Pàgina 1 de 16
Codi de verificació: 5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc
Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça
https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc

Plec de Prescripcions Tècniques per a la contractació de subministrament de senyals verticals d'orientació de la xarxa de carreteres de la Diputació de Tarragona

Signat per: Daniel López Ruiz
Data: 09-03-2017 08:22:50

Signat per: Jaume Vidal González
Càrrec: DIRECTOR/A D'ÀREA DEL SAT
Data: 10-03-2017 10:38:23

Aquest document és Còpia Autèntica segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 2 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada en l'adreçahttps://egovern.altanet.org/valida/

Pàgina 1 de 16
Codi de verificació: 5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc
Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ DE SUBMINISTRAMENT DE SENYALS VERTICALS D'ORIENTACIÓ

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques constitueix un conjunt d'instruccions per al subministrament de senyals verticals d'orientació per a les carreteres de la Diputació de Tarragona, i conté les condicions tècniques normalitzades referents als materials i a les unitats d'obra.

1. OBJECTE DEL CONTRACTE

A la xarxa de carreteres de la Diputació de Tarragona hi ha senyals d'orientació que estan deteriorades per danys i/o per envelliment, també hi ha interseccions de carreteres on la senyalització és incompleta, bé per que falten o bé per que les destinacions que figuren en aquests senyals s'han de modificar, atès que les obres que les diferents Administracions públiques han realitzat en els últims anys han modificat els itineraris a seguir pels usuaris de la carretera per arribar al seu destí del viatge.

La Generalitat de Catalunya recomana que la senyalització d'orientació de les carreteres es faci d'acord amb el "Manual de senyalització interurbana d'orientació", elaborat per la Direcció General de Carreteres, i amb l'objectiu de aconseguir una senyalització uniforme en tots els territoris. Aquest manual defineix la composició dels plafons, la implantació longitudinal i transversal per obtenir una percepció òptima per part de l'usuari i els materials amb els que s'han de construir els plafons i els suports.

Amb l'objectiu que la informació dels itineraris sigui correcta i no estigui incompleta, a més a més de ser conforme amb l'esmentat manual, és necessari adquirir els senyals d'orientació que en aquests moments falten o estan deteriorats o envellits, a les carreteres de la xarxa de la Diputació de Tarragona i que hauran de complir les especificacions d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

2. CONDICIONS GENERALS

El contractista adjudicatari haurà de realitzar quantes accions calguin per tal de lliurar els senyals d'orientació totalment acabades i en perfecte estat per a la seva col·locació.

Es disposarà dels certificats de qualitat adients dels materials utilitzats (plafons, suports, cargolaria, etc .)) i del procés de fabricació i instal·lació tal i com exigeix la normativa. Els senyals hauran de portar el marcatge CE. Les empreses licitadores hauran de presentar aquesta documentació tècnica en el Sobre B de la seva proposició.

3. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS SENYALS VERTICALS D'ORIENTACIÓ

3.1 DEFINICIÓ

Es defineixin els senyals d'orientació com una plafó o conjunt de subplafons de forma rectangular (també amb forma de fletxa) amb un missatge formalitzat a través d'una tipografia, conjuntament amb símbols (principalment fletxes, pictogrames i imatges de senyals de reglamentació) que ajuden a l'usuari de la carretera a localitzar un lloc a través d'un recorregut.

Una vegada instal·lats hauran d'oferir la màxima visibilitat tant en condicions diürnes com a nocturnes; per això hauran de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident

Signat per: Daniel López Ruiz
Data: 09-03-2017 08:22:50

Signat per: Jaume Vidal González
Càrrec: DIRECTOR/A D'ÀREA DEL SAT
Data: 10-03-2017 10:38:23

Aquest document és Còpia Autèntica segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 2 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada en l'adreçahttps://egovern.altanet.org/valida/

Pàgina 4 de 16
Codi de verificació: 5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc
Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc

(generalment, procedent dels fars dels vehicles) en la mateixa direcció que aquesta però en sentit contrari.

3.2 PLAFONS I SUBPLAFONS

Els plafons i subplafons tindran les dimensions, colors i composició indicades als plànols. Les seves cares vistes seran planes i podran disposar d'un perfil perifèric o posterior de reforç.

Les toleràncies admeses a les mides, tant de panells com de pictogrames i lletres, seran les indicades en la Norma de Carreteres 8.1-IC "Señalización vertical"

Darrera dels plafons s'inscriurà en color negre i de forma indeleble :

- L'escut oficial de la Diputació de Tarragona. L'escut tindrà una alçada de cent mil·límetres (100 mm) i els guarismes de retolació de quaranta mil·límetres (40 mm).
- Les dades del fabricant i la data de fabricació(mes i dos últims dígits de l'any).
- El marcatge CE amb la informació preceptiva per a senyals complets de senyalització vertical fixa de circulació.

3.2.1 Materials

El material serà alumini, d'acord amb les característiques definides, en el present article. L'utilització de xapa d'alumini distinta a la especificada, quedarà sotmesa a l'aprovació de la Direcció de les Obres prèvia presentació, per part del Contractista, del certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries o del document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat.

Las plaques i les lamel·les d'alumini, utilitzades com a substrats en els plafons de senyals verticals, compliran els requisits especificats en la norma:

UNE 135321 Senyals verticals de circulació. Lamel·les de perfil d'alumini obtingut per extrusió. Fabricació. Característiques i mètodes d'assaig.

El gruix mínim de les planxes d'alumini serà de divuit dècimes de mil·límetre (1,8 mm) i en tot cas no presentarà cap tipus de defecte als plegaments.

Els acabats superficials i de protecció dels plafons es realitzarà mitjançant anoditzat color argent amb un mínim de 15 µ o lacat amb un mínim de 40 µ color gris RAL 9006. La part posterior serà de color gris RAL 9006. Aquests acabats es realitzaran posteriorment al tall o doblegats de perfils. Aquests acabats no es realitzaran a les lamel·les.

Per la seva part, la característica no retroreflectora dels plafons en les zones específiques de las mateixes, s'aconseguirà mitjançant l'anoditzat de la seva superfície.

Els plafons estaran formats per planxes d'alumini de la sèrie 5000 i per perfils perimètrics i rigiditzadors posteriors de reforç d'alumini de la sèrie 6000.

La composició dels plafons serà amb un o diversos mòduls d'alumini extrusionat; diferenciant els plafons de plaques i els de lamel·les. Seran amb lamel·les els plafons d'amplada major de 3000 mm i els de pòrtics i banderoles.
També podran ser de lamel·les els plafons majors de 6 m2. La resta de plafons seran de plaques. El nombre de mòduls dels plafons de plaques serà el mínim possible. Per alçades menors de 1200 mm els plafons seran d'un únic mòdul.

Els plafons podran ser d'un dels cinc tipus següents:

Signat per: Daniel López Ruiz
Data: 09-03-2017 08:22:50

Signat per: Jaume Vidal González
Càrrec: DIRECTOR/A D'ÀREA DEL SAT
Data: 10-03-2017 10:38:23

Aquest document és Còpia Autèntica segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 2 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada en l'adreçahttps://egovern.altanet.org/valida/

Pàgina 4 de 16
Codi de verificació: 5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc

a) Plaques reforçades perimètricament mitjançant doble plec. Les plaques tindran el doble plec a tot l'entorn i seran reforçades o rigiditzades, segons les mides, per guies d'alumini extrusionat fixades a la cara posterior de la placa.

b) Plaques rigiditzades mitjançant perfils perimètrics i reforçades, segons les mides, per guies també d'alumini extrusionat fixades a la cara posterior de la placa.

c) Plaques tipus b amb dors tancat amb una planxa d'alumini fixada al perfil perimètric.

d) Perfils tancats rectangulars d'alumini extrusionat.

e) Lamel·les de perfils d'alumini extrusionat. Els panells de lamel·les tindran un perfil lateral que les unirà. Aquets plafons es rigiditzaran amb perfils intermedis funció de les seves dimensions.

Els perfils perimètrics o posterior de reforç o rigidització seran de secció suficient per garantir l'estabilitat estructural del conjunt del senyal, aquests s'han de dissenyar de forma que els punts singulars de final de rigiditzadors o unions de diferents perfils no coincideixin en un mateix pla, essent la separació mínima de setanta-cinc mil·límetres (75 mm).

La unió entre perfils perimètrics entre ells i els rigiditzadors i reforços posteriors dels plafons s'hauran de dissenyar tant en materials com en dimensions per garantir la seva resistència. En aquests aspectes serà preceptiu que les peces d'unió dels perfils perimètrics siguin d'acer inoxidable o galvanitzat i els rigiditzadors i reforços posteriors hauran d'arribar com a mínim a cinquanta mil·límetres (50 mm) de l'extrem al rètol.

Les cares superior, inferior i laterals del perfil perimètric estaran lacades en el color de la vora del cartell. Si aquesta és blanca s'admetrà el color propi de l'alumini anoditzat.

Els plafons de lamel·les tindran els vèrtexs arrodonits amb els radis definits al Manual de senyalització d'orientació interurbana (o urbana si és el cas).

La gràfica dels senyals es realitzarà mitjançant el laminat de vinils adhesius de fons i la posterior aplicació de vinils, també adhesius, retallats per la tipografia, textos i pictogrames. No serà admès el serigrafiat .

Les dimensions possibles dels plafons són:

- Amplada (mm):		700	950	1200	1450	1700	1950	2200	2450	2700
		3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000
- Alçada (mm):	250	300	350	400	450	500	550	600	650	
	700	750	800	850	900	1050	1225	1400	1575	
	1750	1925	2100	2275	2450	2625	2800	2975	3150	
	3325	3500	3675	3850						

Els plafons de fins a 3 m^2 portaran un únic suport i els de més de 6 m^2 n'hauran de tenir dos

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc

Signat per: Daniel López Ruiz
Data: 09-03-2017 08:22:50

Signat per: Jaume Vidal González
Càrrec: DIRECTOR/A D'ÀREA DEL SAT
Data: 10-03-2017 10:38:23

Aquest document és Còpia Autèntica segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 2 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada en l'adreça https://egovern.altanet.org/valida/

Pàgina 4 de 16
Codi de verificació: 5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc

3.2.2 Zona retroreflectant, nivell de retroreflexió

La propietat retroreflectora del plafó s'aconseguirà mitjançant la incorporació de materials retrorreflectors, la qualitat d'aquests i els criteris de selecció compliran amb el que s'especifica en aquest article.

Els materials retroreflectants , la làmina de protecció (si escau) i les zones retroreflectants compliran amb l'establert en la norma UNE 135 330 i també amb l'establert en l'article 701.3.1.2 del plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (en endavant PG-3), actualitzat en l'Ordre de Foment FOM/2523/2014 de 12 desembre , en la que es revisen determinats articles relatius a materials bàsics, a ferms i paviments, senyalització, abalisament, sistemes de contenció de vehicles, etc.

Amb la finalitat de garantir la visibilitat dels senyals verticals d'orientació, tant de dia com de nit, el nivell de retroreflexió dels plafons serà 2 microprismàtic HIP (HIGH INTENSITY PRISMATIC)., d'acord amb l'apartat 701.3.1.2. del PG-3 referent als materials retrorreflectors.

a) Característiques fotomètriques

El valor del coeficient de retroreflexió (R'/cd · lx–1· m–2) dels plafons per al termini de garantia serà, com a mínim, per als nivells 1 i 2 els especificats a la taula 701.4 del PG-3. Per al nivell
aquest valor serà, com a mínim, el cinquanta per cent (50%) dels valors inicials mesurats per a 0,2°; 0,33°; 1,0° de angle d'observació, i 5° de angle d'entrada (sempre amb un angle de rotació E de 0º), en cadascú dels materials seleccionats per a la seva aplicació a les zones A, B i C respectivament, d'acord amb el que s'estableix a la taula 701.2. del PG-3.

b) Característiques colorimètriques

El valor de les coordenades cromàtiques (x, y) i el factor de luminància (β) dels plafons per al termini de garantia serà per a cadascú dels nivells de retroreflexió, com a mínim, el que s'especifica a l'apartat 701.3.1.2 del PG-3.

3.3 DELS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I ANCORATGES

Els ancoratges per a plaques i lamel·les així com el cargolam, compliran amb les característiques indicades per aquests en les normes UNE 135 312. Per la seva part, les platines d'alumini, estaran fabricades segons el que s'indica en la UNE 135 321.
Els pals utilitzats com suports dels plafons seran tubs d'alumini extrusionat de secció constant o telescòpica. Els aliatges admesos d'alumini seran aquells que garanteixin tant la resistència com l'extrusió dels perfils, basats en la sèrie 6062.

3.3.1 Suports

La superfície exterior serà cilíndrica amb acabat estriat. La part superior dels suports es tancarà amb un tap d'alumini de la mateixa qualitat que el suport o ABS, i amb un disseny que garanteixi la seva fixació. L'acabat serà del tipus anoditzat color plata amb un mínim de 15 µ o lacat amb un mínim de 50 µ color gris RAL 9006. .

Les característiques resistents dels suports en funció del moment flector admissible es classifiquen segons el quadre següent:

Categoria	MC	MD	ME	MF	MG	MH
Moment admissible (kN x m)	5,0	10,0	15,0	25,0	35,0	50,0

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc

Signat per: Daniel López Ruiz
Data: 09-03-2017 08:22:50

Signat per: Jaume Vidal González
Càrrec: DIRECTOR/A D'ÀREA DEL SAT
Data: 10-03-2017 10:38:23

Aquest document és Còpia Autèntica segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 2 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada en l'adreçahttps://egovern.altanet.org/valida/

Pàgina 4 de 16
Codi de verificació: 5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc
Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc

Per establir les característiques d'aquests suports s'estableixen les definicions següents:

$R_{p\,0.2}$ Límit elàstic característic del material (límit amb una deformació romanent del 0.2%)
M_{adm} Moment admissible. Es pren $M_{adm} = \sigma_{adm} \times W$
σ_{adm} Tensió admissible. Es pren $\sigma_{adm} = R_{p\,0.2} / 1{,}15$
W Mòdul resistent de la secció

Per al càlcul dels esforços s'adoptaran, segons la Norma UNE 135311, els coeficients de majoració següents:

- Accions constants, càrregues permanents i sobrecàrregues 1,33
- Vent 1,50

Les dimensions dels pals s'ajustaran a les de la taula de normalització que s'adjunta, essent el gruix mínim de 3,5 mm:

DIÀMETRE	CATEGORIA RESISTENT
90 mm	MC
114 mm	MD, ME
140 mm	ME, MF, MG
168 mm	MG, MH

Per materialitzar el conjunt telescòpic es podran utilitzar les combinacions de pal estructural i pal telescòpic que s'adjunten en la següent taula:

Ø Pal Estructural	Ø Pal Telescòpic
76 mm	--
90 mm	--
114 mm	--
114 mm	90 mm
140 mm	90 mm
140 mm	114 mm
168 mm	140 mm

Als suports s'encunyarà la categoria resistent amb les corresponents lletres i l'anagrama o identificació del fabricant.

Els plafons de fins a 6 m^2 portaran un únic suport i els de més de 6 m^2 n'hauran de tenir dos. Es disposarà de dos suports en plafons inferiors a 6 m^2 quan els esforços no puguin ser absorbits per un únic suport de la taula anterior. En el cas que sigui necessari es podran emprar fins a tres suports.

Signat per: Daniel López Ruiz
Data: 09-03-2017 08:22:50

Signat per: Jaume Vidal González
Càrrec: DIRECTOR/A D'ÀREA DEL SAT
Data: 10-03-2017 10:38:23

Aquest document és Còpia Autèntica segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 2 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada en l'adreçahttps://egovern.altanet.org/valida/

Pàgina 6 de 16
Codi de verificació: 5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc

3.3.2 Sistemes de fixació

Característiques generals

En tots els casos s'hauran de complir les característiques especificades a l'apartat 701.3.1.3. del PG-3, referent als elements de sustentació i ancoratges.

Fixació dels plafons als suports

El sistema de fixació es basarà en una guia solidària al plafó on s'ancorarà l'abraçadora d'unió al suport. Els panells de lamel·les portaran incorporat als perfils extrusionats la guia en cada una de les lamel·les. En els plafons de plaques les guies es col·locaran a una distància màxima de trenta centímetres (30 cm) l'una de l'altra, tenint d'abastar tota l'amplada del plafó , especialment en les guies que coincideixin amb la dimensió horitzontal màxima de panell de fletxa. L'extrem del conjunt cargol-femella que es col·loqui dintre de la guia serà una peça d'acer inoxidable d'una longitud mínima de 2,5 cm.
Les abraçadores de subjecció de les plaques als pals seran de fosa d'alumini o perfils tipus tubulars extrudits, tallats i mecanitzats. Estaran formades per dues peces i abraçaran la totalitat del suport. Les abraçadores de fosa d'alumini tindran un gruix mínim de 8 mm i les de perfils extrudits 6 mm. Tots els cargols de les abraçadores seran d'acer inoxidable. Es col·locaran cargols d'acer inoxidable o guia longitudinal per evitar la rotació del plafó respecte del pal.

Tot el conjunt, plafó, guia i abraçadora mantindrà una distància entre 45 i 55 mm per als plafons de lamel·les entre la cara retolada del plafó i la generatriu del cilindre del suport més propera. A la resta de plafons, aquesta distància estarà compresa entre 50 i 65 mm.

El procediment d'unió entre guia i plafó estarà garantit, aportant les característiques del material utilitzat i el protocol de col·locació (sistemàtica, gruix, uniformitat, superfície eficaç, etc.).

Fixació dels suports a la base

La base de subjecció dels pals de suport al fonament serà d'acer galvanitzat o de fosa d'alumini i disposarà dels perns d'ancoratge roscats que, en tot cas, tindran un diàmetre no inferior a 16 mm i seran d'acer galvanitzat i de qualitat garantida.

Seran un mínim de 4 perns d'acer zincat de 16 mm, calculats segons la norma CTE DB-SE-A, i amb un factor de seguretat addicional d'1,20.
Les dimensions mínimes dels perns (Φ, L i P) i les seves separacions (d) s'ajustaran a la taula següent:

TAULA AMB DADES PERNS	SUPORT TIPUS					
	MC	MD	ME	MF	MG	MH
Φ (mm)	16	16	20	20	24	30
d (m)	0,154	0,20	0,23	0,23	0,27	0,27
L (m)	0,35	0,40	0,50	0,60	0,75	0,75
P (m)	0,10	0,10	0,11	0,11	0,15	0,165

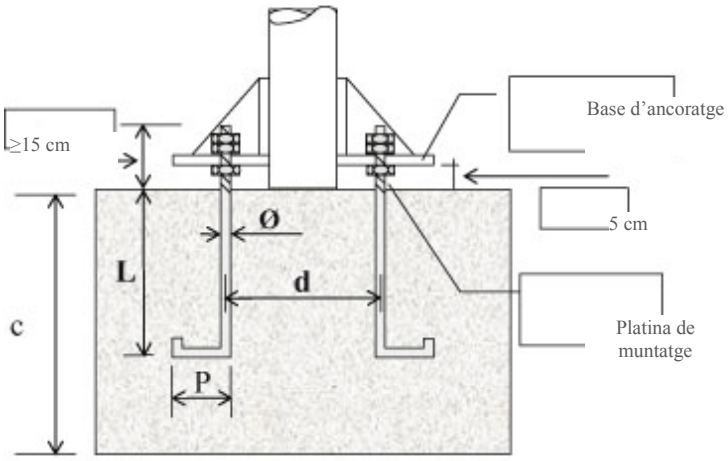
Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc

Signat per: Daniel López Ruiz
Data: 09-03-2017 08:22:50

Signat per: Jaume Vidal González
Càrrec: DIRECTOR/A D'ÀREA DEL SAT
Data: 10-03-2017 10:38:23

Aquest document és Còpia Autèntica segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 2 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada en l'adreçahttps://egovern.altanet.org/valida/

Pàgina 4 de 16
Codi de verificació: 5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc
Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça
https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc



Els canvis en el diàmetre o separació dels perns hauran de ser aprovats per la direcció facultativa.

La base de subjecció tindrà una geometria adequada a la secció del pal de suport i serà de dues peces. Els perns d'ancoratge tindran la llargada que assenyala la EHE-08. L'alçada de la base ha de ser almenys 1,5 vegades el diàmetre del pal, per evitar reptacions entre el suport i la base.

La base es disposarà separada 5 cm de la cara superior del fonament de formigó. Es disposarà femella i volandera tipus LL en cada pern a la part inferior i superior de la base.

La base ha de poder resistir un moment de torsió igual o superior al nominal del pal. Els fabricants hauran de realitzar les proves pertinents per poder homologar cada tipus de base d'ancoratge i d'abraçadores.

Els embellidors de les bases d'ancoratge seran de fosa d'alumini o ABS

4. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DELS SENYALS VERTICALS D'ORIENTACIÓ

El compliment de les especificacions tècniques obligatòries requerides als productes, es podrà acreditar, quan les especificacions s'hagin establert exclusivament per referència a normes, mitjançant un certificat de conformitat a les esmentades normes.

El certificat acreditatiu del cumpliment de les especificacions tècniques obligatòries podrà ser atorgat pels Organismes espanyols públics i privats autoritzats per a realitzar tasques de certificació en el Decret 2200/1995, de 28 de desembre.

Si els productes disposen d'una marca, segell o distintiu de qualitat que asseguri el compliment de les especificacions tècniques exigides, es reconeixerà com tal quan l'esmentat distintiu estigui reconegut per la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre de la Generalitat de Catalunya.

El que es disposa en aquest article s'entendrà sense perjudici del que està establert en el Reial Decret 1630/1992 (modificat por el RD 1328/1995), per el que se dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106 CEE, i en particular, en el que es refereix als procediments especials de reconeixement, s'haurà de estar a el que estableix el article 9 de l'esmentada Directiva.

Signat per: Daniel López Ruiz
Data: 09-03-2017 08:22:50

Signat per: Jaume Vidal González
Càrrec: DIRECTOR/A D'ÀREA DEL SAT
Data: 10-03-2017 10:38:23

Aquest document és Còpia Autèntica segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 2 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada en l'adreçahttps://egovern.altanet.org/valida/

Pàgina 4 de 16
Codi de verificació: 5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc
Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc

Normativa

EN.1999	Eurocodi . Projecte d'estructures d'alumini
UNE 12899-1	Senyals verticals fixes de circulació. Part 1: Senyal fixes
UNE 135311	Senyalització vertical. Elements de sustentació i ancoratge . Hipòtesis de càlcul.
UNE 135312	Senyalització vertical. Ancoratges per plaques i lameles utilitzades en senyals, cartells i panells direccionals metàl·lics. Característiques i mètodes de assaig
UNE 135321	Senyals verticals de circulació. Lameles de perfileria d'alumini obtingut per extrussió . Fabricació. Característiques i mètodes d'assaig .
UNE 135352	Senyalització vertical i abalisament. Control de qualitat in situ dels elements en servei. Característiques i mètodes d'assaig.
Norma 8.1 IC	Senyalització vertical Actualització PG3. ORDRE FOM/2523/2014, de 12 de desembre, per la que s'actualitzen determinats articles del plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a materials bàsics, a ferms i paviments, senyalització, abalisament, sistemes de contenció de vehicles.

Manual de senyalització interurbana d'orientació, de la Direcció general de carreteres.
Manual de senyalització urbana d'orientació de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre de la Generalitat de Catalunya.

5. LLIURAMENT DEL SUBMINISTRAMENT

5.1. TERMINI DE LLIURAMENT

El Contractista, un cop hagi rebut l'ordre de fabricar i subministrar els plafons haurà de començar la seva fabricació a la major brevetat possible i, en un termini màxim de 21 dies, comptats des del dia següent en què ha rebut l'ordre , haurà de realitzar el subministrament. L'incompliment d'aquest termini podrà ser motiu de resolució del contracte.
L'ordre de fabricar i/o subministrar podrà ser de qualsevol tipus de plafó o element d'aquest contracte, sense cap mínim .
Les objeccions que tingui el contractista respecte al contingut de l'ordre les haurà de denunciar per escrit en un termini de vint-i-quatre hores (24 h) a comptar des de la recepció de l'ordre.

5.2. LLOC DE LLIURAMENT

Naus Diputació
Pologon Nirsa c/ la Grasa 16
Ctra. Reus a Constanti Km 4
Reus (Tarragona)
De 8,00 a 14,00h

5.3 CONTROL DE RECEPCIÓ DELS PLAFONS

En el lliurament de cada subministrament caldrà adjuntar un albarà amb la documentació annexa que calgui i amb el següent contingut mínim : Nom i domicili de la empresa subministradora, data del subministrament, identificació de la fàbrica que ha produït el material, relació del material subministrat, designació de la marca comercial i certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries (això només serà pel primer lliurament). Tot els plafons i elements subministrats es numeraran d'acord amb les instruccions donades pel Departament d'explotació, per així facilitar la comprovació del material rebut .

6. TERMINI DE GARANTIA

La garantia de qualitat serà exigible en qualsevol circumstància al Contractista adjudicatari.
La garantia mínima dels plafons i subplafons retrorreflectors, instal·lats amb caràcter permanent segons la normativa vigent i plecs de prescripcions tècniques aplicables, així com conservats

Signat per: Daniel López Ruiz
Data: 09-03-2017 08:22:50

Signat per: Jaume Vidal González
Càrrec: DIRECTOR/A D'ÀREA DEL SAT
Data: 10-03-2017 10:38:23

Aquest document és Còpia Autèntica segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 2 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada en l'adreçahttps://egovern.altanet.org/valida/

Pàgina 9 de 16
Codi de verificació: 5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc
Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça
https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc

regularment d'acord amb les instruccions facilitades pel fabricant, serà de deu (10) anys des de la data de subministrament.
La resta de materials i elements subministrats (cargolam , abraçadores, perns , bases, guies, etc) hauran de tenir una durabilitat garantida mínima de 5 anys des de la data de subministrament.

7. DURADA DEL CONTRACTE

La durada del contracte és de 2 anys, a comptar des de la formalització.

8. MEDICIÓ I ABONAMENT

Els plafons s'abonaran per metres quadrats (m^2) de plafó subministrat. La superfície dels plafons fletxa que es calcularà com la resultant de mesurar el rectangle en els que estan inscrits. En el preu del plafó estarà inclòs la part proporcional del perfil perimetral, les guies de fixació, les abraçadores d'unió al suport i els cargols corresponents.

Els pals de sustentació s'abonaran per metres (m) de tub d'alumini subministrat classificats per diàmetres. En el preu del pal estarà inclòs la part proporcional del tap superior.

Les bases s'abonaran per unitats, classificades per els tipus de pal que va a subjectar. En el preu està inclòs els 4 perns roscats d'ancoratge del fonament i el cargolam.

A més a més, en els preus dels materials estaran inclosos les despeses següents:

- Les despeses de d'embalatge per a la protecció dels materials.
- Les despeses de subministrament, inclòs el transport.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest per observació dels materials, pels assaigs i proves corresponents.

9. ASSAIGS , ALTRES ESPECIFICACIONS I CERTIFICATS DE CARACTERÍSTIQUES

Assaigs

Tots els materials i elements subministrats hauran de tenir una garantia mínima de 10 anys per als plafons , subplafons retroreflectants i de 5 anys per a la resta d'elements : suports, cargolam , abraçadores, bases, etc.
Per altres aspectes no especificats en aquest plec, referents a recepció dels tipus i nombre d'assaigs, se seguirà l'especificat a l'apartat 701 del PG-3.

Altres especificacions

Per als diferents tipus d'elements de senyalització contemplats en aquest plec seran admesos altres aliatges sempre que aquests estiguin homologats per la EN 1999 Eurocódigo 9 Proyectos de estructuras de aluminio. Per la seva aprovació caldrà presentar els corresponents certificats de garantia, proves de qualitat i certificats d'utilització. En aquests casos la direcció facultativa realitzarà l'informe corresponent per l'aprovació per part de l'Administració.

Certificat de les característiques qualitatives i quantitatives dels materials.

El contractista haurà d'acreditar, per als materials que utilitzarà, les característiques qualitatives i quantitatives exigides en el present Plec de Condicions, mitjançant certificat atorgat per laboratori d'assaig homologat, basat en els assaigs que s'esmenten a continuació :

- Assaig de flexió sota càrrega uniformement repartida per a suports. L'objectiu d'aquest assaig és l'avaluació de la resistència mecànica dels suports sota els efectes del vent. Consisteix en un assaig a flexió simple i flexió – torsió per a cada tipus de suport, mitjançant l'aplicació d'una

Signat per: Daniel López Ruiz
Data: 09-03-2017 08:22:50

Signat per: Jaume Vidal González
Càrrec: DIRECTOR/A D'ÀREA DEL SAT
Data: 10-03-2017 10:38:23

Aquest document és Còpia Autèntica segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 2 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada en l'adreçahttps://egovern.altanet.org/valida/

Pàgina 10 de 16
Codi de verificació: 5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc

força F determinada a partir del moment de flexió màxim, sense excentricitat (flexió simple), i amb excentricitat (flexió – torsió). Aquest assaig es basarà en la metodologia establerta al Protocol AL05/537. Cal fer un mínim de 3 assaigs (5 si els primers resultats son estrictes o sense marge)

- Assaig de flexió sota càrrega uniformement repartida per a plaques. L'objectiu d'aquest assaig és l'avaluació de la resistència mecànica dels plafons sota els efectes del vent. Consisteix en un assaig a flexió simple, mitjançant l'aplicació d'una força repartida uniformement sobre una placa en posició horitzontal, unida a un suport a través de les corresponents abraçadores; la fixació horitzontal del suport ha de garantir una deformació d'aquest inferior o igual a un mil·límetre. Aquest assaig es basarà en la metodologia establerta al Protocol AL05/535. Cal fer aquests assaigs per intervals horitzontals i verticals segons el nombre de guies i per cadascun d'aquests cal assajar el d'amplada horitzontal màxima.

- Assaig de vandalisme. L'objectiu d'aquest assaig és l'avaluació de la resistència enfront d'actes vandàlics d'un panell de senyalització, mitjançant l'aplicació d'una força puntual a la punta de la fletxa, amb tracció vertical, torsió i tracció longitudinal. Aquest assaig es basarà en la metodologia establerta al Protocol AL05/536. Els valors de les deformacions màximes admissibles per tots tres assaigs es troba al Protocol AL05/530.

Al marge dels assajos citats anteriorment, entre d'altres caldrà acreditar amb certificats o assaigs les característiques corresponents a:

Resistència estructural:	Tracció. Plec i desplegada.
Deformació:	Deformació dels plafons, lamel·les i unions.
Durabilitat:	Adhesivitat i durabilitat de l'adherència dels vinils. Atacs químics (sals, oxigen, carbonats, ciments, …) Atacs físics (abrasió, raigs solars, electròlisis, …)

10. FORMA DE PAGAMENT

El pagament del preu s'efectuarà després de cada recepció parcial o total del subministrament, prèvia verificació que la prestació s'ajusta a l'objecte del contracte i presentació de la corresponent factura. El document que acrediti la realització del subministrament serà expedit pel responsable del contracte.

11. REVISIÓ DE PREUS.

En aquest contracte no procedeix la revisió de preus .

12. SUBCONTRACTACIÓ .

Atenent que l'adjudicació del contracte té en compte, fonamentalment, les qualitats professionals de l'empresa, no es podrà concertar amb tercers la realització parcial de la prestació de conformitat amb l'article 227 de TRLCSP.

13. PERSONAL I EQUIP TÈCNIC.

L'adjudicatari nomenarà un Delegat que tindrà una dedicació del 50 % al contracte, serà el cap dels treballs de fabricació i subministrament dels senyals d'orientació, elaborarà els dissenys, realitzarà els càlculs dels suports , etc.

Aquest haurà de disposar de la titulació acadèmica adequada, per tal de garantir la seva capacitat professional en l'àmbit del contracte. La titulació que es requereix és d'Enginyer de Camins, Canals i Ports, o d'Enginyer Tècnic d'Obres Públiques, o el títol universitari de Grau equivalent.

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc

Signat per: Daniel López Ruiz
Data: 09-03-2017 08:22:50

Signat per: Jaume Vidal González
Càrrec: DIRECTOR/A D'ÀREA DEL SAT
Data: 10-03-2017 10:38:23

Aquest document és Còpia Autèntica segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 2 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada en l'adreçahttps://egovern.altanet.org/valida/

Pàgina 12 de 16
Codi de verificació: 5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc

A més caldrà que acrediti una experiència suficient en l'àmbit de la senyalització amb almenys dos contractes de característiques similars en el que hagi efectuat les tasques de Delegat.

El Delegat no suposarà una despesa addicional al contracte.

En el supòsit que el l'adjudicatari volgués canviar el Delegat, aquest hauria d'ésser prèviament acceptat per l'Administració.

El Delegat representarà al a l'adjudicatari en les seves relacions amb l'Administració com a conseqüència de l'execució del present contracte, amb responsabilitat executiva de la programació, execució i seguiment dels treballs.

14. PREVISIÓ DE MODIFICACIÓ DEL CONTRACTE

Es preveu la possibilitat de modificar aquest contracte amb les condicions que s'estableixen a continuació.

14.1 SUPÒSITS, ABAST I LÍMITS

El contracte pot ser modificat cas que, per garantir les prescripcions normatives i de seguretat viària que incrementin el número de senyals o plafons a reposar .

14.2 PERCENTATGE

Les modificacions poden afectar, com a màxim, el 20 % del preu del contracte.

14.3 PROCEDIMENT

Les modificacions del contracte s'han d'aprovar per l'òrgan de contractació a proposta del responsable del contracte.
La proposta ha de ser justificada i ha de concretar les necessitats a cobrir d'acord amb les previsions indicades a l'apartat "supòsits, abast i límits" i la disponibilitat pressupostària.
Aquestes modificacions són obligatòries pel contractista. Això no obstant, abans de modificar el contracte se li ha de donar audiència perquè, en el termini de tres dies, formuli les consideracions que consideri convenients.
La modificació del contracte comporta la revisió de la fiança que s'haurà de formalitzar en el document administratiu corresponent.

15. CRITERI DE VALORACIÓ

El criteri de valoració que servirà de base de l'adjudicació d'aquest procediment serà l'oferta econòmica
Oferta econòmica, fins a 10 punts .

Baixa de l'oferta: $100 \left(1 - \frac{\text{Preu oferta}}{\text{Preu tipus licitació}} \right)$

L'assignació de punts es farà de la forma següent:
-Baixa 0 0 punts
-Baixa major 10 punts
S'efectuarà una distribució lineal entre els punts indicats

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc

Signat per: Daniel López Ruiz
Data: 09-03-2017 08:22:50

Signat per: Jaume Vidal González
Càrrec: DIRECTOR/A D'ÀREA DEL SAT
Data: 10-03-2017 10:38:23

Aquest document és Còpia Autèntica segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 2 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada en l'adreçahttps://egovern.altanet.org/valida/

Pàgina 13 de 16
Codi de verificació: 5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc
Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc

16. PRESSUPOST

A continuació es detalla el pressupost base de licitació, entenent que és una estimació de les necessitats de subministrament en base a les dades disponibles dels darrers anys, cal tenir en compte que és una previsió que caldrà ajustar en base a les demandes resultants de l'estat i deteriorament de la senyalització existent i de les peticions en matèria de senyalització que es produeixin durant la vigència del contracte.
S'abonaran al contractista les unitats d'obra realment subministrades als preus unitaris ofertats
El pressupost orientatiu base de licitació: 163.202,75 € (IVA exclòs),
IVA (21%): 34.272,58 €
Total: 197.475,33 € (IVA inclòs).
Les ofertes que superin els preus unitaris indicats en aquest Plec seran excloses de la licitació

Ut.	Descripció	Quantitat	Preu unitari	Import
m.l.	Pal d´alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, inclòs tap superior	395,00	16,58 €	6.549,10 €
m.l.	Pal d´alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, inclòs tap superior	900,00	19,84 €	17.856,00 €
m.l.	Pal d´alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, inclòs tap superior	495,00	28,06 €	13.889,70 €
m.l.	Pal d´alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació ME i MF del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, inclòs tap superior	122,00	45,91 €	5.601,02 €
m.l.	Pal d´alumini extrusionat de 168 mm de diàmetre, segons designació MF del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, inclòs tap superior	9,00	62,37 €	561,33 €
Ut.	Base d´acer galvanitzat per a subjecció al fonament del pal de 90 mm de diàmetre, inclòs 4 perns roscats d´ancoratge del fonament de 16 mm de diàmetre	182,00	45,40 €	8.262,80 €
Ut.	Base d´acer galvanitzat per a subjecció al fonament del pal de 114 mm de diàmetre, inclòs 4 perns roscats d´ancoratge del fonament de 16 mm de diàmetre	168,00	80,57 €	13.535,76 €
Ut.	Base d´acer galvanitzat per a subjecció al fonament del pal de 140 mm de diàmetre, inclòs 4 perns roscats d´ancoratge del fonament de 20 mm de diàmetre	52,00	129,49 €	6.733,48 €

Signat per: Daniel López Ruiz
Data: 09-03-2017 08:22:50

Signat per: Jaume Vidal González
Càrrec: DIRECTOR/A D'ÀREA DEL SAT
Data: 10-03-2017 10:38:23

Aquest document és Còpia Autèntica segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 2 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada en l'adreçahttps://egovern.altanet.org/valida/

Pàgina 11 de 16
Codi de verificació: 5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc

Ut.	Base d´acer galvanitzat per a subjecció al fonament del pal de 168 mm de diàmetre, inclòs 4 perns roscats d´ancoratge del fonament de 20 mm de diàmetre	4,00	164,87 €	659,48 €
m^2.	Plafó d'alumini retroreflector de nivell 2 microprismàtic HIP, de superfície 0,10 m2 fins 0,25 m2, inclòs la part proporcional del perfil perimetral, les guies de fixació, les abraçadores d'unió al suport i la cargoleria corresponent	14,40	302,48 €	4.355,71 €
m^2.	Plafó d'alumini retroreflector de nivell 2 microprismàtic HIP, de superfície 0,25 m2 fins 0,50 m2, inclòs la part proporcional del perfil perimetral, les guies de fixació, les abraçadores d'unió al suport i la cargoleria corresponent	111,24	204,38 €	22.735,23 €
m^2.	Plafó d'alumini retroreflector de nivell 2 microprismàtic HIP, de superfície 0,50 m2 fins 1 m2, inclòs la part proporcional del perfil perimetral, les guies de fixació, les abraçadores d'unió al suport i la cargoleria corresponent	196,24	151,07 €	29.645,98 €
m^2.	Plafó d'alumini retroreflector de nivell 2 microprismàtic HIP, de superfície 1 m2 fins 1,5 m2, inclòs la part proporcional del perfil perimetral, les guies de fixació, les abraçadores d'unió al suport i la cargoleria corresponent	148,00	138,39 €	20.481,72 €
m^2.	Plafó d'alumini retroreflector de nivell 2 microprismàtic HIP, de superfície superior a 1,5 m2, inclòs la part proporcional del perfil perimetral, les guies de fixació, les abraçadores d'unió al suport i la cargoleria corresponent	104,00	118,61 €	12.335,44 €
		SUMA		163.202,75 €
		21% I.V.A.		34.272,58 €
		TOTAL		197.475,33 €

Tarragona, març de 2017
L'enginyer tècnic d'obres públiques

Vist i plau
El director del l'Àrea del SAT

Daniel López Ruiz

Jaume Vidal González

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc

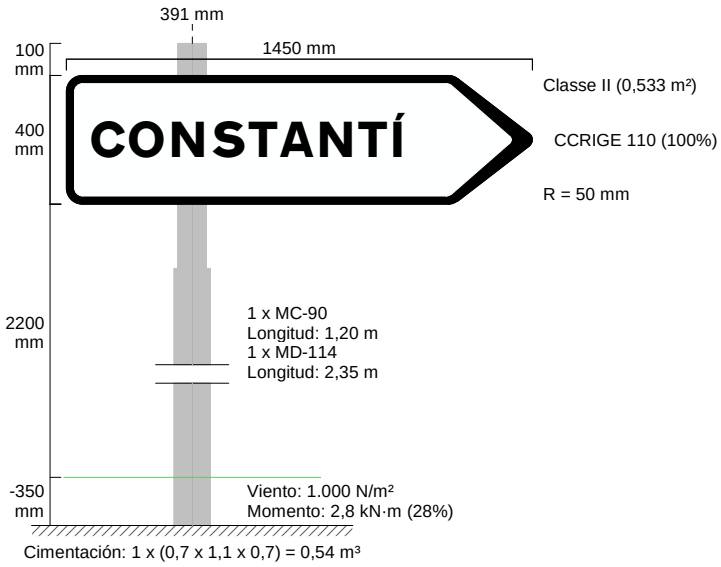
Signat per: Daniel López Ruiz
Data: 09-03-2017 08:22:50

Signat per: Jaume Vidal González
Càrrec: DIRECTOR/A D'ÀREA DEL SAT
Data: 10-03-2017 10:38:23

Aquest document és Còpia Autèntica segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 2 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada en l'adreçahttps://egovern.altanet.org/valida/

Pàgina 1 de 16
Codi de verificació: 5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc
Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f9422556eebc

Proyecto: Annex 1
Cartel: Señal 1



LENA	E: 1/20	5,00 m
	26/11/2014	Hoja 1 de 1

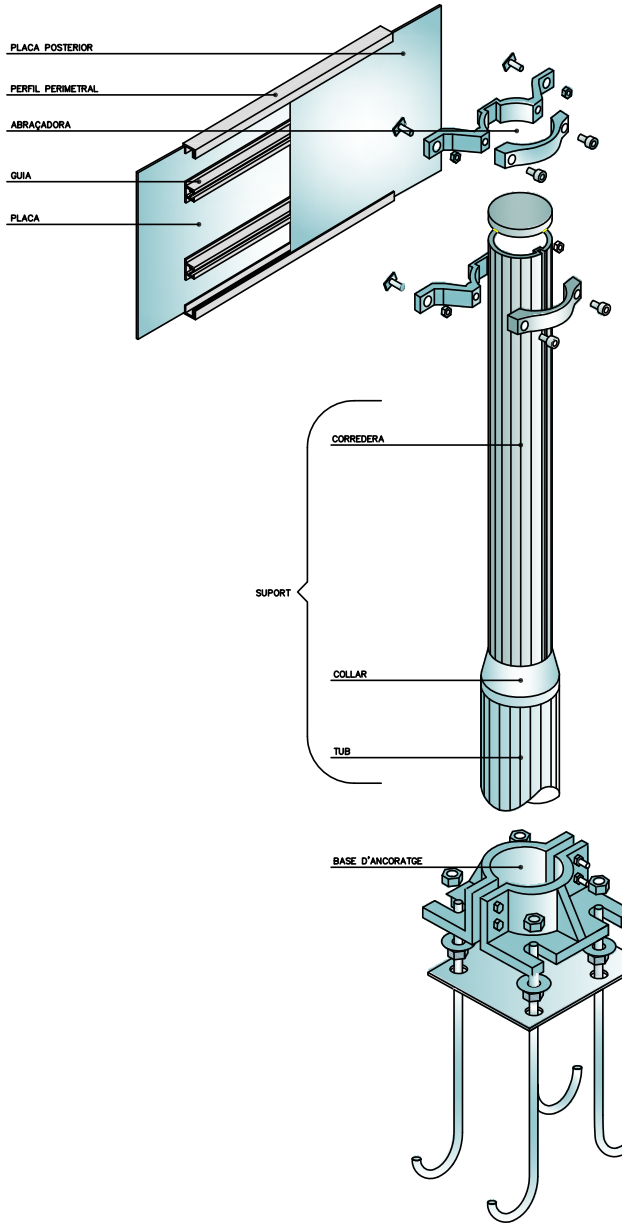
Signat per: Daniel López Ruiz
Data: 09-03-2017 08:22:50

Signat per: Jaume Vidal González
Càrrec: DIRECTOR/A D'ÀREA DEL SAT
Data: 10-03-2017 10:38:23

Aquest document és Còpia Autèntica segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 2 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada en l'adreça https://egovern.altanet.org/valida/

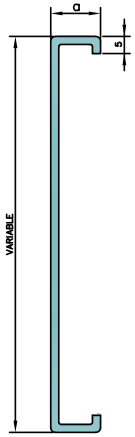
COMPONENTS DEL SISTEMA

ESQUEMA DE MUNTATGE

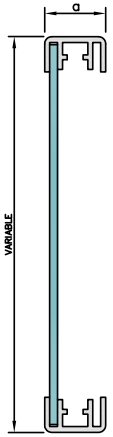


PLAQUES OBERTES

TIPUS "A"



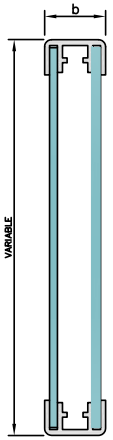
TIPUS "B"



20 ⩽ a ⩽ 30

PLAQUES TANCADES

TIPUS "C"



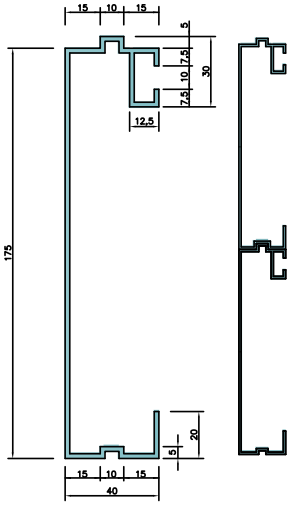
TIPUS "D"



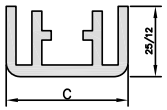
35 ⩽ a ⩽ 50

LAMEL.LES

TIPUS "E"

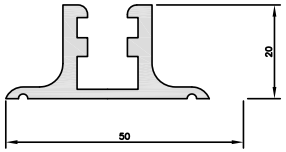


PERFIL PERIMETRAL TIPUS

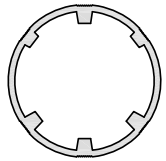


20 < C ⩽ 50

GUIA TIPUS



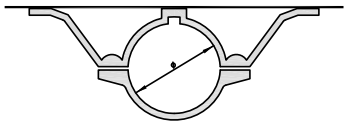
PAL TIPUS



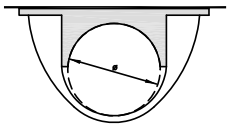
CATEGORIA RESISTENT	ø
MB	76
MC	90
MD–ME	114
ME–MF–MG	140
MH	168

D'ABRAÇADORES

TIPUS "A"



TIPUS "C"



COTES EN mm

Signat per: Jaume Vidal González
Càrrec: DIRECTOR/A D'ÀREA DEL SAT
Data: 10-03-2017 10:38:23

Signat per: Daniel López Ruiz
Data: 09-03-2017 08:22:50

Aquest document és Còpia Autèntica segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 2 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada en l'adreçahttps://egovern.altanet.org/valida/

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça
https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f94225566ebc

Codi de verificació: 5ed158b2-0575-11e7-b0fd-f94225566ebc