

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

Placa receptora de la senyalització en espuma 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:

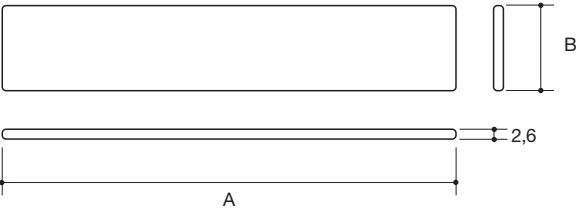
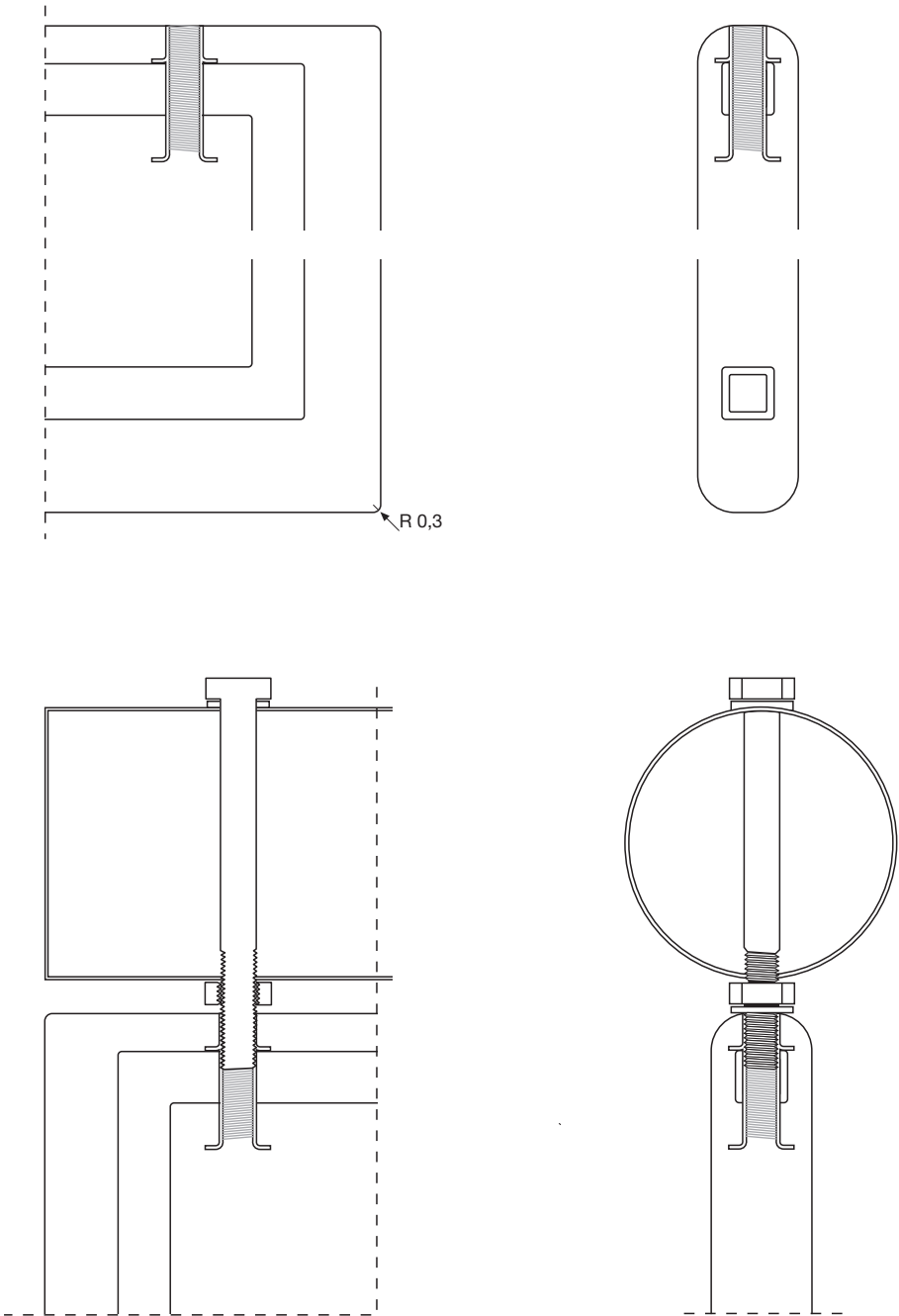
Opció 1: Aplicació de serigrafia amb tintes de dos components.

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 |

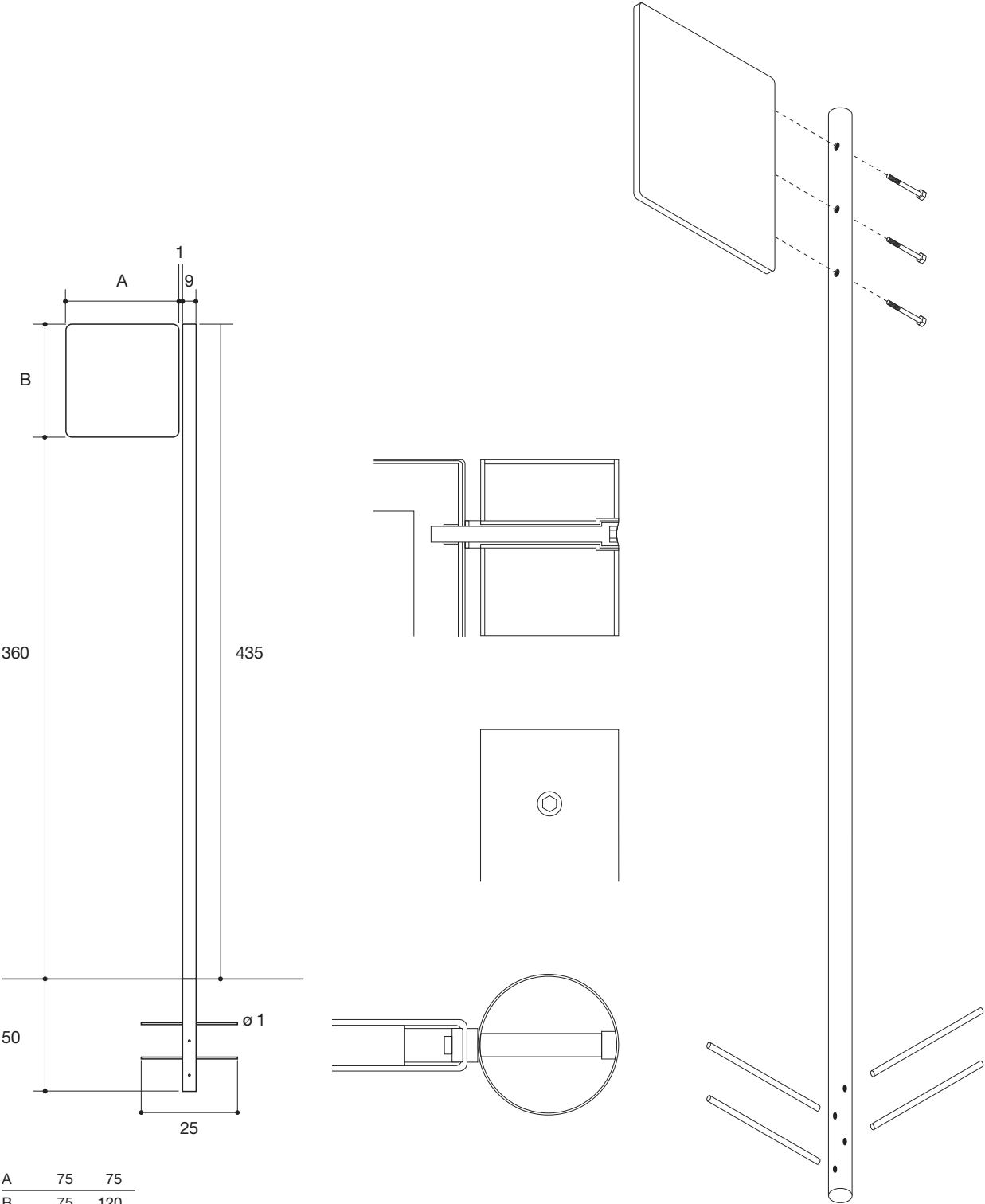
Cotes en cm

Suport I

Pal identificador  
d'estacions sense llum

Pal en tub de ferro galvanitzat en calent de 90 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, de 4.350 mm d'alçada vista des del terra, a part encastrament necessari segons paviment. Acabat amb pintura en pols color RAL 7031. Placa receptora de retolació tipus PM.

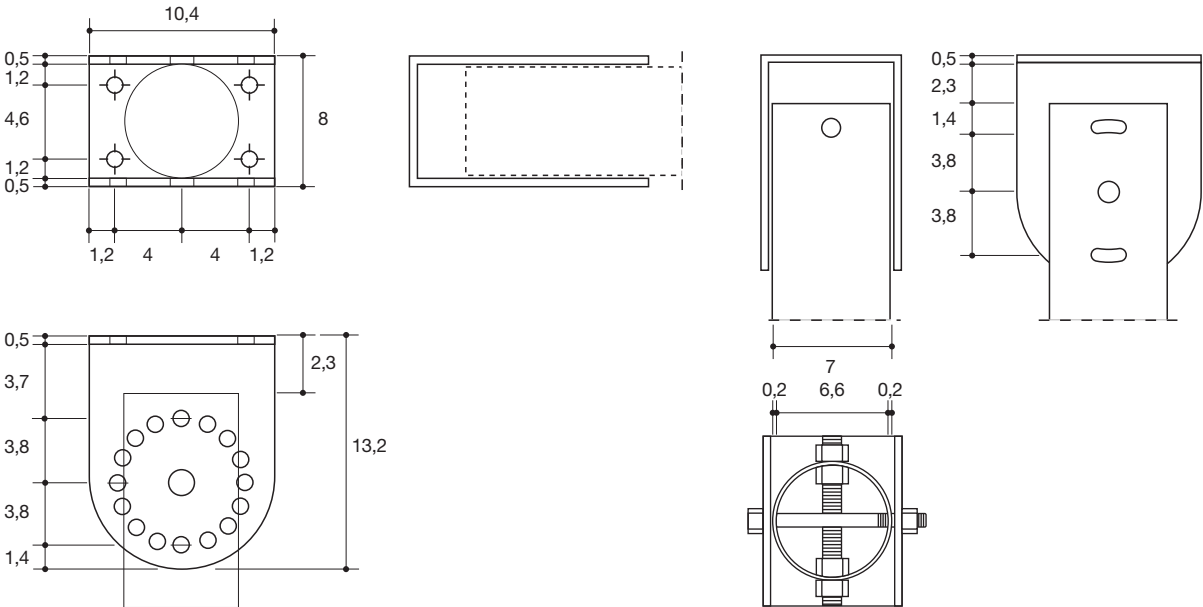
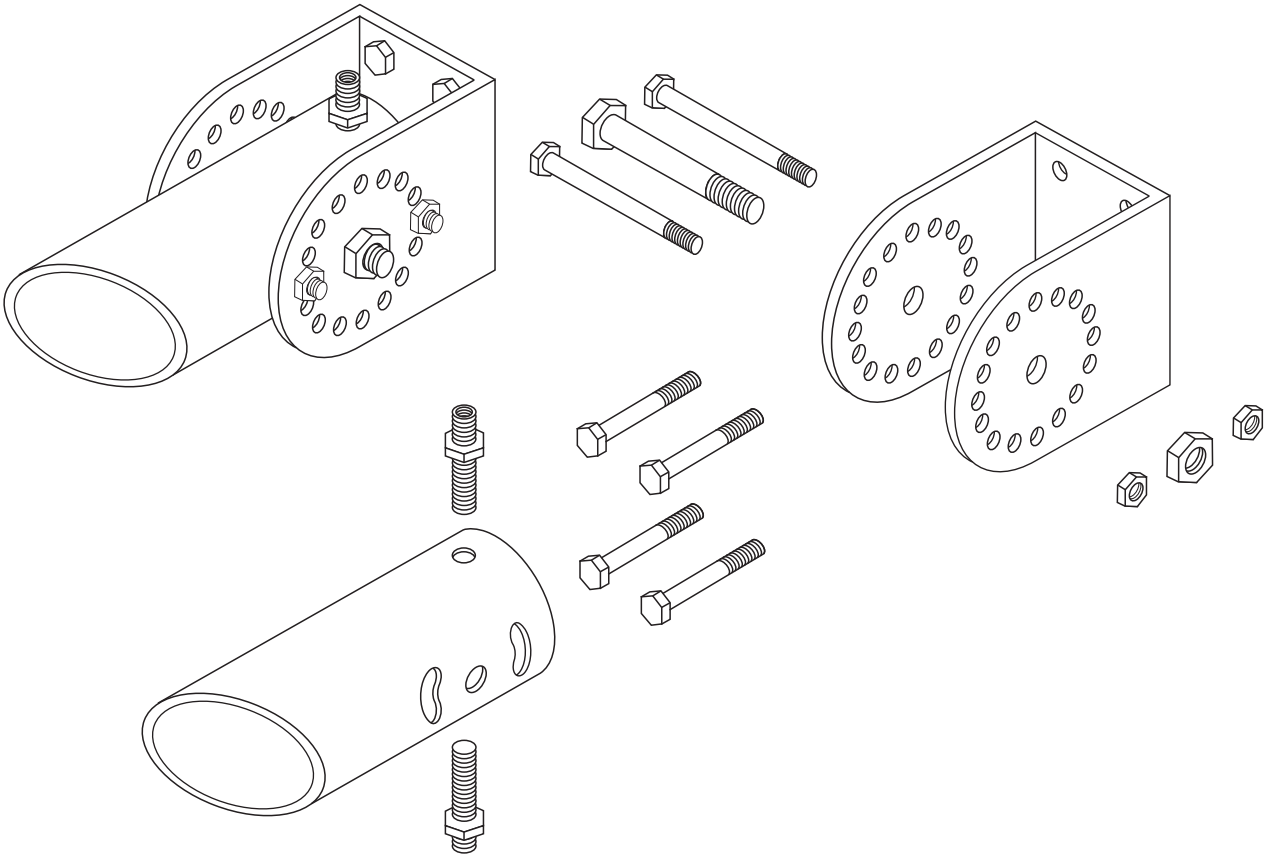
Cargols de fixació en acer inoxidable tipus 304.



# Suport intermedi RO

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°.

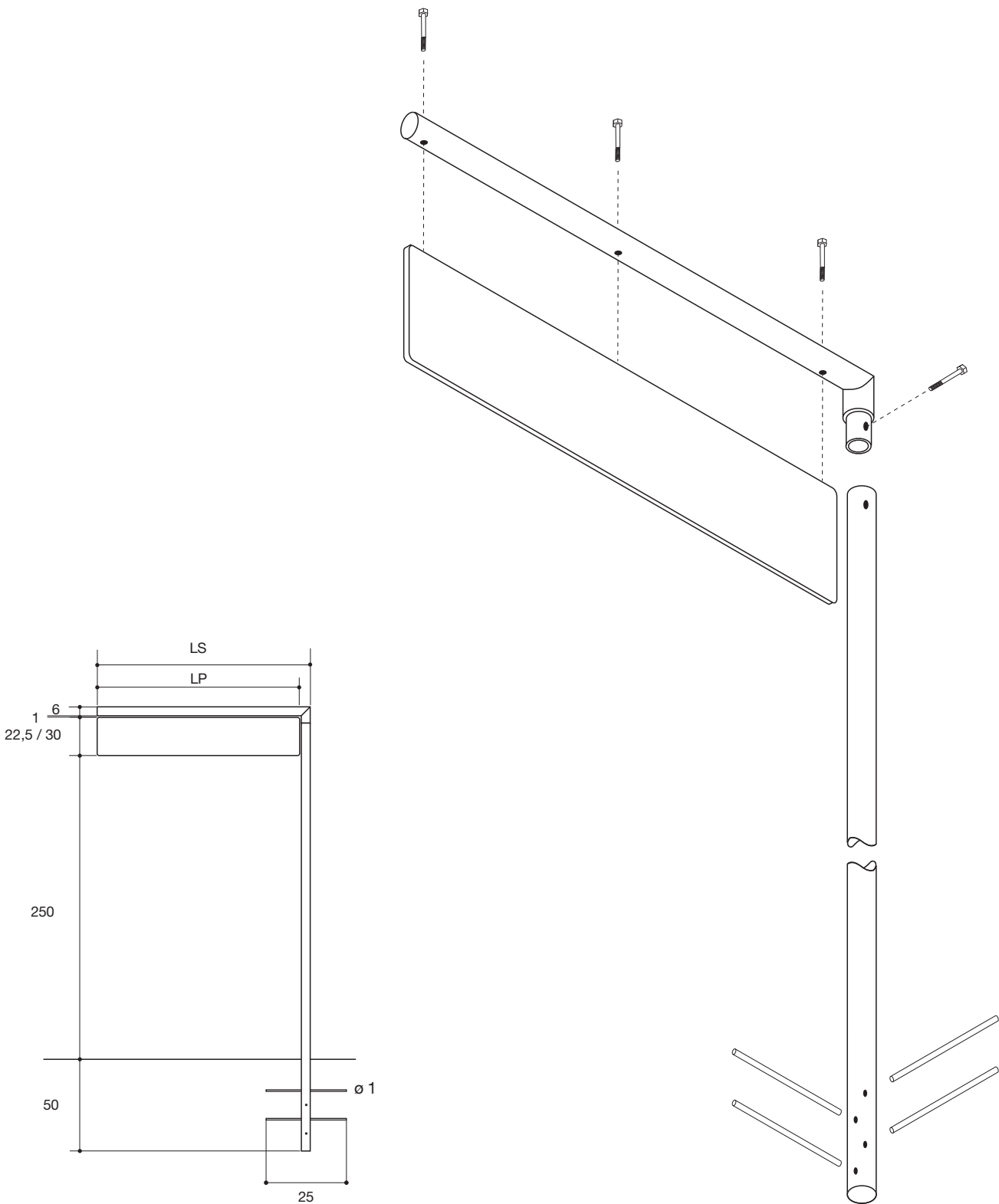
Cargols de fixació en acer inoxidable tipus 304.



Suport L

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.

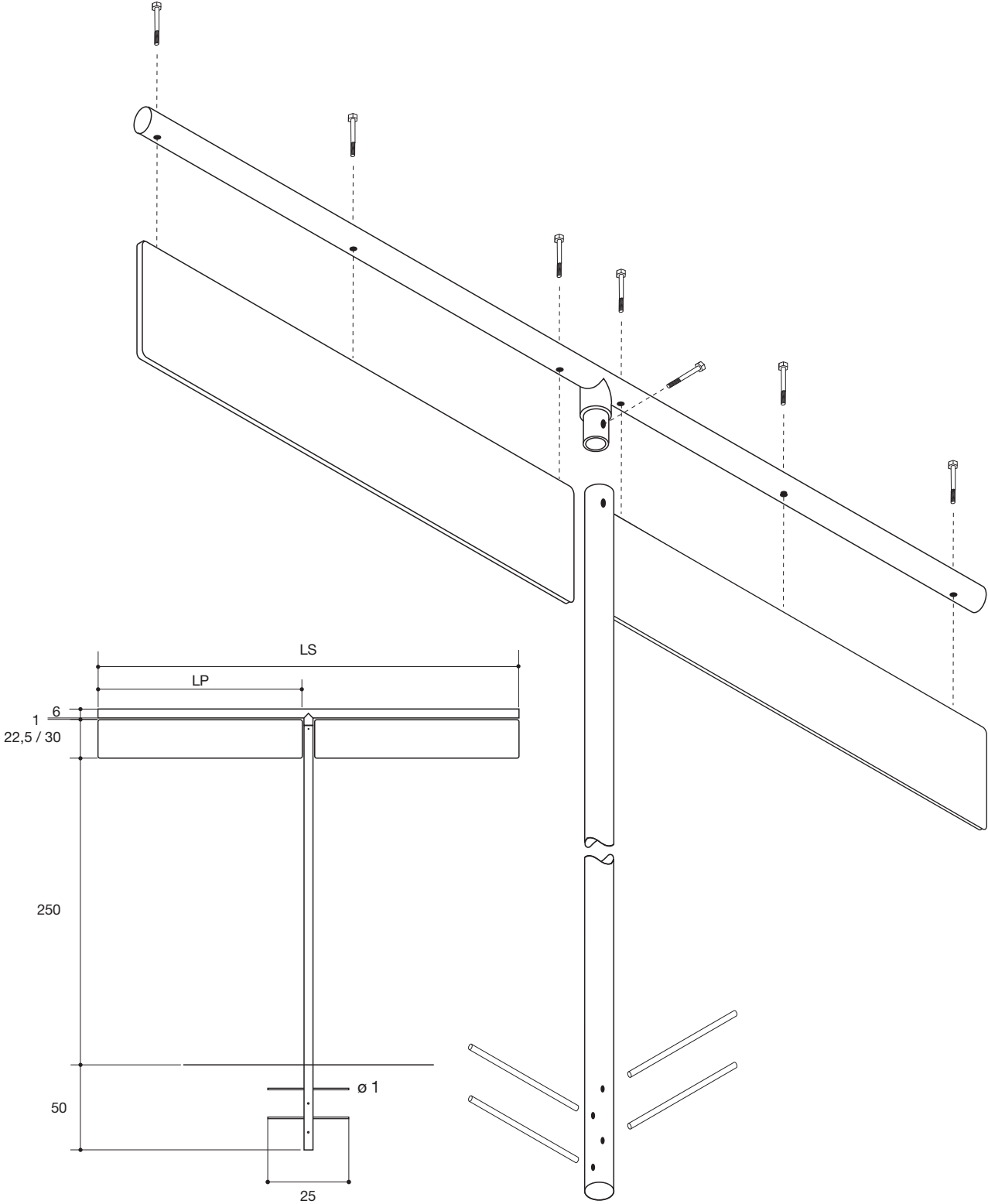


|    |     |     |    |    |    |
|----|-----|-----|----|----|----|
| LP | 160 | 120 | 90 | 80 | 30 |
| LS | 168 | 128 | 98 | 88 | 38 |

Suport TI

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.

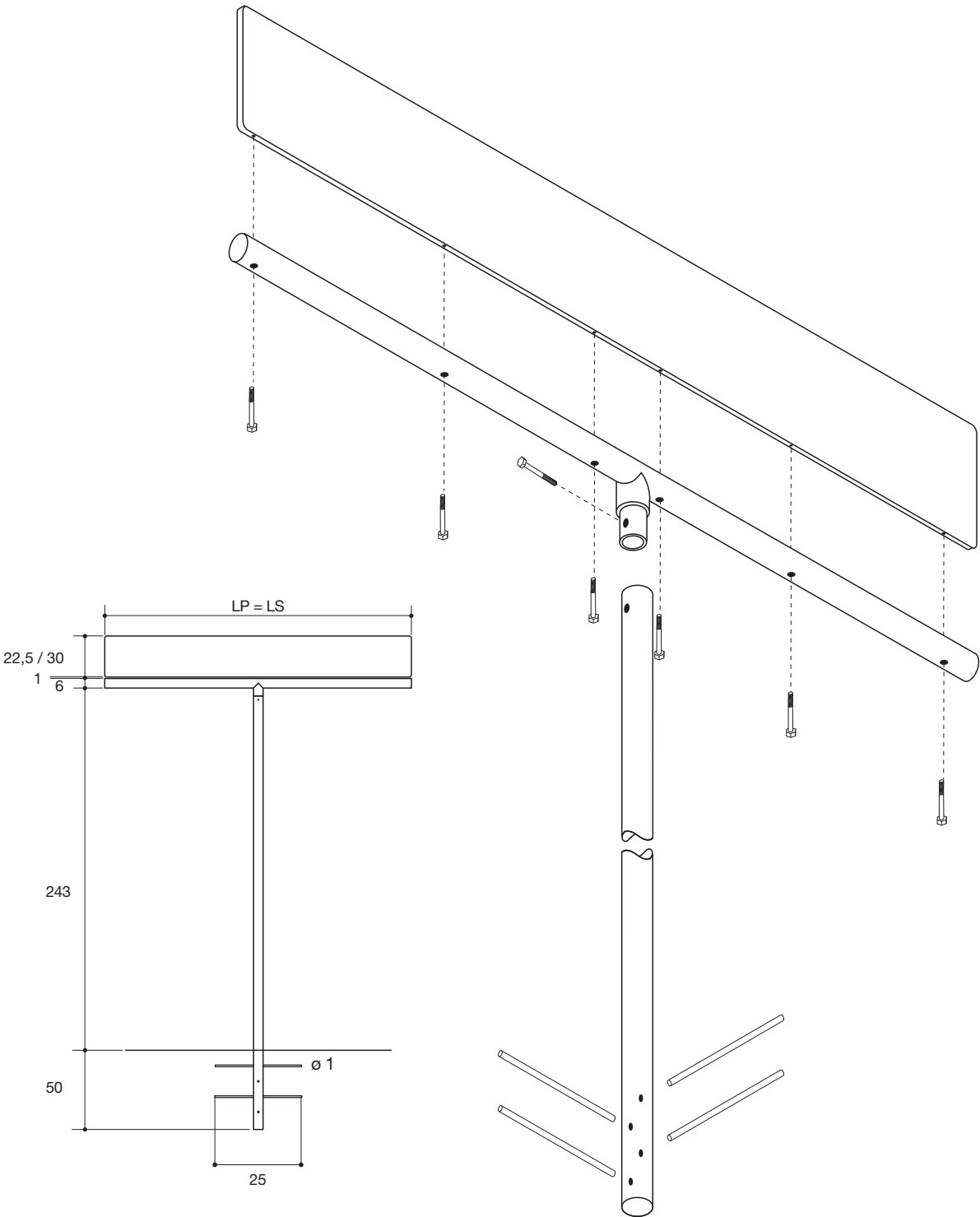


|    |     |     |     |     |    |
|----|-----|-----|-----|-----|----|
| LP | 160 | 120 | 90  | 80  | 30 |
| LS | 328 | 248 | 188 | 168 | 68 |

Suport TS

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.



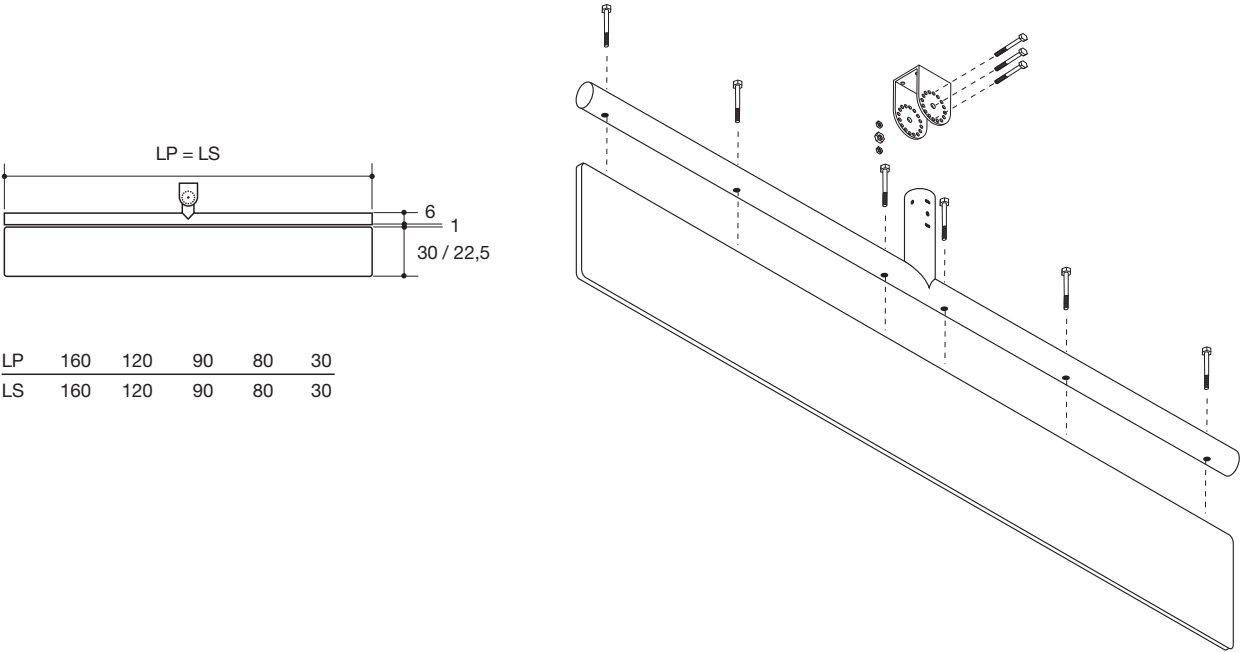
|    |     |     |     |    |    |    |
|----|-----|-----|-----|----|----|----|
| LP | 224 | 160 | 120 | 90 | 80 | 30 |
| LS | 224 | 160 | 120 | 90 | 80 | 30 |

# Suports CB / CB2

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.

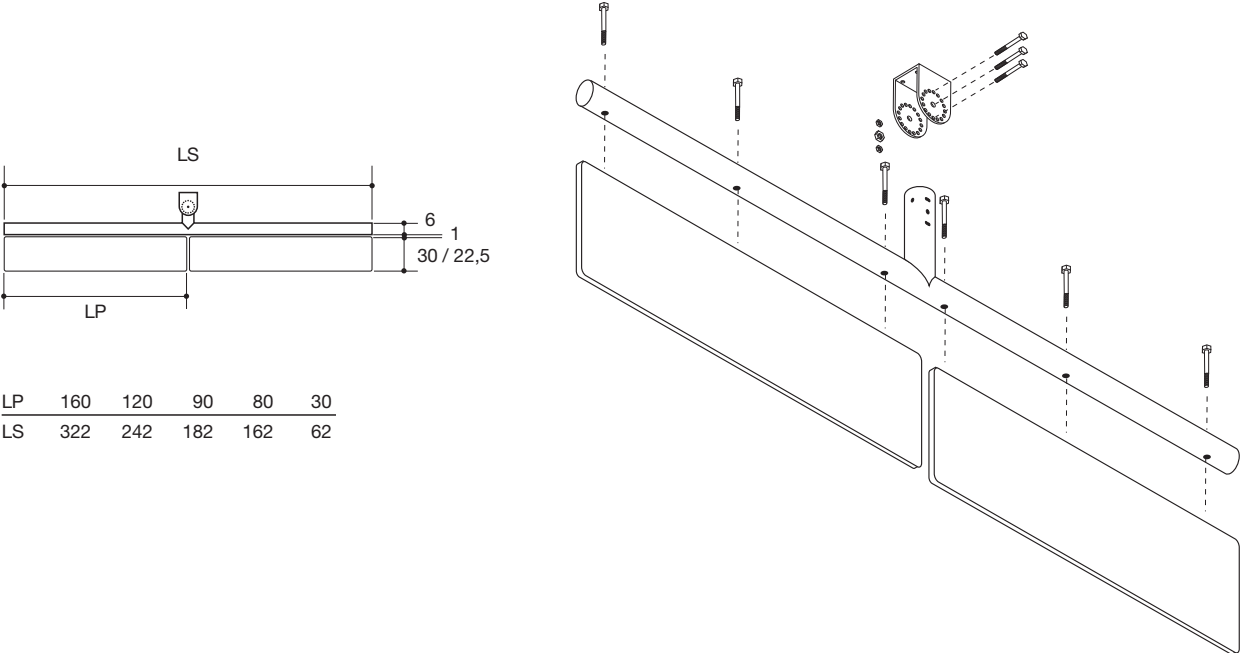
Cargols de fixació en acer inoxidable tipus 304.

## Suport CB



|    |     |     |    |    |    |
|----|-----|-----|----|----|----|
| LP | 160 | 120 | 90 | 80 | 30 |
| LS | 160 | 120 | 90 | 80 | 30 |

## Suport CB2

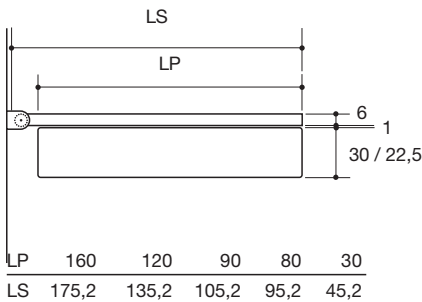
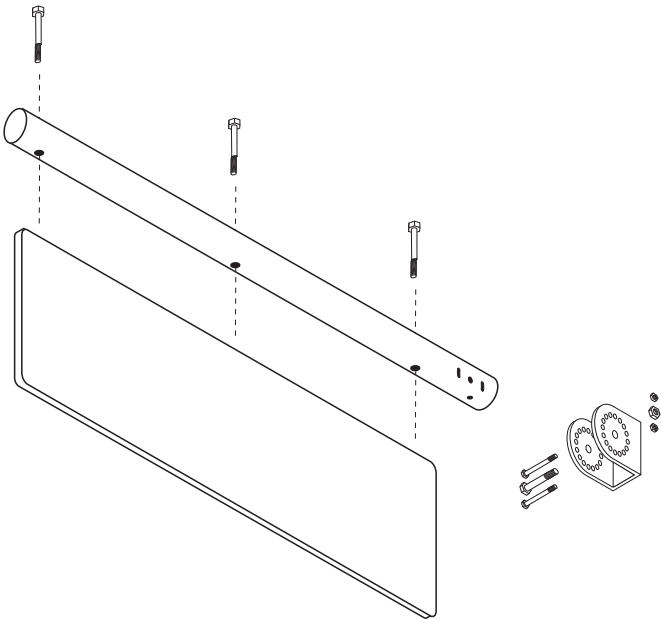


|    |     |     |     |     |    |
|----|-----|-----|-----|-----|----|
| LP | 160 | 120 | 90  | 80  | 30 |
| LS | 322 | 242 | 182 | 162 | 62 |

# Suports V

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.

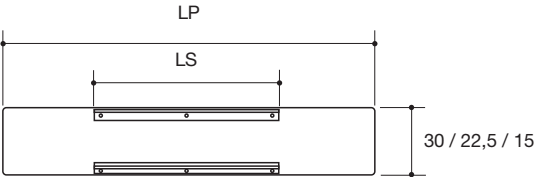
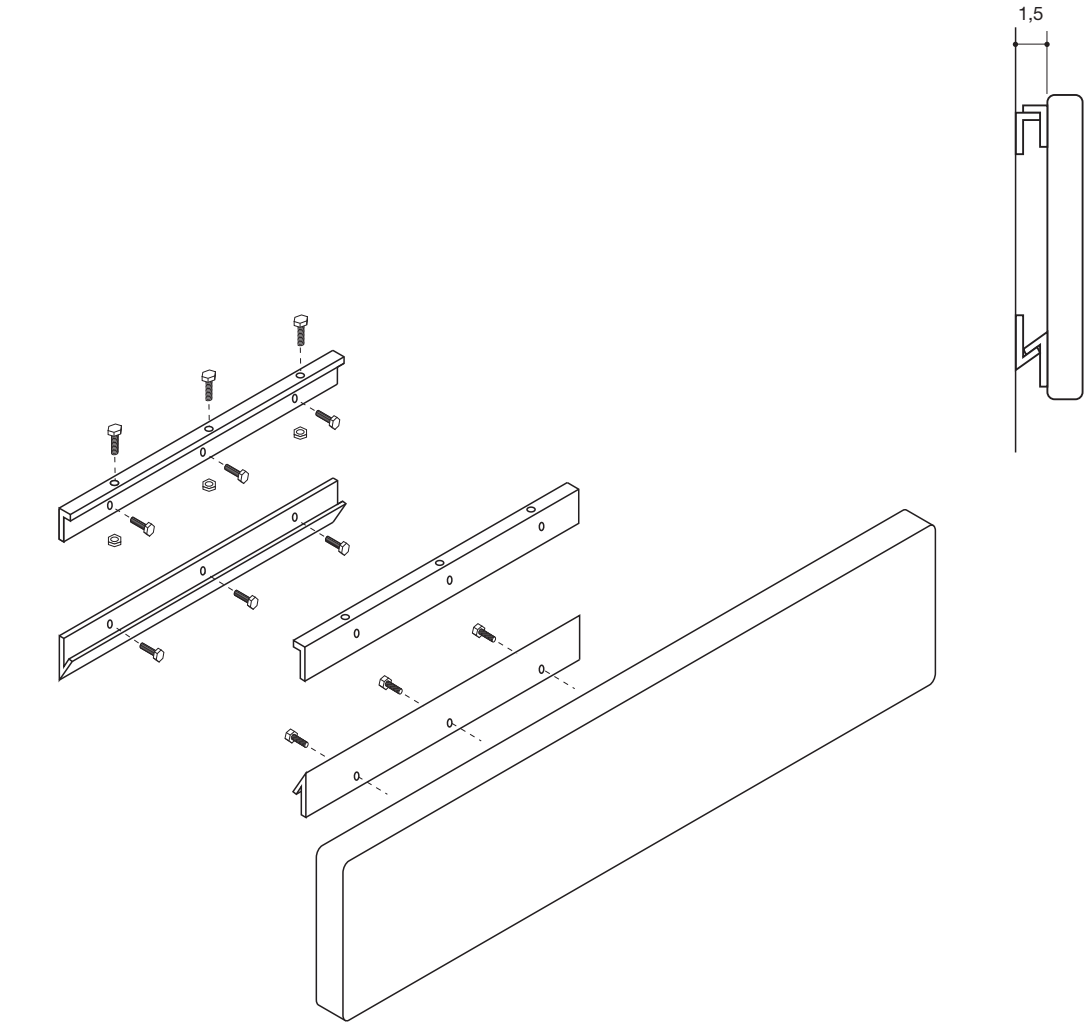




Suport AD

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.



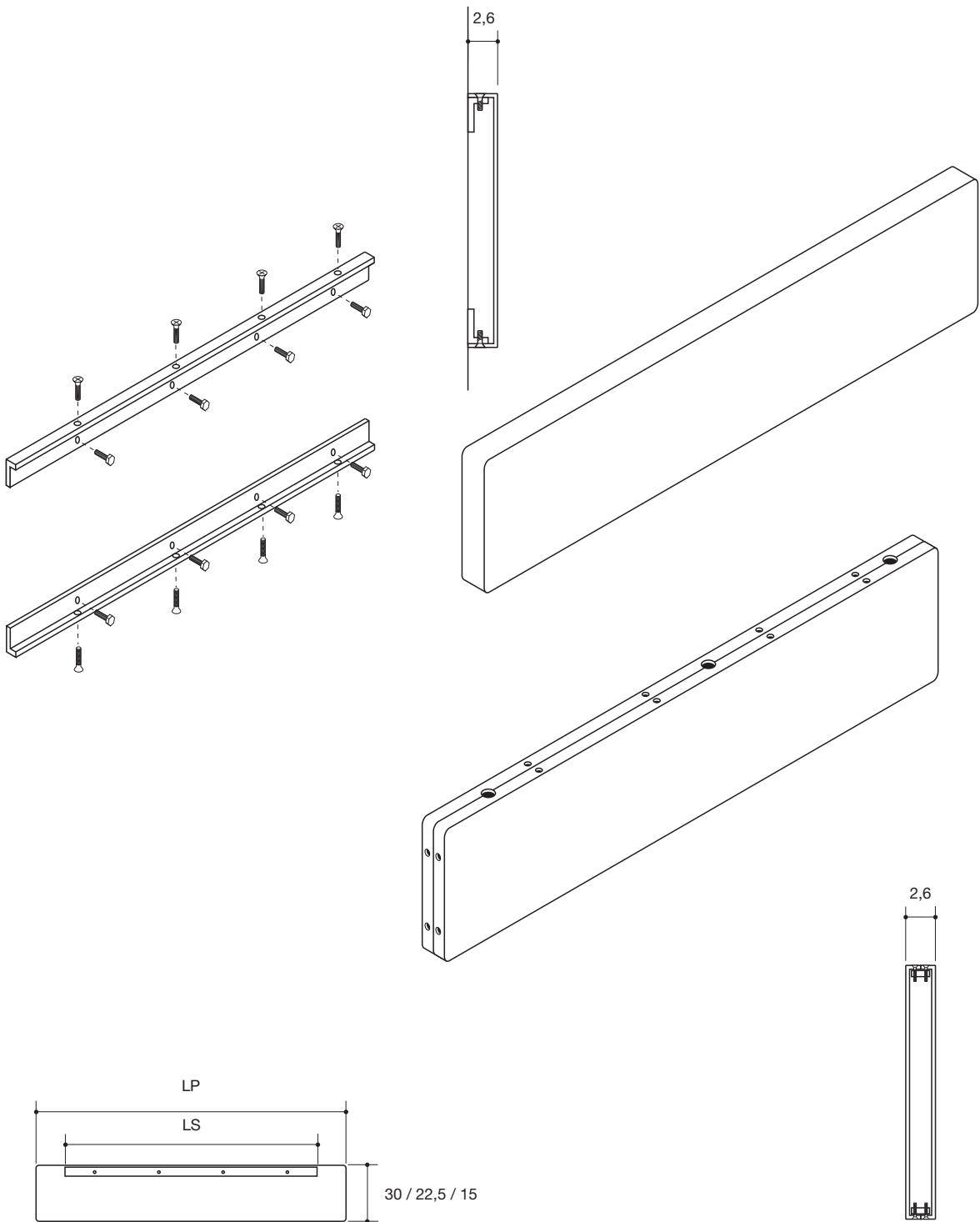
|    |     |     |     |    |    |    |
|----|-----|-----|-----|----|----|----|
| LP | 224 | 160 | 120 | 90 | 80 | 30 |
| LS | 112 | 80  | 60  | 45 | 40 | 15 |

Suport SA

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.



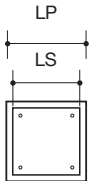
|    |                 |
|----|-----------------|
| LP | Variable        |
| LS | $\frac{3LP}{4}$ |

Suport PCP

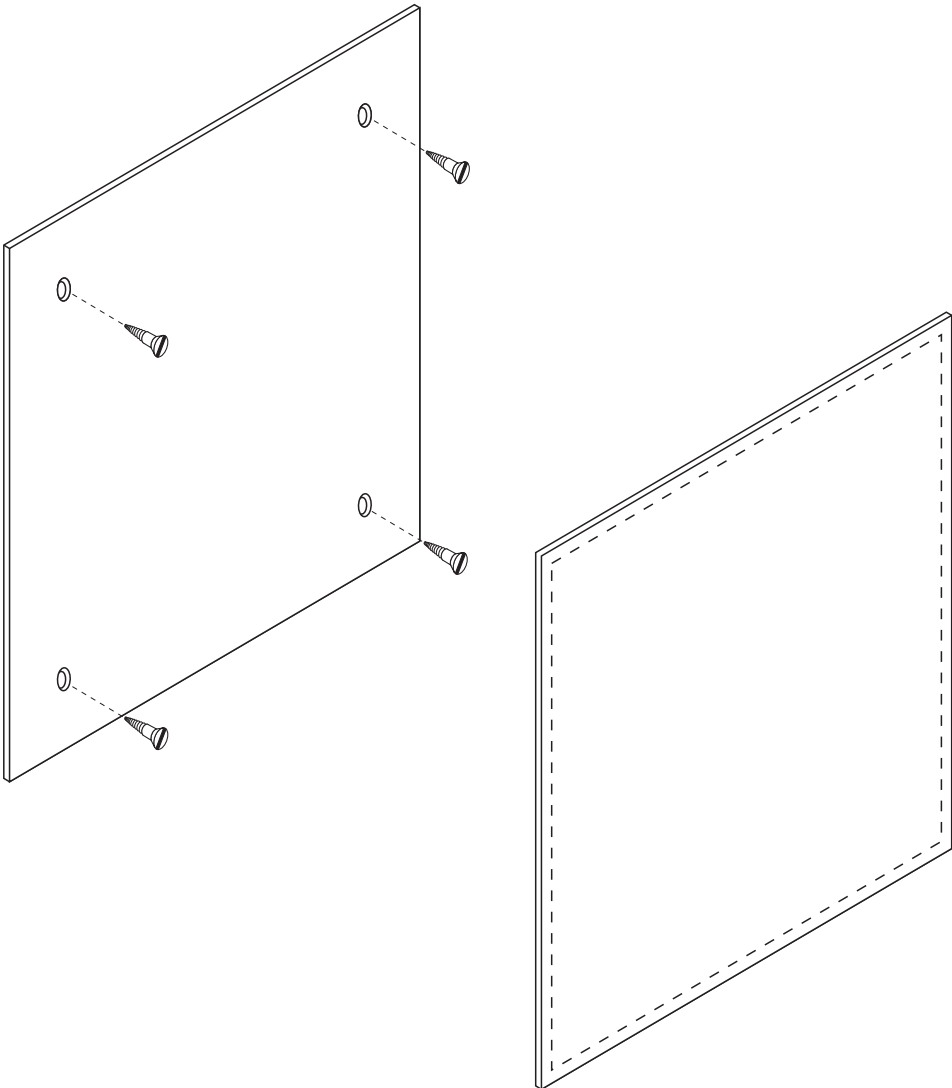
Placa d'alumini de 2 mm de gruix, amb cantells polits. Acabat superficial amb pintura de poliuretà de dos components, aplicada a pistola i aplicació de vernís de poliuretà antigrafiti satinat.

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  |



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

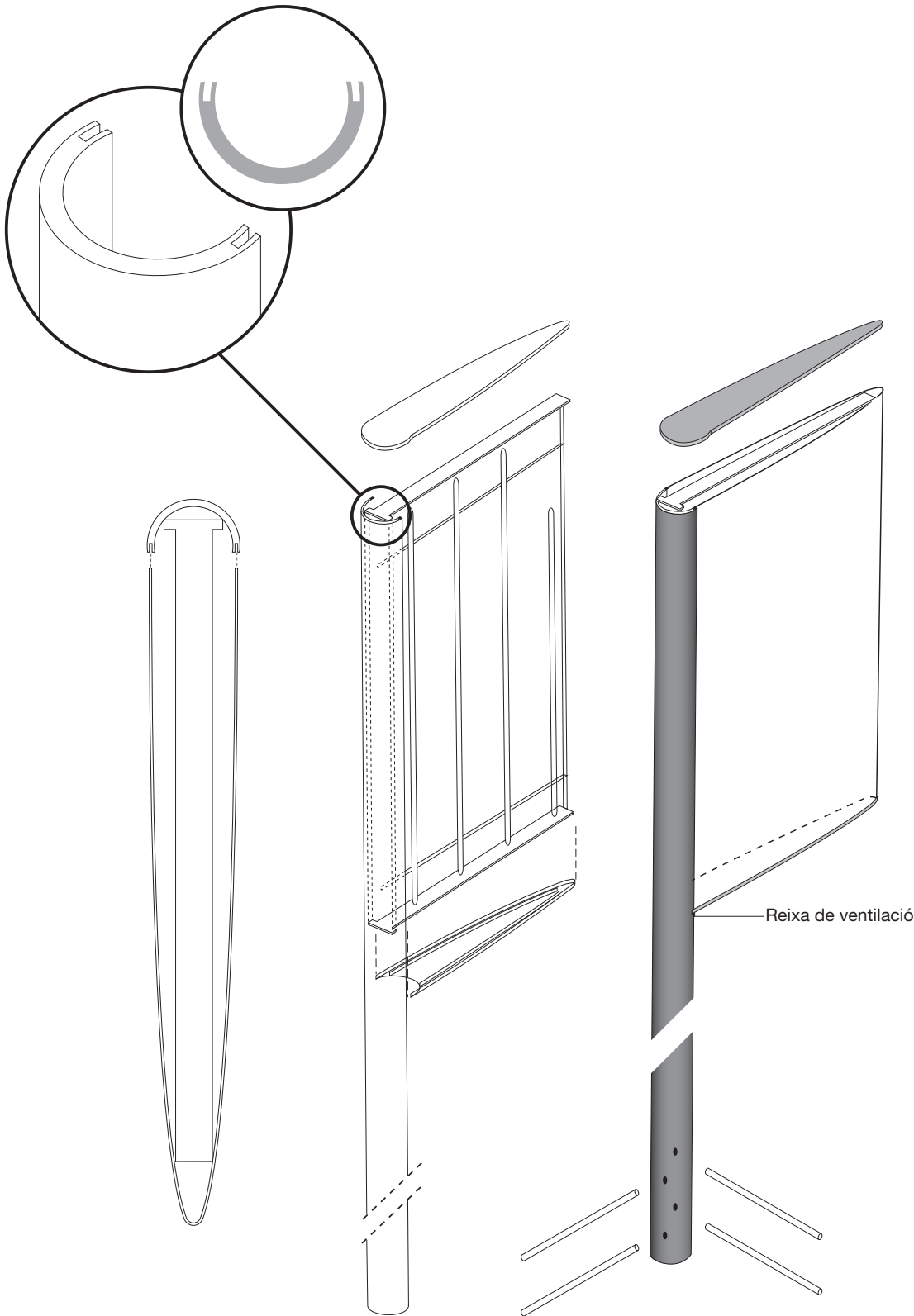
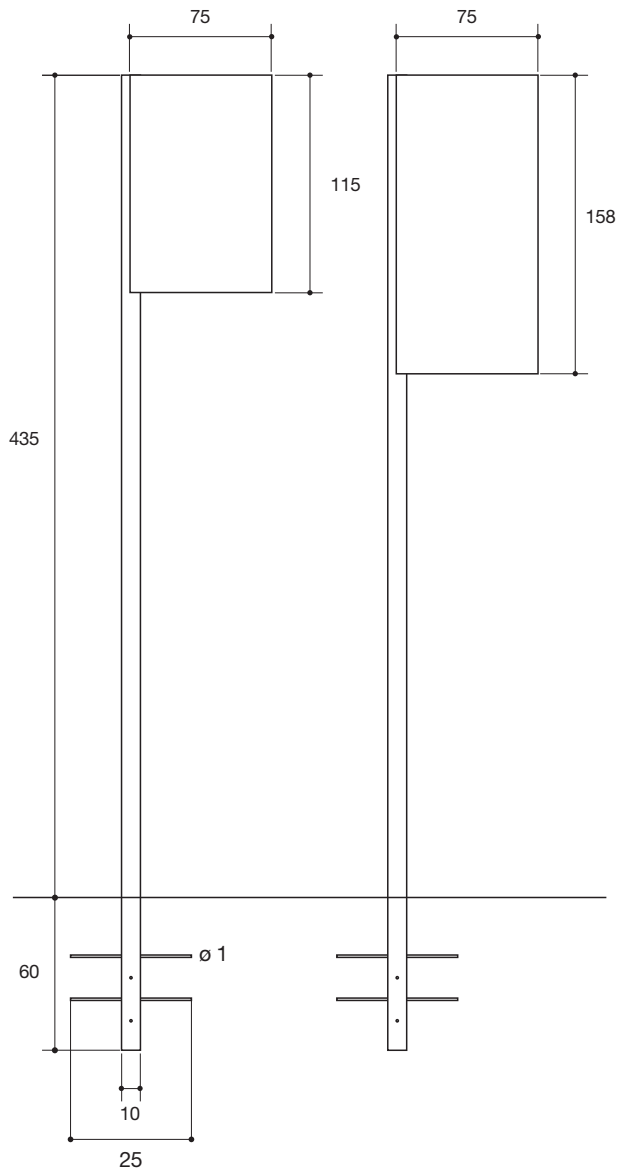
terra necessari segons paviment. Pintat amb poliuretà de dos components, d'alta gama, en color RAL 9.004 amb partícules rutilants. Amb imprimació de base. Aplicació de pintura amb pistola i secatge al forn.

Pantalla lluminosa difusora en polietilentreftalato (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.

Detalls constructius



**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.

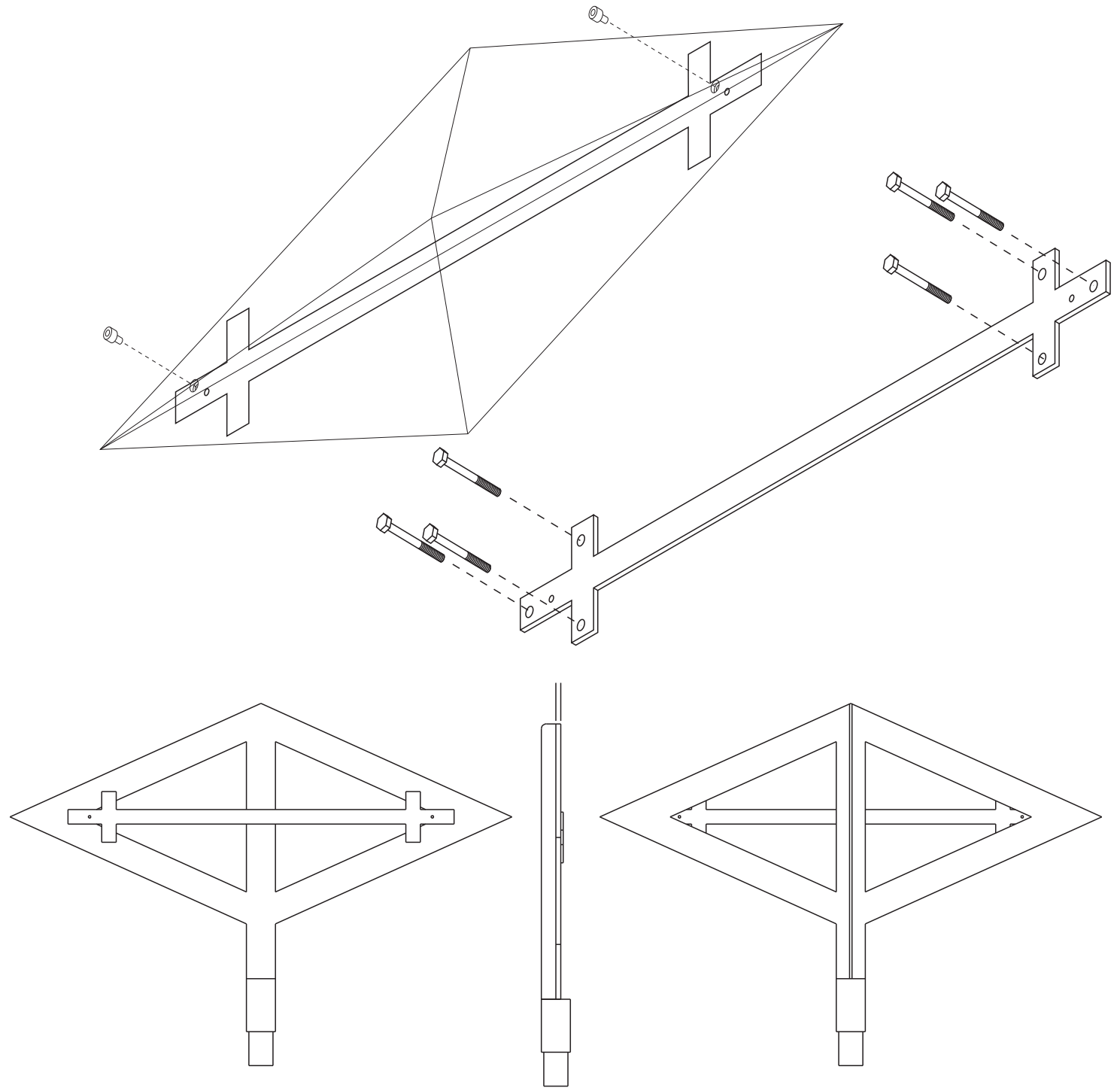
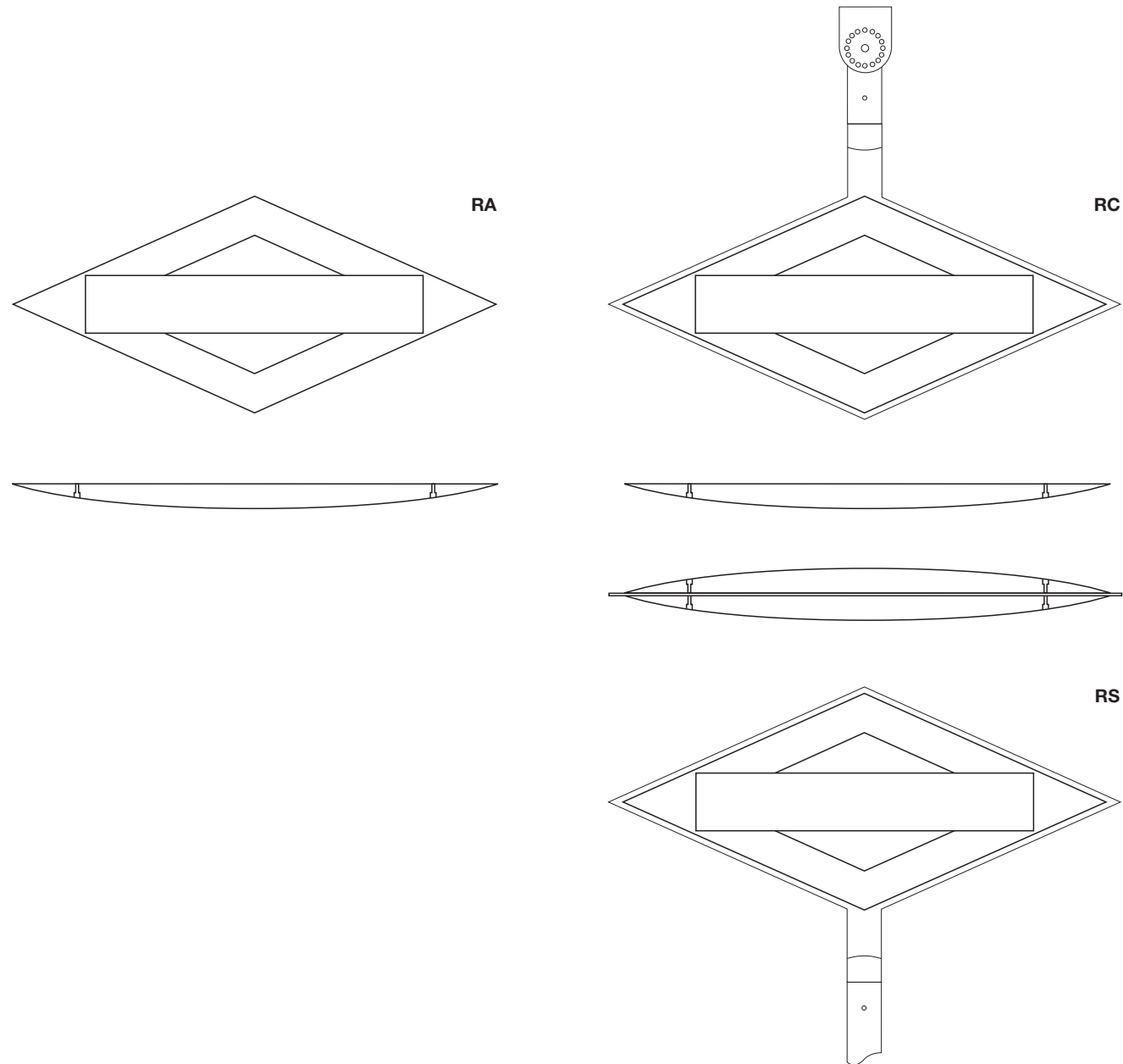
Opció 3: Aplicació de vinils adhesius de fosa, retallats digitalment.

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.





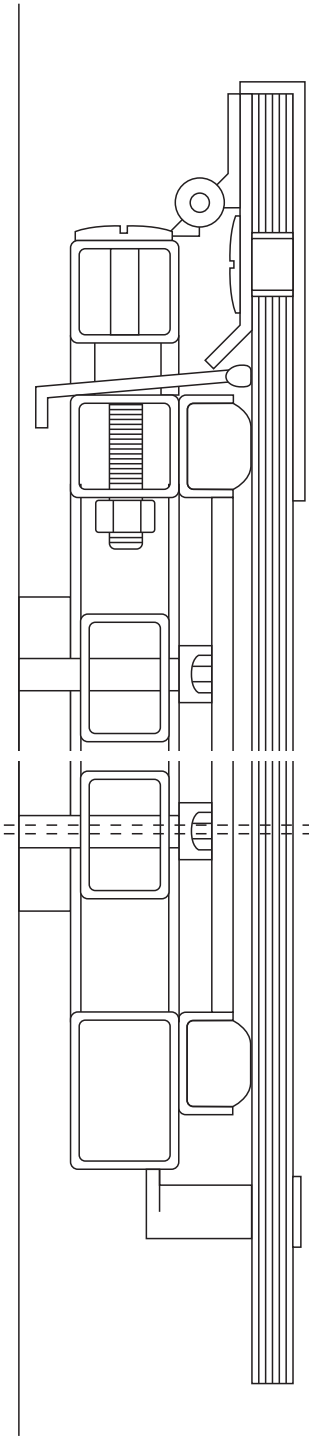
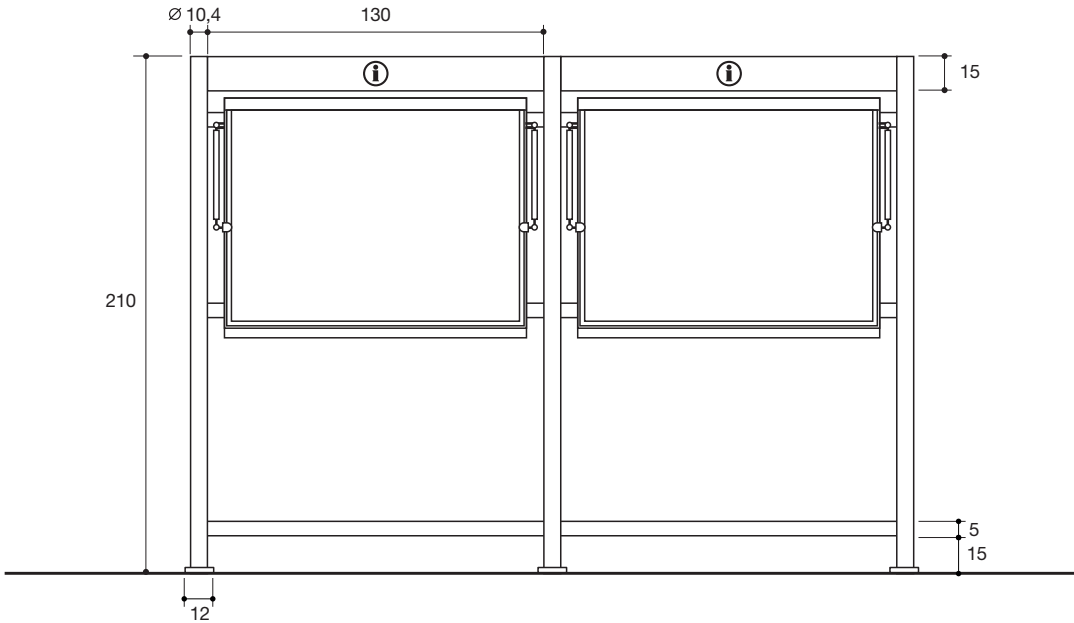
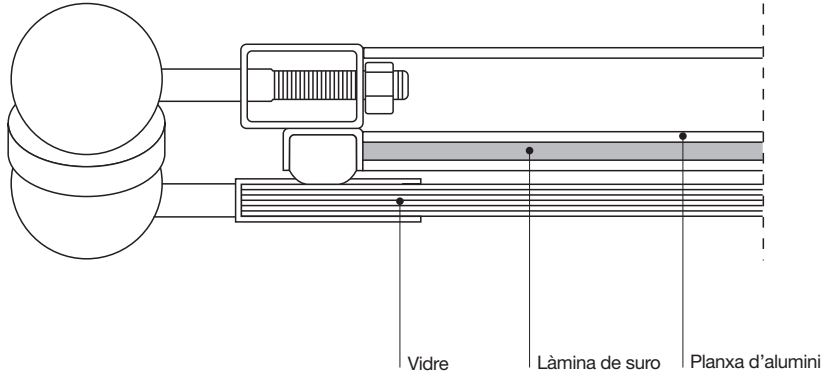
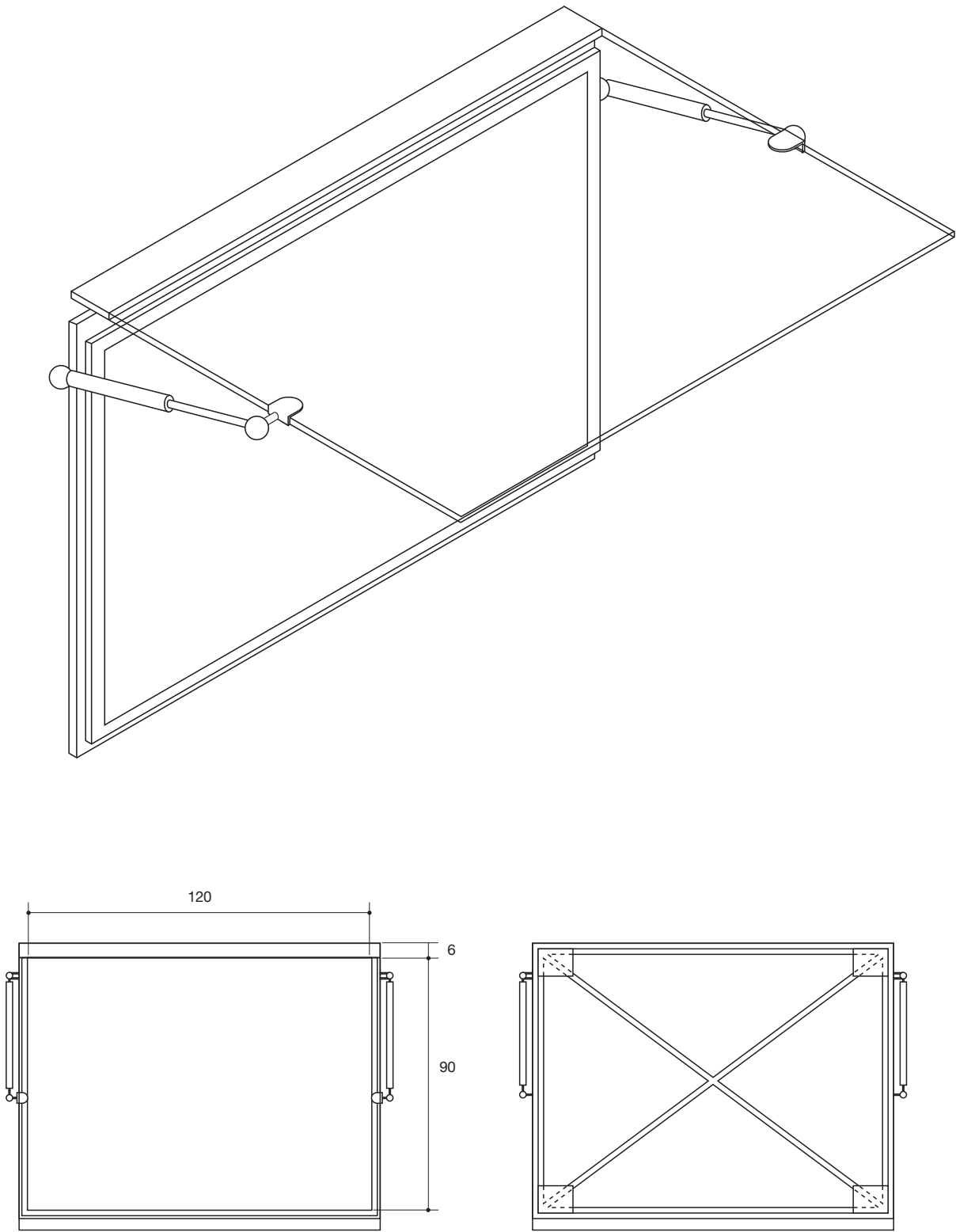
Suports PIA / PIE

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.

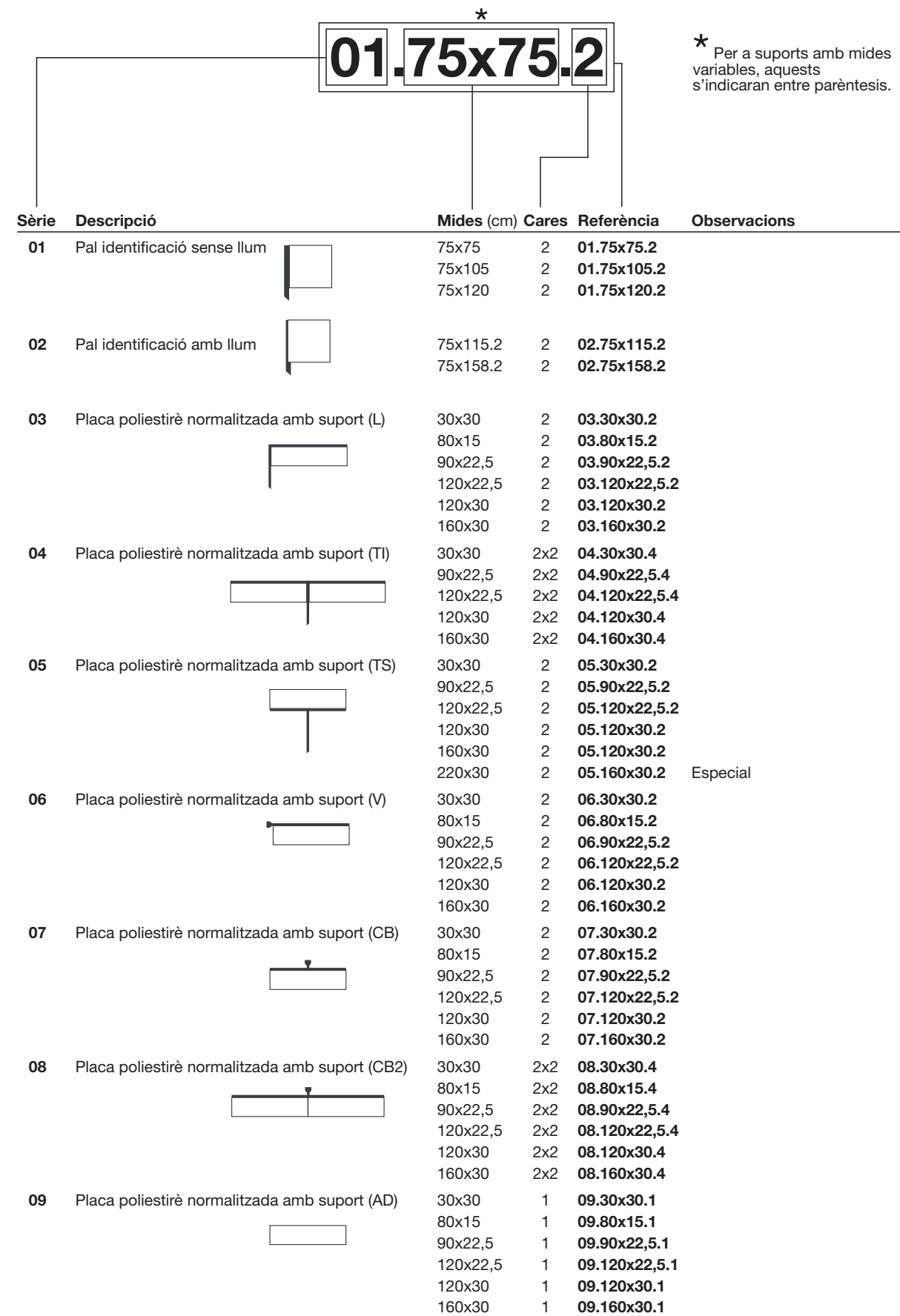
Amb les mateixes característiques bàsiques, podrà ser a una o a dues cares, senzilla, doble o triple. Amb pletina de 5 cm d'alçada, en acer inoxidable fixada entre els elements verticals, a 15 cm del terra, per a protecció dels invidents.

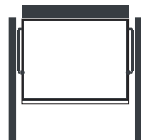
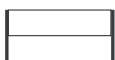
Amb florons d'acer inoxidable tipus 304, de 10 mm d'alçada i 12 cm de diàmetre en la base de cada tub.





## Relació de tipus de suports i codificació



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



## 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 satinat.

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.

---

### **Plaques de poliuretà moldejat**

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

### **Plaques de polietilentereftalato (PET)**

Densitat ISO 1183: ..... g.cm<sup>-3</sup> 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  
Enllargament 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 al impacte Charpy  
ISO 179 ..... kJ.m<sup>-2</sup> No trenca  
Dureza Rockwell, escala M/R ..... (\*) / 111  
Dureça a la pressió de la bola ISO 2039 ..... Mpa 117  
Transmissió de la llum ..... % 89  
Refracció ..... 1.576  
Temp. màxima d'utilització en continu ..... °C 60  
Temp. estovament VICAT (10N) ISO 306 ..... °C 79  
Temp. estovament VICAT (50N) ISO 306 ..... °C 75  
Temp. estovament HDT A (1,8Mpa) ISO 75-1,2 ..... °C 69  
Temp. estovament HDT B (0,45 Mpa)  
ISO 75-1,2 ..... °C 73  
Coeficient d'expansió lineal ..... x10<sup>-5</sup> . °C<sup>-1</sup> <6

### **Reforç interior**

Tub d'acer galvanitzat en calent d'1,5 mm de gruix de 15 x 20 mm. Tots els perfils utilitzats hauran 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 seran galvanitzats en calent i s'ajustaran a la especificació de qualitat ST-33.

### **Cargols i tornilleria**

Tots els cargols, femelles, volanderes i elements de fixació estaran fabricats en acer inoxidable tipus 304.

### **Pintura dels elements de suport**

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

### **Plaques d'alumini**

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

### **Vinils autoadhesius**

Tots els vinils autoadhesius emprats en la senyalització respondran a les especificacions equivalents o superiors a les que proporcionen la serie 900 QM de Fascal o 3630 de 3M i la retolació s'obtindrà per serigrafia o mitjançant retall digital.

### **Pintures i tintes serigràfiques**

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

### **Impressions digitals**

Totes les impressions digitals dels elements de senyalització es realitzaran amb tintes serigràfiques solvents, amb protecció UVI resol·lució 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 fotoluminiscent categoria A3000.

Amb imatge segons el PIV (Programa d'Identificació Visual) de la Generalitat de Catalunya: *Manual de senyalització d'emergència, evacuació i seguretat*.

A subministrar sense orla i amb aplicació de vernís antigrafiti. Valors 240/32-3300-W-K/UNE 23.035.

Luminància 10 min: 240 mcd/m<sup>2</sup>

Luminància 60 min: 32 mcd/m<sup>2</sup>

Temps d'atenuació: 3.300 min.

Mancat de fósfor i de plom.

Material no radioactiu. Ha de complir les normes UNE 23.023, UNE 23.034 i UNE 23.035.

Vida útil garantida: 11 anys.

---

**Vernís de protecció antivandàlica**

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

**Resistència al foc**

Tots els conjunts de senyalització acabats, suport, placa i retolació, satisfaran les especificacions M1 de resistència al foc. Puntualment podrà ser admés tipus M2.

---

**Retolació i gamma cromàtica**

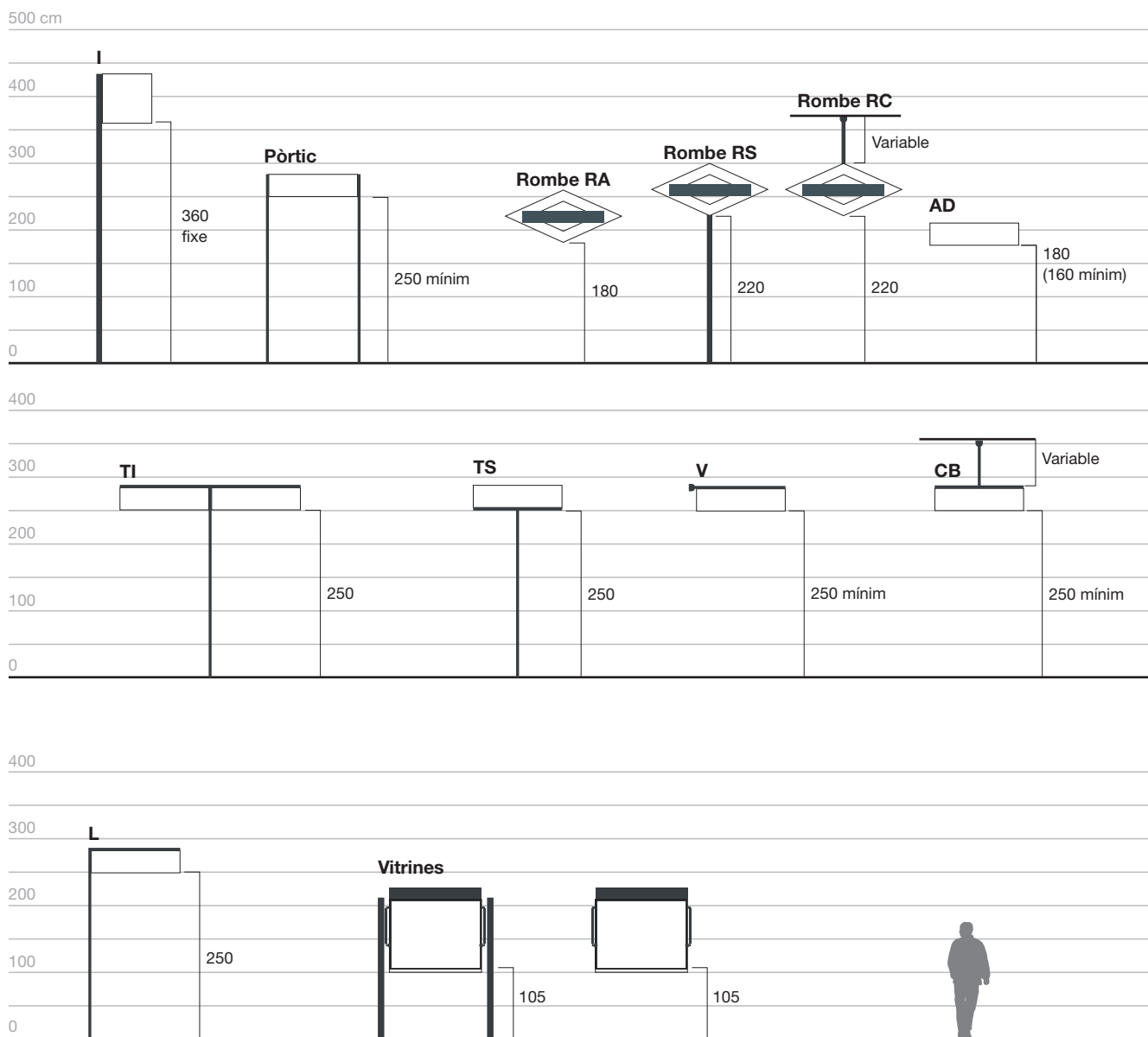
Tots els continguts tipogràfics, gràfics i la corresponent gamma cromàtica, s'ajustaran estrictament a la normativa d'imatge de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya. A aquest efecte i per tal d'evitar falses interpretacions i desviacions de l'esmentat *Manual de normativa de senyalització*, se

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 d'instal·lació recomanada dels senyals segons tipus d'ancoratge



## Alçada de plaques suggerida en funció de les distàncies de legibilitat de les diferents informacions normalitzades

