

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Contracte relatiu a **Subministrament de travesses monobloc de formigó amb fixació antivibratòria, 1.945 uts per recta i 365 uts per corba, per a la renovació de la superestructura de via de L5 tram Diagonal – Verdaguer.**

Expedient número: **16059803**

Procediment obert

Plec aprovat segons data d'Acta d'Aprovació de l'Òrgan de Contractació

Realitzat en data 7 de agost de 2024



**Transports
Metropolitans
de Barcelona**

ÍNDEX

1	Objecte	3
2	Fitxa tècnica	3
3	Condicions de subministrament	3
4	Data del subministrament	4
5	Condicció mediambiental	4
6	Penalitats	4
7	Variants	4
8	Annex	4
8.1	Disseny	4
8.2	Materials:	6
8.3	Toleràncies:	6
8.4	Assajos	6
8.5	Documentació	6
8.6	Control de recepció i acceptació	7
8.7	Certificat de qualitat	7
8.8	Entrega del material	7
8.8.1	Marcatge	7
8.8.2	Transport, descàrrega i manipulació	7
8.9	Garantia	8
8.10	Termini de fabricació	9



1 Objecte

Subministrament de Travesses Monobloc de formigó de cantell reduït amb fixació antivibratòria per ample de via de 1.435 mm.

2 Fitxa tècnica

Subministrament de travesses monobloc de formigó de cantell reduït (alçada de la travessa ≤ 146 mm, ample de la travessa ≤ 2400 mm i profunditat ≤ 240 mm) i categoria tipo B segons UNE-EN 13230-2:2016, incloent-hi les fixacions antivibratòries amb una rigidesa estàtica inferior a 10Kn/mm o similar, muntades sobre la travessa.

- 1.945 uts per a via recta (ample via 1.435 mm)
- 365 uts amb contracarril per a via corba (ample de via 1.435 mm + 15 mm).

La fixació antivibratòria muntada sobre la travessa de monobloc complirà les UNE-EN 13481-1:2012, EN13481-2:2023 i 13481-7:2023.

3 Condicions de subministrament

El lliurament dels materials s'efectuarà al Taller Vies de Ferrocarril Metropolità de Barcelona, ubicat al Carrer Estronci, nº2, 08906 - L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona). Qualsevol canvi d'ubicació del magatzem es comunicarà en temps i forma i en cas de nova ubicació aquesta sempre serà dins l'àrea metropolitana de Barcelona.

L'horari de lliurament del material serà en jornada laboral (de dl a dv) entre les 07:00 i les 12:00 hores. Amb 24 hores d'antelació s'informarà del material concret a entrega i de les dades del transport per autoritzar el seu accés a les instal·lacions de F.M.B.

El preu cotitzat haurà de mantenir-se fins a la finalització de la totalitat dels lliuraments corresponents a la present licitació.



4 Data del subministrament

El material ha d'ésser subministrat a les instal·lacions d'F.M.B. abans de l'1 de juny de 2025, per assegurar l'inici de les obres en la data prevista.

5 Condició mediambiental

Almenys el 50% dels embalatges dels productes utilitzats estaran fabricats a partir de cartró o plàstic reciclat. S'haurà d'enviar una factura del material d'embalatge comprat per l'empresa on consti que aquest material és reciclat (ecoetiqueta tipus II).

6 Penalitats

En cas de que, per causa de la mala qualitat del material o per no reunir els requisits tècnics exigits al PT es produeixin anomalies, el proveïdor es farà càrrec de les despeses ocasionades així com dels danys i perjudicis que el mal o anormal funcionament provoquin en el servei.

7 Variants

No s'admetran variants.

8 Annex

A continuació es defineixen les condicions particulars per al subministrament de travesses monobloc de formigó de cantell reduït per a una **via sobre balast amb categoria tipus B segons la UNE-EN 13230-2:2016**.

8.1 Disseny

Els paràmetres de càlcul a utilitzar per al disseny son:

- Velocitat màxima: 80 km/h



- Carga per eix: 150 KN
- Ample de via: 1435 mm
- Tipus de carril: UIC 54
- Longitud total travessa L=2.400 mm
- Separació entre travesses: 650 mm

El disseny i el càlcul es farà segons les normes:

- UNE-EN 13230-1:2016. Aplicaciones ferroviarias. Vía. Traviesas y soportes de hormigón. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 13230-2:2016. Aplicaciones ferroviarias. Vía. Traviesas y soportes de hormigón. Parte 2: Traviesas monobloque pretensadas.
- UIC 713C: Design of Monoblock Sleepers. 2004.
- UNE-EN 13481:2012. Aplicaciones ferroviarias. Vía. Requisitos de funcionamiento para los conjuntos de sujeción. Partes de 1 a 7.

La resistència elèctrica entre els carrils haurà de superar el 5 kΩ.

Les marques d'identificació de les travesses hauran de correspondre's a l'indicat en el plànol oficial de la travessa i hauran de garantir la traçabilitat d'aquesta. De forma visible i permanent contindrà la següent informació:

- Identificació de la fàbrica
- Tipus de travessa
- Mes i any de fabricació

Aspecte extern:

- Les cares superior, inferior i lateral de la travessa hauran de tenir un aspecte homogeni i sense anomalies que puguin perjudicar el seu funcionament o siguin indicatives de defectes de fabricació.
- No es pot permetre la calcinació del formigó.
- Es prestarà especial atenció a les zones de suport de les fixacions antivibratòries.
- Queda prohibit efectuar qualsevol mena de reparació a la travessa endurida.



8.2 Materials:

En relació al material a utilitzar en la fabricació de les travesses tots ells hauran de ser conformes a les normes europees i les nacionals en vigor.

8.3 Toleràncies:

Les toleràncies que s'aplicaran a les travesses seran les indicades en el seu plànol corresponent. En el seu defecte i, com a màxim, les toleràncies que regiran seran les indicades a seguir:

- Longitud total de l'element de formigó: ± 10 mm.
- Amplària inferior i superior de l'element de formigó: ± 5 mm.
- Alçada en qualsevol posició en tota la longitud de l'element de formigó pretesat: $+5/-3$ mm
- Distància entre els punts de referència exteriors del sistema de fixació: $+2/-1$ mm
- Distància entre el punt de referència exterior i els extrems de l'element de formigó: ± 8 mm

8.4 Assajos

La travessa ha de sotmetre's als assajos d'acceptació de disseny i de rutina segons la norma UNE-EN 13230-1:2016 i UNE-EN 13230-2:2016.

Per a la recepció de la oferta s'ha d'entregar la documentació tècnica amb els càlculs de disseny de la travessa que justifiquin i condueixin als paràmetres d'assajos anteriors.

8.5 Documentació

Per a la recepció de les travesses de formigó es posarà a disposició de FMB la documentació referenciada a la norma UNE-EN 13230-2 per aquest motiu es presentarà un pla de qualitat per aconseguir-la.

Al final de la fabricació, la documentació recollida en el pla de qualitat i a més:

- Certificat de qualitat segons EN10204



- Registre assajos del formigó
- Certificat de conformitat del ciment utilitzat
- Certificat de conformitat de l'armadura utilitzada
- Certificat de conformitat de l'àrid
- Instrucció de muntatge de la fixació

8.6 Control de recepció i acceptació

- Es realitzarà un control a la recepció de les travesses de formigó i es verificaran els següents termes:
- Existència de la documentació pertinent (albarà d'entrega). Tant a l'albarà com en el certificat de qualitat es farà referència al número de comanda.
- Es revisarà el sistema d'embalatge i l'etiquetat segons l'establert en aquest capítol.
- Certificat de qualitat.

Les mercaderia serà acceptada si s'acompleix la totalitat del control de recepció. En cas contrari la mercaderia serà rebutjada.

TMB es reserva el dret d'efectuar verificacions geomètriques, materials i mecàniques complementaries que consideri necessàries.

8.7 Certificat de qualitat

Es remetrà un certificat de qualitat segons la **NORMA EN10204** i model acceptat per FMB de la fabricació realitzada, el qual farà referència al plànol amb el seu índex i a aquesta especificació de compra.

8.8 Entrega del material

8.8.1 Marcatge

Cada travessa s'identificarà segons les marques indicades anteriorment, apartat 8.1.

8.8.2 Transport, descàrrega i manipulació

Durant el transport, la descàrrega i la manipulació es tindrà en consideració, com a mínim, les següents condicions:



- El suport sobre la caixa del camió no podrà introduir esforços en els elements no contemplats.
- La càrrega haurà d'estar lligada per a evitar moviments no desitjats d'aquesta.
- Totes les peces hauran d'estar separades mitjançant dispositius adequats per a evitar impactes entre les mateixes durant el transport.
- En el supòsit que el transport s'efectuï en edats molt primerenques de l'element, s'evitarà la seva dessecació durant aquest.
- S'hauran d'emprar els elements de càrrega i descàrrega adequats a les dimensions i el pes de l'element, tenir especial cura a què no es produeixin danys a les travesses. En el cas que alguna travessa pateixi algun dany aquesta serà rebutjada.

8.9 Garantia

L'adjudicatari garantirà el producte subministrat d'acord amb l'especificat en aquest plec de prescripcions tècniques, així com al que es disposa per la normativa vigent.

Les travesses de formigó amb les seves respectives fixacions antivibratòries estaran garantides per un període de cinc anys a contar a partir de la seva posada en servei (instal·lades a la xarxa).

Durant el període de garantia, el fabricant està obligat a assegurar gratuïtament el subministrament per a reemplaçar tota travessa que li sigui assenyalada com a defectuosa d'origen i a exigir la seva retirada de la via.

Les peces objecte del present document estaran garantides pel subministrador contra tot defecte imputable a la fabricació, no detectada en els controls de qualitat en producció, des de l'any de fabricació N fins al 31 de desembre de l'any de fabricació N+5.

Les travesses que durant el període de garantia s'inutilitzin a conseqüència de defectes de fabricació hauran de ser substituïdes per compte del fabricant. El reemplaçament per a unes altres noves s'executarà en el període màxim de 6 (sis) mesos directament pel fabricant. Les travesses rebutjades i desmuntades



s'emmagatzemaran per compte i risc del fabricant, a més de proposar el mecanisme a utilitzar per a la seva destrucció.

A aquest efecte, es consideraran travesses inútils totes aquelles que tinguin esquerdament longitudinal a la cara superior, o a les superfícies de suport de les fixacions antivibratòries o en la part central de la travessa o, en els seus laterals o, qualsevol altre defecte de fabricació que perjudiqui o impedeixi l'acompliment de les funcions de la travessa.

8.10 Termini de fabricació

En el present plec de prescripcions tècniques, en el apartat de data del subministrament s'indica la data límit per disposar del material a les instal·lacions de F.M.B.