

MANTENIMENT PREVENTIU, CORRECTIU I REVISIONS GENERALS DELS
MOTORS DIÈSEL DE LES LOCOMOTORES H-12, DM6, D9 I LLEVANEUS L09 DE
VALL DE NÚRIA.

I LES LOCOMOTORES DTC1 I DTC2 DEL TREN DEL CIMENT.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ÍNDIX:

1. OBJETE DEL PLEC.....	4
2. ABAST	4
3. LOT1.....	4
3.1 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS.....	4
4. LOT2.....	6
4.1 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS.....	6
5. NORMATIVA APLICABLE.....	7
6. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR EN FASE D'OFERTES.....	7
7. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR PER L'ADJUDICATARI EN CADA SERVEI.....	7
8. ASSISTENCIA TECNICA PER AVARIES.....	7
9. QUALITAT EN EL TREBALL	8
10. QUALITAT DEL MATERIAL DE RECANVI O CONSUMIBLES.....	8
11. INSPECCIÓ I RECEPCIÓ.....	9
12. TRANSPORT I TREBALL.....	9
13. IDIOMA.....	10
14. INTERLOCUCIÓ.....	10
15. ANNEXOS: FITXA TÈCNICA I PLANOLS.....	10
15.1.1 LOT 1 LOCOMOTORES H-12, DM6, D9 I LLEVANEUS L09.....	10
15.1.2 Annex Llevaneus L09.....	16
15.2 LOT 2 LOCOMOTORES DTC1 I DTC2.....	17

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1. OBJETE DEL PLEC

El present plec de condicions particulars té per objecte descriure les condicions i requisits que els licitadors han de complir per realitzar el servei de Manteniment preventiu, correctiu i revisions generals dels Motors dièsel de les Locomotores H-12, DM6, D9 i L09 de Vall de Núria (**Lot1**) i les Locomotores Dtc1 i Dtc2 del tren del ciment (**Lot2**).

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

2. ABAST

Abast d'aquesta licitació:

Realitzar el manteniment preventiu i correctiu dels Motors dièsel Mercedes, segons els Plans de Manteniment (FGC) de les Locomotora H-12, DM6, D9, i la Llevaneus L09 segons el PM (Mercedes)

Realitzar el manteniment preventiu i correctiu dels Motors dièsel Deutz, segons els Plans de Manteniment (FGC) de les Locomotores Dtc1 i Dtc2.

FGC sol·licitarà realitzar o no, els manteniments preventius o correctius segons necessitat.

FGC no estarà obligada a realitzar un numero concret o determinat de preventius o correctius.

La finalitat del contracte és sol·licitar a demanda, depenent de les necessitats durant la durada del mateix.

Es contemplen actuacions com substitucions o desmuntatges de Motors, entre altres treballs relacionats en Motors dièsel.

Puntualment FGC pot demanar subministrament de materials, prèvia oferta autoritzada per FGC.

3. LOT1

3.1 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

Locomotora H-12, DM6, D9 i Llevaneus L09. (Motors Mercedes)

- **Manteniment preventiu:**

El personal de l'empresa adjudicada, s'haurà de desplaçar al dipòsit de ribes per realitzar el manteniment preventiu dels motors dièsel.

Les dates i el tipo de manteniment preventiu en les locomotores H-12, D9 i DM6 aniran regits pel **Pla de Manteniment motors dièsel de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.**

FGC comunicarà a l'adjudicatari quin tipo de revisió li correspon, sigui per hores de treball motor dièsel o temps excedit anual.

Les revisions seran programades amb una antelació mínima de 15 dies.

L'empresa adjudicatària estarà obligada a tenir disponibilitat dins els 15 dies esmentats.

Les possibles revisions a realitzar seran les següents:

- **H-12:** M+V2, M+Z2, M+V2+Z2, M+Z2+Z3 (Pla de manteniment adjunt a la licitació)
- **D9:** 100h, 200h, 400h o RG (Pla de manteniment adjunt a la licitació)
- **DM6:** 100h, 200h, 400h o RG (**Aplica el Pla de manteniment de la D9** adjunt a la licitació)
- **L09:** Manteniment preventiu prèvia temporada d'hivern (RPT) i manteniment preventiu a les 200h. (Segons pla de manteniment Mercedes, amb uns requeriments mínims de revisió en annex 15.1.2) Entre aquestes possibles revisions a realitzar, també s'inclouen altres manteniments periòdics que puguin sorgir per hores de treball o temps excedit anual.

En el cas que del manteniment preventiu derivi un manteniment correctiu, s'haurà d'informar al Gestor o Supervisor per valorar conjuntament i procedir a la seva reparació.

- **Correctiu:**
El personal de l'empresa adjudicada, s'haurà de desplaçar al dipòsit de ribes i reparar o canviar els elements que siguin necessaris perquè el motor tingui un funcionament òptim lo avanç possible.
Els treballs per correctius, poden sorgir derivats d'un preventiu, avaria o per PM.
L'empresa adjudicatària estarà obligada a realitzar l'actuació per esmenar l'anomalia en un temps màxim de 48h, de dilluns a divendres feiners.
- **Revisió General Motor dièsel en cas de necessitat.**
En cas de haver de realitzar una RG en algun motor dièsel del diferent Material Mòbil, i per tal de reduir al mínim el temps de immobilització, l'empresa adjudicatària ha de poder realitzar un intercanvi de motor per un que ja disposi plenament operatiu.
Aquests tipus d'actuacions seran programades amb una antelació mínima de 30 dies.
L'empresa adjudicatària estarà obligada a tenir disponibilitat dins els 30 dies esmentats.
S'haurà d'acreditar documentalment l'esmentada RG a través dels corresponents certificats.

Tots els treballs es realitzaran al Dipòsit de Ribes prèvia coordinació amb el Gestor o Supervisor.

Tot el personal que accedeixi al dipòsit de ribes estarà degudament registrat i amb tota la documentació al dia de la Coordinació d'activitats Empresarials.

El manteniment preventiu mai serà d'obligat compliment. FGC sempre serà qui decidirà cada actuació a realitzar.

En el cas que d'un manteniment preventiu es derivi una revisió general, FGC serà qui decidirà l'actuació a realitzar

4. LOT2

4.1 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

Locomotora DTC1 I DTC2. (Motors Deutz)

- **Manteniment preventiu:**

El personal de l'empresa adjudicada, s'haurà de desplaçar al dipòsit del Tren del Cement per realitzar el manteniment preventiu del motor dièsel.

Les dates i el tipus de manteniment preventiu en les locomotores DTC1 i DTC2 aniran regits pel **Pla de Manteniment motors dièsel de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya**. FGC comunicarà a l'adjudicatari quin tipus de revisió li correspon, sigui per hores de treball motor dièsel o temps excedit anual.

Les revisions seran programades amb una antelació mínima de 15 dies. L'empresa adjudicatària estarà obligada a tenir disponibilitat dins els 15 dies esmentats.

Les possibles revisions a realitzar seran les següents:

- DTC1 i DTC2: RPT, 250h, 500h, 4000h, 8000h i RG

Entre aquestes possibles revisions a realitzar, s'inclouen els treballs de RPT que apliquin en el motor dièsel. (Pla de manteniment adjunt a la licitació)

En el cas que del manteniment preventiu derivi un manteniment correctiu, s'haurà d'informar al Gestor o Supervisor per valorar conjuntament i procedir a la seva reparació.

- **Correctiu:**

El personal de l'empresa adjudicada, s'haurà de desplaçar al dipòsit del Tren del Cement i reparar o canviar els elements que siguin necessaris perquè el motor tingui un funcionament òptim lo avanç possible.

Els treballs per correctius, poden sorgir derivats d'un preventiu, avaria o per PM

L'empresa adjudicatària estarà obligada a realitzar l'actuació per esmenar l'anomalia en un temps màxim de 48h, de dilluns a divendres feiners.

- **Revisió General Motor dièsel en cas de necessitat.**

En cas de haver de realitzar una RG en algun motor dièsel del diferent Material Mòbil, i per tal de reduir al mínim el temps de immobilització, l'empresa adjudicatària ha de poder realitzar un intercanvi de motor per un que ja disposi plenament operatiu.

Aquests tipus d'actuacions seran programades amb una antelació mínima de 30 dies. L'empresa adjudicatària estarà obligada a tenir disponibilitat dins els 30 dies esmentats.

S'haurà d'acreditar documentalment l'esmentada RG a través dels corresponents certificats.

Tots els treballs es realitzaran al dipòsit del Tren del Cement prèvia coordinació amb el Gestor o Supervisor.

Tot el personal que accedeixi al dipòsit del Tren del Ciment estarà degudament registrat i amb tota la documentació al dia de la Coordinació d'activitats Empresarials.

El manteniment preventiu mai serà d'obligat compliment. FGC sempre serà qui decidirà cada actuació a realitzar.

En el cas que d'un manteniment preventiu es derivi una revisió general, FGC serà qui decidirà l'actuació a realitzar.

5. NORMATIVA APLICABLE

S'adoptarà com a marc normatiu de referència el següent:

- UNE-EN 45545-2:2021. Aplicacions ferroviàries. Protecció contra el foc de vehicles ferroviaris. Part 2: Requisits per al comportament en front del foc dels materials i components(requeriment R21 i categoria HL3).
- DIN 5510-2:2007-10. Protecció preventiva contra incendis en vehicles ferroviaris - Part 2:Comportament del foc i efectes secundaris del foc de materials i peces - Classificació, requisits i mètodes d'assaig.
- Reglamento de ejecución nº402/2013 de la comisión de 30 de Abril de 2013.- ISO 9001:2015 Sistemas de gestión de la calidad.
- UNE-EN 10204 Productos metálicos. Tipos de documentos de inspección.
- Les normes aplicades als plans de manteniment usats per a realitzar els manteniments indicats.

Si la normativa anterior es substituïda per una actualització o per una de nova, s'aplicarà sempre la vigent durant el termini d'execució 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.

6. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR EN FASE D'OFERTES

- La requerida al Plec Administratiu de la present licitació.

7. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR PER L'ADJUDICATARI EN CADA SERVEI

L'adjudicatari ha de lliurar a FGC la següent documentació en cada servei:

- Informe amb descripció dels treballs realitzats, valoracions i observacions.
El temps màxim per presentar l'esmentat informe serà de **5 dies hàbils** posteriors a l'actuació, ja sigui per preventiu o correctiu.
La documentació s'haurà d'enviar digitalment per tal de poder avaluar-ne el contingut.
- Relació de peces canviades amb els certificats de conformitat dels materials i les fitxes tècniques en cas que siguin requerides.
- Verificacions de muntatge.
- Verificacions i proves final, juntament amb l'avaluació del resultat i unes conclusions.
- Quilometres o Hores motor en el moment de l'actuació.

- Reportatge fotogràfic en cas necessari.

8. ASSISTENCIA TECNICA PER AVARIES

- El temps màxim d'actuació davant una avaria és de **48h**, de dilluns a divendres feiners. Serà necessari disposar d'un numero de telèfon de contacte per atendre aquestes necessitats.
- La distancia del lloc de treball de l'Adjudicatari al Dipòsit de Ribes (Lot1) o al Tren del ciment (Lot2), no serà mai un inconvenient per garantir el temps de reacció.

9. QUALITAT EN EL TREBALL

- El contractista ha de garantir la qualitat dels treballs i no introduirà variacions a no ser que siguin acordades amb FGC.
- L'adjudicatari haurà de presentar un pla de Qualitat, segons ISO 9001:2015 al principi del contracte revisable semestralment en cas necessari i aprovat per el servei de Qualitat de FGC.
- Els treballs executats per l'Empresa adjudicatària estaran subjectes a la Certificació de Qualitat vigent (de l'empresa adjudicatària).
- L'empresa adjudicatària haurà de col·laborar a les auditories que vulgui realitzar FGC , estan presents i facilitant tota la documentació necessària per al correcte desenvolupament. En cas que es detectin anomalies, l'empresa adjudicatària les resoldrà i realitzarà accions preventives per que no tornin a succeir.
- Les despeses que poguessin sorgir relatius a Qualitat, es consideren inclosos al present contracte.
- Les auditories, controls que vulgui fer FGC seran de manera concertada amb l'adjudicatari.

10. QUALITAT DEL MATERIAL DE RECANVI O CONSUMIBLES

- L'empresa adjudicatària podrà subministrar tot el material de recanvi necessari pel manteniment dels motors dièsel acordat prèviament amb el supervisor o gestor de FGC.
- Tots els elements a reposar, reparar o substituir, hauran de ser els originals de la marca, i els que mostri el pla de manteniment oficial Mercedes Lot 1 i Deutz Lot2. En cas de no disposar dels elements originals, l'empresa adjudicatària ho haurà de comunicar a FGC, amb una solució de compatibilitat. FGC donarà l'acceptació o no del subministrament o instal·lació dels elements compatibles.
- De tots els components que siguin substituïts FGC podrà demanar: la fitxa tècnica del component, el certificat 3.1 segons UNE-EN 10204 i els planós dels components on es puguin verificar les cotes crítiques el component. Tots els subministraments de recanvis o consumibles que no corresponguin als originals, s'haurà de gestionar el canvi aplicant el RE 402/2013.
- Per tal de reduir el temps de reparacions, serà de valoració que l'empresa disposi un mínim de material de recanvi dels diferents motors que apliquen en aquest PPTP.

11. INSPECCIÓ, RECEPCIÓ

- FGC podrà inspeccionar les tasques efectuades pel contractista, la seva metodologia de treball, assistir a assaigs i proves, e inspeccionar els materials a emprar abans de la seva utilització.
- La presència dels representants de FGC durant els treballs no eximirà de cap manera la responsabilitat de l'adjudicatari respecte de l'acompliment del que s'especifica en els plecs de condicions ni en el contracte ni en la qualitat.
- La necessitat de reposició i/o reparació de maquinària, equips o EPIs, no podrà suposar mai un retard en els terminis establerts per FGC.

12. TRANSPORT I TREBALLS

En el cas de transport de material de recanvi i despeses de desplaçament pel servei de manteniment correctiu o preventiu correrà a càrrec de l'adjudicatari, els tràmits i les despeses de duana "Si fos el cas" seran gestionats per l'adjudicatari.

TRANSPORT I TREBALLS LOT1

La realització dels treballs o d'entrega de carrega i descarrega serà al dipòsit de FGC a Ribes de Freser.

Plaça estació Ribes-Vila, 3

17534 Ribes de Freser (Girona)

TRANSPORT I TREBALLS LOT2

L'entrega, carrega i descarrega de material serà al dipòsit de FGC a Ribes de Freser o al dipòsit del Tren del Ciment.

Plaça estació Ribes-Vila, 3

17534 Ribes de Freser (Girona)

Treballs:

La realització dels treballs seran al dipòsit del Tren del Ciment.

Dipòsit FTALL.

Taller de manteniment (FGC) Clot del Moro

08696 Castellar de N'Hug. (Barcelona)

Tren turístic alt Llobregat

Estació Clot del Moro (Costat Museu del Ciment)

13. IDIOMA

- Tots els documents tècnics i/o administratius associats a aquesta licitació estaran redactats en idioma català. En el seu defecte, en l'idioma castellà.

14. INTERLOCUCIÓ

- El personal del Dipòsit de Ribes, actuarà com a interlocutor amb l'adjudicatari per a la gestió d'aquest servei.
 - Persones de contacte:
Gestor Dipòsit de Ribes: David Adelantado colom, 634750348
- O en el seu defecte,
Supervisor: Enric Monje, 637389755

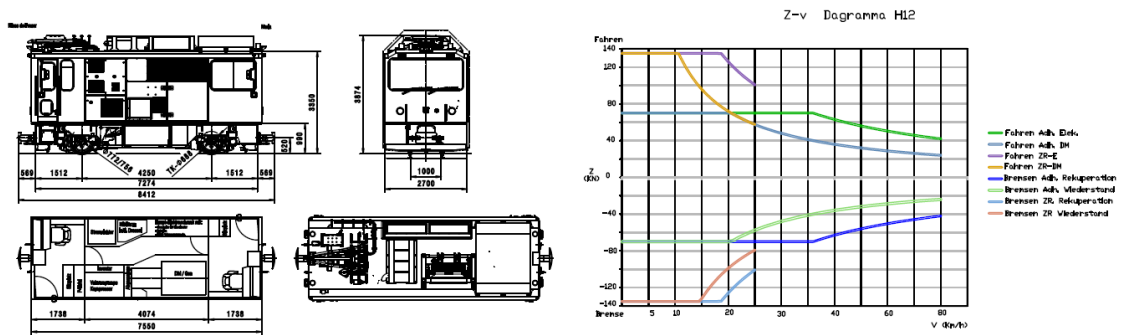
De dilluns a Divendres
Taller: 639370629 de 6:00 a 22:00

15. ANNEXOS: FITXA TÈCNICA i PLANOLS LOTS 1 i 2.

15.1.1 LOT 1

LOCOMOTORES i MOTORS H-12, DM6, D9 I LLEVANEUS L09

H12: OM 502 LA Mercedes 480kw a 1800rpm



CARACTERÍSTIQUES TÈCNICQUES PRINCIPALS

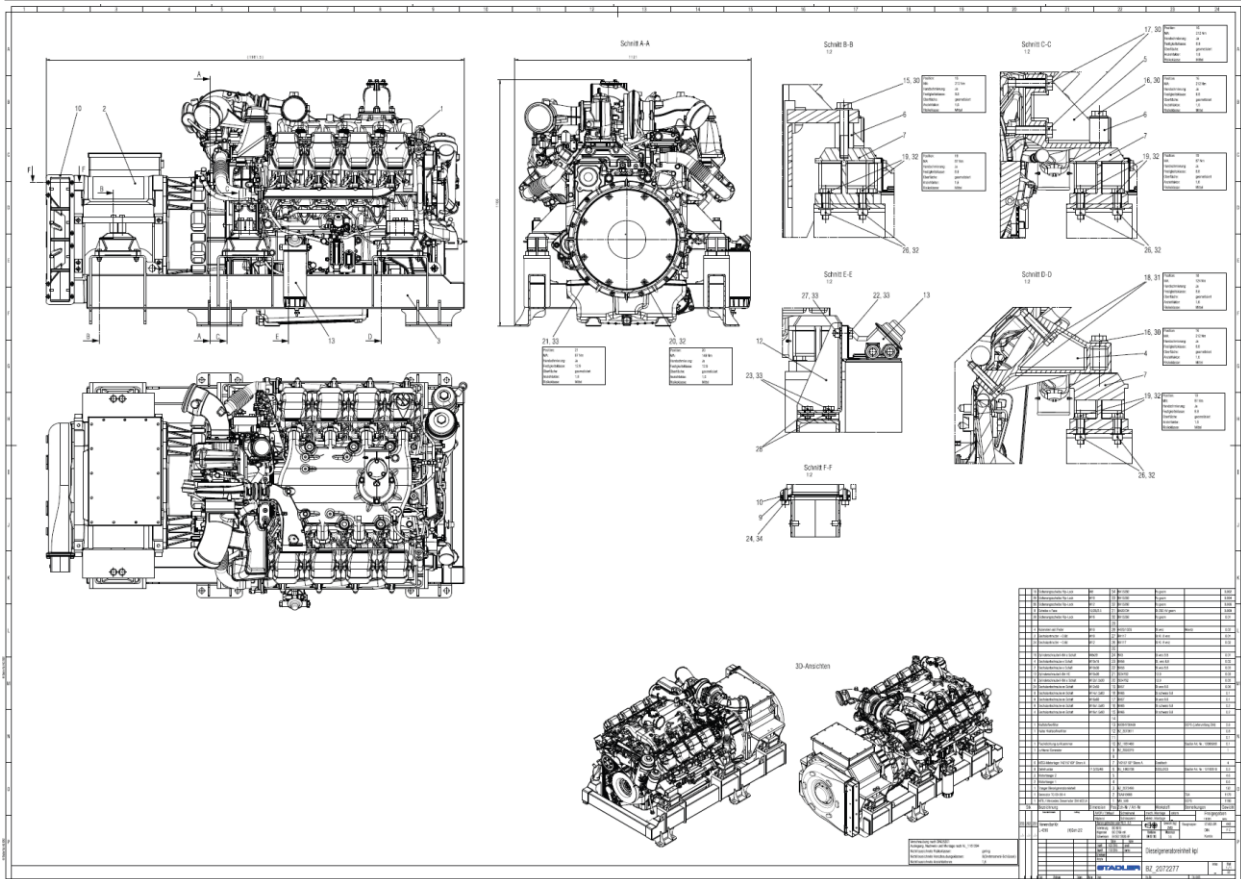
Locomotora bimodal dièsel elèctric per adherència i cremallera
 Any d'incorporació a FGC: 2019
 Ample de via: 1.000 mm Sistema de cremallera: doble Abt Bicabina
 Tipus de tracció: motors de corrent altern asíncrons trifàsics, alimentats a través d'un ondulador VVFF des d'un grup electrogen o amb pantògraf des de la catenària.
 Sistemes de fre: per adherència electrodinàmica y sabates de fre per cremallera electrodinàmica, SI y SII, segons reglamentació suïssa AB-EBV de la BAV
 Geometria: Segons figures
 Pes en condicions operacionals: 28 Tm
 SII amb capacitat per estacionar una càrrega de fins 37 Tm (dos cotxes tipus B de 37 T de càrrega màxima)

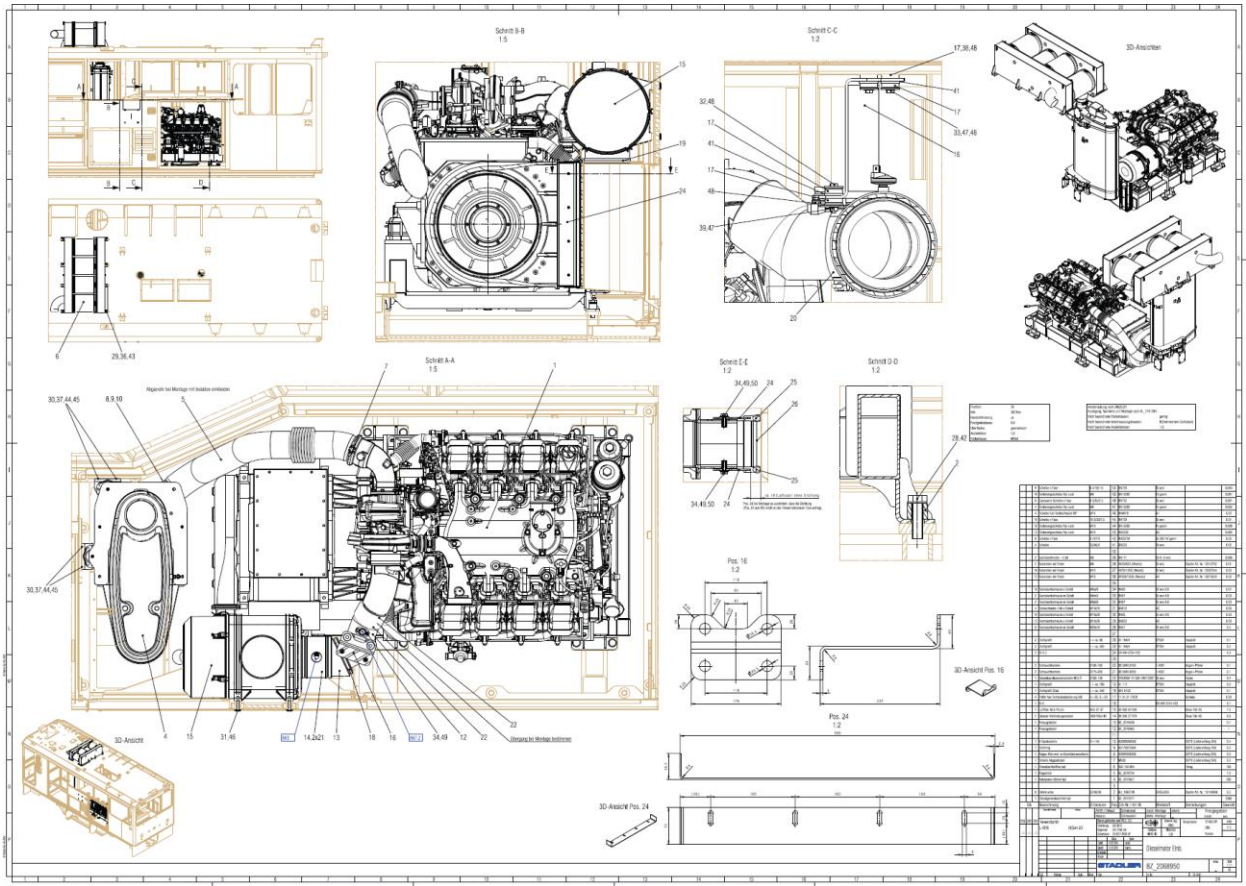
Sistema de protecció: Aturatrens (SIEMENS) Comunicacions: Radio MOTOTRBO DM400
 Velocitat màxima: Adherència 60 Km/h Cremallera 24 km/h (descens)
 Combustible: Gasoli (2 x250 l) Additiu: AdBlue (40 l)
 Esforç màxim tracció/fre: (0 – 15km/h) 135 kN en cremallera (0-35 Km/h) 70 kN en adherència
 Motor Diesel: OM 502 LA Mercedes 480 KW a 1800 rpm Emissions: EURO III B
 Generador: TSA TGE 29-33-4 Ondulador: ABB Bordline CC750 MS
 Motors tracció: TSA TMEF 42-38-4
 Enganxall: MGB/RhB-Mittelpuffer

LOCOMOTORA BIMODAL DIESEL ELECTRICA per adherència i cremallera

Número identificació: **H12**

Fitxa tècnica H 12 ed B (03-09-2020)





DM6: OM 444 LA Mercedes Benz 12V 183 TB 32



Costat vall

Costat muntanya

Tipus d'acobament: Sistema de xoc i tracció de topall central

Sistemes de fre en adherència:

- Dinàmic (fre elèctric)
- Pneumàtic moderable.
- Control i comandament electro-pneumàtic
- Estacionament, energia acumulada.

Sistemes de fre en cremallera:

- Dinàmic (fre elèctric)
- Sistema 1; pneumàtic moderable.
- Control i comandament electro-pneumàtic
- Sistema 2; energia acumulada.
- Fre de seguretat en cremallera.

Geometria: segons figures

Pes en ordre de marxa: 225,63 kN (37 T)

Potències, esforços i velocitats

Potència en llandes: 450 kW
 Esforç de tracció i fre màxims en adherència: 80 kN
 Esforç de tracció i fre màxims en cremallera: 120 kN

Velocitats màximes

En adherència: 50 km/h
 En cremallera asc.; rampa de 150 per mil: 25 km/h
 En cremallera desc.; pendent de 150 per mil: 19 km/h

Capacitat de remolcament màxima en tram de cremallera

* Ascendent en rampa de 150 per mil : 363 kN (37 T)
 * Descendent en pendent de 150 per mil:
 ==> 363 kN (37 T); composició remolcada amb els sistemes
 1 i 2 de fre de cremallera
 Pes màxim de la composició de tren: 587 kN (60 T)
 ==> 294,3 kN (30 T); composició remolcada només amb
 el sistema 1 de fre de cremallera
 Pes màxim de la composició de tren: 520 kN (53 T)

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Locomotora diesel-elèctrica HgM 2/2 de servei mixt adherència i cremallera

Fabricant: **STADLER**

Ample de via: mètric (1.000 m)

Sistema de cremallera: Abt (doble lamina)

Cadena de tracció:

- Motor diesel
- * Model MTU 12 V 183 TB 32 de Daimler-Benz
- ==> Potència (UIC) a 2 100 rpm: 550 kW

- Generador de corrent altern asincron
- * Model TG-59-33-4 de TSA
- ==> Potència: 550 kW
- ==> Tensió nominal: 480 V
- ==> Intensitat nominal: 745 A
- Convertidor
- * Tipus "Bordline CC500" d'ABB-Industries
- ==> Potència: 500 kW
- ==> Potència "auxiliars": 25 kVA (3'400 V), 3 kW
- Motors de tracció (2) de corrent altern trifàsic asincron
- * Model TMEF 59-28-4 de TSA
- ==> Potència: 240 kW
- ==> Tensió màx.: 480 V
- ==> Intensitat màx.: 406 A

LOCOMOTORA CREMALLERA DE MONTSERRAT

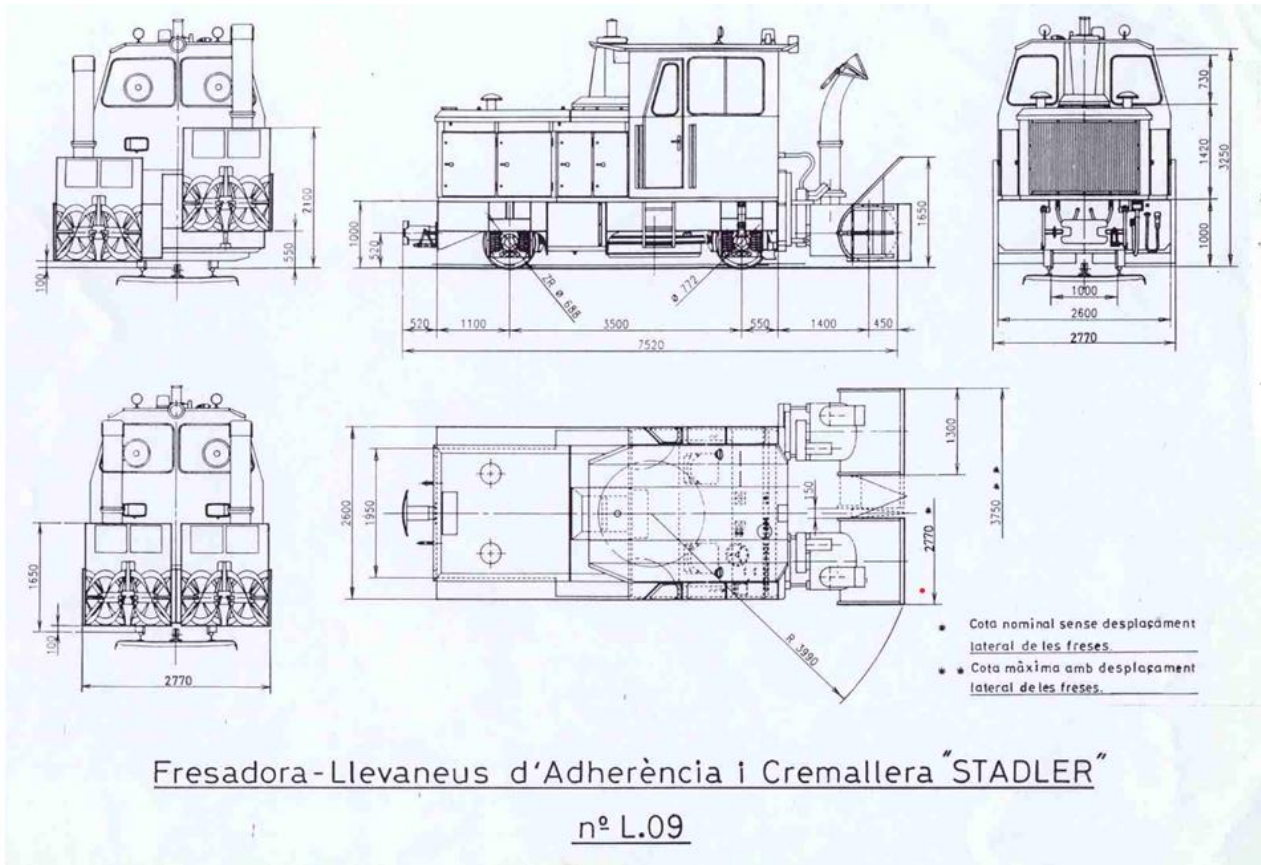
Fitxa tècnica

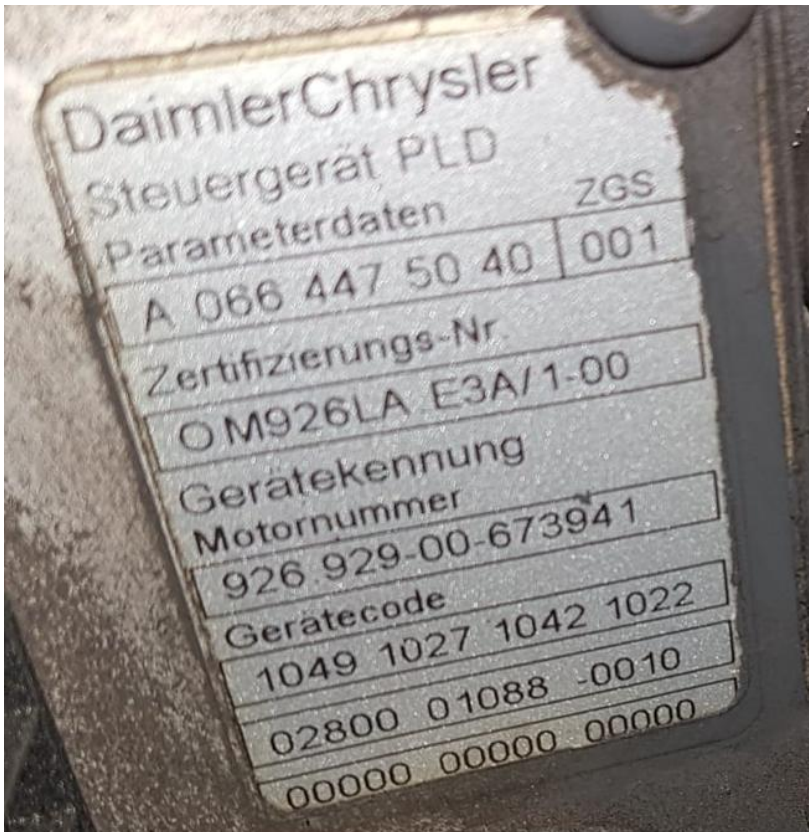
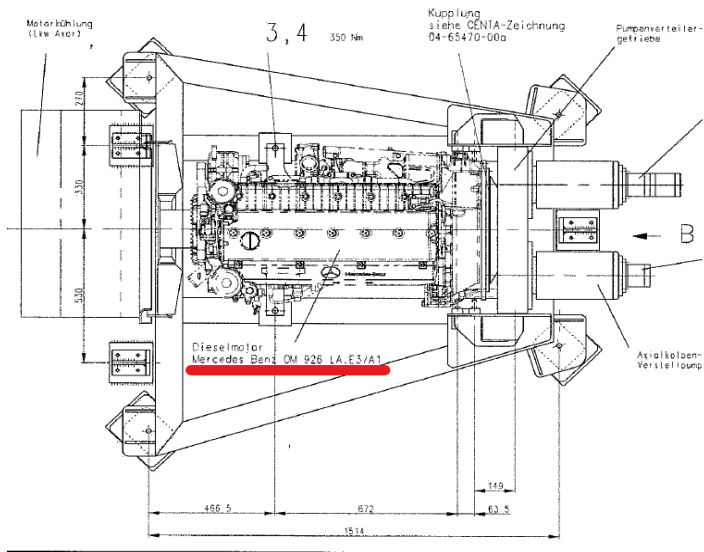
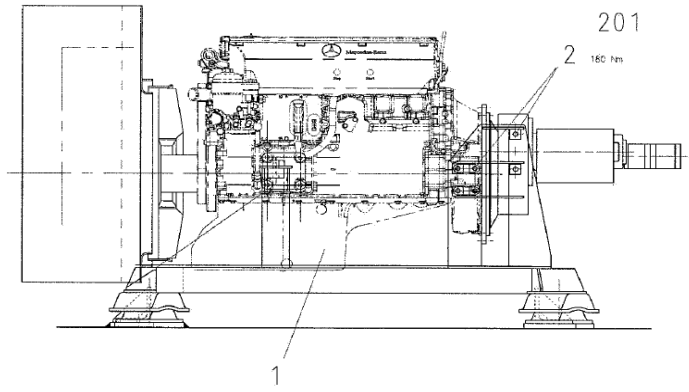
Número identificació locomotora:

DM6

Fitxa tècnica loc CrM.dwg # Proj.: 03-03-2004; JMO

L09: OM 926 LA Mercedes





15.1.2 Annex Requeriments mínims revisió llevaneus L09

MOTOR DIESEL L09

El manteniment preventiu del motor dièsel de la Llevaneus L09 es fera segons el pla de manteniment motor dièsels Mercedes amb un **mínim** de les següents actuacions:

RPT, manteniment preventiu previ temporada d'hivern:

- Posta en marxa per verificar el seu funcionament.
- Canvi d' oli
- Canvi filtre d'oli.
- Comprovar el contingut d'anticorrosiu del refrigerant.
- Canvi del líquid refrigerant.
- Ajustar suports de goma.
- Ajustar jocs de les vàlvules.
- Examinar estat corretges trapezoidals, re tensor-les, substituir en cas necessari.
- Comprovar nivell d'oli en el filtre d'aire.
- Canvi d'oli filtre d'aire.
- Filtre d'aire en sec renovar element filtrant i neteja de cubeta.
- Comprovació d' estanqueïtat de les canonades de combustible.
- Comprovació d' estanqueïtat de les canonades d' oli.
- Comprovació d' estanqueïtat de les canonades d'aspiració d'aire.
- Comprovar col·lectors d' escapament i re apretar-los.
- Comprovar estat i fugues en radiador.
- Examinar estat del varillatge d'acceleració del motor.
- Netejar element del pre filtre de combustible del motor.
- Canvi del filtre de combustible.
- Comprovar gasos desvaporador.
- Comprovar sorolls anormals.
- Comprovar color de gasos d' escapament.
- Comprovar pressió d' oli.
- Comprovar temperatura motor.
- Comprovar barreja d' oli i aigua.
- Comprovar acceleració.
- Verificar revolucions al relati.
- Verificar que als 75°C actua la vàlvula electró hidràulica i entra en funcionament el ventilador.

Les actuacions anteriors son el global de les següents RV de FGC: RVD1+RVD2+RVD3+RVD4

Manteniment preventiu de 200h

- Posta en marxa per verificar el seu funcionament.
- Canvi d' oli
- Canvi filtre d'oli.
- Comprovar estat i fugues en radiador.
- Comprovar sorolls anormals.
- Comprovar col·lectors d' escapament i re apretar--los.
- Examinar estat corretges trapezoidals, re tensor-les, substituir en cas necessari.
- Comprovació d' estanqueïtat de les canonades de combustible.
- Comprovació d' estanqueïtat de les canonades d'aspiració d'aire.
- Netejar element del pre filtre de combustible del motor.
- Comprovació acceleració

15.2 LOT 2

LOCOMOTORA DTC1 I DTC2

LOCOMOTORA DTC1: DEUTZ F6L912

ESPECIFICACIONS

Locomotora "SCHÖMA" dièsel tipus cardan model CHL – 60 G
amb transmissió d'energia hidrostàtica

Comanda: Ferrocarril de la Pobla / Com.-Núm.: 14.329 / Núm de sèrie 5607

Dimensions:

Pes en ordre de marxa	12 tones (+/- 5%)
Ample de via	600 mm
Càrrega màxima de l'eix	6 tones (+/- 5%)
Disposició de les rodes	0 – 4 – 0
Longitud de xassís	4640 mm
Longitud dels acobladors	5590 mm
Amplada màxima	1950 mm
Amplada de xassís	1850 mm
Altura de la cabina per sobre del travesser superior	2900 mm
Entre rodes	1900 mm
Diàmetre de les rodes.....	700 mm
Esmorteïdor entre eixos – nivell superior del carril	4640 mm
Rang de velocitat	0 – 17 km/h
Velocitat màxima locomotora aïllada	19,3 km/h
Velocitat en rampa de 40 ‰	9 – 10 km/h
Força de tracció.....	veieu diagrama [A1]
Dimensions del contorn	veieu dwg. 01.006.206-01 01.006.207-01

