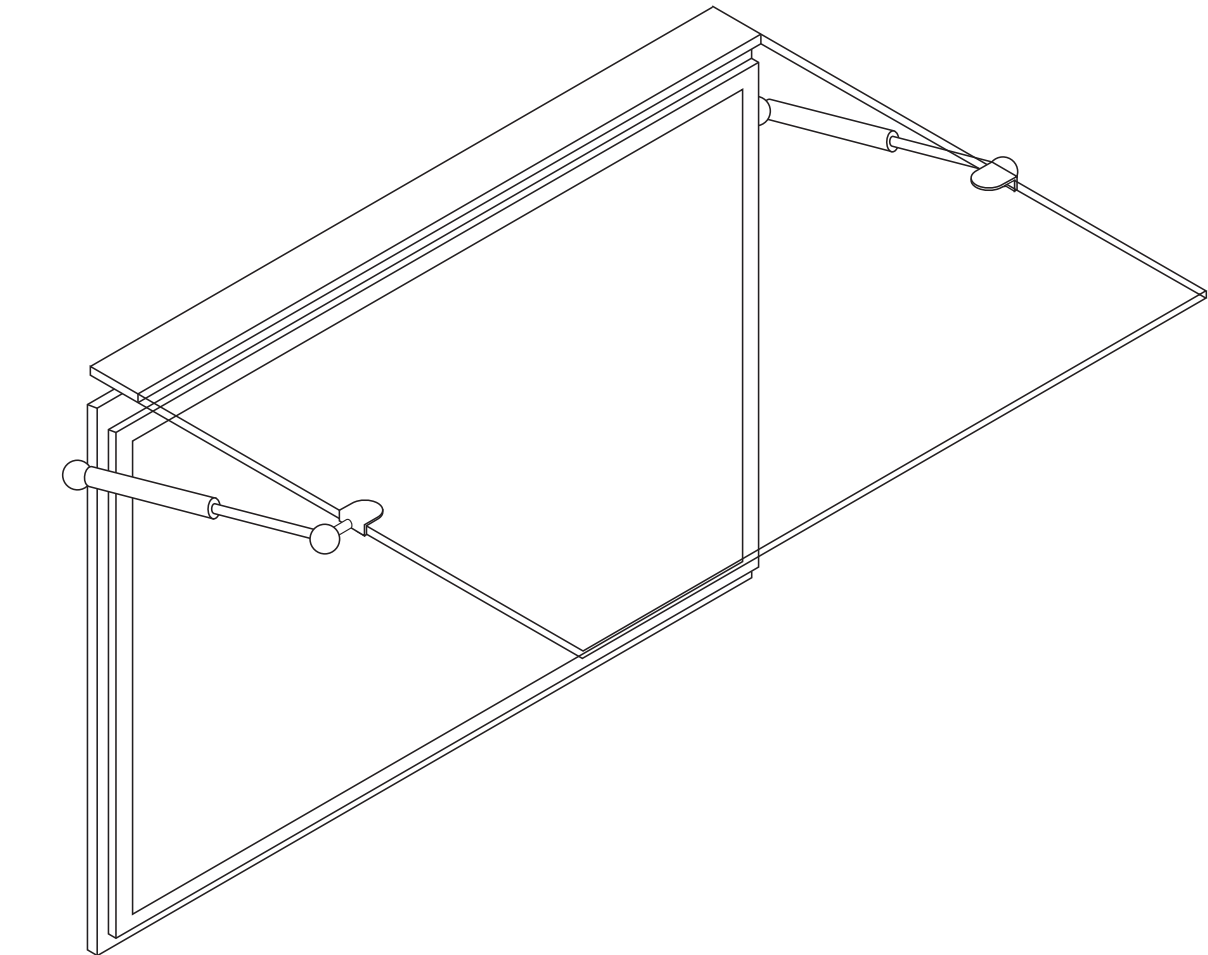
Suports PIA / PIE

Vitrina d'informació, practicable, amb estructura en tub d'acer, vidre securitzat accionat mitjançant puntals hidràulics, ferramenta d'acer inoxidable tipus 304, segons model normalitzat per Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, versió 1996.

Suport d'informació variable constituït per a vitrina normalitzada i suport de peu format per tubs d'acer inoxidable tipus 304 de 80 mm de diàmetre,2 mm de gruix i 210 cm d'alçada vista, a part empotrament. Tubs rectangulars de 5 x 10 mm de suport i fixació de la vitrina, soldats als tubs verticals, polits i amb acabat semibrillant. Amb rètol superior en forma de safata d'alumini de 130 x 15 cm, fixat als tubs verticals per la part inferior.

Amb les mateixes característiques bàsiques, podrà ser a una o a dues cares, senzilla, doble o triple. Amb platina de 5 cm d'alçada, en acer inoxidable fixada entre els elements verticals, a 15 cm del terra, per a protecció dels invidents.

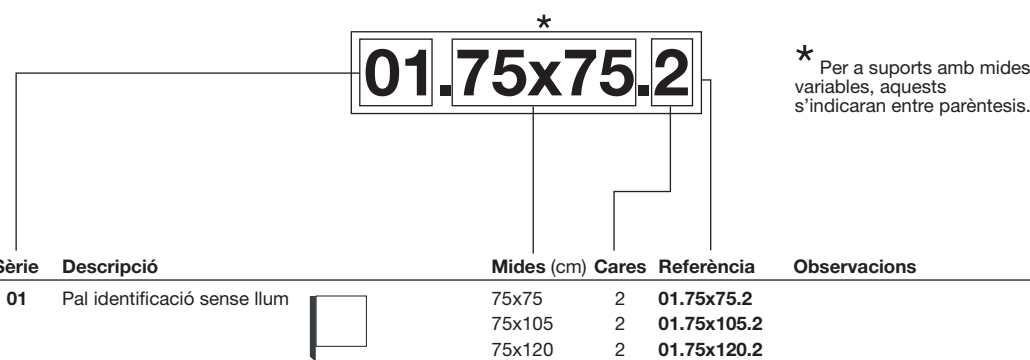
Amb florons d'acer inoxidable tipus 304, de 10 mm d'alçada i 12 cm de diàmetre en la base de cada tub.



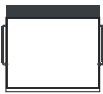
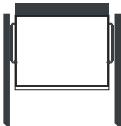
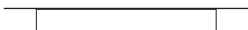
Cotes en cm

Supports

Relació de tipus i codificació



Sèrie	Descripció		Mides (cm)	Cares	Referència	Observacions
01	Pal identificació sense llum		75x75 75x105 75x120	2 2 2	01.75x75.2 01.75x105.2 01.75x120.2	
02	Pal identificació amb llum		75x115.2 75x158.2	2 2	02.75x115.2 02.75x158.2	
03	Placa poliestirè normalitzada amb suport (L)		30x30 80x15 90x22,5 120x22,5 120x30 160x30	2 2 2 2 2 2	03.30x30.2 03.80x15.2 03.90x22,5.2 03.120x22,5.2 03.120x30.2 03.160x30.2	
04	Placa poliestirè normalitzada amb suport (TI)		30x30 90x22,5 120x22,5 120x30 160x30	2x2 2x2 2x2 2x2 2x2	04.30x30.4 04.90x22,5.4 04.120x22,5.4 04.120x30.4 04.160x30.4	
05	Placa poliestirè normalitzada amb suport (TS)		30x30 90x22,5 120x22,5 120x30 160x30 220x30	2 2 2 2 2 2	05.30x30.2 05.90x22,5.2 05.120x22,5.2 05.120x30.2 05.120x30.2 05.160x30.2	Especial
06	Placa poliestirè normalitzada amb suport (V)		30x30 80x15 90x22,5 120x22,5 120x30 160x30	2 2 2 2 2 2	06.30x30.2 06.80x15.2 06.90x22,5.2 06.120x22,5.2 06.120x30.2 06.160x30.2	
07	Placa poliestirè normalitzada amb suport (CB)		30x30 80x15 90x22,5 120x22,5 120x30 160x30	2 2 2 2 2 2	07.30x30.2 07.80x15.2 07.90x22,5.2 07.120x22,5.2 07.120x30.2 07.160x30.2	
08	Placa poliestirè normalitzada amb suport (CB2)		30x30 80x15 90x22,5 120x22,5 120x30 160x30	2x2 2x2 2x2 2x2 2x2 2x2	08.30x30.4 08.80x15.4 08.90x22,5.4 08.120x22,5.4 08.120x30.4 08.160x30.4	
09	Placa poliestirè normalitzada amb suport (AD)		30x30 80x15 90x22,5 120x22,5 120x30 160x30	1 1 1 1 1 1	09.30x30.1 09.80x15.1 09.90x22,5.1 09.120x22,5.1 09.120x30.1 09.160x30.1	

Sèrie	Descripció		Mides (cm)	Cares	Referència	Observacions
10	Vitrina		120x90	1	10.120x90.1	Mida útil de la vitrina
11	Vitrina exempta		120x90 120x90	1 2	11.120x90.1 11.120x90.2	Mida útil de la vitrina Vitrina a doble cara
12	Rombe amb suport (AD)		100x45	1	12.100x45.1	
13	Rombe amb suport de peu		100x45 100x45	1 2	13.100x45.1 13.100x45.2	
14	Rombe amb suport penjat		100x45 100x45	1 2	14.100x45.1 14.100x45.2	
15	Safata d'alumini adossada		30x30 30x30 122x15 150x30 225x45	1 2 1 1 1	15.30x30.1 15.30x30.2 15.122x15.1 15.150x30.1 15.225x45.1	Mides recomanades
16	Safata d'alumini doble per a pòrtic		150x30 210x30 225x45 315x45	2 2 2 2	16.150x30.2 16.210x30.2 16.225x45.2 16.315x45.2	Mides recomanades. Pot adaptar-se a l'amplada de l'accés sobre el qual s'instal·la
17	Safata d'alumini doble penjada directa		Variable ()x15 Variable ()x22,5	2 2	17.()x15.2 17.()x22,5.2	*Alçada recomanada. En barreres tarifàries cal fer coincidir la longitud del senyal amb la barrera
18	Safata d'alumini doble penjada de tub		Variable ()x15 Variable ()x22,5	2 2	18.()x15.2 18.()x22,5.2	*Alçada recomanada. En barreres tarifàries cal fer coincidir la longitud del senyal amb la barrera
19	Placa d'alumini adossada amb contraplaca		15x15 15x30 15x45 20x20 20x30 20x40 20x60 30x30 30x45 30x50 30x60 30x90	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	19.15x15.1 19.15x30.1 19.15x45.1 19.20x20.1 19.20x30.1 19.20x40.1 19.20x60.1 19.30x30.1 19.30x45.1 19.30x50.1 19.30x60.1 19.30x90.1	Mides recomanades en funció de la informació
20	Placa metàl·lica amb abraçadora per a pal rodó Especial per a senyalització d'aparcament per a bicicletes		65x40 26,5x40 26,5x60 31,5x30	1 2 2 2	19.65x40.1 20.25x40.2 20.25x60.2 20.30x30.2	
21	Placa metàl·lica amb ala perimetral i angular o IPN		Variables	1	21.()x1*	
22	Adhesius informatius		Variables	1	22.1	
23	Adhesius decoratius		Variables	1	23.1	

Suports

Vinils adhesius

Per a la retolació amb vinils, s'hauran d'utilitzar adhesius tipus FASCAL 900, 3M sèrie 220/225 o similars amb prestacions equivalents.

Podran ser vinils retallats per ordinador, transferibles o bé serigrafiats amb tintes de dos components i aplicació de pel·lícula de protecció antigrafiti en acabat setinat.

Aquests vinils podran anar sobre planxa d'alumini, vidre, metacrilat, policarbonat o PVC.

Tipologies:

VAP

Vinil adhesiu, fixat a parament vertical, amb informació a 1 cara.

VCD

Vinil adhesiu, fixat a vidre, amb informació per les 2 cares. Amb opacador intermedi.

VCU

Vinil adhesiu, fixat a vidre, amb informació a 1 cara. Amb o sense opacador al dors segons l'emplaçament.

Suports

Plaques de poliuretà emmotllat

Densitat de la peça emmotllada DIN 53215:	400-500 kg/m ³
Duresa SHORE DIN 53505:	65-75 ShD
Resistència a la flexió. Fletxa DIN 53423	130-170 kg/cm ² 5-7 mm
Resistència a la compressió. Recalcat. DIN 54421	80-120 % kg/cm ²
Estabilitat dimensional en 24 h -30 °C +80 °C	<0,5 % del vol.
Absorció d'aigua en 168 h. DIN 53472	<1
Gruix de la capa superficial, valor mitjà	100 micres

Plaques de poli(tereftalat d'etilè) (PET)

Densitat ISO 1183	g/cm ³ 1,33
Resistència a la tracció fins a la deformació ISO 527	Mpa 59
Resistència a la tracció fins a la ruptura ISO 527	Mpa No trenca
Allargament fins a la ruptura ISO 527	% No trenca
Mòdul d'elasticitat en tracció ISO 527	Mpa 2420
Resistència a la flexió ISO 178	Mpa 86
Resistència a l'impacte Charpy ISO 179	kJ/m ² No trenca
Duresa Rockwell, escala M/R	(*) / 111
Duresa a la pressió de la bola ISO 2039	Mpa 117
Transmissió de la llum	89 %
Refracció	1.576
Temp. màxima d'utilització en continu	60 °C
Temp. estovament VICAT (10 N) ISO 306	79 °C
Temp. estovament VICAT (50 N) ISO 306	75 °C
Temp. estovament HDT A (1,8 Mpa) ISO 75-1,2	69 °C
Temp. estovament HDT B (0,45 Mpa) ISO 75-1,2	73 °C
Coefficient d'expansió lineal	x10 ⁻⁵ . °C ⁻¹ <6

Reforç interior

Tub d'acer galvanitzat en calent d'1,5 mm de gruix de 5 x 20 mm. Tots els perfils utilitzats han d'ajustar-se a l'especificació de qualitat ST-33.

Elements i suports de ferro

Tots els elements de ferro emprats en la fabricació i instal·lació de la senyalització d'FGC han de ser galvanitzats en calent i s'han d'ajustar a l'especificació de qualitat ST-33.

Cargols i visos

Tots els cargols, femelles, volanderes i elements de fixació han d'estar fabricats en acer inoxidable tipus 304.

Pintura dels elements de suport

Tots els tubs de ferro i peces complementàries, que formen el conjunt d'elements de suport de la senyalització, han d'estar acabats amb pintura en pols (epoxi) en color RAL 7031.

Requeriments generals dels elements de senyalització d'estacions de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya**Plaques d'alumini**

Tots els elements d'alumini del sistema de senyalització han d'estar fabricats en alumini d'aliatge 6063 amb estat de reveniment metal·lúrgic T5.

Vinils autoadhesius

Els vinils autoadhesius emprats als elements de senyalització o informació visual fixa han de respondre a especificacions, característiques i prestacions equivalents o superiors, segons l'aplicació, a les que s'indiquen a continuació:

Retolació permanent

Vinil autoadhesiu de fosa, tipus Avery Dennison, sèries 900 i 920

Retolació semipermanent

Vinil autoadhesiu de PVC, tipus ATP print GP-412 wg Rg

Protecció superficial

Vinil autoadhesiu de polièster, tipus Avery Dennison, sèries 7110 i 7120

Comportament respecte al foc

Tots els materials emprats en els elements de senyalització o informació visual fixa —suports, plaques base, retolació, protecció superficial, etc.— han de complir els requeriments de la classe HL3 de la norma EN 45545-2:2018 de protecció contra el foc en vehicles ferroviaris.

En tot cas, han d'acreditar la certificació M1 o, excepcionalment, com a mínim, la M2, respecte a la reacció al foc, segons la norma NFP 29-501, equivalent a l'euroclasse C segons la norma EN 13501-1.

Pintures i tintes serigràfiques

Les pintures i tintes serigràfiques emprades en la retolació dels senyals han de ser amb base de poliuretà de dos components, de marques reconegudes.

Impressions digitals

Totes les impressions digitals dels elements de senyalització s'han de fer amb tintes serigràfiques solvents, amb protecció UVI i resolució mínima de 300 dpi.

Senyalització de sortides d'emergència i evacuació

Elements produïts en planxa d'alumini d'1 mm de gruix amb vinil autoadhesiu imprès mitjançant serigrafia fotoluminescent, categoria A3000.

Amb imatge segons el Programa d'identificació visual (PIV) de la Generalitat de Catalunya i el *Manual de senyalització d'emergència, evacuació i seguretat*. Per subministrar sense orla i amb aplicació de vernís antigrafiti. Valors 240/32-3300-W-K/UNE 23035. Luminància 10 min: 240 mcd/m² Luminància 60 min: 32 mcd/m². Temps d'atenuació: 3.300 min

Mancat de fòsfor i de plom. Material no radioactiu. Ha de complir les normes UNE 23023, UNE 23034 i UNE 23035. Vida útil garantida: 11 anys.

Vernís de protecció antivandàlica

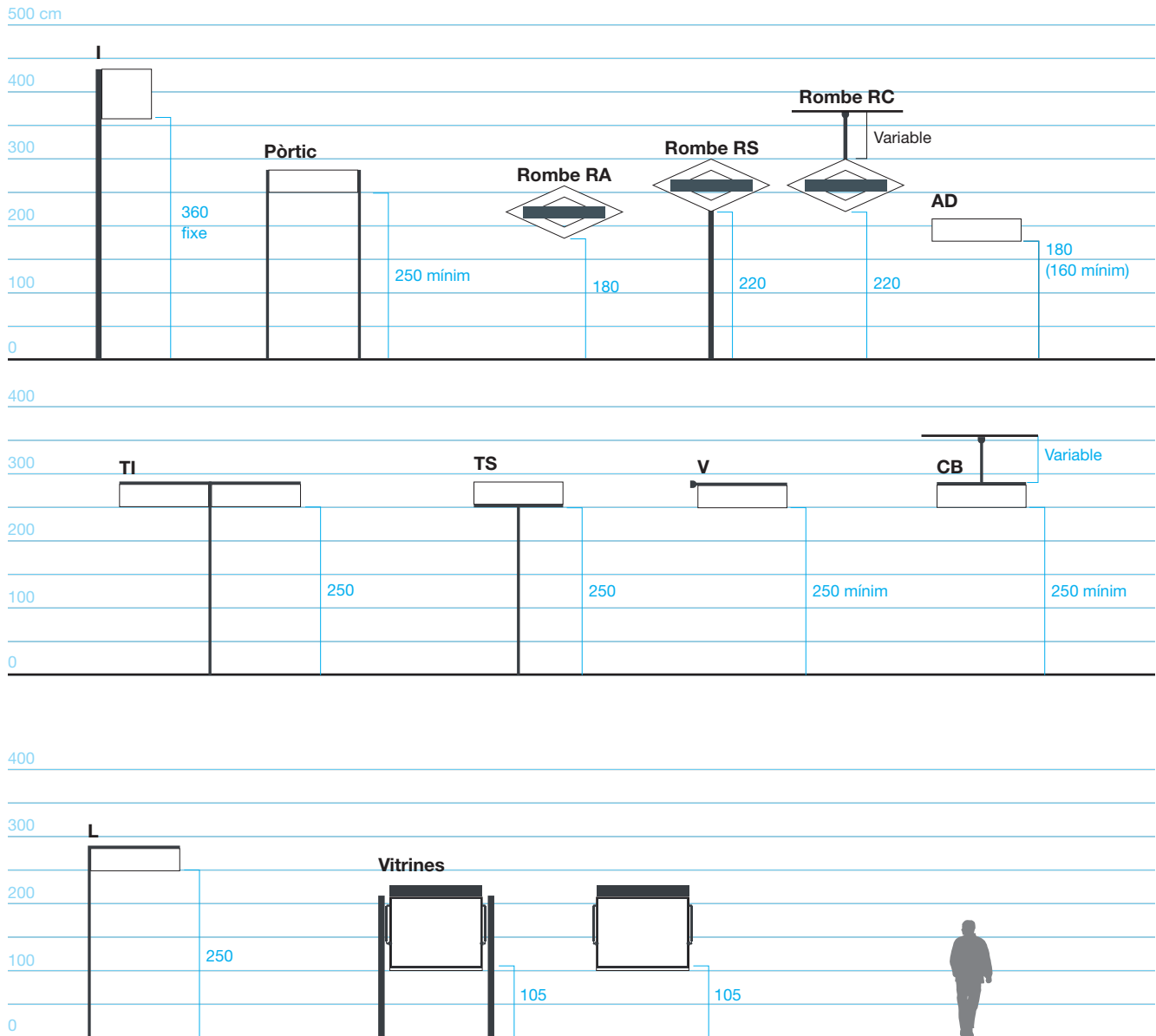
Base de polièster de dos components transparent setinat. Aplicació amb pistola.

Retolació i gamma cromàtica

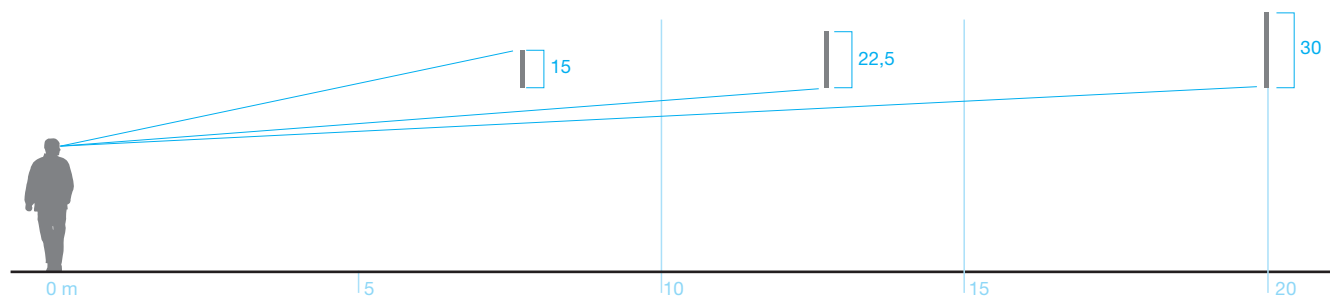
Tots els continguts tipogràfics, gràfics i la corresponent gamma cromàtica, s'ajustaran estrictament a la normativa d'imatge de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

A aquest efecte i per tal d'evitar falses interpretacions i desviacions de l'esmentat Manual de normativa de senyalització, se subministrarà a les empreses adjudicatàries tota la informació gràfica, tipogràfica i cromàtica necessària, en suport informàtic (Adobe Illustrator).

Aquest document informàtic, sense cap tipus de manipulació, s'utilitzarà com a eina de consulta per a la fabricació dels diferents elements de la informació gràfica de la senyalització.



Alçada de plaques suggerida en funció de les distàncies de llegibilitat de les diferents informacions normalitzades



Cotes en cm