
SERVEI PER A LA REALITZACIÓ DE LES INSPECCIONS REGLAMENTÀRIES DELS EQUIPS A PRESSIÓ EMBARCATS A LES UNITATS DE TREN DE LES SÈRIES 112, 213, AUTOMOTORS DE MONTSERRAT, MATERIAL MÒBIL DIVERS DE L'EXPLOTACIÓ DE LA VALL DE NÚRIA I DEL FERROCARRIL TURÍSTIC DE L'ALTA LLOBREGAT DELS FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Desembre de 2025

Índex:

	Pàg.
1. Objecte del Plec	3
2. Àmbit d'actuació	3
3. Abast dels serveis	3
3.1. Normativa aplicable	4
3.2. Normalització	4
3.3. Tipologia d'inspeccions	4
3.4. Eines, materials i mitjans	5
3.5. Ubicació	5
3.5.1. Per a la realització de les inspeccions de les series 112:	5
3.5.2. Per a la realització de les inspeccions de les sèries 213 i Automotors de Montserrat: ..	5
3.5.3. Per al lliurament de la documentació visada de tots els aparells:	5
4. Planificació i terminis	6
5. Control de qualitat i control de lliuraments	6
5.1. Protocol per al control de qualitat.	6
6. Documentació a lliurar en fase d'oferta	6
7. Documentació a lliurar per l'adjudicatari	7
8. Format i idioma documental	7
9. Garantia	7
10. Coordinació d'Activitats Empresariales i Cessió d'Equips	7
11. Interlocució	8
ANNEXES:	8
ANNEX I - Model format de resposta "Clause by Clause & Comments"	8
ANNEX II – Detall de la normativa aplicable	10
ANNEX III – Detall i descripció del número d'inspeccions a realitzar per cada sèrie	¡Error!
Marcador no definido.	

1. OBJECTE DEL PLEC

El present plec de condicions particulars té per objecte descriure les condicions i requisits que els licitadors han de complir per a la realització de les inspeccions reglamentàries dels equips a pressió embarcats en el trens de les sèries 112, 213, dels Automotors de Montserrat, material mòbil divers de l'explotació de la Vall de Núria i del Ferrocarril Turístic de l'Alta Llobregat dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

Aquests equips a pressió estan detallats, tan la quantitat com el tipus de material de fabricació a l'ANNEX 3.

Aquest plec complementa allò especificat en el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

A continuació es detallen els documents annexos que formen part d'aquest plec.

- Annex 1 Model format de resposta "Clause by Clause & Comments".
- Annex 2 Detall de la normativa aplicable.
- Annex 3 Detall i descripció del número d'inspeccions a realitzar per cada sèrie.
- Annex 4 Fotos ubicació dipòsits.

2. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Per a la realització del servei es requereix:

- Realització de les inspeccions normatives in-situ sobre el propi tren o sobre l'equip extret del mateix dintre de les instal·lacions de FGC. En cas de realització d'inspeccions d'aparells fora del tren, els treballs de muntatge-desmuntatge de l'aparell es realitzaran per part de l'adjudicatari.
- Certificats d'inspecció per part de l'organisme de control tal com s'indica a la norma.
- Informe d'inspecció de cada dipòsit revisat.

Totes les activitats i controls a realitzar seran conforme a la normativa legal aplicable, indicada el ANNEX 2.

L'adjudicatari haurà de seguir les normes i reglamentacions en quant a la normativa de seguretat i salut vigents.

Els elements o medis auxiliars que es puguin requerir en les inspeccions (que no contemplin muntatge-desmuntatge) correran a càrrec del adjudicatari.

S'adjuntaran fotos de la ubicació dels dipòsits a l'ANNEX 4.

3. ABAST DELS SERVEIS

L'abast del servei inclou les actuacions definides a la norma UNE EN 286-3/4 segons material de fabricació del dipòsit.

El llistat dels equips es veu detallat a l'ANNEX 3.

La inspecció abastarà el control, inspecció i proves reglamentaries que estableix la norma UNE EN 286. Com a mínim s'efectuarà:

- Inspecció visual.
- Mesura de gruixos.
- Prova de la vàlvula de seguretat.
- Supervisió de la prova hidrostàtica i certificació de la mateixa.
- Prova hidràulica
- Verificació accessoris de seguretat.
- Inspecció per assajos no destructius que es considerin.
- Registre i emissió d'informe de resultats.
- Certificat
- Procés d'assecat i neteja del dipòsit després de la prova hidràulica.

En cas que durant la inspecció visual del recipient, la placa de característiques no es llegeixi de forma clara i entenedora, l'adjudicatari l'haurà de substituir per una placa que compleixi els requisits de la norma UNE EN 286.

Si durant la inspecció, és necessari substituir les vàlvules de seguretat, aquesta substitució es farà a càrrec de l'adjudicatari.

3.1. Normativa aplicable

S'adoptarà com a marc normatiu de referència:

- UNE EN ISO 9001:2008.
- Legislació vigent d'aplicació, d'àmbit autonòmic.
- Procediments i instruccions tècniques que disposi l'adjudicatari d'acord amb la normativa vigent i requeriments tècnics del servei.
- Si en algun aspecte no fos possible seguir estrictament les normes o alguna d'aquestes entrés en contradicció amb alguna de les prescripcions particulars establertes en el present plec, l'adjudicatari haurà d'indicar a FGC aquesta circumstància, havent FGC d'autoritzar l'alternativa proposada.
- La normativa d'aplicació correspon a la UNE-286-3 i 286-4 com a actualització dels criteris de revisió dels dipòsits. L'aplicació de la UNE 286-3 i 286-4 és vigent en l'actual parc ferroviari sent d'aplicació actualment a les unitats detallades en el M.TR.I.224
- Els equips a utilitzar per a la realització de les proves han d'estar degudament certificats per l'Entidad Nacional de Acreditación (ENAC).

3.2. Normalització

Com a unitats de mesura s'utilitzaran sempre les del Sistema Internacional.

3.3. Tipologia d'inspeccions

Les inspeccions a realitzar en els equips a pressió segons ANNEX 3.

3.4. Eines, materials i mitjans

El subministrament de la matèria prima per a efectuar el servei serà a càrrec i compte de l'adjudicatari, així com els EPI, eines i maquinària necessària per a la seva execució.

La planificació de les tasques a realitzar serà per part de l'adjudicatari amb la validació de FGC.

La traçabilitat dels dipòsits realitzats amb el seu número de sèrie serà seguida per al proveïdor.

En cas de fer treballs a les instal·lacions d'FGC, serà a càrrec i compte de l'adjudicatari els EPIs, eines i maquinària necessària per a la seva execució.

3.5. Ubicació

3.5.1. Per a la realització de les inspeccions de les series 112:

CENTRE OPERATIU DE RUBÍ (COR)

C / Antoni Sedó, s/n
08191 – Rubí.
Barcelona

3.5.2. Per a la realització de les inspeccions de les sèries 213 i Automotors de Montserrat:

CENTRE OPERATIU DE MARTORELL (COM)

C / Verge de Montserrat s/n, antiga N-II, km. 595.
08760– Martorell
Barcelona

3.5.3. Per al lliurament de la documentació visada de tots els aparells:

A/A QUALITAT

CENTRE OPERATIU DE RUBÍ (COR)

C / Antoni Sedó, s/n
08191 – Rubí.
Barcelona

3.5.4 Per a la realització de les inspeccions de les sèries: CS299, DTC1, DTC2

Dipòsit FTALL (Ferrocarril del Tren turístic de l'alt Llobregat)

(TALLER DE LA POBLA DE LILLET)
Clot del Moro 08696
La Pobla de Lillet
Barcelona

3.5.5 Per a la realització de les inspeccions de les sèries: DM6, DM9, L09, P22, P24

DIPÒSIT DE RIBES DE FRESER

Plaça estació Ribes-Vila, 3
17534 Ribes de Freser
Girona

4. Planificació i terminis

Es definirà un calendari de treballs prèviament entre FGC i l'adjudicatari.

L'adjudicatari haurà d'estar en disposició d'iniciar els treballs a les 48 hores després de la formalització del contracte.

S'estableix que els treballs es realitzaran en horari de dilluns a divendres de 07:00 a 20:00. Cal indicar que les unitats intervingudes quedaran útils el mateix dia.

El lliurament dels certificats visats ha de ser màxim 1 mes després de la realització de l'assaig.

Les actuacions seran realitzades durant 12 mesos, i en funció de les condicions d'immobilitzat d'unitats de tren de FGC, s'hauran de realitzar les inspeccions de tots els aparells indicats a l'ANNEX 1.

L'elecció de les unitats de tren a inspeccionar i l'ordre de les actuacions serà determinat per FGC i l'adjudicatari haurà d'adaptar-se a les possibles modificacions d'aquest calendari que FGC determini.

Un cop substituït el dipòsit, l'adjudicatari haurà de garantir l'estanquitat del circuit.

5. Control de qualitat i control de lliuraments

5.1. Protocol per al control de qualitat.

Els treballs seran realitzats per personal qualificat amb experiència en instal·lacions embarcades.

En cas de no conèixer la categoria del dipòsit a analitzar, s'aplicarà la normativa que es consideri més restrictiva i haurà de ser aprovat per FGC.

6. Documentació a lliurar en fase d'oferta

El licitador haurà de lliurar els següents documents:

- Document en format de resposta "Clause by clause & comments" a tot el plec tècnic.
- Llista de les normes i, en el seu cas, especificacions pròpies utilitzades.
- Pla Qualitat i Control.

- Document acreditatiu i/o declaració responsable conforme el personal que realitzarà els treballs està qualificat per revisions de dipòsits segons UNE-EN 286.
- Programa de treball

7. Documentació a lliurar per l'adjudicatari

L'adjudicatari haurà de lliurar la següent documentació durant i al final del servei:

- Procediment utilitzat per a la realització de les feines a realitzar.
- Certificats de calibratge dels equips utilitzats per a realitzar les feines.
- Informes d'inspecció de cada un dels dipòsits.
- Visat dels certificats d'inspecció per part de l'organisme oficial acreditat.

Entrega de la còpia corresponent de cada certificat visat a FGC.

8. Format i idioma documental

Tots els documents tècnics i/o administratius associats a aquest projecte estaran redactats en idioma català. En el seu defecte en l'idioma castellà.

S'entregarà en format digital, formats editables: *.doc, *.xls i *.jpg (per a imatges) o equivalents. Es generarà una versió completa de la mateixa (en format *.pdf), a més dels seus components individuals.

9. Garantia

S'estableix un termini de garantia de 12 mesos per als treballs efectuats sobre cada dipòsit, així com de 24 mesos per a qualsevol nou component incorporat per qualsevol reparació i/o modificació.

Independentment de les garanties particulars de més durada que es considerin, la garantia comença a comptabilitzar en el moment que es faci la inspecció tècnica requerida.

L'adjudicatari haurà de garantir qualsevol defecte de funcionament o de materials que se'n derivi. Queda exclòs de la garantia aquells danys produïts per tercers.

Durant l'etapa de garantia, l'adjudicatari està obligat a:

- Corregir els ajustos defectuosos i rectificar els deterioraments que hagin pogut ocasionar durant el muntatge i desmuntatge dels dipòsits.

10. Coordinació d'Activitats Empresariales i Cessió d'Equips

Un cop formalitzat el contracte i signat, s'haurà de celebrar la reunió de coordinació d'activitats empresariales (CAE) corresponent entre FGC i l'adjudicatari per a formalitzar tota la documentació

necessària. L'adjudicatari haurà de facilitar i gestionar tota aquella documentació, permisos, certificacions, etc requerit per FGC abans de la data d'inici dels treballs i mitjançant la plataforma de gestió corresponent (Metacontratas).

11. Interlocució

L'empresa adjudicatària haurà de designar un responsable del servei que serà l'interlocutor davant d'FGC pel correcte desenvolupament del mateix.

A tots els efectes serà l'Àrea de Material Mòbil i Xarxa Ferroviària (Qualitat i Dipòsit) la interlocutora entre FGC i l'adjudicatari per a la notificació i l'aplicació en relació de faltes i/o penalitzacions.

12. ANNEXES:

ANNEX I - Model format de resposta "Clause by Clause & Comments"

El compliment del definit en el plec tècnic es comprovarà mitjançant el document "Clause by Clause and Comments".

En aquest document s'ha de donar resposta punt a punt, paràgraf a paràgraf, a tots els apartats del plec de prescripcions tècniques, recollint la confirmació i assabentament dels requisits tècnics definits en aquest plec de prescripcions tècniques.

Aquest annex 1 proporciona el model de presentació de respostes en el format que FGC requereix. Es tracta només d'un exemple per a la presentació del document "Clause by Clause and Comments" i que ha d'adequar-se a la licitació per a la qual es vol presentar oferta.

Les respostes per part del licitador a cada requisit tècnic, hauran de deixar clar l'acompliment (total o parcial indicant comentaris que ho justifiquin) o no, del plec tècnic.

La documentació que acompanyi el document "Clause by Clause and Comments" només pot confirmar les informacions fetes al document "Clause by Clause and Comments". En cas d'existir diferències entre la informació indicada en el "Clause by Clause and Comments" i la resta de documents que el licitador aporti, comportarà que l'oferta presentada quedi exclosa de la valoració, i per tant, desestimada.

Qualsevol modificació del contingut del plec de prescripcions tècniques en el "Clause by Clause and Comments" comportarà que l'oferta presentada quedi exclosa de la valoració, i per tant, desestimada.

Plec tècnic d'FGC	Comentaris "Clause by Clause"
5.-Especificacions tècniques particulars del vehicle A continuació s'estableixen les especificacions tècniques específiques que haurà de satisfer el locotractor elèctric objecte de concurs. 5.1.-Característiques generals Els dos (2) locotracors seran exclusivament de tipus elèctric i circularan per les vies de maniobra d'accés al taller. No s'admetran locotracors dièsel. Es valorarà positivament que el vehicle disposi de sistema rodament únicament ferroviari. Tot i que s'acceptaran opcions de locotracors bivial. Les dimensions del vehicle respectaran el gàlib admissible definit en el punt 5.2. Disposarà d'una cabina de conducció que pugui transportar com a mínim a una persona en el seu interior i amb una visió panoràmica de 360º. Els vehicles hauran de ser capaços de moure de manera autònoma, sense necessitat cap tipus d'alimentació externa. Els locotracors seran aptes per a desenvolupar les seves funcions de tracció en vies exteriors, per trams rectes i corbats, en sectors plans i amb pendent, amb via seca o mullada, circulant de dia o de nit, en les condicions d'utilització establertes al punt 5.6.	OK
5.2.-Gàlib Els vehicles es dissenyaran per a circular per les platges de vies del Martorell-Enllaç. El gàlib màxim del mateix s'haurà d'inscriure al "Contorn de referència pel material rodant o gàlib cinemàtic de la línia LA". S'adjunta en l'annex X el plànol amb el contorn de referència pel material rodant de la línia en qüestió. El fabricant haurà de justificar en la seva proposta que en cap moment, per efecte de la flexibilitat de la suspensió o altres causes, els vehicles sobrepassen els límits del gàlib.	OK
5.3.- Velocitats màximes admissibles La velocitat màxima de translació del vehicle aïllat serà d'entre 5 km/h i 6 km/h aproximadament. El licitador definirà la velocitat màxima que el vehicle és capaç de desenvolupar en les condicions de remolc establertes en el punt 5.8.	OK

ANNEX II – Detall de la normativa aplicable

La normativa d'aplicació correspon a la UNE-286-3 i 286-4 com a actualització dels criteris de revisió dels dipòsits.

L'aplicació de la UNE 286-3 i 286-4 és vigent en l'actual parc ferroviari sent d'aplicació actualment a les unitats detallades en el M.TR.I.224.

ANNEX III – Detall i descripció del número d'inspeccions a realitzar per cada sèrie

UT112	Quantitat de dipòsits a inspeccionar (1%)	Material	Norma que aplica
Dipòsit 15L	8	Acer	UNE-286-3
Dipòsit auxiliar 77L	1	Acer	UNE-286-3
Dipòsit 98L	2	Acer	UNE-286-3
Dipòsit 160L	1	Acer	UNE-286-3

UT213	Quantitat de dipòsits a inspeccionar (1%)	Material	Norma que aplica
Dipòsit 30L	6	Acer	UNE-286-3
Dipòsit auxiliar 77L	2	Acer	UNE-286-3
Dipòsit 98L	3	Acer	UNE-286-3
Dipòsit 160L	1	Acer	UNE-286-3

Automotors GTW	Quantitat de dipòsits a inspeccionar (1%)	Material	Norma que aplica
Dipòsit 200Litres	1	Alumini	UNE-286-4
Dipòsit 100Litres	1	Alumini	UNE-286-4
Dipòsit 60Litres	1	Alumini	UNE-286-4
Dipòsit 19 Litres	1	Acer	UNE-286-3

CS299	Quantitat de dipòsits a inspeccionar (1%)	Material	Norma que aplica
Dipòsit 60Litres	1	Acer	UNE-286-3

DTC1	Quantitat de dipòsits a inspeccionar (1%)	Material	Norma que aplica
Dipòsit 100Litres	1	Acer	UNE-286-3
Dipòsit 30Litres	1	Acer	UNE-286-3
Dipòsit 5Litres	1	Acer	UNE-286-3

DTC2	Quantitat de dipòsits a inspeccionar (1%)	Material	Norma que aplica
Dipòsit 100Litres	1	Acer	UNE-286-3
Dipòsit 80Litres	1	Acer	UNE-286-3
Dipòsit 30Litres	1	Acer	UNE-286-3

DM6	Quantitat de dipòsits a inspeccionar (1%)	Material	Norma que aplica
Dipòsit 100Litres	1	Alumini	UNE-286-4
Dipòsit 30Litres	1	Alumini	UNE-286-4

DM9	Quantitat de dipòsits a inspeccionar (1%)	Material	Norma que aplica
Dipòsit 100Litres	1	Acer	UNE-286-3

Dipòsit 14 Litres	1	Acer	UNE-286-3
-------------------	---	------	-----------

L09	Quantitat de dipòsits a inspeccionar (1%)	Material	Norma que aplica
Dipòsit 100Litres	1	Acer	UNE-286-3
Dipòsit 30Litres	1	Acer	UNE-286-3

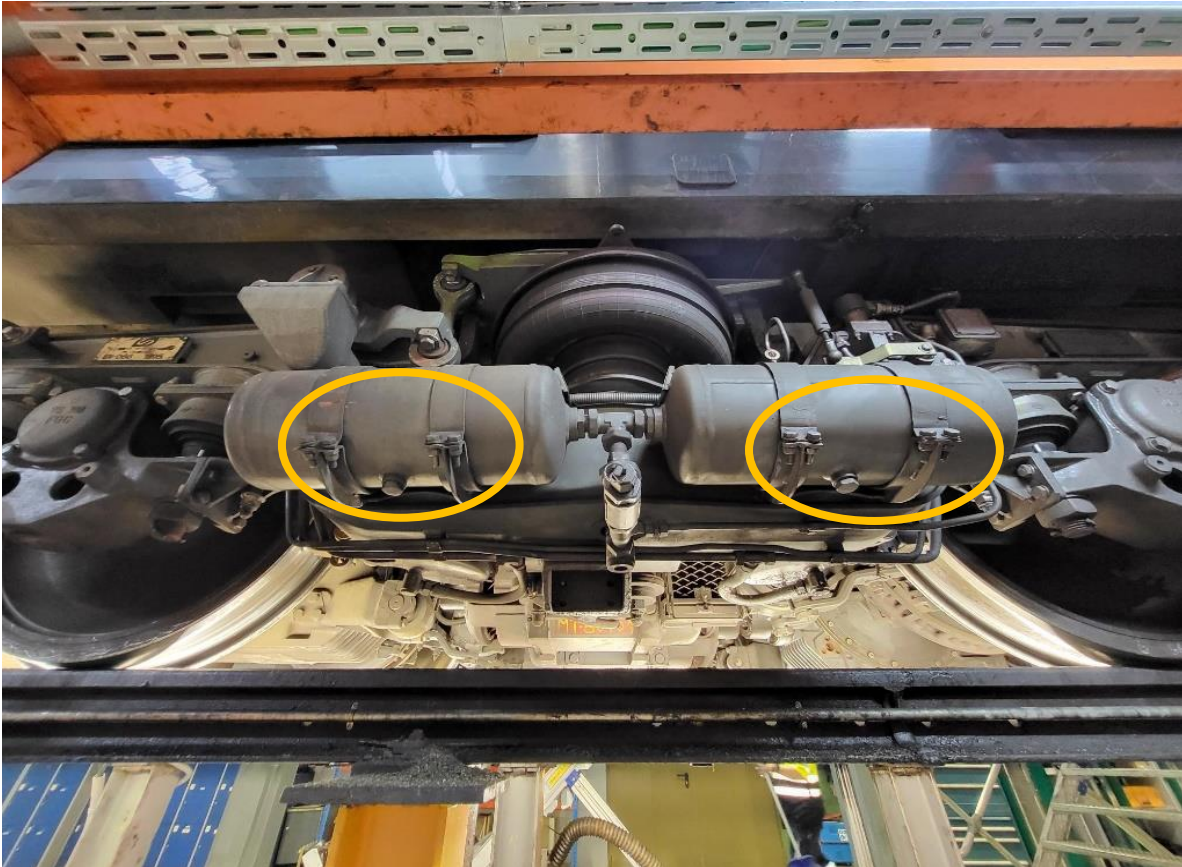
P22	Quantitat de dipòsits a inspeccionar (1%)	Material	Norma que aplica
Dipòsit de 40L	1	Acer	UNE-286-3

P24	Quantitat de dipòsits a inspeccionar (1%)	Material	Norma que aplica
Dipòsit de 40L	1	Acer	UNE-286-3
Dipòsit de 9L	1	Acer	UNE-286-3

ANNEX IV – Fotos d'exemple de la ubicació dels dipòsits

UT112_Dipòsits suspensió secundària:

Fixats amb 2 brides de subjecció i presenten una presa d'aire central:



UT112_Dipòsits cotxes CM1 i CM2:

Un tàndem format per un dipòsit de 77L i 98L.

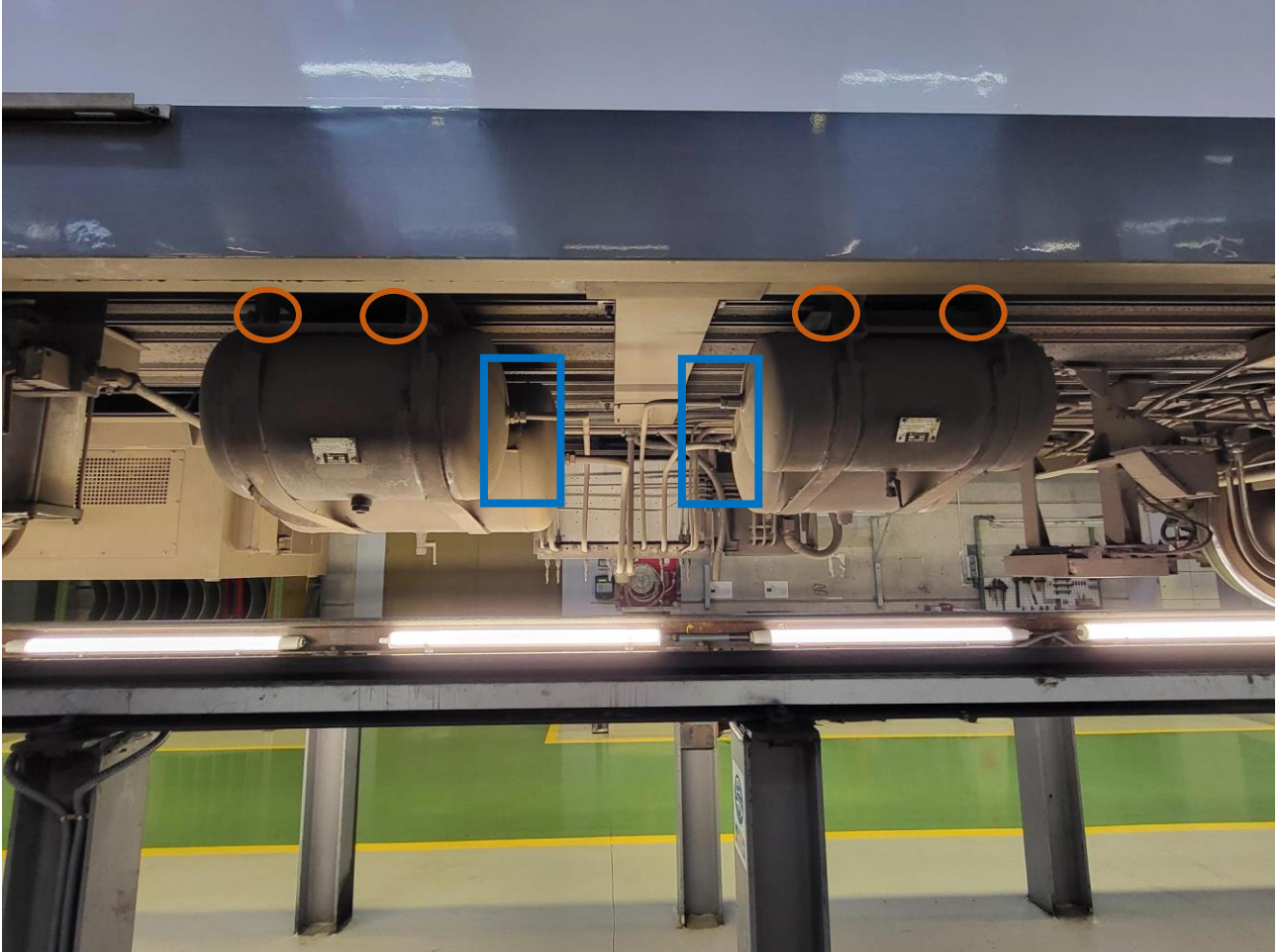


Un dipòsit de 98L (darrere del panell pneumàtic)



UT112_Dipòsits CMI i CRI:

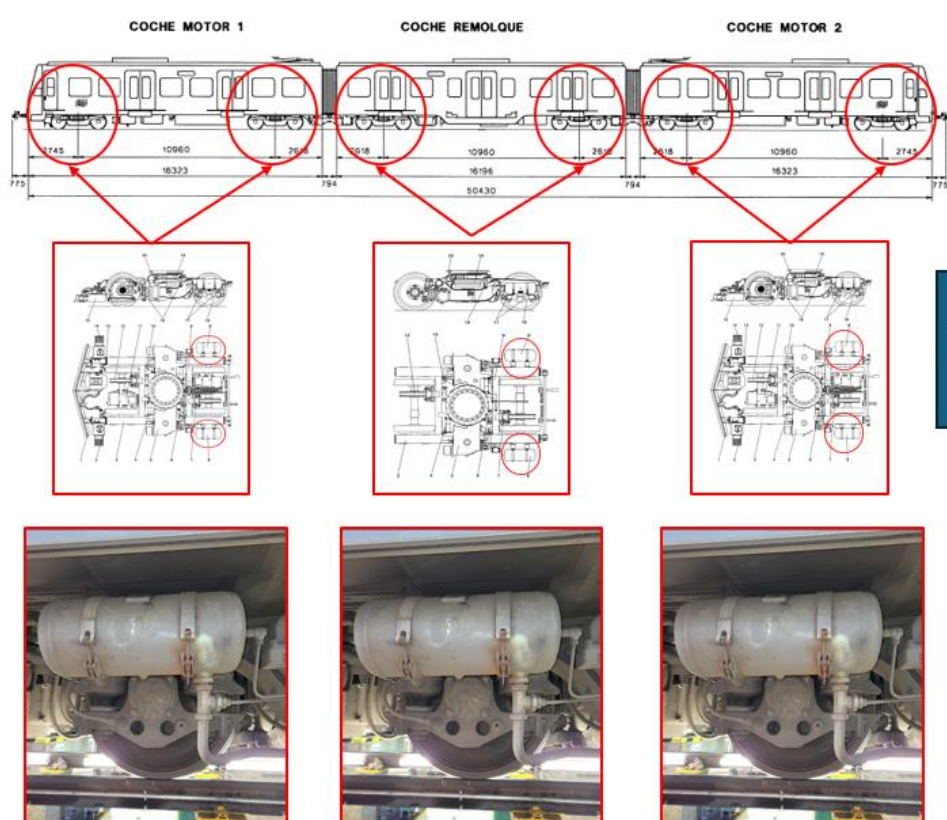
1 tàndem format per 1 dipòsit de 98L i 77L
1 tàndem format per 1 dipòsit de 98L i 160L



Aquests dipòsits estan subjectes mitjançant bancades que es poden afliurar mitjançant 4 cargols de subjecció. Marcat amb cercles taronges a la foto adjunta

La posició de les canonades pneumàtiques s'han senyalitzat mitjançant un quadrat blau a la foto.

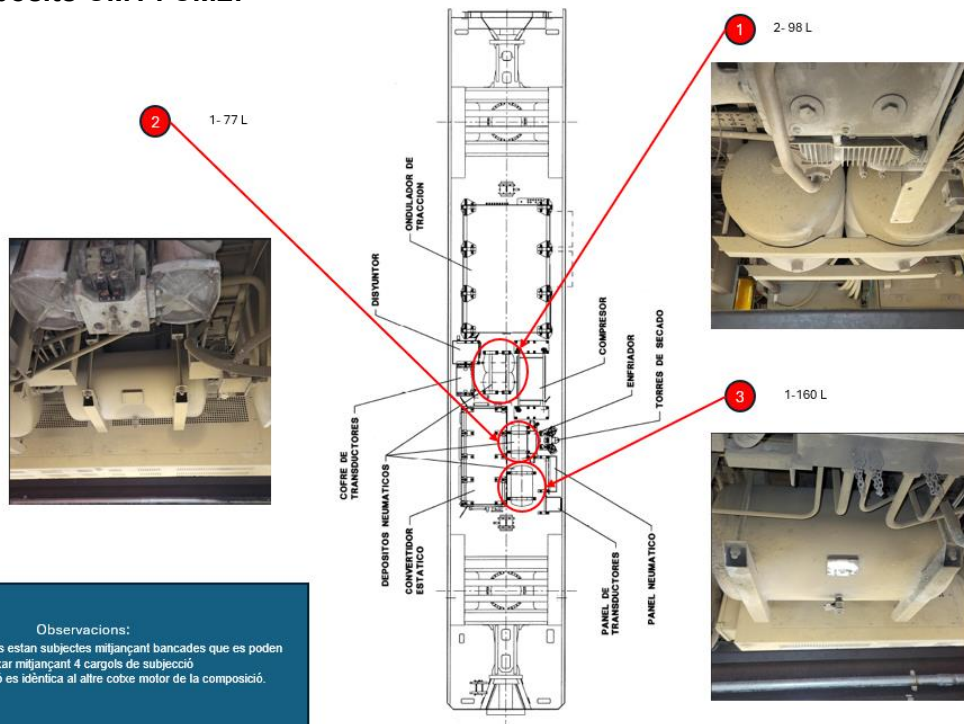
UT213_Dipòsits suspensió secundària:



12-30 L

Observacions:
Tots aquests dipòsits estan subjectes mitjançant brides que es poden aflixar mitjançant 2 cargols de subjecció

UT213_Dipòsits CM1 i CM2:

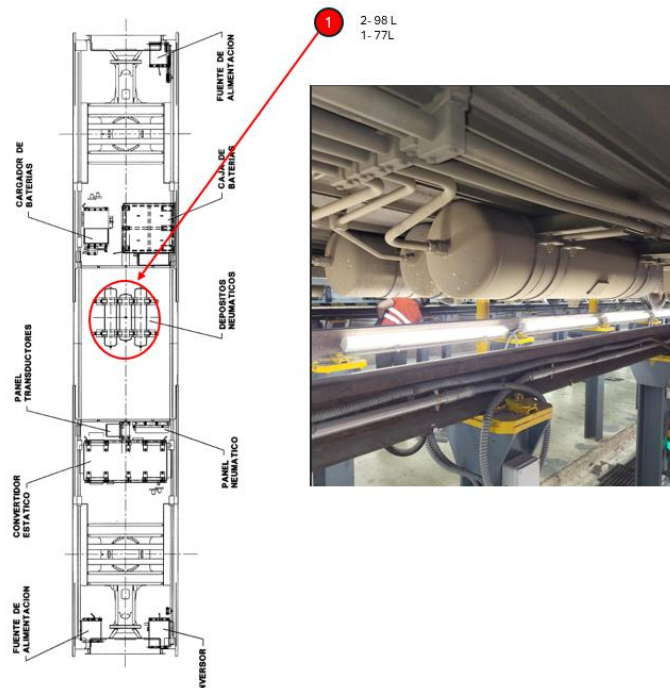


Observacions:

Tots aquests dipòsits estan subjectes mitjançant bancades que es poden afuixar mitjançant 4 cargols de subjecció.
Aquesta distribució és idèntica al altre cotxe motor de la composició.

Figura 2-28. Coche Motor. Equipos Bajo Bastidor

UT213_Dipòsits CRI:



Observacions:

Tots aquests dipòsits estan subjectes mitjançant brides que es poden afuixar mitjançant 2 cargols de subjecció

Figura 2-29. Coche Remolque. Equipos Bajo Bastidor

GTW_BEH 2/6 Dipòsits:

