

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Manteniment correctiu dels ressorts de suspensió secundària dels trens del Ferrocarril Metropolità de Barcelona.

Expedient número: 16046733

Procediment obert ordinari harmonitzat



José Alfonso Márquez Haro
Resp. Operativo MMTC Sagrera

INDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
1.1 OBJECTE.....	3
1.2 ABAST.....	3
1.3 TERMINI DE MANTENIMENT.....	3
1.4 INICI DELS TREBALLS.....	4
2. OPERACIONS A REALITZAR	4
3. GESTIÓ DELS TREBALLS.....	7
3.1 ENTREGA DELS EQUIPS.....	8
3.2 EXECUCIÓ DEL MANTENIMENT.....	8
3.3 ENTREGA DELS EQUIPS.....	9
4. DOCUMENTACIÓ.....	9
4.1 INSTRUCCIÓ DE TREBALL	9
4.2 PLA DE CALIBRATGE	9
4.3 INFORME DE MANTENIMENT	10
4.3.1 CHECK-LIST.....	10
4.3.2 TAULA DE COMPONENTS.	10
4.3.3 INFORME DE SUBSTITUCIO D'ELEMENTS NO SISTEMÀTICS.....	10
4.3.4 INFORME DE COMPROVACIONS FUNCIONALS.	10
5. GARANTIA.....	10
6. INSPECCIÓ I CONTROL DE QUALITAT.....	11
6.1 QUALITAT DEL SERVEI	11
7. SUBCONTRACTACIÓ	12
8. CRITERIS AMBIENTALS	12

1. INTRODUCCIÓ

1.1 OBJECTE

El present Plec de Prescripcions Tècniques (PPT), defineix els termes segons els quals l'adjudicatari realitzarà la següent prestació de servei:

- Manteniment correctiu dels ressorts de suspensió secundària dels trens del Ferrocarril Metropolità de Barcelona (en endavant, FMB).

Es licita la realització de la reparació dels ressorts de la suspensió secundària dels bogies de les series 500-2100-5000-6000 i 9000.

Els ressorts a mantenir seran entregats per FMB i també part dels materials necessaris, els quals es defineixen a l'apartat 2 d'aquest document.

En aquest plec es recullen les accions que s'hauran de realitzar a la peça objecte d'aquest contracte i les condicions establertes a aquest fi.

1.2 ABAST

La licitació recull les necessitats d'unitats per mantenir durant els pròxims tres (3) anys, seguint la següent distribució. A més, es contempla la possibilitat de dues (2) pròrrogues anuals (**1+1**).

Any	1	2	3	TOTAL 3 anys	4 (Pròrroga 1)	5 (Pròrroga 2)	TOTAL 5 anys
Manteniment ressorts susp. secundària	60	60	60	180	60	60	300

NOTA: La distribució d'entrega dels ressorts és orientativa, donat que no és una peça de reparació sistemàtica. Les quantitats totals també són orientatives i podrien no esgotar-se a la finalització del contracte.

1.3 TERMINI DE MANTENIMENT

El termini, des de que FMB faci la petició del servei via correu electrònic fins a la recollida de les peces, per part del proveïdor, serà com a màxim de 48 hores de dies laborables.

En la petició es podrà sol·licitar el servei des de 1 fins a 4 ressorts, en funció de les necessitats de cada moment de FMB. L'entrega de la peça/les peces (un màxim 4

unitats) mantingudes per part del proveïdor no podrà ser superior a 7 dies laborables des de la petició del servei.

1.4 INICI DELS TREBALLS

Els treballs s'iniciaran com a màxim al cap d'un mes i dues setmanes des de la formalització del contracte. Serà condició indispensable que la documentació, segons es detalla a l'apartat 4, hagi estat validada.

2. OPERACIONS A REALITZAR

El treball a realitzar als ressorts és el que defineix el fabricant.

A continuació es defineix el treball a realitzar en cadascuna de les tipologies de ressorts.

2.1 S500-S2100:

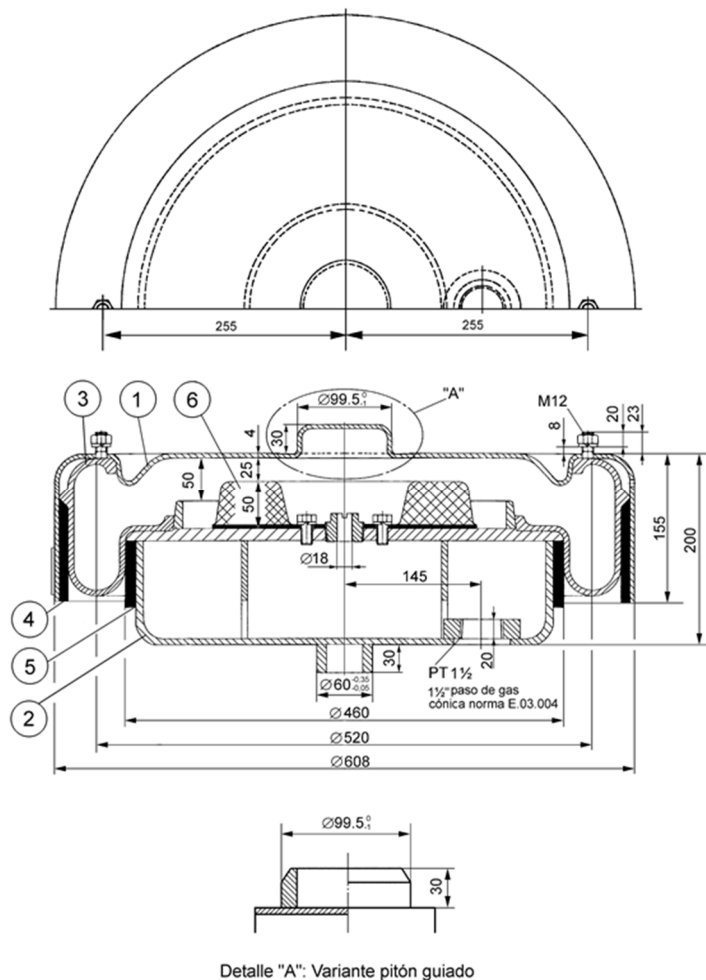


Figura 1: Detalle del conjunto que se entregará para su mantenimiento.

- El treball consisteix en desmuntar completament el ressort, canviar el diafragma pos. 3, canviar les bandes de goma pos. 4 i 5, i el manteniment de les parts metàl·liques incloent-hi les tiges de M12 i el pintat de les zones metàl·liques. Aquest manteniment consisteix en la eliminació de l'oxidació i el tractament superficial amb imprimació i pintura si fos necessari. Finalment fer una prova d'estanquitat del conjunt ($P_{m\grave{a}x}=3$ bar).

Material que aportarà FMB:

- Ressort complet per fer-li el manteniment, tal i com es veu a la figura 1 anterior + tub d'entrada d'aire.



Figura 2: Detall del tub d'entrada d'aire.

- Diafragma pos. 3 nou per muntar.
- Bandes de goma noves pos. 4 i 5 per muntar.
- Imprimació i pintura.
- Cargols i volanderes per fixar el ressort d'emergència que hauran de ser aquestes referències:

Cargol hexagonal de M12 x 35 mm 8.8 DIN933.

Volandera molla M12 DIN127B acer zincada.

Material que aportarà el proveïdor:

- Elements i utils necessaris per desmuntar i montar els diferents elements.
- Eines per mantenir les parts que no es canvien, com la balona, part exterior de la ressort.
- Elements de neteja que no siguin agrosius per els components que no es canvien.
- Adhesiu de goma sintètica barrejat amb un 3% aproximadament (en pes) d'un accelerador de vulcanitzat.

Per exemple, Gomafer, tipo GP 47 com cola i BAYER Desmodule RF com agent vulcanitzador en proporció del 3% al 5% en pes.

2.2 S5000-6000:

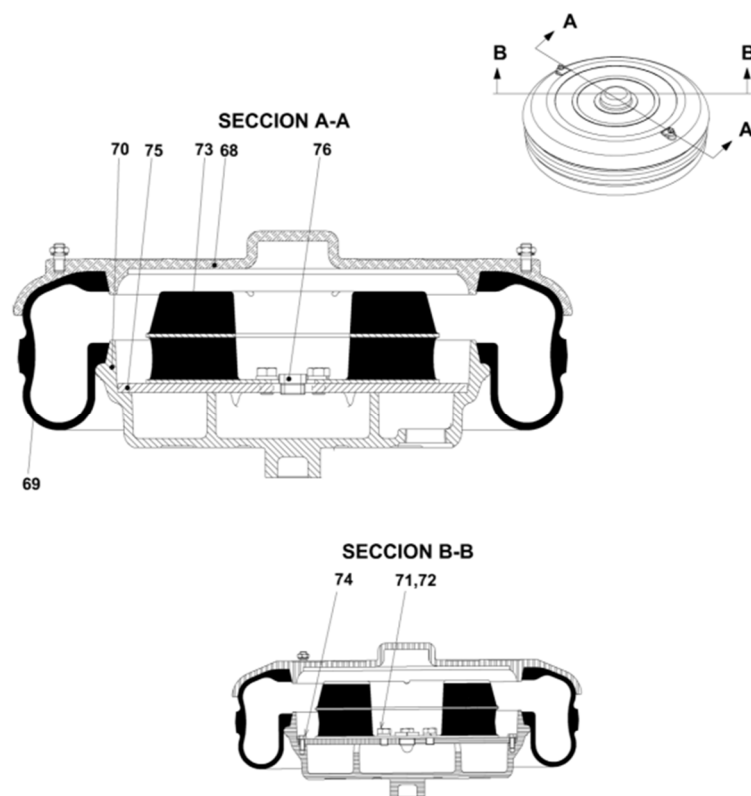


Figura 3. Ressort Neumàtic s5000

- El treball consisteix en desmuntar completament el ressort, canviar el diafragma pos. 69, i el manteniment de les parts metàl·liques incloent-hi les tiges de M12 i el pintat de les zones metàl·liques. Aquest manteniment consisteix en la eliminació de l'oxidació i el tractament superficial amb imprimació i pintura si fos necessari. Finalment fer una prova d'estanquitat del conjunt ($P_{m\grave{a}x}=3$ bar).

Material que aportarà FMB:

- Ressort complet per fer-li el manteniment, tal i com es veu a la figura 3 anterior + tub d'entrada d'aire.
- Diafragma pos. 69 nou per montar.
- Imprimació i pintura.
- Cargols i volanderes per fixar el ressort d'emergència que hauran de ser aquestes referències:
Cargol M14x20 ISO-4014 8.8 Dacromet 500 A
Volandera Grower W14 NF E25-515 Dacromet 500 A.

Material que aportarà el proveïdor:

- Elements i utils necessaris per desmuntar i montar els diferents elements.

- Eines per mantenir les parts que no es canvien, com la balona, part exterior de la ressort.
- Elements de neteja que no siguin agressius per els components que no es canvien.

2.3 S9000:

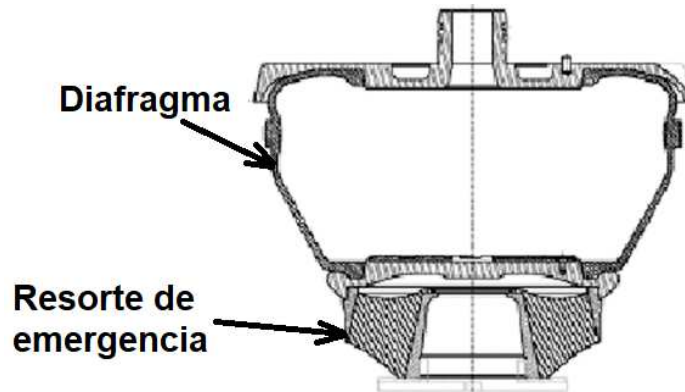


Figura 4. Ressort Neumàtic s9000

- El treball consisteix en desmuntar completament el ressort, canviar el diafragma i el manteniment de les parts metàl·liques. Aquest manteniment consisteix en la eliminació de l'oxidació i el tractament superficial amb imprimació i pintura si fos necessari. S'hauran de canviar les dos juntes tòriques de l'eix d'acoblament. Finalment fer una prova d'estanquitat del conjunt ($P_{m\grave{a}x}=3$ bar).

Material que aportarà FMB:

- Ressort complet per fer-li el manteniment.
- Diafragma nou per muntar.
- Juntes.

Material que aportarà el proveïdor:

- Elements i utils necessaris per desmuntar i montar els diferents elements.
- Eines per mantenir les parts que no es canvien, com balona, part exterior del ressort.
- Elements de neteja que no siguin agressius per als components que no es canvien.

3. GESTIÓ DELS TREBALLS

En aquest apartat, es defineix de forma global, la gestió per el treball de manteniment de les ressorts dels bogies de tren de FMB.

3.1 ENTREGA DELS EQUIPS

A la comunicació formal de la disponibilitat de ressorts, el proveïdor gestionarà la recollida d'aquests segons els terminis definits a l'apartat 1.3. A l'inici del contracte, el proveïdor haurà de definir les seves dades de contacte que permeti la recepció immediata de l'avís de FMB.

Els ports seran assumits per l'adjudicatari.

L'adreça de FMB de recollida serà:

Taller Central de Material Mòbil – La Sagrera
Ferrocarril Metropolità de Barcelona, SA.
Carrer Josep Estivill, 47
08027 Barcelona

L'entrada al taller està condicionat per la infraestructura que dona accés al moll mitjançant la rampa per vehicles, amb els següents condicionants:

- Pendent màxima al túnel d'accés a taller, (%): 10%.
- Amplada de pas màxima de túnel d'accés a taller, (A): 3.100mm.
- Alçada màxima permesa al túnel d'accés a taller, (Hr): 4.300mm.

Les peces seran entregades per part de FMB en palets i hauran de ser retornades en palets degudament protegits i assegurats. El palet haurà d'anar identificat amb:

- Data de la revisió.
- Sèrie de ressort reparat (500-2100, 5000-6000, o 9000).

3.2 EXECUCIÓ DEL MANTENIMENT

L'adjudicatari es compromet a realitzar els treballs que s'indiquen a l'apartat 2. En el cas de detectar la necessitat de substituir components de canvi no sistemàtic, caldrà generar un informe segons allò establert a l'apartat 4.3. Per a poder procedir a la reparació, FMB haurà d'autoritzar la reparació i posarà a disposició del proveïdor el material necessari.

Pel correcte desenvolupament de les tasques, el proveïdor disposarà dels medis tècnics i materials necessaris, així com un equip humà format en el procés de les operacions contemplades pel desenvolupament de l'activitat.

FMB realitzarà seguiment de qualitat del procés, mitjançant auditories a planta del proveïdor, assajos d'equips o controls documentals en funció de les necessitats percebudes.

3.3 ENTREGA DELS EQUIPS

Una vegada finalitzats els treballs, el proveïdor entregará els equips mantinguts i protegides per evitar cops al Taller Central de Material Mòbil de La Sagrera entre les 7:30h i les 21h. Conjuntament amb cada equip, lliurarà la documentació referenciada a l'apartat 4.

FMB realitzarà el control de recepció de les peces seguint el pla de qualitat propi. Les peces que no estiguin en perfecte estat funcional, seran rebutjades i retornades, assumint el proveïdor tots els costos derivats d'aquest rebuig.

4. DOCUMENTACIÓ

A l'inici del contracte, màxim en un mes des de la formalització del contracte, el proveïdor haurà d'haver lliurat la proposta documental per a la seva revisió. FMB disposarà d'un termini de 1 setmana per revisar-la i autoritzar al seu ús si es compleix amb allò especificat al PPT.

En cas que la proposta documental no sigui aprovada per FMB en el termini indicat, l'adjudicatari disposarà d'un termini de 1 setmana per presentar una proposta amb les modificacions sol·licitades per l'FMB. En cas que no complir amb les modificacions sol·licitades en el termini indicat, no serà aprovat per FMB.

Si, una vegada transcorreguts els terminis indicats, la proposta documental no ha estat aprovada per FMB es considerarà com a no formalitzat el contracte sense que l'inicial adjudicatari tingui dret a indemnització ni compensació alguna per cap concepte i reservant-se FMB el dret a reclamar una indemnització de fins al 3% de l'import d'adjudicació de licitació. Així mateix, es procedirà a adjudicar el contracte al licitador que hagi presentat la següent oferta amb millor relació qualitat-preu, prèvia presentació de la documentació exigida a la clàusula 22.8 del PCP.

La documentació es lliurarà en format informàtic pdf.

La documentació consistirà de:

4.1 INSTRUCCIÓ DE TREBALL

L'adjudicatari, haurà de presentar una instrucció de treball a on es defineixen els treballs a realitzar a les diferents series. Per realitzar la primera versió, FMB podrà lliurar un equip de cada sèrie. Només podran continuar-se els treballs quan FMB hagi autoritzat l'ús d'aquet document.

4.2 PLA DE CALIBRATGE

En el cas que s'hagin d'utilitzar eines o aparells de mesura calibrats, el proveïdor farà entrega a FMB a l'inici del contracte del Pla de Calibratge i els certificats de calibratge vigents dels equips de mesura que utilitzarà per aquests treballs.

Trimestralment s'haurà de presentar un seguiment de l'estat de calibratge d'aquests equips.

4.3 INFORME DE MANTENIMENT

Per cada equip mantingut s'haurà de lliurar la documentació que es detalla a continuació.

Sense l'entrega d'aquesta documentació, l'equip no es considerarà l'equip entregat.

Per donar la conformitat de lliurament dels equips, FMB validarà prèviament tota la documentació lliurada per part del proveïdor. Es comunicarà via enviament per correu electrònic de l'albarà d'entrega conformat per FMB.

4.3.1 CHECK-LIST.

L'adjudicatari haurà d'omplir un "check-list" d'operacions de manteniment durant la seva execució. Aquest document ha de recollir la notificació d'operacions realitzades, control de persones que han participat en el procés i la identificació de les eines calibrades emprades.

4.3.2 TAULA DE COMPONENTS.

S'haurà d'entregar una taula dels components substituïts, diferenciant entre els de canvi sistemàtic i els de canvi no sistemàtic.

4.3.3 INFORME DE SUBSTITUCIO D'ELEMENTS NO SISTEMÀTICS.

En cas de detectar una desviació en components de canvi no sistemàtic del ressort que calgui substituir, l'adjudicatari realitzarà un informe identificant les necessitats de substitució de la peça. Aquest informe s'enviarà a FMB.

4.3.4 INFORME DE COMPROVACIONS FUNCIONALS.

Document recopilatori dels assajos realitzats per les comprovacions de funcionament i regulació. Aquest document ha de registrar totes les proves funcionals realitzades, signades per l'operador i validades pel responsable del desenvolupament de projecte. L'informe ha de concloure l'estat de l'equip mitjançant una nota d' "EQUIPO APTO" o "EQUIPO NO APTO".

5. GARANTIA

El període de garantia s'inicia en el moment en el que FMB recepcioni les peces mantingudes. La garantia serà de 1 any.

6. INSPECCIÓ I CONTROL DE QUALITAT

Per a la inspecció, FMB, podrà exercir, de la manera que consideri més oportuna, el control i vigilància del subministrament i servei contractat, sol·licitant tots aquells assajos referents al procés de manteniment que consideri oportuns, sense perjudici que pugui confiar aquestes funcions en una empresa especialitzada en processos de qualitat.

Amb aquesta finalitat, l'adjudicatari proporcionarà a FMB o empreses en què aquest delegui, la informació i documentació per a la inspecció dels treballs executats o en curs d'execució, per a la verificació dels equips emprats, i en general, per comprovar el compliment de les condicions establertes als plecs.

L'inspector tindrà lliure accés a tots els llocs on s'estigués treballant a fi de la contractació, incloses les subcontractes.

La inspecció exercida per FMB o els seus representants, no compromet l'empresa contractant, ni alliberarà totalment o parcialment el subministrador de la plena i exclusiva responsabilitat sobre la qualitat, prestacions i condicions del subministrament contractat.

Per tant, durant el servei prestat, es podran realitzar auditories periòdiques de l'activitat contractada, podent-se generar No Conformitats (NC).

Pel fet de no superar les proves de control d'entrada o per el seu deteriorament prematur en el període de garantia, s'obriran les No Conformitats corresponents (NC). L'equip es tornarà a l'adjudicatari per a la reparació.

Les No Conformitats poden ser majors o menors en funció de l'afectació del defecte.

Quatre (4) no conformitats menors (NCm) serà una no conformitat major (NCM).

Una NCM serà aquella deficiència que impedeixi que l'equip pugui ser utilitzat per al seu ús normal de funcionament o no complir els estàndars del sistema de qualitat (funcionament, no compliment de la documentació, ...).

6.1 QUALITAT DEL SERVEI

La qualitat del servei es mesurarà anualment, segons la següent relació:

$$Q = 100 - \frac{NCM}{E} \times 100$$

A on:

- Q= Qualitat del servei en %
- NCM = No Conformitats majors obertes a l'equip
- E = Equips entregats o afectats

Es sol·licita que la ratio de qualitat del servei sigui $\geq 95\%$.

7. SUBCONTRACTACIÓ

El licitador haurà d'informar a FMB de les empreses que pretengui subcontractar per el desenvolupament d'aquest contracte, aportant en fase d'oferta la informació de les mateixes sol·licitada al Plec de Clàusules Particulars i a les Clàusules Administratives Generals.

8. CRITERIS AMBIENTALS

A tots els efectes, el contractista actuarà com a productor del residu generat derivat de l'activitat objecte d'aquest contracte, donant compliment als requeriments legals aplicables derivats de la legislació ambiental aplicable, especialment la Llei 22/2011 de residus i sòls contaminats, el Decret Legislatiu 1/2009 pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus, el Reial Decret 553/2020 pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat i el Decret 152/2017 sobre la classificació, codificació i vies de gestió dels residus a Catalunya; i altres normes concordants.

Haurà de caracteritzar, codificar, separar i classificar els residus que produeixi o tingui de conformitat amb les determinacions del Catàleg de residus de Catalunya (CRC).

Haurà de realitzar l'emmagatzematge de residus abans de la seva cessió a transportista autoritzat, en condicions adequades d'higiene i salut, i sempre utilitzant envasos adequats i en zones d'emmagatzematge acords amb la legislació. El període d'emmagatzematge mai podrà superar els 6 mesos per als residus perillosos (a excepció de disposar d'una autorització especial per a superar aquest temps) o en el cas dels residus no perillosos aquest període serà inferior a 2 anys en cas que es destinin a valorització, i un any quan es destinin a eliminació.

Haurà d'etiquetar els residus abans de la seva cessió a transportista autoritzat de forma clara, llegible i indeleble, seguint la normativa aplicable i, en el cas dels residus perillosos, haurà d'identificar la naturalesa dels riscos mitjançant els pictogrames d'aplicació segons les normatives vigents.

Haurà de formalitzar la documentació de control de la gestió de residus (notificacions prèvies, contractes particulars, fitxes d'acceptació, fitxes de destinació, fulls de seguiment).

Haurà de fer servir per al transport dels residus empreses transportistes autoritzades. En cap cas realitzarà cap trasllat del residu amb un transportista no autoritzat. Els residus generats a les instal·lacions de TMB hauran de ser transportats directament a gestor autoritzat mitjançant un transportista autoritzat.

Haurà de gestionar el residu mitjançant un gestor autoritzat, i sempre mitjançant una via de gestió autoritzada, pels residus que es produeixen o gestionen a Catalunya.

Haurà de portar al dia un registre propi de residus amb la informació de les retirades de residus efectuades i, en què haurà de constar, com a mínim, les dades especificades per la normativa vigent.

Haurà de disposar de procediments i pautes de treball per a la correcta gestió del residu a les seves instal·lacions i el personal que hi treballa n'haurà de ser coneixedor.

Haurà d'accedir a que TMB pugui en tot moment inspeccionar i vigilar de manera mostral i aleatòria els seus treballs com a adjudicatari del contracte, així com el compliment de les seves obligacions. Restarà obligat a facilitar tota la col·laboració

necessària per a la realització d'aquestes tasques d'inspecció (facilitarà documentació, donarà lliure accés a les instal·lacions, etc.).

En cas que el contractista subcontracti part de la seva activitat a un tercer que inclogui la generació de residus, és responsabilitat del contractista principal indicar al contracte qui actuarà com a productor del residu generat (contractista o subcontractista). En cas de no indicar res, el contractista principal assumirà aquesta funció així com les responsabilitats que se'n deriven.