

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

ASSAJOS EN VIA EN UNITAT S2100 EN LÍNIA 4 DE TMB

Contracte relatiu a Serveis

Expedient número: 16051452

Procediment negociat sense publicitat

Realitzat en data 22 de març de 2024



**Transports
Metropolitans
de Barcelona**

Fernando Vaquero Granados
Enginyeria Manteniment M.Mòbil



ÍNDEX

1. Objecte	3
2. Abast de l'oferta	3
3. Execució dels treballs	3
4. Descripció tècnica	4
5. Criteris ambientals	6
6. Variants	6



1. Objecte

L'objecte d'aquest plec és la realització de 3 assajos tècnics particularitzats a la sèrie 2100 de L4.

2. Abast de l'oferta

L'oferta contempla la realització de 3 assajos:

- Determinar el GEBR ("Guaranteed Emergency Brake Rate") o Desacceleració de Fre de Emergència Garantida para les unitats s2100 de L4.
- Assaig de comportament dinàmic per avaluar la seguretat del vehicle d'acord a la norma EN 1433 (7) a L4.
- Comprovació del gàlib dinàmic de les unitats S2100 a L4.

3. Execució dels treballs

Els assajos seran realitzats a L4 de Metro Barcelona. Aquests assajos estan previstos que siguin realitzats durant l'any 2024 i haurà de ser acordat amb temps d'antelació suficient per a garantir la disponibilitat dels recursos necessaris.

- Per al que suposa l'assaig de fre està previst aquests dies de treball:

DESCRIPCIÓN	DÍAS LABORALES							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Vehículo en depósito								
Instrumentación								
Circulación de pruebas								
Día extra								
Recogida instrumentación								

- Per als assajos dinàmics a via està previst aquests dies de treball:

DESCRIPCIÓN	DÍAS LABORALES							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Vehículo en depósito, con acceso a foso								
Instrumentación y aseguramiento								
Ensayos en tara: inflado + desinflado								
Cargar la unidad y revisión de datos								
Ensayos en carga: inflado + desinflado								
Spare								
Descargar la unidad								
Vehículo en depósito, con acceso a foso								
Desinstrumentación								

- Per als assajos de comprovació de gàlibs està previst aquests dies de treball:

DESCRIPCION	DIAS LABORALES					
	0	1	2	3	4	5
Vehiculo en depósito. Intrumentación y colocación apositos						
Ensayos en vía con circulación controlada						
Recogida de resultados y preparación informe.						
Desinstrumentación de la unidad						

4. Descripció tècnica

Assaig de fre

L'objectiu d'aquests assajos és determinar el *GEBR ("Guaranteed Emergency Brake Rate") o Desacceleració de Fre d'Emergència Garantida per a la unitat s2100 en el seu servei del metro Barcelona en línia 4.

Per a això es mesurarà la desceleració experimentada per la unitat a l'hora d'aplicar el fre d'emergència a velocitat màxima. La finalitat és determinar sota quines condicions la unitat pot frenar amb una acceleració major o igual a $0,9 \text{ m/s}^2$.

Per a l'avaluació del rendiment de fre es registraran els següents senyals:

- Velocitat del vehicle amb utilització de sensor extern.
- Acceleració longitudinal amb utilització d'acceleròmetre en cos del vehicle en direcció longitudinal.
- Paràmetres de WSP, velocitats dels eixos i senyals de frenat, mitjançant senyal elèctric o connexió MVB/CA.
- Llaç d'activació de fre d'emergència mesurada des del llaç del vehicle.
- El sistema de lubricació WPS a utilitzar, entra dins d'aquest pressupost.
- Els resultats de l'assaig s'avaluaran enfront dels límits d'especificació definits en el protocol.



Assaig dinàmic

L'objectiu és avaluar la seguretat del vehicle d'acord amb la norma EN 1433 (7). Es planteja l'ús del mètode simplificat, per a això s'instal·laran acceleròmetres en el bastidor de bogie i en la caixa del vehicle.

Està previst l'assaig en les següents condicions

- Condició de càrrega: Tara i Càrrega normal.
- Condició de suspensió: Inflat i desinflat
- Condicions de contacte roda-carril.
 - Es realitzaran en condicions més pròximes perfil nominal.
 - No es contempla la mesura de perfils de carril (desviació segons EN 14363(7))
- Condicions de carril sec.
- Velocitat: es realitzaran a velocitat màxima permesa en cada tram.
- Línia d'assaig: es realitzaran en Línia 4 de TMB.

La instrumentació plantejada és la següent ja que es pensa avaluar tres cotxes (remolqui R, motor cabina i motor intermedi):

- Acceleració lateral en bogie
- Acceleració lateral en caixa
- Acceleració vertical en caixa
- Velocitat del vehicle mitjançant sensor extern
- Velocitat angular del vehicle per giroscopi
- Acceleració no compensada per servo-acceleròmetre

A més, fora de l'abast d'EN 14363(7) per a més informació es registraran l'acceleració lateral i vertical en caixa de greix.

L'avaluació de les dades es realitzarà per analogia amb l'EN 14363(7) en tractar-se d'un vehicle que circula per línia amb diferent traçat el definit en norma. Els senyals es registraran segons norma i es compararan gràficament amb els límits definits en aquesta.



Comprovació del gàlib

Aquest assaig es realitzarà mitjançant incorporació d'uns apòsits d'escuma en punts estratègics de la caixa (centre entre pivots, màxima volada en caixa) el perfil de la qual coincideixi amb el gàlib dinàmic d'aquestes unitats en aquesta via. Amb aquestes escumes incorporades la pròpia caixa en la seva circulació a baixa velocitat introduirà la component d'inscripció geomètrica en corba.

Aquests apòsits cobriran tot el perfil del vehicle susceptible de col·lisió, incloent-hi pantògrafs i elements sota bastidor

Aquest mètode és el tradicionalment emprat per a comprovació de compliment de gàlib en la infraestructura de túnel.

Existeix la possibilitat d'incorporació de cambres en posicions estratègiques que puguin ajudar a identificar amb exactitud la zona de possible "toc" d'aquestes escumes en la infraestructura, en cas que efectivament existeixi aquest incompliment de gàlib.

5. Criteris ambientals

- El residus es gestionaran respectant la normativa d'aplicació i els procediments interns de gestió de residus i sistemes de recollida selectiva establerts per TMB. En cap cas, el proveïdor podrà deixar residus de cap tipus a les dependències o a la xarxa d'FMB.
- S'hauran de prendre les mesures que calgui durant la realització del servei per què en cap cas hi hagi cap tipus d'abocament o vessament de líquid directe al medi ambient.

6. Variants

No s'admetran variants.