



FGC
Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya

N.T.M. 113.601.00

NORMA TÈCNICA DE MANTENIMENT

PORTA D'ACCÉS

Fabricant: FAIVELEY

EDICIÓ: 07

DATA: 23/08/2016

PÀGINA INTENCIONADAMENT EN BLANC

LLISTA DE PÀGINES EFECTIVES

PÀGINA	EDICIÓ	DATA	PÀGINA	EDICIÓ	DATA
Portada			Capítol D		
Pàg. 1	7	23/08/2016	Pàg. 208 a 210	7	23/08/2016
Pàg. Efec.			Capítol E		
Pàg. 3	7	23/08/2016	Pàg. 211 a 212	7	23/08/2016
Reg. Rev.			Ànnex		
Pàg. 5	7	23/08/2016	Pàg. 213 a 246	7	23/08/2016
Índex					
Pàg. 7 a 10	7	23/08/2016			
Capítulo A					
Pàg. 11 a 87	4	28/10/2013			
Capítol B					
Pàg. 88 a 154	4	28/10/2013			
Capítol C					
Pàg. 155 a 156	4	28/10/2013			
Pàg. 157	5	07/09/2015			
Pàg. 158 a 159	4	28/10/2013			
Pàg. 160 a 173	6	21/09/2015			
Pàg. 174 a 207	7	23/08/2016			



PÀGINA INTENCIONADAMENT EN BLANC

REGISTRO DE REVISIONS

EDICIÓ		PÀGINES	RESUM DE MODIFICACIONS
Nº	Data		
0	18/04/2013	Totes	Creació del document
1	30/04/2013	Totes	Actualització del document
			Afegit apartat D
2	06/11/2013	Totes	Actualització del document
3	05/12/2013	Totes	Traducció al català
4	28/10/2013	Totes	Actualització del document
5	07/09/2015	1, 3 i 5	Actualització de la NTM
		157	Actualització d'apartat C.1.2
6	21/09/2015	1, 3 i 5	Nova edició de la NTM
		7 a 10	Actualització d'índex
		160	Afegit apartat C.1.4
		161	Eliminació de l'apartat C.2.1
7	24/08/2016	160 a 242	*Repaginado
		1, 3 i 5	Nova edició de la NTM
		7 a 10	Actualització d'índex
		174 a 177	Afegides instruccions de muntatge de la lluna
		178 a 246	Repaginado



PÀGINA INTENCIONADAMENT EN BLANC

ÍNDEX

	Pàgina
A.- DESCRIPCIÓ GENERAL.....	11
A.1.- INTRODUCCIÓ	11
A.2.- CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES.....	12
A.2.1.- Pas lliure	12
A.2.2.- Alimentació elèctrica.....	12
A.2.3.- Temps de maniobra.....	12
A.2.4.- Pesos orientatius	12
A.2.5.- Composició de l'equip.....	13
A.3.- DESCRIPCIÓ DEL CONJUNT I FUNCIONAMENT.....	14
A.3.1.- Descripció del conjunt.....	14
A.3.1.1.- Mecanisme de comandament.....	14
A.3.1.1.1.- Transmissió conjugació	15
A.3.1.1.2.- Enclavament i desenclavament	16
A.3.1.1.3.- Contactes elèctrics.....	18
A.3.1.1.4.- Motor elèctric	19
A.3.1.2.- Estabilitzadors	20
A.3.1.3.- Fulles de porta	22
A.3.1.4.- Equips caixa	25
A.3.1.5.- Platina de comandament	28
A.3.1.5.1.- Generalitats.....	28
A.3.1.5.2.- Bus de monitoratge RS485.....	31
A.3.1.5.3.- Bus de manteniment Ethernet	31
A.3.1.6.- Comandament d'emergència interior	34
A.3.1.7.- Comandament d'emergència exterior	35
A.3.1.8.- Condemna de porta	37
A.3.1.9.- Botons pulsadores d'obertura	39
A.3.1.10.- Botó pulsador de tancament	41
A.3.2.- Funcionalitat	43
A.3.2.1.- Engegada de la porta	43

PORTA D'ACCÉS

23/08/2016

A.3.2.2.- Obertura de porta local (des de BPA)	43
A.3.2.3.- Obertura directa (des de cabina)	44
A.3.2.4.- Tancament de porta local (des de BPC)	44
A.3.2.5.- Desbloqueig interior i exterior d'emergència de porta.....	45
A.3.2.6.- Detecció d'obstacle	46
A.3.2.6.1.- Utilitatges per a la comprovació de la detecció d'obstacle.....	46
A.3.2.7.- Condemna de porta	49
A.3.2.8.- Condemna remota de porta	49
A.3.2.9.- Anul·lació de porta	50
A.3.2.10.- Funcionament manera cíclica	50
A.4.- Llista de peces	51
A.4.1.- Conjunt porta accés	51
A.4.1.1.- Fulla equipada.....	54
A.4.1.2.- Conjunt mecanisme	59
A.4.1.3.- Conjunt estabilitzador.....	64
A.4.1.4.- Conjunt braç arrossegament.....	67
A.4.1.5.- Comandament d'emergència interior	70
A.4.1.6.- Comandament d'emergència exterior	72
A.4.1.7.- Conjunt condemna en caixa.....	74
A.4.1.8.- Platina porta accés.....	76
A.4.1.9.- Codificador porta.....	77
A.4.1.10.- Botó de tancament.....	78
A.4.1.11.- Guiats superiors i suportis portes accés	79
A.4.1.12.- Conjunt trepitjadora porta d'accés	81
A.4.1.13.- Conjunt marc estanqueïtat porta accés	83
A.4.1.14.- Conjunt topall inferior	85
A.4.1.15.- Cales	87
B.- DESMUNTATGE, MUNTATGE I POSADA EN SERVEI	88
B.1.- DESMUNTATGE	88
B.2.- MUNTATGE.....	89
B.2.1.- Condicions inicials.....	89
B.2.2.- Procediment general.....	89

PORTA D'ACCÉS

23/08/2016

B.2.3.- Principals toleràncies.....	90
B.2.4.- Equip necessari	90
B.2.4.1.- Equip de porta d'accés a passatgers.....	90
B.2.4.2.- Cales, greixatge i eines	93
B.2.4.2.1.- Consumibles (segons necessitat).....	93
B.2.4.2.2.- Fixació i cales subministre constructor.	94
B.2.4.2.3.- Eines.....	96
B.2.5.- Instal·lació.....	97
B.2.5.1.- Preparació interfases caixa.....	97
B.2.5.2.- Parells de collada	97
B.2.5.3.- Definició de calatge	100
B.2.5.4.- Muntatge i Ajust de components.....	101
B.2.5.4.1.- Comprovació buit porta	102
B.2.5.4.2.- Muntatge Marc Estanqueïtat.....	102
B.2.5.4.3.- Muntatge Conjunt trepitjadora d'Accés.	105
B.2.5.4.4.- Muntatge Guiats Superiors i Suports.....	106
B.2.5.4.5.- Muntatge Mecanisme Equipat d'Obertura i Tancament.....	109
B.2.5.4.6.- Muntatge Estabilitzador amb Fulla Equipada.	113
B.2.5.4.7.- Muntatge a caixa.....	117
B.2.5.4.8.- Ajust de les fulles.....	121
B.2.5.4.9.- Muntatge Topalls Inferiors.	138
B.2.5.4.10.- Muntatge Conjunt Braç Arrossegament Equipat.....	140
B.2.5.4.11.- Muntatge de Condemna en Caixa.	146
B.2.5.4.12.- Muntatge comandament d'Emergència (o Desbloqueig) & Cable Desbloqueig.	148
B.2.5.4.13.- Ajust dels finals de carrera: FCB1 & 2, FCC, DC i CP.....	151
B.2.5.4.14.- Posada en servei	155
B.2.6.- Verificacions preliminars.....	155
C.- MANTENIMENT	156
C.1.- MANTENIMENT 1^{ER} NIVELL	157
C.1.1.- Comprovació elements (classe VS).....	157
C.1.2.- Verificació sistemes de seguretat (classes VS i RV1).	157

PORTA D'ACCÉS

23/08/2016

C.1.3.- Revisió general (classe RV2).....	158
C.1.4.- Revisió total classe (C. C.).....	160
C.2.- MANTENIMENT DE 2º NIVELL	161
C.2.1.- Gran recuperació (classe R.G.)	161
C.2.2.- Operacions de substitució i renovació.	161
C.2.2.1.- Substitució roldana del braç d'arrossegament.	162
C.2.2.2.- Substitució dels components de la forqueta.	164
C.2.2.3.- Substitució del topall de porta oberta.....	165
C.2.2.4.- Substitució de la roldana inferior en fulla.	167
C.2.2.5.- Substitució de la condemna en fulla.	168
C.2.2.6.- Substitució botons polsadors.	171
C.2.2.7.- Substitució junta i lluna finestra.....	172
C.2.2.7.1.- Preparació de la lluna	174
C.2.2.7.2.- Muntatge del cristall	175
C.2.2.8.- Substitució de les cremalleres de la fulla.	178
C.2.2.9.- Substitució de la junta estanqueïtat en fulla equipada.....	182
C.2.2.10.- Substitució de les juntes escopidors.	183
C.2.2.11.- Substitució i segellat de la junta central amb la junta inferior ajustable.	186
C.2.2.12.- Substitució de la junta superior i de les juntes inferiors del marc estanqueïtat.	188
C.2.2.13.- Substitució de pinyons i elements de l'estabilitzador.	190
C.2.2.14.- Substitució dels finals de carrera.	193
C.2.2.15.- Substitució de components del conjunt mecanisme.	196
C.2.2.16.- Substitució conjunt cable mecanisme.	203
C.2.2.17.- Substitució de topalls.	204
C.2.2.18.- Substitució de la DCU.	206
D.- RECERCA D'AVARIES	208
D.1.- RESUM D'ORIGEN DE FALLADES	208
D.2.- PUNTS CLAU.....	210
E.- LLISTA D'ÚTILS, EINES I MATERIALS ESPECIALS	211
E.1.- ÚTILS I EINES.....	211
E.2.- MATERIALS ESPECIALS.....	212
ANNEX.....	213

A.- DESCRIPCIÓ GENERAL

A.1.- INTRODUCCIÓ

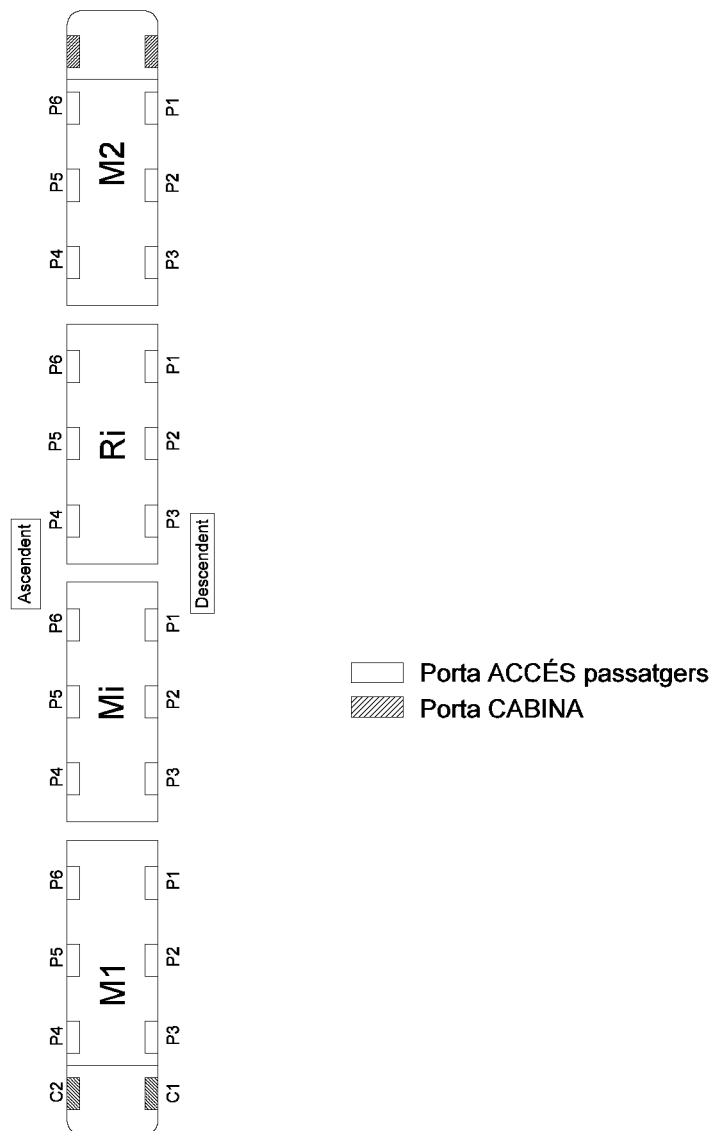


Figura A.1. Distribució i numeració portes d'accés

PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

A.2.- CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

A.2.1.- Pas lliure

Ample: 1250 +0/-10mm

Alt: 2000 +5/-0mm

A.2.2.- Alimentació elèctrica

72 V corrent continu (+25% -30%)

A.2.3.- Temps de maniobra

Per a una tensió de 72 Vcc, els temps de maniobra de la porta són:

Obertura: 2,5 +0,5 seg.

Tancament: 2,5 +0,5 seg.

A.2.4.- Pesos orientatius

Mecanisme de comandament 34 Kg.

2 Estabilitzadors 32 Kg.

2 Fulles equipades 102 Kg.

Equips caixa 10 Kg.

TOTAL APROXIMAT 170 Kg.



A.2.5.- Composició de l'equip

L'abast de subministrament per porta és:

- Mecanisme ES2.
- Conjunt fulles equipades, inclouen condemna en una de les fulles.
- Dos braços d'arrossegament simètrics.
- Dos estabilitzadors.
- Desbloqueig interior amb palanca (Biestable).
- Desbloqueig exterior amb palanca (Biestable).
- Condemna en fulla, de quadradet, accionable solament per la cara interior.
- Conjunt platina de comandament model DLC2.
- Tots els contraconnectors per al cablejat elèctric amb els nostres equips.
- Trepitjadora inferior.
- Perfil d'estanqueïtat en caixa.
- Dos conjunts de topalls inferiors.
- Dos conjunts simètrics de guies superiors

NOTA: Els següents elements no estan inclosos en el nostre abast de subministrament:

- Suports fixació mecanisme de comandament.
- Cales de reglatge baix diversos suports.
- Connexions elèctriques per a tots els contactes elèctrics
- Cargols i de fixacions per a tots els elements a fixar sobre la caixa.



A.3.- DESCRIPCIÓ DEL CONJUNT I FUNCIONAMENT

A.3.1.- Descripció del conjunt

Cada cotxe motor o remolc comprèn tres portes per cada costat iguals:

Les portes són del tipus encaixable-lliscant exterior de doble fulla, automàtiques d'accionament elèctric. En la posició de tancament, les fulles estan alineades amb el plànol exterior del lateral del cotxe.

A.3.1.1.- Mecanisme de comandament

El mecanisme de comandament està situat a l'interior de la caixa, sobre el buit de la porta i es componrà principalment de:

- Una transmissió – conjugació.
- Un sistema de enclavament – desenclavament.
- Un sistema de condemna.
- Contactes elèctrics.
- Una motorització.

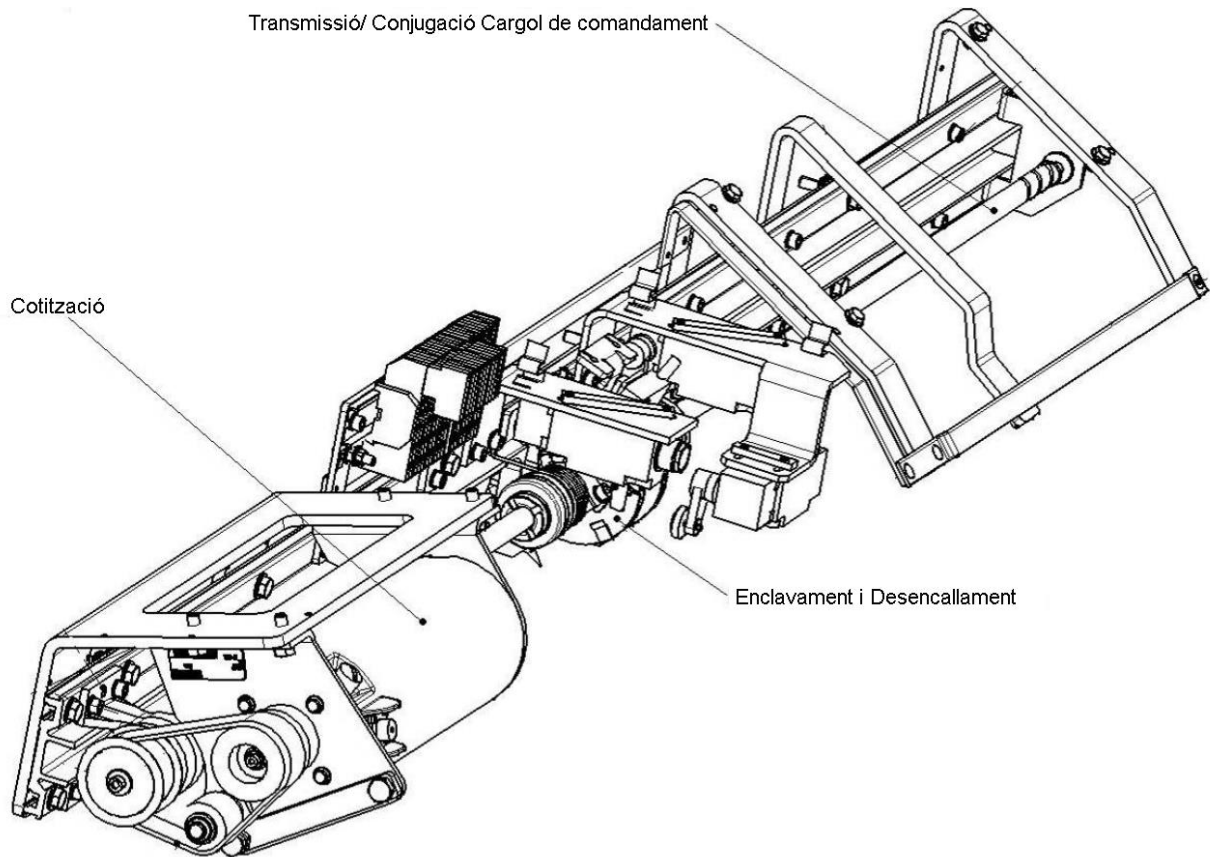


Figura A.2. Mecanisme de comandament

A.3.1.1.1.- Transmissió conjugació

Aquest dispositiu manté les dues portes solidàries i conjuga els seus moviments d'obertura i tancament.

El moviment de la porta està assegurat per un cargol de comandament, roscat a dretes sobre la meitat de la seva longitud i roscat a esquerres sobre la seva altra meitat. Aquest cargol de comandament o barra de conjugació, gira a l'interior d'unes rosques de boles solidàries a la fulla a través d'un sistema de forqueta-ressort.

El sistema de forqueta-ressort, disposa d'un reglatge que permet centrar les fulles en el buit porta sense modificar la posició del mecanisme.

Cada rosca a boles està proveïda d'una roldana solidària a ella, que circula dins d'una guia en O. Aquesta roldana impedeix la rotació de la rosca durant la fase de translació.

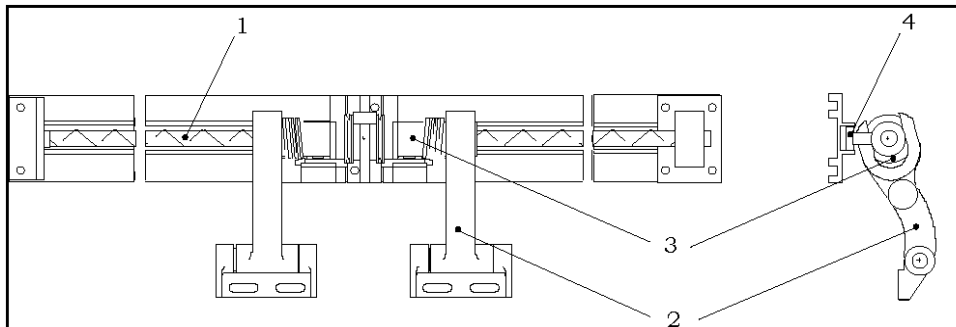


Figura A.3.

A.3.1.1.2.- Enclavament i desenclavament

a- Enclavament

El sistema d'enclavament o bloqueig, constitueix un dels aspectes originals patentat per FAIVELEY.

La guia en O posseeix en un extrem una ranura-guia perpendicular al sentit del moviment.

Quan la fulla arriba al final del recorregut "tancar", el enclavament està assegurat per la roldana solidària a la rosca de boles que bascula cap a l'interior de la guia situada perpendicularment al sentit del moviment. La roldana es veu obligada a entrar dins de la guia per:

- El parell exercit pel motor elèctric sobre el cargol de comandament, en el cas d'una maniobra de tancament automàtica.
- El parell que exerceix un ressort sobre la rosca, en el cas d'una maniobra de tancament manual.

En aquesta posició d'enclavament, la rosca bloquejada en translació, per la qual cosa el desenclavament, només es pot obtenir a través de la rotació de la rosca. Com a conseqüència, els esforços realitzats sobre la fulla, siguin aquests perpendiculars o paral·lels a la mateixa, no poden, en cap cas, provocar un desenclavament, ni tan sols per falta d'energia en la motorització.

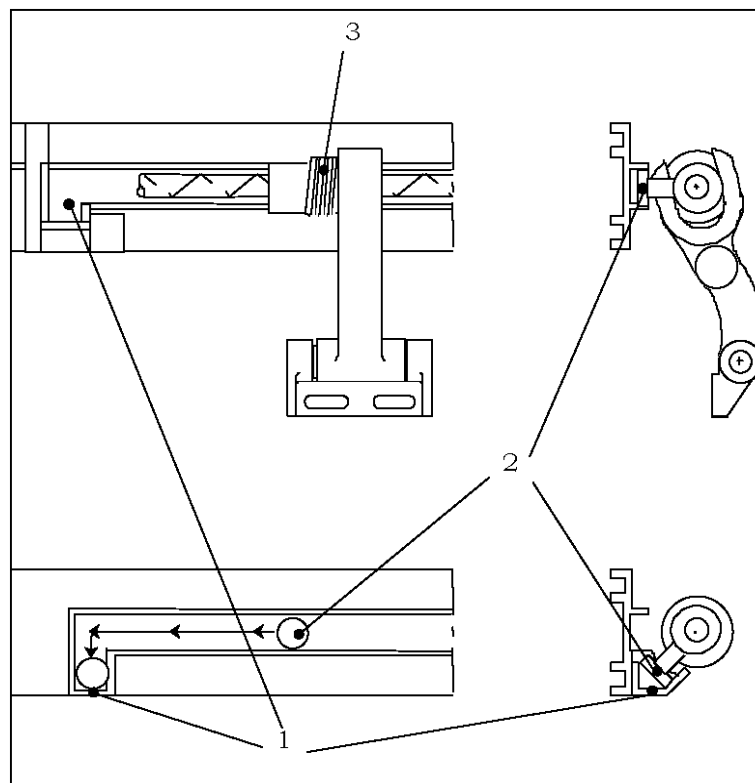


Figura A.4. Enclavament

b-Desenclavament

El desenclavament està assegurat per:

El parell invers exercit pel motor elèctric sobre el cargol de comandament en el cas d'una maniobra d'obertura automàtica.

Un dispositiu d'accionament manual que està constituït per:

- Un sistema de desbloqueig assistit, situat en la part central del sistema cargol-roscat, format per un conjunt lleva-palanca per provocar la rotació de les rosques i treure les roldanes de guiat de les ranures de bloqueig en la maniobra de desbloqueig manual.
- Un contacte elèctric (DS) encarregat de tallar l'alimentació del motor elèctric.

- Un sistema de desbloqueig interior (DSI), format per un comandament de socors que permet el desenclavament.

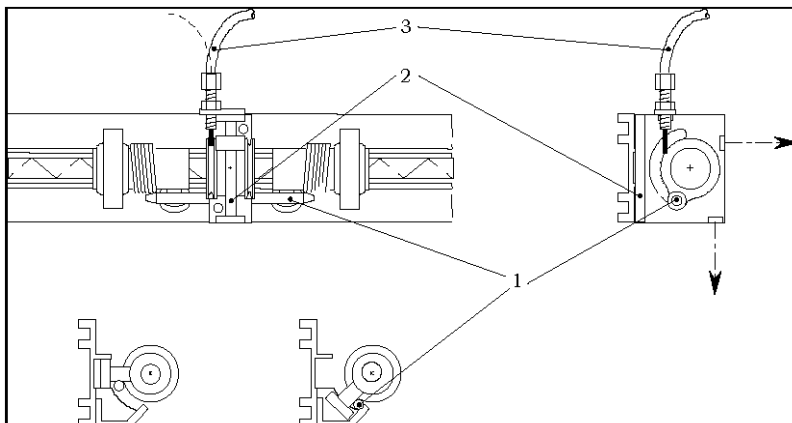


Figura A.5. Desenclavament

A.3.1.1.3.- Contactes elèctrics

El mecanisme de comandament està equipat amb els següents contactes elèctrics:

- 2 finals de carrera (FCB1 i FCB2) detecten la rotació de les rosques del cargol de comandament en les seves ranures d'enclavament i donen la informació de "Porta Tancada i Enclavada"

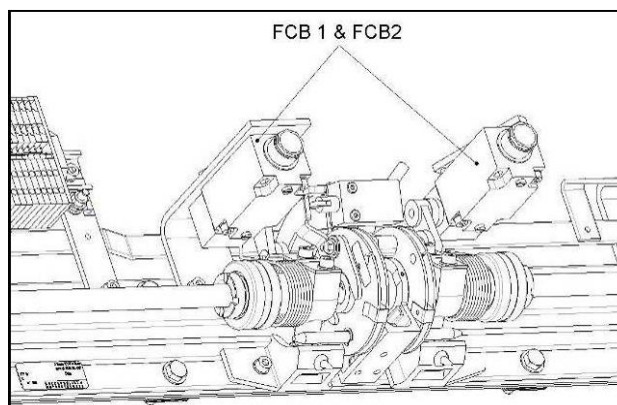


Figura A.6. Contactes elèctrics

Cada final de carrera posseeix 2 funcions lligades mecànicament però independents elèctricament, la primera funció s'utilitza per a l'enviament d'informació als circuits de senyalització i comandament del tren, la segona funció s'utilitza per enviar informació a la platina de comandament porta.

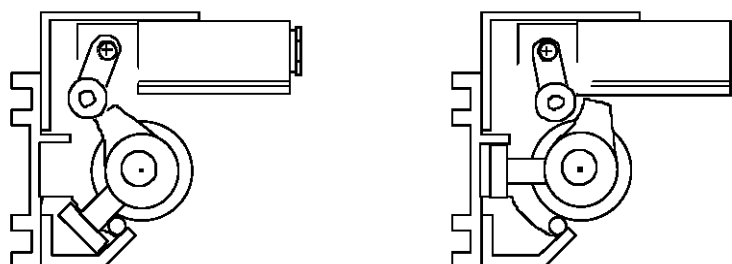


Figura A.7. Contactes elèctrics

- Un contacte elèctric (DS) per donar la informació de desbloqueig manual activat (1NA+1NC).
- Un contacte elèctric (FCC) per donar informació de porta tancada.
- Un contacte elèctric (CP) per donar la informació de porta condemnada (1NA+1NC).

A.3.1.1.4.- Motor elèctric

El motor elèctric és de corrent continu i imants permanents, dimensionament de manera que pugui suportar en permanència i sense risc de sobreescalfament, el corrent màxim regulat pel chopper de control en el cas de porta bloquejada (per exemple, sobre un obstacle, etc.)

El motor està precablejat i porta un connector intermedi, que permet un ràpid muntatge i desmuntatge, facilitant així les operacions de manteniment.

El petit nombre de voltes que realitza el motor en cada maniobra-porta (aproximadament 16,5 voltes per cada carrera) fa que la vida mitjana de les escombretes sigui superior a 3 milions de cicles obrir-tancar.

En el cas en què en una falta de tensió s'alimenti de nou la platina, si la porta està tancada no es realitza cap acció, però en cas que en donar tensió de nou la porta estigui oberta (FCB sense activar) la platina enviarà tensió al motor per tancar la porta a baixa velocitat per poder reiniciar-se correctament.

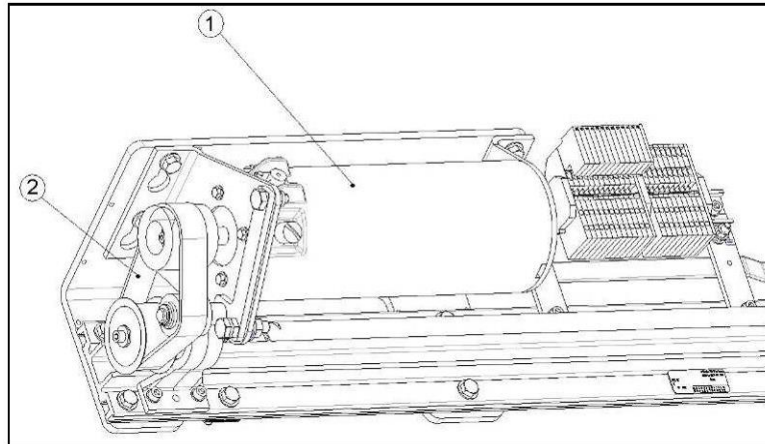


Figura A.8. Motor elèctrics

A.3.1.2.- Estabilitzadors

Consisteix en un tub vertical "1" equipat d'un braç superior i un braç inferior "2" en els quals es troben els eixos que permeten la fixació als suports situats en la caixa. Un dels suports permet el reglatge del paral·lelisme de la fulla pel que fa als muntants de la caixa del vehicle.

Un arbre vertical "3" instal·lat dins del tub i equipat dels pinyons "4" engranant en dues cremalleres "5" fixades en la fulla.

L'estabilitzador manté la fulla en posició vertical.

Dos suportis rodadura superior i inferior "6" equipats cadascun de dos rodaments horitzontals "7" estan articulats en el tub i mantenen els pinyons en posició correcta en relació amb les cremalleres.

El suport rodadura superior està equipat d'un rodament vertical "8" que suporta el pes de la fulla.

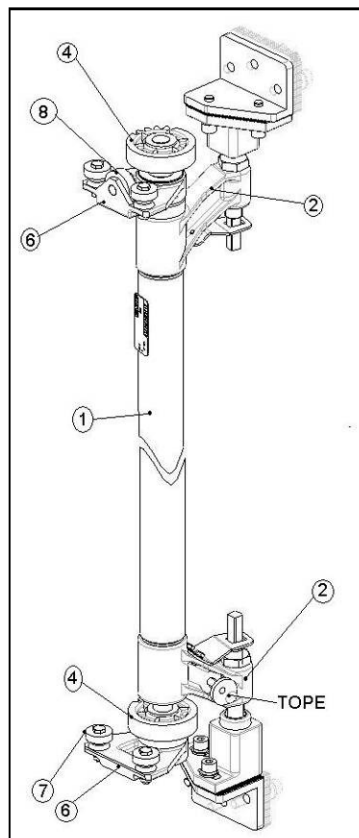
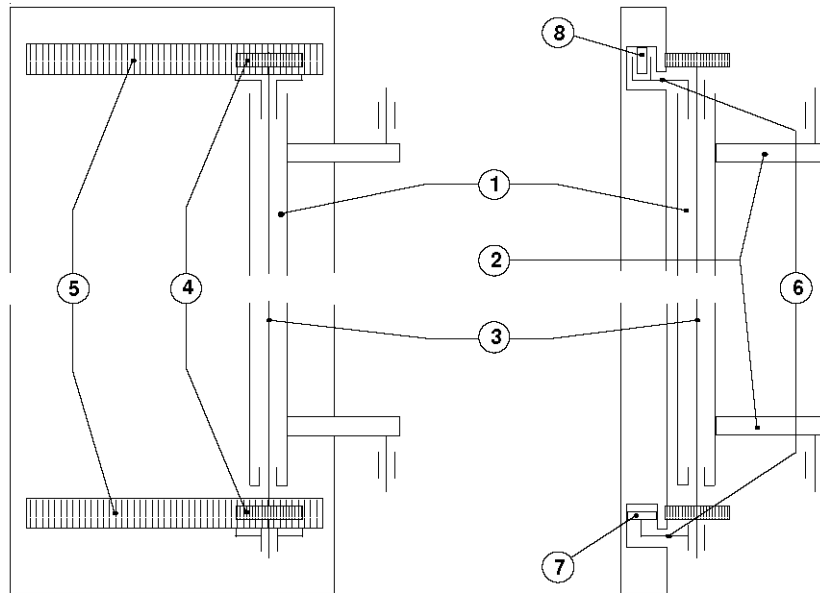


Figura A.9. Estabilitzadors



PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

A.3.1.3.- Fulles de porta

Nombre de fulles per porta 2

Altura de la fulla 2148mm

Amplària de la fulla 797mm

Grossor de la fulla 32mm (Fulla) / 39mm (Junta)

Perfil de la fulla Corbada

Cantonades Escaira i corbes

Estructura de la porta

Material del marc Perfils d'alumini soldats.

Material cara exterior / exterior Xapa d'alumini pintades.

Nucli Escuma rígida.

Mètode d'unió Encolat estructural.

Acabat de la porta

Cara exterior La xapa exterior està pintada en un color i segons FIM-M621245-A1

Cara interior La xapa interior està pintada d'un color i segons FIM-M621245-A1

Estanqueïtat

Junta frontal Perfils extraiguts.
Material negre EPDM, segons la norma NFF16101

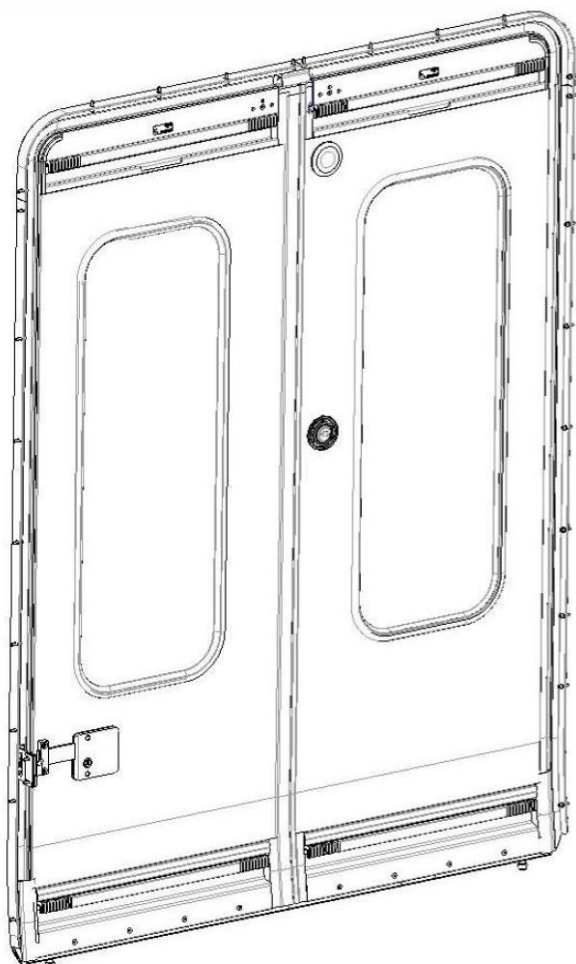
Junta perifèrica Tipus de llavi doble no visible des de l'exterior
Material negre EPDM, segons la norma NFF16101

PORTA D'ACCÉS

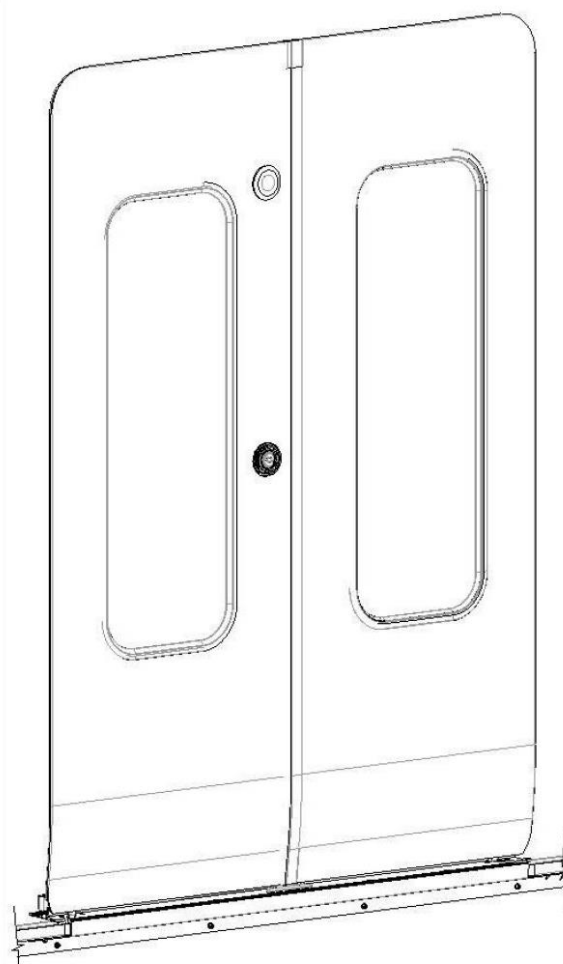
28/10/2014

Finestra

Cristall monolític	Laminatge i temperat. 5+Butiral+4 Total: 10,5mm
Perfil finestra	Pla
Cantonades	Corbes
Dimensions del buit del cristall	0,5m2 màxim
Tint	Panibel Grey
Mètode d'unió	Junta de pressió
Botó polsador obertura	Escha PK28 il·luminat, gravat i amb indicació Braille en català. En cara interior i exterior de fulla.
Diversos	Condemna per quadradet sol interior i en fulla esquerra. Indicadors de porta fora de servei interior-exterior en fulla dreta.



Vista interior porta accés



Vista exterior

Figura A.10. Fulles de porta

Inspecció visual de l'aparença de les fulles de la porta

Condicions d'acceptació de l'equip (visible per al passatger) són les següents:

- L'equip es presentarà segons les seves condicions d'ús;
- La il·luminació és difusa (llum de sol no directa o llum indirecta) per darrere o per a dalt de l'inspector.
- Lluentor 300 llum (0,+150), 1m des del nivell del sòl, i 1,5m de distància entre l'inspector i l'equip (luxòmetre disseccionat cap amunt).

PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

<u>Ítem</u>	<u>Distància de visió</u>	<u>Durada de la inspecció</u>
Fulles	1,5m	30 segons
Accessoris, diversos	1m	10 segons

En les condicions descrites anteriorment, els equips han de presentar una aparença homogènia sense defectes d'aspecte.

NOTA: Aquesta fulla no presta especial resistència a la penetració del foc.

A.3.1.4.- Equips caixa

Estan composts per:

- Uns rails de guiat, simètrics en la part superior (marca 1), que assegurin la correcta translació de les fulles, permetent-los un moviment cap a l'exterior, de les fulles, de 50mm aproximadament. En aquestes mateixes guies, estan situats els topalls (marca 3).
- Un perfil d'alumini (conjunt marc d'estanqueïtat) en el qual recolzen les juntes perifèriques situades en les fulles (marca 2). El marc d'estanqueïtat, inclou tres juntes per millorar l'estanqueïtat (marca 8).

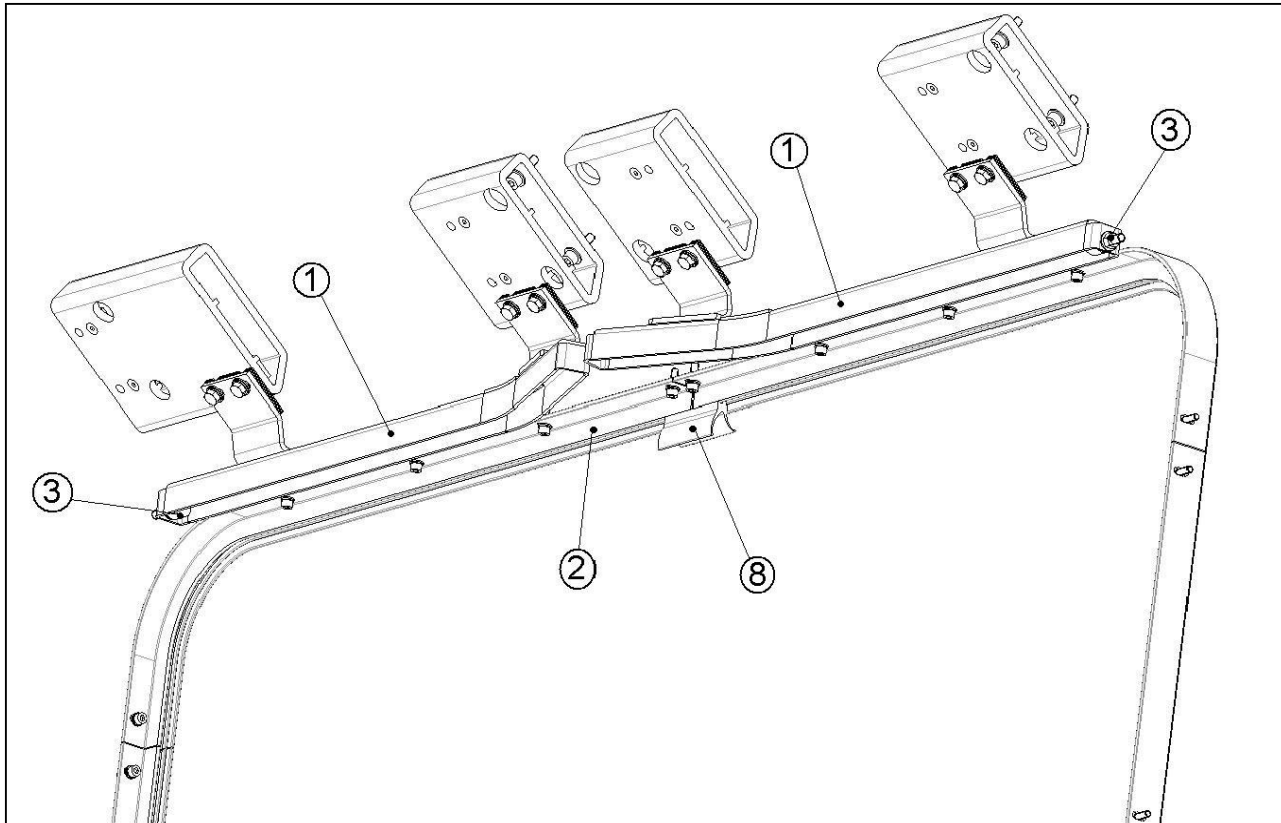


Figura A.11. Equips caixa

- Uns conjunts topalls inferiors (marques 6), fixats a les peces d'interfase dels estabilitzadors, en la part inferior, fixades al marc (marca 2) d'estanqueïtat.
- Unes juntes superior i inferior d'estanqueïtat (marques 8).
- Un sistema de retenció inferior (marca 10) fixat en la part central de la trepitjadora (marca 7) i unes guies inferiors que formen part de la trepitjadora.
- Conjunt condemna en caixa (marca 5).

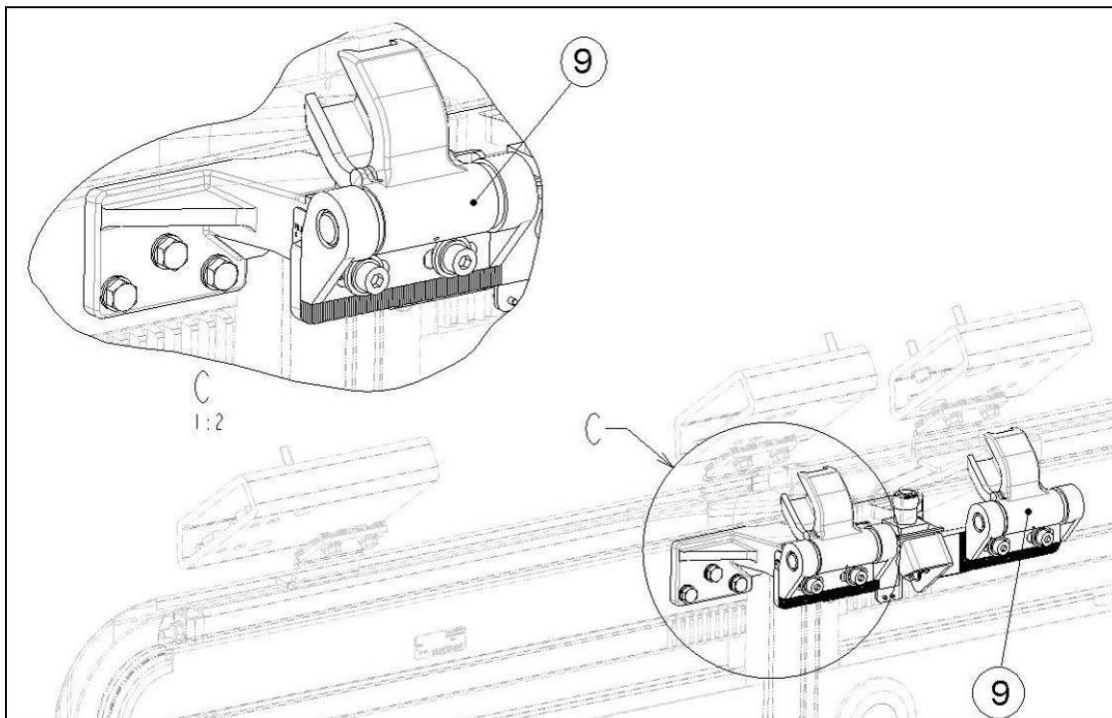
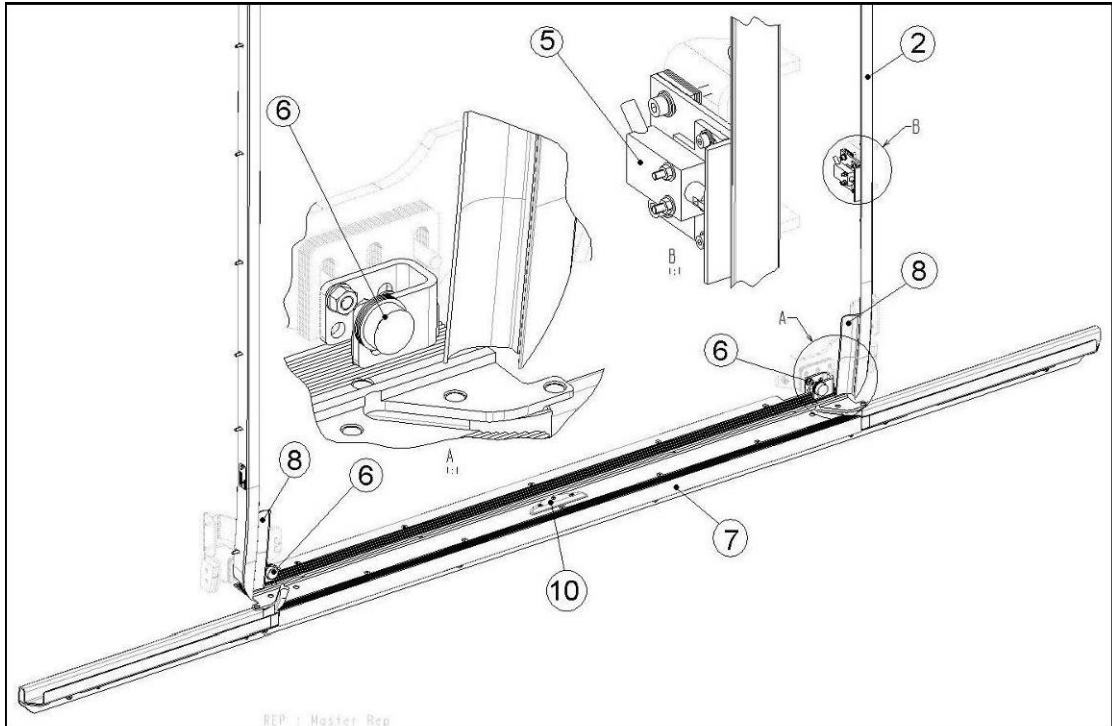


Figura A.12.



Dos conjunts braç d'arrossegament que són els encarregats de transmetre el moviment del cargol de comandament a les fulles, equipats amb un sistema de condemna mecànica i elèctrica (marca 9). Aquests braços munten les roldanes que corren per l'interior de les guies superiors (marca 1).

A.3.1.5.- Platina de comandament

A.3.1.5.1.- Generalitats

L'objectiu de l'electrònica de control de porta "DLC2_HV" és el de controlar

La platina electrònica de control (DCU) es munta sobre el mecanisme de la porta, serveix de lligam entre els circuits del tren (alimentació tensió, mano portes, etc.) i el mecanisme porta.

La platina de comandament està equipada d'un microcontrolador que controla la porta.

- Assegura el control del motor elèctric a partir del senyal de porta tancada i enclavada, de les línies de tren i del càlcul de la posició de les fulles pel microcontrolador.
- El control del motor elèctric es realitza mitjançant un processador que :
- Regula la tensió, que defineix la velocitat del motor: velocitat ràpida i velocitat lenta segons sigui principi o final de recorregut.
- Regula la intensitat, que defineix l'esforç del motor permetent al motor estar bloquejat sense risc de sobreescalfament.
- La platina disposa comunicació tipus RS485 per a informació d'estats a la cabina de conducció.

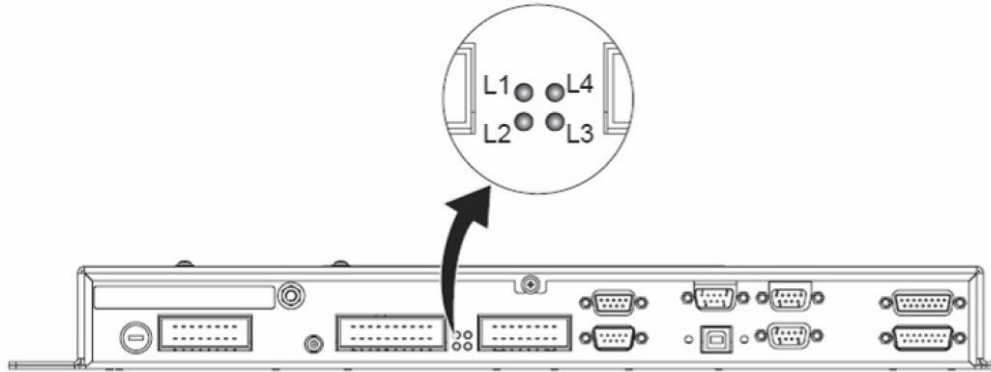


Figura A.13 Platina de comandament

La DCU disposa de 4 LEDs que indicaran que la porta està operant correctament, així com informaran sobre els estats de la mateixa, per exemple: porta tancada, porta enclavada, etc.

Els diferents estats/informacions s'indiquen mitjançant diferents combinacions d'il·luminació dels 4 LEDs (les taules de correspondència formen part del SRS M621009) Veure taula següent.

LED	ACTIU	INACTIU	INTERMITENT
1	Fallada Porta (1)	EDCU apagada (2)	Sense fallades
2	Porta habilitada (3)	Porta no habilitada	Direcció de comunicació no vàlida (4)
3	FCB1 i FCB2 activats	FCB1 i FCB2 no activats	FCB1 i FCB2 no activats
4	FCC activat	FCC no activat	

PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

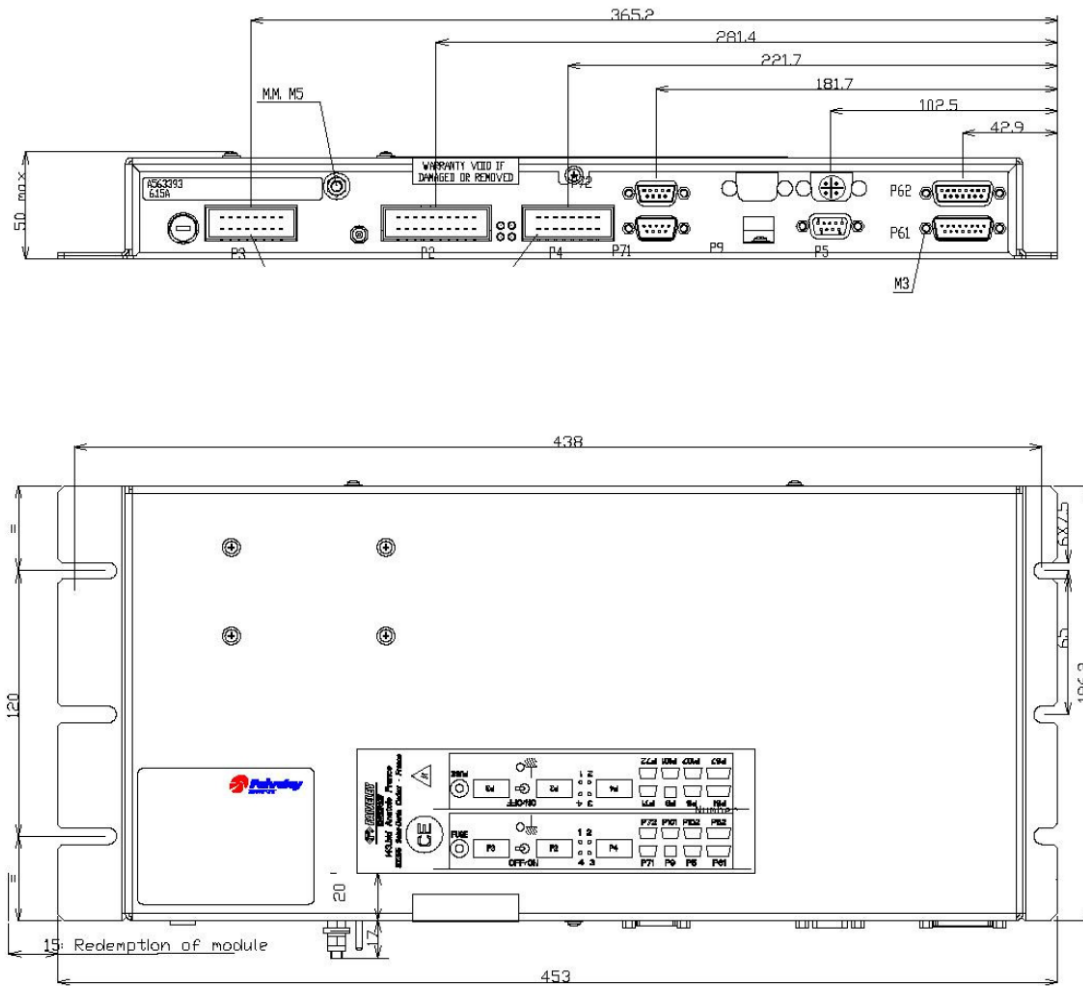


Figura A.14. Dimensions de la DCU



A.3.1.5.2.- Bus de monitoratge RS485

Hardware

Per a l'intercanvi de dades, cada EDCU està equipada amb un enllaç serie RS485.

La connexió amb el cablejat del tren es realitza amb 2 connectors (1 mascle i 1 femella) SUB D de 15 pins. Velocitat màxima de comunicació: 19200 bauds

Software

El programari de comunicació de la xarxa RS485 comunica segons el protocol per a la comunicació de Faiveley ja utilitzat entre el constructor i Faiveley

A.3.1.5.3.- Bus de manteniment Ethernet

Hardware

Per a l'intercanvi de dades, cada EDCU està equipada amb un enllaç seriï Ethernet. La connexió amb el cablejat del tren es realitza amb 1 connector M12.

Software

El programari de comunicació de la xarxa Ethernet comunica segons el protocol per a la comunicació de Faiveley ja realitzat entre el constructor i Faiveley

Mecanisme de codificació de la EDCU (Clau de codificació)

La clau de codificació és usada per identificar la localització de la porta dins de cada cotxe i així poder establir diàleg mitjançant el bus de comunicació.

Va muntada sobre la EDCU a través d'un connector SubD9 i subjecta en l'altre extrem sobre el conjunt mecanisme.

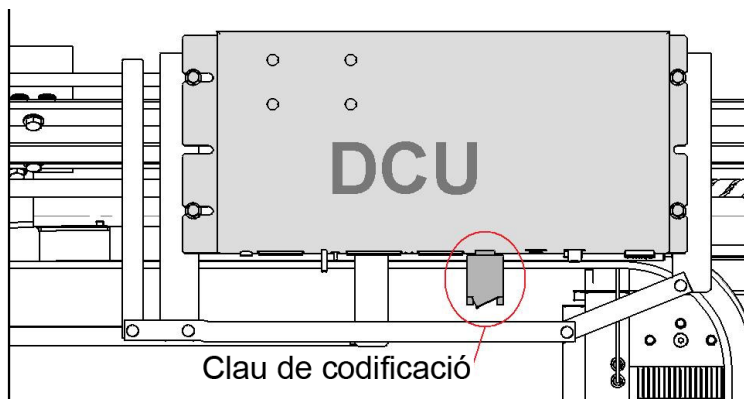


Figura A.15. Mecanisme de codificació de la EDCU

Cada porta serà identificada segons la taula següent:

NÚMERO PORTA	INTERRUPTOR 1	INTERRUPTOR 2	INTERRUPTOR 3
Accés – P1	ON	OFF	OFF
Accés – P2	OFF	ON	OFF
Accés – P3	ON	ON	OFF
Accés – P4	OFF	OFF	ON
Accés – P5	ON	OFF	ON
Accés – P6	OFF	ON	ON

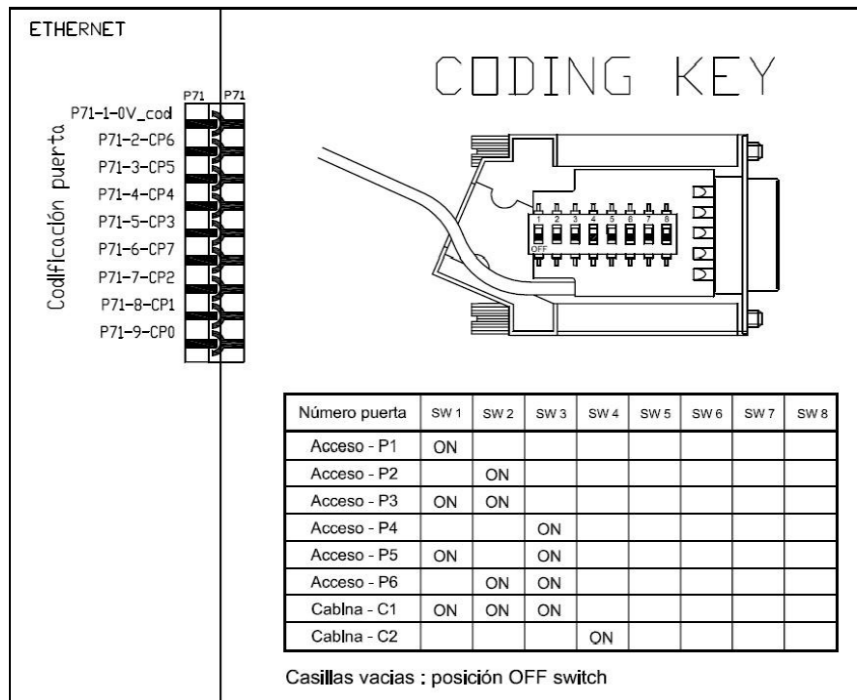


Figura A.16. Plànol Esquema elèctric porta accés M 620942

NOTA: El maquinari de la EDCU no és compatible amb el protocol HDLC.

Els cables sèrie (cable apantallat de parell trenat) formen part del subministrament del constructor.



A.3.1.6.- Comandament d'emergència interior

Aquest dispositiu constitueix un subconjunt que pot instal·lar-se dins del vehicle, al costat de la porta perquè pugui ser accessible pel viatger.

Està format per:

- Un suport pintat en color segons carta vermell RAL3020 sobre el qual va muntat una maneta per a l'accionament.
- Una corriola que permet transmetre l'esforç, a través d'un cable, del comandament interior de desbloqueig al mecanisme.

Un cable i el seu funda-guia que permet la unió mecànica entre el desbloqueig d'emergència interior i del sistema de desbloqueig manual situat en el mecanisme. La funda està equipada amb cargols d'ajust en cada extrem.

- Un posicionador assegurant el funcionament biestable del dispositiu de desbloqueig.

La integració de la maneta en la caixa és responsabilitat del constructor. La sirga (longitud aproximada: 1,6m) serà subministrada per Faiveley però instal·lada pel constructor (radi mínim de 75mm). El recorregut del cable d'emergència es farà a través de tubs de guiat per evitar qualsevol problema i el canvi del cable. El cablejat elèctric des del connector de la maneta a la interfase en el mecanisme de porta és responsabilitat del constructor.

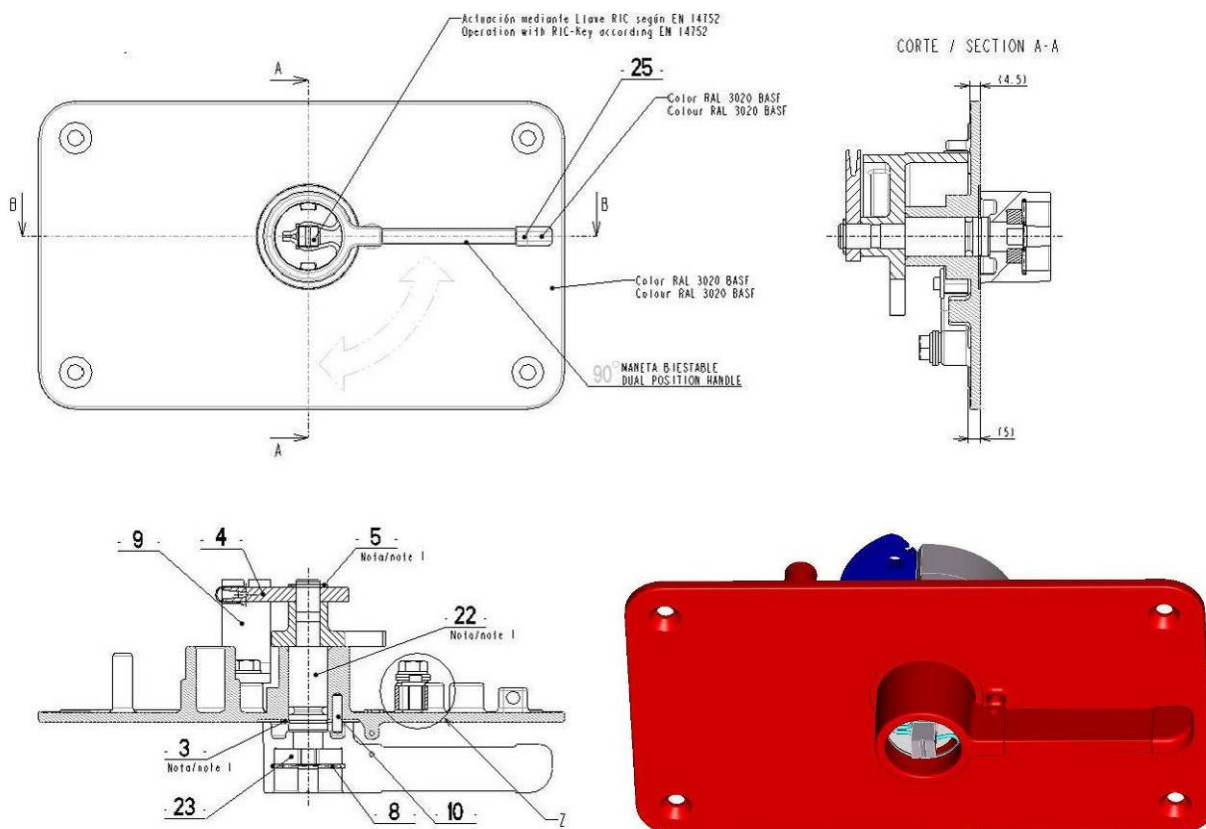


Figura A.17. Comandament d'emergència interior

A.3.1.7.- Comandament d'emergència exterior

Aquest equip es lliura llest per ser instal·lat en l'exterior del cotxe i es compon de:

- Un posicionador que manté el mecanisme desenclavat.
- Una corriola que transmet l'esforç a través d'un cable mecànic directament al mecanisme.

La integració de la maneta en la caixa és responsabilitat del constructor. La sirga (longitud aproximada: 4m) serà subministrada per Faveley però instal·lada pel constructor (radi mínim de 75mm). El recorregut del cable d'emergència es farà a través de tubs de guiat per evitar qualsevol problema i el canvi del cable. El cablejat elèctric des del connector de la maneta a la interfase en el mecanisme de porta és responsabilitat del contractista.

És responsabilitat del client situar el comandament exterior en una zona protegida per evitar la deterioració mecànica i/o elèctric a causa de la pols, aigua, etc. Si aquest comandament se situa baix bastidor, aconsellem que estigui prou protegit (caixa estanca amb un IP67).

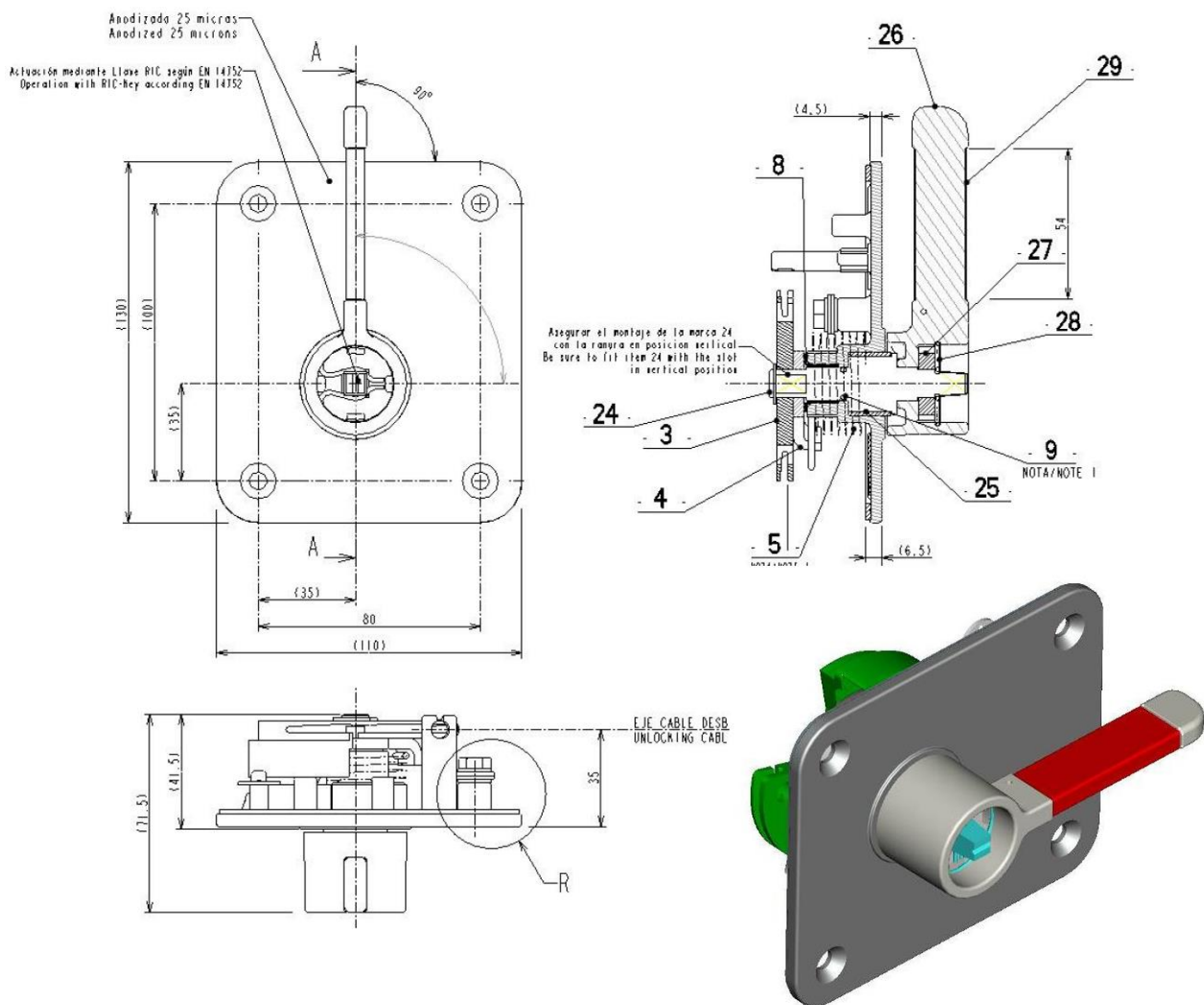


Figura A.18. Comandament d'emergència exterior

A.3.1.8.- Condemna de porta

Un quadradet situat, solament, en la cara interior de la fulla esquerra i accionable a través d'una clau de quadradet, permetrà realitzar la condemna mecànicament de la porta quan aquesta es trobi tancada. Si s'intentés condemnar una porta quan aquesta es troba oberta, això suposaria la impossibilitat que aquesta es tanqui i la possible deterioració de la fulla de la porta. Aquesta condemna no permetrà l'obertura de la porta a través dels comandaments interiors i exteriors de desbloqueig.

El sistema està dotat d'un microinterruptor en caixa que permet simultàniament realitzar la condemna elèctrica quan s'ha realitzat la condemna mecànica (condemna electromecànica).

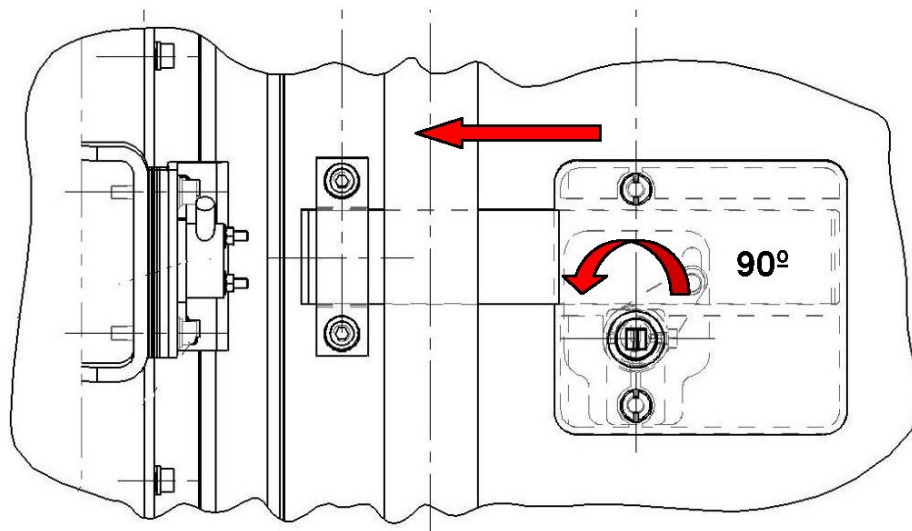


Figura A.19. Vista interior condemna en fulla.

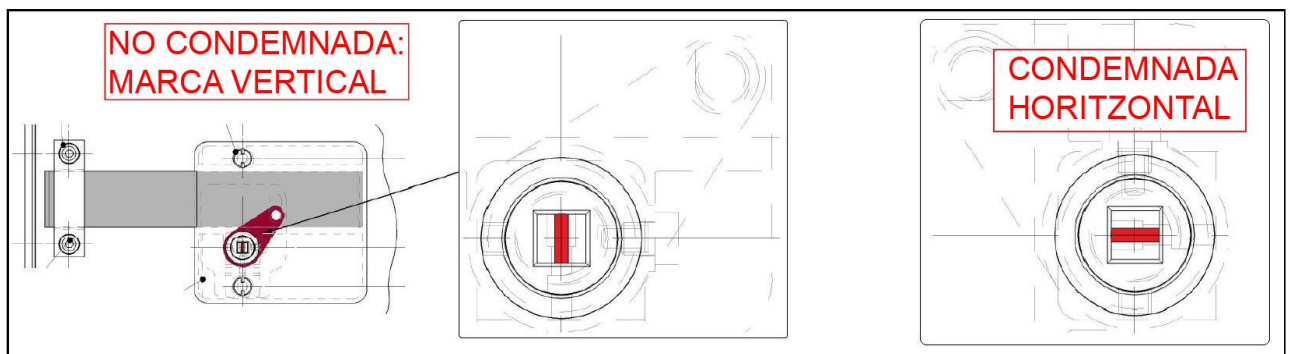


Figura A.19A. Porta NO condemnada, marca vertical i porta condemnada, marca horitzontal

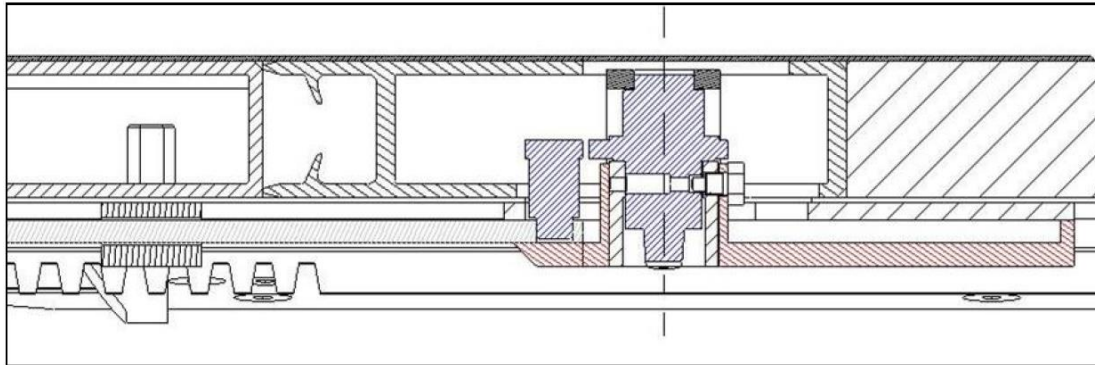


Figura A.20. Vista superior, tallada, de la condemna en fulla.

Per a la condemna d'una porta:

- Tancar i bloquejar, bé sigui automàtica o manualment la porta
- Activar a través d'una clau de quadradet (RIC) o (FGC), l'accionament interior (CP) en la fulla de porta, girant 90° en sentit antihorari.
- L'acció sobre el quadradet de condemna provoca :
 1. Activació del contacte detector condemna porta (CP)
 2. El bypass dels contactes de porta tancada i bloquejada.
 3. La inhibició del maquinari del control de motor de porta. (Motor roman sense tensió)

L'activació del dispositiu en condicions de portes no tancades provoca:

- Motor no deixa d'estar alimentat i llest per funcionar,
- Llaç de seguretat no està by passejat,
- La porta no pot ser tancada, el pany és un obstacle per a la maniobra.

Rearmament:

Tornar el quadradet a la posició original 90° en sentit horari.

Acabat:

Part muntada en la fulla:

- Panell rectangular interior pintat del mateix RAL que la cara interior de la fulla.

Muntatge en la caixa del tren:

La integració de la part fixada a la caixa del tren està sota la responsabilitat del Consorci.

Quan la porta està condemnada, el programari de la EDCU no té en compte cap ordre, informant del seu estat actual a través de la xarxa RS485.

Per retornar la funcionalitat a la porta és necessari rearmar el dispositiu de condemna.

NOTA: Mentre romangui condemnada la porta, no és possible el desbloqueig de la mateixa mitjançant l'actuació dels comandaments d'emergència interior o exterior.

A.3.1.9.- Botons pulsadores d'obertura

2 botons pulsadors d'obertura estan instal·lats en la fulla dreta, des de l'interior de la porta i fixats en el muntant. Un en la seva cara interior i un altre en la cara exterior.

Tipus:	Botó pulsador ESCHA sèrie PK28
Funció:	Activa el comandament d'obertura de porta.
Força d'actuació:	8 ±2 N,
Il·luminació:	6 Leds verds, 6 leds vermells,
Frontal:	enrasat amb el símbol d'obertura gravat,
Escut:	Plàstic de protecció en color verd,

- Grau de protecció: cara frontal IP67, cara posterior IP60,
- Instal·lació: instal·lat en les portes en la fulla dreta (vist des de l'interior),
- Cablejat i muntatge: Dispositiu precablejat i muntat per Faiveley en la fulla (inclou cadena portacables i connexionat).

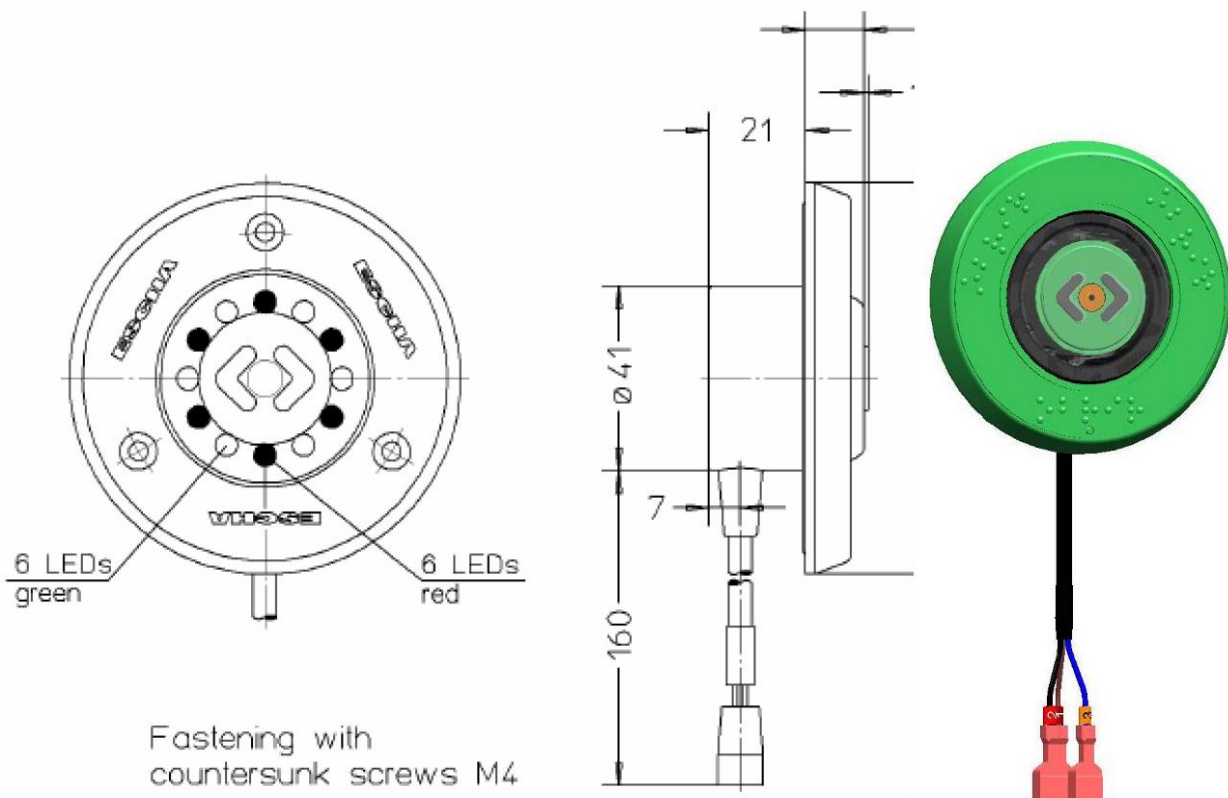


Figura A.21a. Botó d'obertura Escha amb braille en català.



A.3.1.10.- Botó polsador de tancament

1 botó polsador de tancament està instal·lat en el muntant de porta en el costat dret des de l'interior.

Tipus:	Botó polsador ESCHA sèrie PK28
Funció:	Activa el comando de tancament de porta,
Força d'actuació:	8 ±2 N,
Il·luminació:	6 Leds verds, 6 leds vermells,
Frontal:	enrasat amb el símbol de tancament gravat,
Escut:	Plàstic de protecció en color vermell
Grau de protecció:	cara frontal IP67, cara posterior IP60,
Instal·lació:	instal·lat en capotatge zona dreta (vist des de l'interior),
Cablejat i muntatge:	Dispositiu precablejat amb connectors. (Muntatge al tren pel consorci).

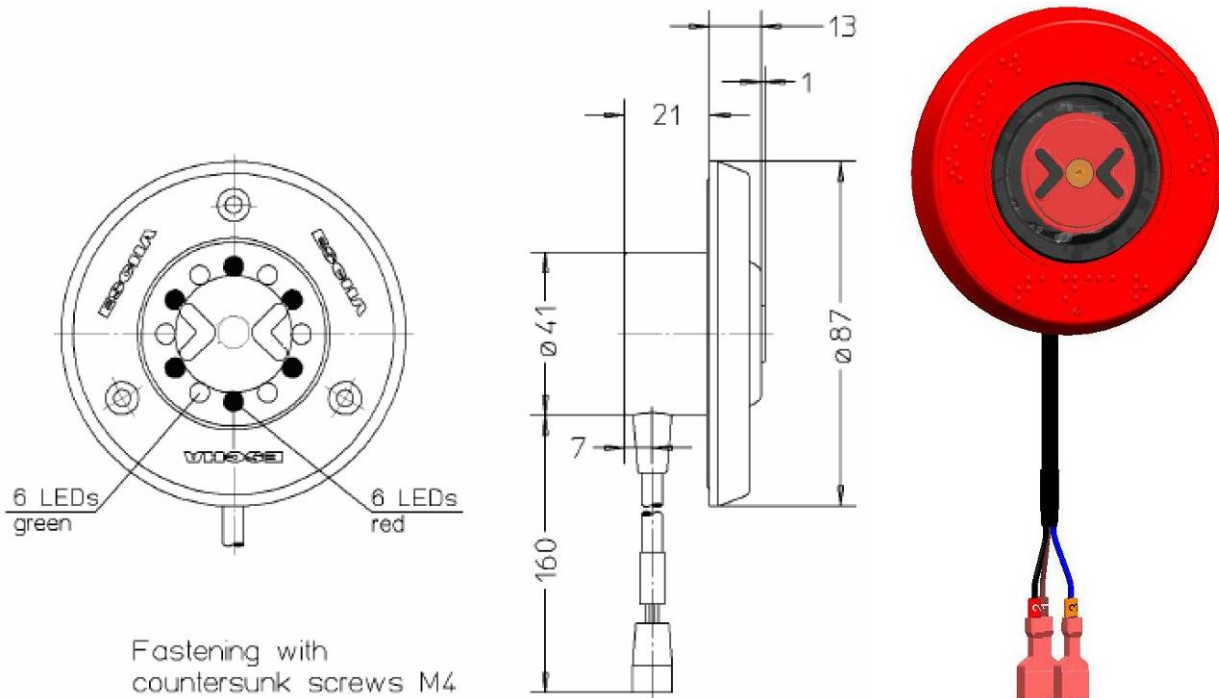


Figura A.21b. Botó de tancament Escha amb braille en català.



A.3.2.- Funcionalitat

A.3.2.1.- Engedada de la porta

En posar en tensió la porta:

- Si la porta estava tancada, abans de funcionar completament té un retard de diversos segons, al final d'aquest retard la porta es energiza en sentit de tancament durant 500ms, senyalitzant l'operació òpticament (closing light) per comprovar el correcte tancament i bloqueig de la mateixa.
- Si la porta no estava tancada, després d'un retard de diversos segons, aquesta comença a realitzar el preavís al tancament, avisant acústica i òpticament (igual que en el cas anterior). Transcorregut aquest temps de preavís, la porta comença a tancar a velocitat d'aprenentatge, fins a trobar els finals de carrera de porta tancada i enclavada. Durant aquesta fase, l'avís òptic es mantindrà actiu i els leds dels botons polsadors romandran apagats.

A.3.2.2.- Obertura de porta local (des de BPA)

La seqüència d'obertura és com segueix:

- Quan la porta s'habilita per a la seva obertura (només si existeixen els següents senyals: Velocitat zero i Línia de comandament per LT):
 1. Els leds verds del botó polsador d'obertura s'il·luminaran
 2. La porta espera una ordre d'obertura per botó polsador
- Quan la porta rep una ordre d'obertura per botó polsador interior o exterior:
 1. La porta es desbloquejarà i els finals de carrera de porta tancada i enclavada es desactivaran
 2. La fulla es mourà a velocitat ràpida.
 3. La fulla es mourà a velocitat lenta quan arribi a una certa posició calculada pel microprocessador.



PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

4. En posició de porta oberta, el motor elèctric es desactiva però la porta no queda lliure.
5. La porta espera una ordre de tancament. Els leds verds del botó polsador d'obertura es mantindran il·luminats durant temps d'obertura i fins que la porta arriba a la seva posició de "Porta oberta". En aquesta posició, s'apagaran els leds verds de BPA i s'encendran els leds vermells de BPC.

A.3.2.3.- Obertura directa (des de cabina)

Mitjançant la línia de tren i de comunicació Obertura Directa, existeix l'opció des de cabina de poder obrir les portes sense necessitat d'actuar sobre els botons polsadors de les mateixes.

Per a això, s'ha de complir la condició de tenir habilitació de porta, existint els senyals de LT i de comunicació:

- Velocitat zero
- Línia de Comandament (Permissió de portes)

NOTA: La seqüència d'obertura serà la mateixa que en el cas anterior (obertura per BPA)

A.3.2.4.- Tancament de porta local (des de BPC)

La seqüència de tancament per botó Polsador de Tancament, és com segueix:

- En situació de porta oberta i tenint els senyals de Línia de comandament i Velocitat zero (porta habilitada), si es prem sobre el polsador BPCI (il·luminat en vermell), comença el preavis òptic amb un temps Xs (PLC_CF_TPreavis) abans del moviment de les fulles. El senyal òptic de tancament (Closing light) s'activarà de forma intermitent (entre 3 i 5 polsos per segon). Al seu torn, una vegada premut, s'apaguen els leds vermells del BPCI d'habilitació al tancament.



- Transcorregut el temps de preavis al tancament, la porta tancarà.
 1. Encès dels leds verds del BPAI i BPAE (Habilitació obertura)
 2. La fulla es mourà a velocitat ràpida.
 3. La fulla es mourà a velocitat lenta a partir d'una determinada posició calculada pel microprocessador.
 4. Bloqueig de la porta, i activació dels finals de carrera de porta tancada i bloquejada.
 5. Desactivació del llum closing light.

A.3.2.5.- Desbloqueig interior i exterior d'emergència de porta

L'actuació sobre el desbloqueig provoca el desenclavament mecànic de la porta i talla l'alimentació al motor, en aquest moment la porta pot obrir-se manualment. El desbloqueig tant interior (EED) com a exterior (EAD) no està condicionat al senyal de velocitat, podent-se efectuar el desbloqueig i l'obertura de la porta en el cas de tren en marxa.

En mantenir el comandament de desbloqueig actuat, tant l'interior com l'exterior, el final de carrera DS es manté actuat, la qual cosa provoca:

- L'encès fix de la closing light.
- L'apagat dels leds verds del BPA, en el cas de tenir habilitació d'obertura.

Quan es rearma el comandament de desbloqueig interior o exterior, es desactiva el final de carrera DS i el motor de la porta s'alimenta en sentit de tancament fins a reconèixer posició de porta tancada. Aquest provoca que la porta es comporti segons el descrit en el punt d'engegada de la porta.

NOTA: Si la porta està condemnada, activant el comandament d'emergència és impossible obrir la porta.

NOTA: Si la porta està aïllada remotament (condemnada només elèctricament), activant el comandament d'emergència es pot desbloquejar i obrir la porta.



A.3.2.6.- Detecció d'obstacle

La detecció d'obstacle està activa durant el recorregut complet d'obertura i tancament i es detecta mitjançant una sobrecorrent en el motor.

- En cicle d'OBERTURA: per control de corrent de motor

(DO1) Quan un obstacle és detectat durant la maniobra d'obertura, la porta roman lliure durant "PLC_CF_TRENTA" segons (paràmetre configurable), obrint novament. Si es detecten 3 obstacles consecutius, la porta es deté fins a una nova ordre d'obertura o tancament (els leds dels botons polsadors d'obertura i tancament romandran il·luminats).

- En cicle de TANCAMENT: per control de corrent de motor

(DO2) Quan un obstacle (grandària igual o superior a 1 cm) és detectat durant un tancament originat per BPC o pèrdua de Línia de Comandament, la porta deté el seu moviment quedant aquesta lliure durant "PLC_CF_TReintC" segons (paràmetre configurable). A continuació, aquesta reobre al voltant de 10cm cada fulla i seguidament es prossegueix la maniobra al tancament. A partir de "PLC_CF_Nreint" intents de tancament (paràmetre configurable), la porta no torna a reobrir i es genera un tancament continuat (amb limitació d'esforç).

(DO3) Quan un obstacle (grandària igual o superior a 1 cm) és detectat durant un tancament per pèrdua de Velocitat zero, la porta queda lliure durant un temps "PLC_CF_TReintC" segons i transcorre aquest temps, reprèn de nou la mateixa maniobra de tancament de forma indefinida.

A.3.2.6.1.- Utilitatges per a la comprovació de la detecció d'obstacle.

Utilitatges segons norma EN 14752 Punt. 5.2.1.4.3 . Veure punt 5.4 del pla de control de muntatge de FTI: PCM-M621000

Comprovar que l'obstacle patró 1 (30x60x300mm.) és detectat per la porta a les diferents altures indicades, i aquesta no pot realitzar la maniobra de tancament completament pel que no pot bloquejar-se, i el detector de porta enclavada FCB no s'activa i es produeix la reobertura de les fulles.

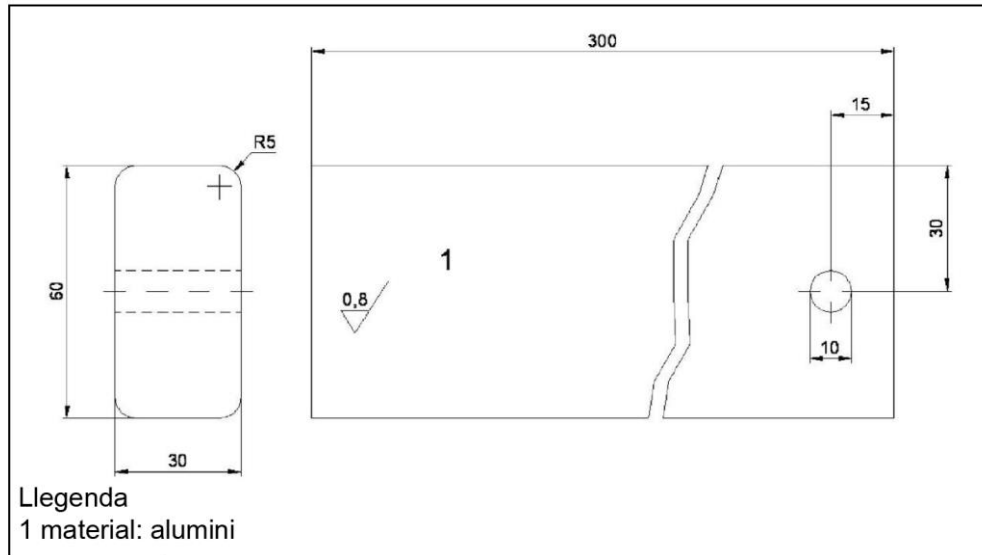


Figura 22A Patró 1 de 3cm (30x60x300mm). Veure esquema 1

A més comprovar, solament a mitja altura, que l'obstacle patró 2 (10x50x300mm) és detectat per la porta, és a dir, no pot realitzar la maniobra de tancament completa pel que no pot bloquejar-se (FCB no activat).

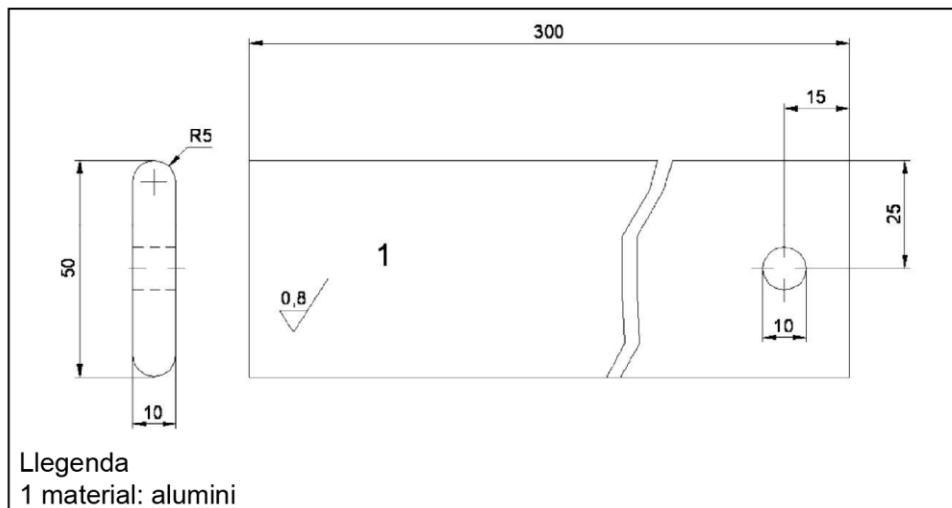
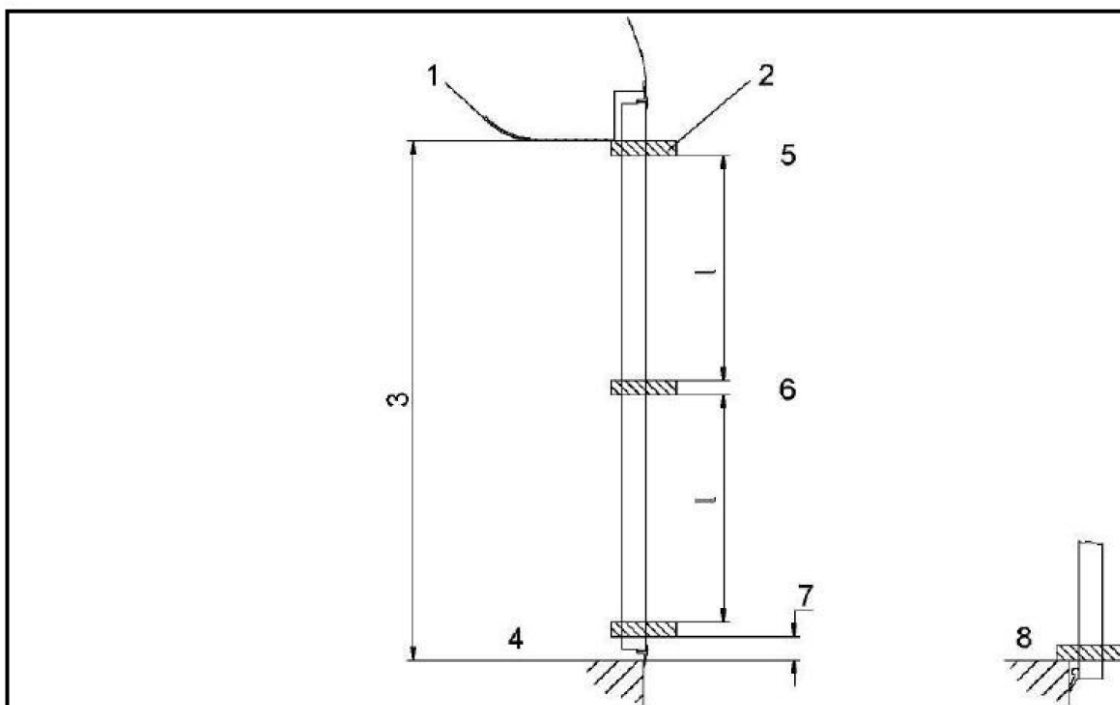


Figura 22B Patró 2 de 1cm (10X50X300MM Comprovació en la part mitjana de la porta

Altures de comprovació del patró 1 i 2



Llegenda:

- 1 protecció
- 2 peça d'assaig
- 3 altura de pas de porta (pas lliure)
- 4 nivell del sòl (L.S.P)
- 5 punt superior d'assaig Altura 1800mm
- 6 punt intervé d'assaig Altura 950mm
- 7 punt inferior d'assaig per sobre de les peces de goma Altura 150mm
- 8 nivell del sòl (L.S.P)



A.3.2.7.- Condemna de porta

Quan la porta està en la posició de tancada, aquesta pot condemnar-se accionant el dispositiu de condemna interior.

L'acció en el dispositiu assegura:

- El bloqueig de la porta en la posició de tancada
- L'activació del contacte CP
- El bypass dels contactes de porta tancada i bloquejada
- La inhibició del maquinari del control de motor de porta

NOTA: En porta condemnada, s'indica mitjançant la il·luminació intermitent del llum de la fulla IIPFS/IEPFS (interior i exterior)

A.3.2.8.- Condemna remota de porta

Des de cabina, mitjançant comunicació RS845, es podrà aïllar qualsevol porta sense necessitat d'actuar mecànicament sobre ella, quan la EDCU rebí per comunicació l'ordre TN Condemna Remota sobre la porta en qüestió.

Una vegada la porta es trobi en posició tancada i enclavada, la EDCU inhabilitarà el funcionament de la porta i s'indicarà a través de la il·luminació intermitent dels 2 pilots IEPFS/IIPFS situats en la fulla.

NOTA: Si la porta estava oberta, aquesta tancarà i es posarà en manera aïllada.



A.3.2.9.- Anul·lació de porta

Quan es rep el senyal de Línia d'Anul·lació de portes per LT i per comunicació , la EDCU inhabilitarà a l'obertura les portes i al seu torn encendrà intermitentment els indicadors lluminosos d'indicació de porta fora de servei IIPFS / IEPFS.

A.3.2.10.- Funcionament manera cíclica

El programari aplicatiu del sistema integra una funció que serà capaç de realitzar cicles d'obertura i tancament sobre la porta de forma automàtica. Per a això s'ha de complir la condició d'estar en porta habilitada i rebre per comunicació, sobre la porta en qüestió, l'ordre per a la realització dels mateixos i rebre per comunicació o alternativament segons s'indica en la Nota 3.

NOTA 1: El tancament i obertura es generaran automàticament per temporització amb el mateix valor T Preavís al tancament.

NOTA 2: La detenció del funcionament cíclic es realitzarà perdent l'habilitació de porta TL (Perduda senyal de Velocitat o Línia de Comandament)

NOTA 3: En cas de no disposar de senyals de comunicació de tren, es pot realitzar el funcionament cíclic, posicionant a ON els dip_switch nº 6 i 7, del codificador de porta (posicionant a OFF els altres dips_switch). Els valors de temporització entre obertura i tancament seran de 2 segons.

PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

A.4.- LLISTA DE PECES
A.4.1.- Conjunt porta accés

POS.	DESIGNACIÓ	CANT.	REFERÈNCIA	PLÀNOL
Fig. A.23	Conjunt porta d'accés	-	-	U M 621000
01	Conj. mecanismo equipat	1	-	M621004-101
02	Codificador porta	1	-	M621008-101
03	Conjunt condena a caixa	1	-	M621010-101
04	Guiats sup. & sop. p. acces	1	-	M621348-101
05	Fulla equipada	1	-	M621006-101
06	Fulla equipada	1	-	M621006-102
07	Conj. brac d'arrossegament	1	-	M621007-102
08	Conj. brac d'arrossegament	1	-	M621007-101
09	Conjunt estabilitzador	1	-	M621002-101
10	Conjunt estabilitzador	1	-	M621002-102
11	Conjunt polsador	1	-	M619132-004
12	Conjunt marc d'estanqueitat	1	-	M621005-101
13	Cjto. desbl. int.	1	-	M617045-103
14	Mano socors exterior	1	-	M617046-103
15	Cable equipat	1	E138420	-
16	Cable equipat	1	E138420	-
17	Conj. connectors porta d'accés	1	-	M621003-101
18	Conjunt marxapeu p. aces	1	-	M621001-101
19	Guiats sup. & sop. p. acces	1	-	M621348-102
20	Conj. topall inferior	1	-	M605332-103
21	Conj. topall inferior	1	-	M605332-104

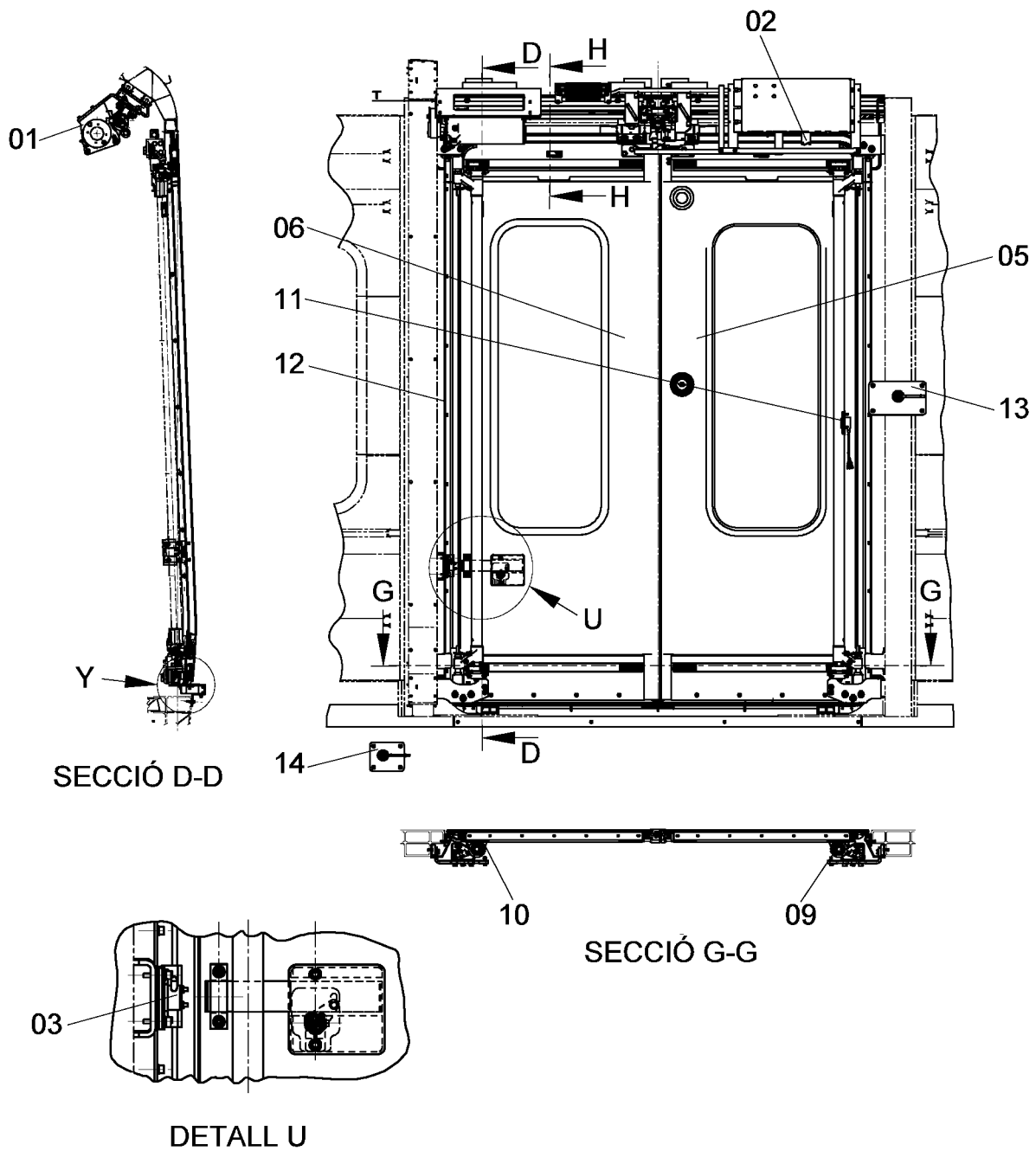
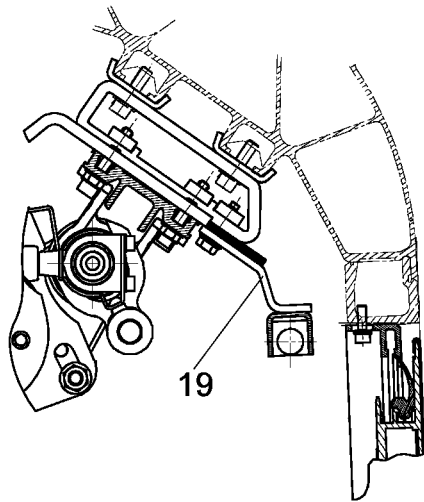
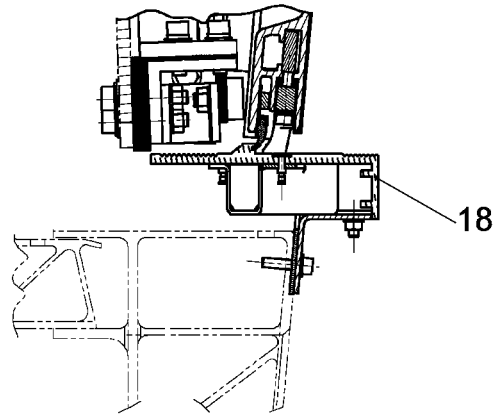


Figura A.23.A. Conjunt porta d'accés



SECCIÓ H-H



DETALL Y

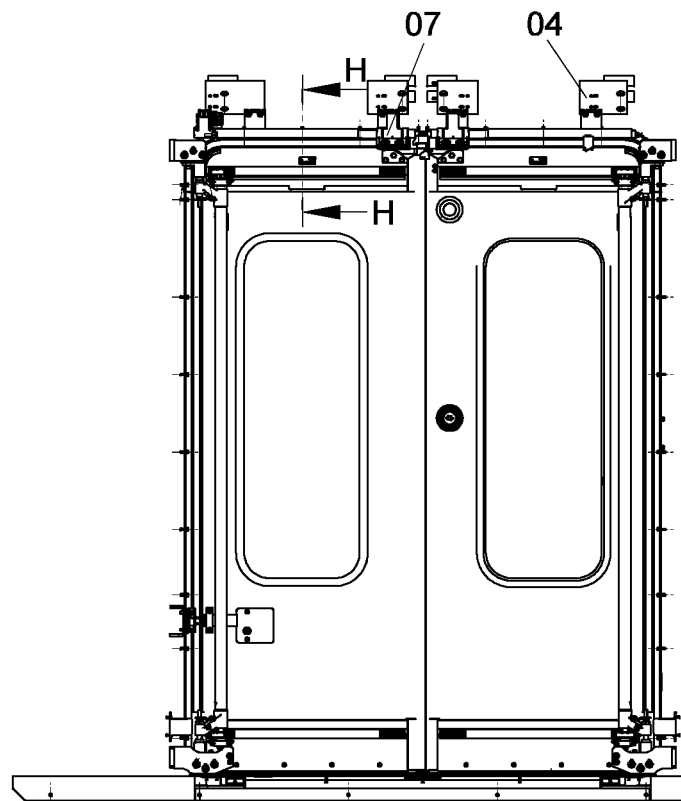


Figura A.23.B. Conjunt porta d'accés

PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

A.4.1.1.- Fulla equipada

POS.	DESIGNACIÓ	CANT.	REFERÈNCIA	PLÀNOL
Fig. A.24	Fulla equipada	-	-	V M 621006
01	Junta finestra	1	-	M621146-101
02	Lluna	1	-	M621150-001
03	Cargol avellanat M6-10 A2-70 NF I 27-160	4	1862610-200	-
04	Conjunt cremallera superior	1	M621391-102	-
05	Conjunt cremallera inferior	1	M621400-102	-
06	Placa roscada inox. X5CrNi 18-10 (14301) UNE EN 10088-3 1995	1	-	M621525-002
07	Etiqueta	1	-	M605537-001
08	Conjunt cable fulla accés	1	M621529-101	-
09	Conjunt polsador	2	M619132-003	-
10	Conjunt junta perifèrica	1	-	M620994-101
11	Conjunt eix retenció	1	-	M621869-102
12	Conjunt braç inferior interior	1	-	M621219-101
13	Fulla accés pintada	1	-	M621245-101
14	Conjunt junta inf.	1	M621872-102	-
15	Cargol especial A2-70 cap polit brillant ANSI 304	2	-	600544-006
16	Cargol CHC, M6x18 A4-70 Acer inox. caract. suïv. ISO 4762	2	1850618-000	-
17	Volandera M6, A4-70 NF I 25-514 Acer inox. A4	2	3220506-000	-
18	Volandera CS, 6-14-1.3 NF I 25-511 Acer inox. A2-70	2	3360603-200	-
19	Conjunt junta perifèrica	1	M620994-102	-
20	Conjunt eix retenció	1	-	M621869-101
21	Conjunt braç inferior interior	1	-	M621219-102
22	Conjunt condemna fulla	1	-	M621223-102

PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

POS.	DESIGNACIÓ	CANT.	REFERÈNCIA	PLÀNOL
Fig. A.24	Fulla equipada	-	-	V M 621006
23	Conjunt junta inferior	1	M621872-103	-
24	Fulla accés pintada	1	-	M621245-102
25	Kit indicador lluminós UT113	2	-	M621846-101

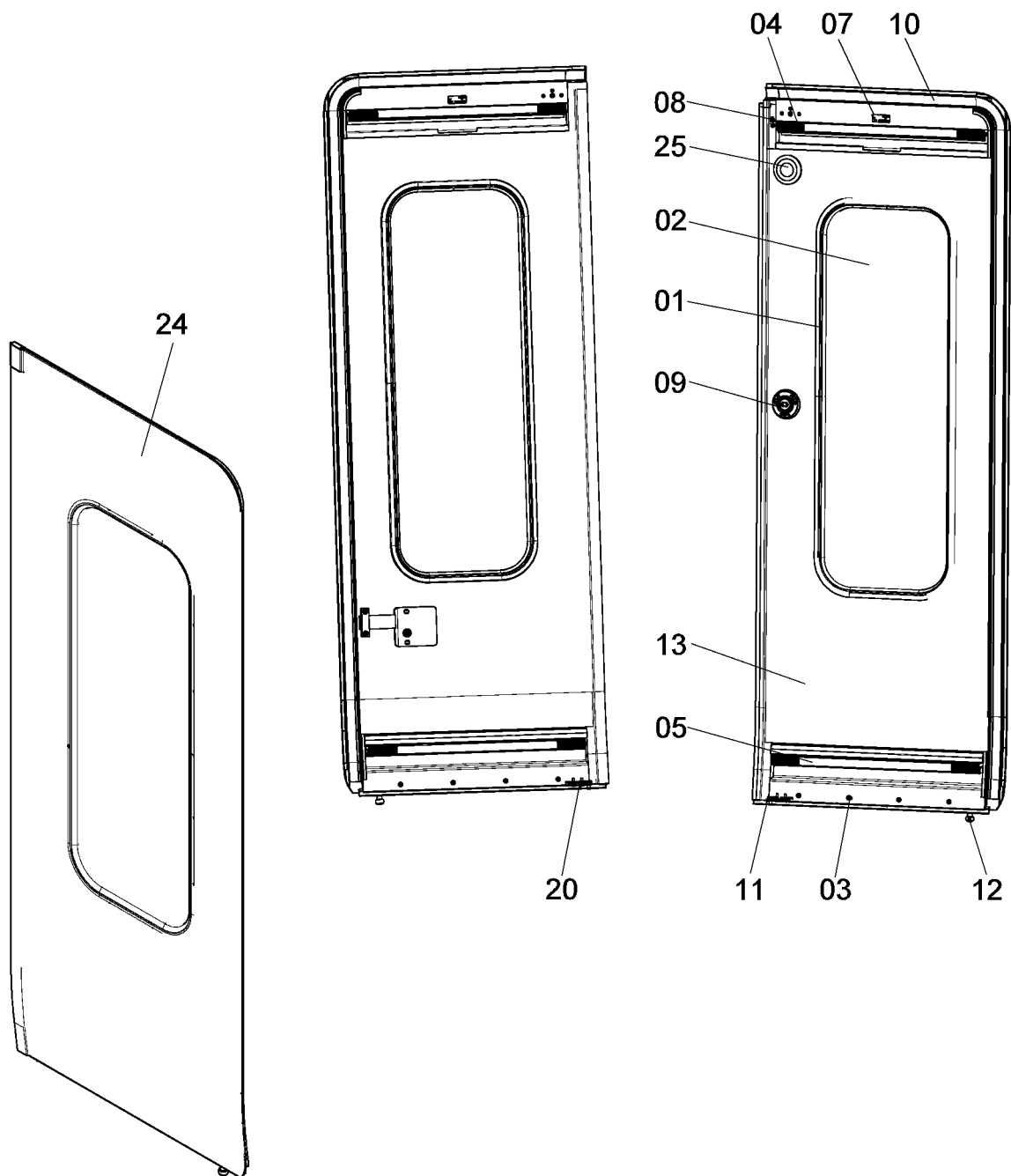


Figura A.24.A. Fulla equipada

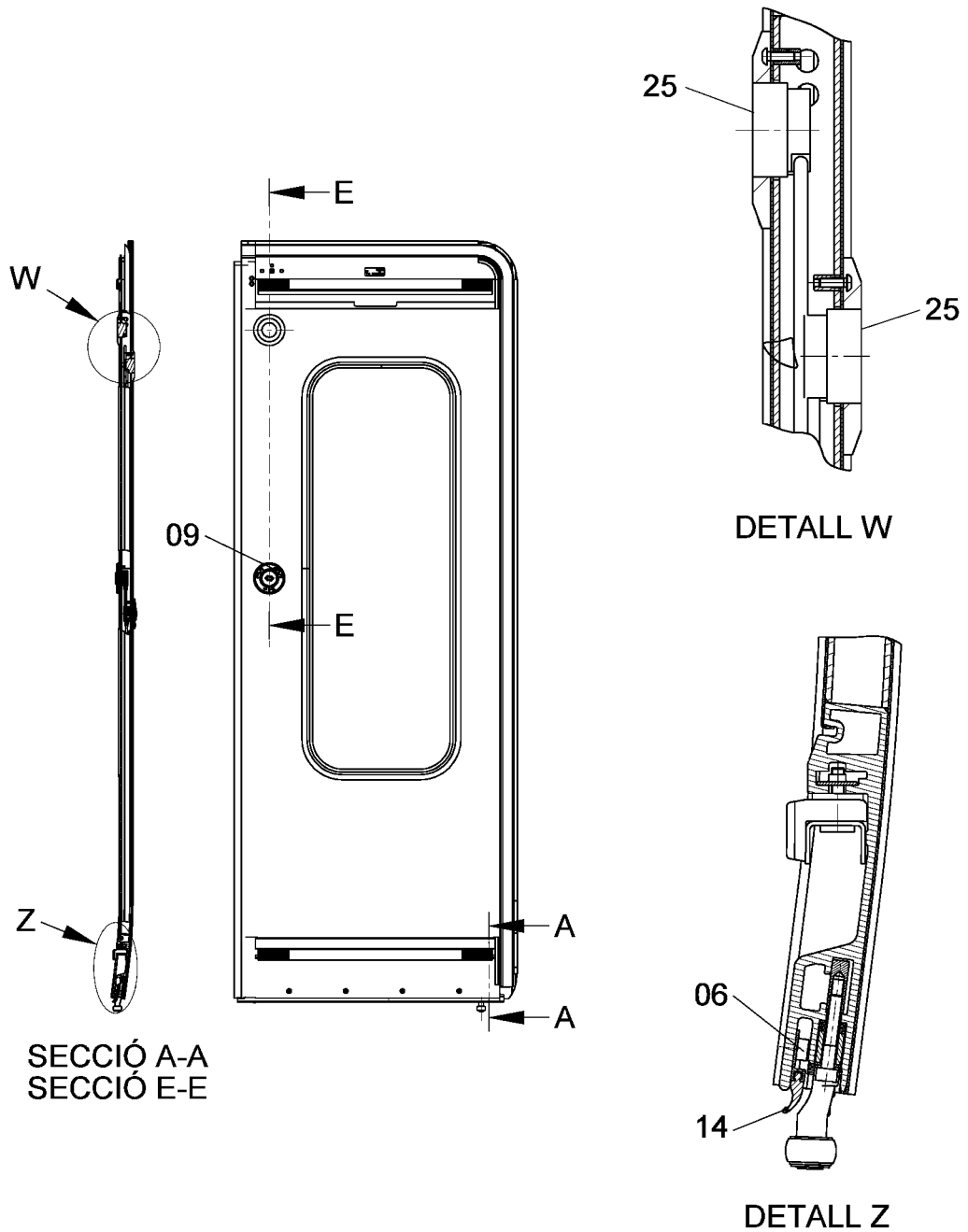


Figura A.24.B. Fulla equipada

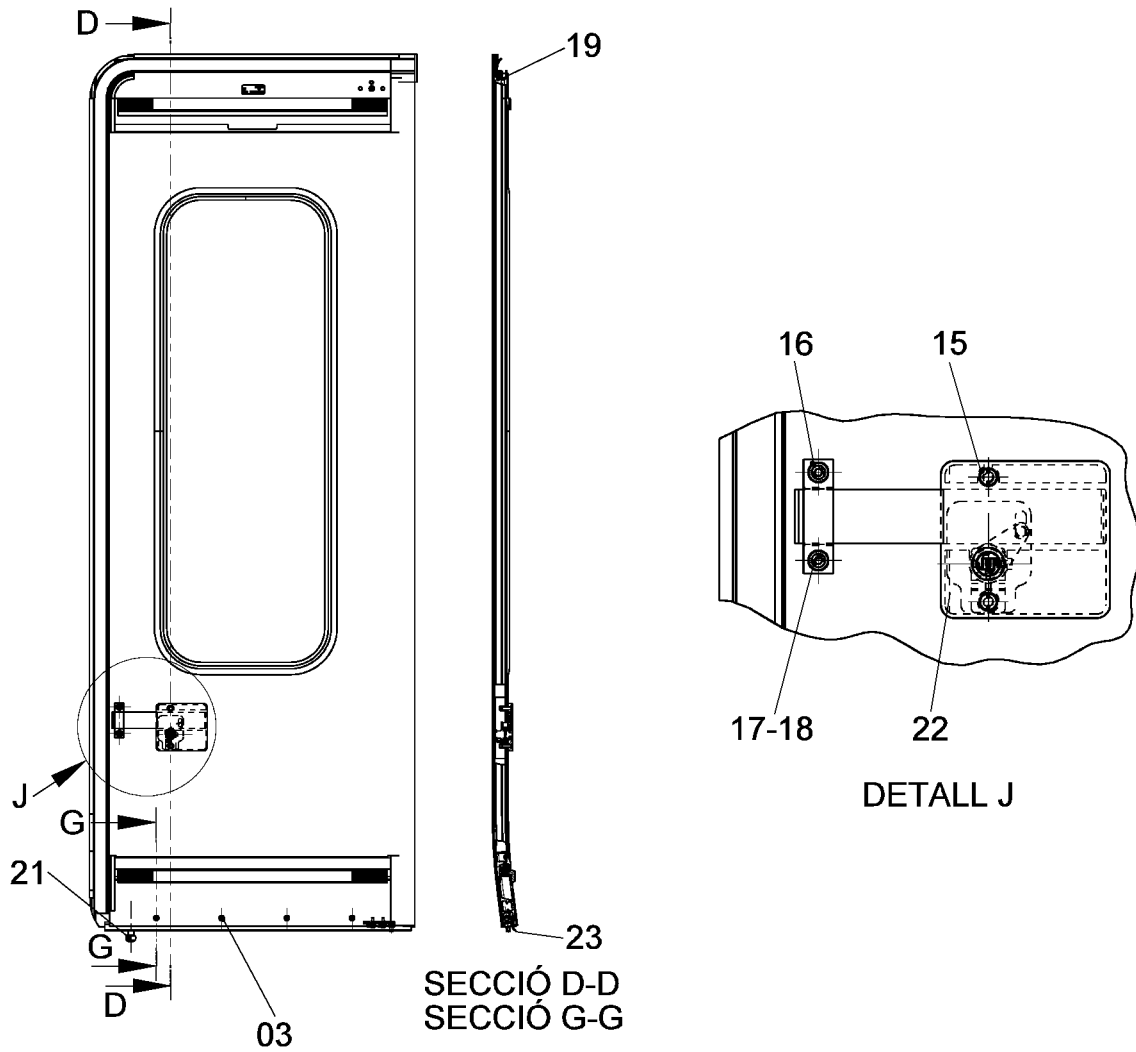


Figura A.24.C. Fulla equipada

PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

A.4.1.2.- Conjunt mecanisme

POS.	DESIGNACIÓ	CANT.	REFERÈNCIA	PLÀNOL
Fig. A.25	Conjunt mecanisme	-	-	V M 621004
01	Conjunt guia subjecció	1	-	M621414-101
02	Conjunt cargol de comandament	1	-	M621335-101
03	Conjunt suport davanter	1	-	M604177-103
04	Corriola Aliatge AW-2030 (AlCu4PbMg) UNE EN 755-2 199T	1	-	M604587-002
05	Volandera CS, 6-18-1.4 NF I 25-511 Acer inox. A4	1	3362601-000	-
06	Volandera L6, A4-70 NF I 25-514 Acer inox. A4	1	3240601-000	-
07	Cargol CHC ISO 4762-M6x25 A4-70 Acer inox.	1	1850625-000	-
08	Suport detector de posició Acer EN 10025 S235 (A-37)	1	-	604272-001
09	Sop. detectors pos. porta accés Acer EN 10025 S235JR UNE	1	-	M621853-001
10	Rough box stable	1	-	E132346-001
11	Box stable	1	-	E132346-002
12	Conjunt suport posterior	1	-	604174-101
13	Suport motor Acer EN 10025 S275JR	1	-	M621416-001
14	Conjunt motor equipat	1	-	M621498-101
15	Buffer stop Polyurethane Pur 70 ± Shore A ISO 1043-1	2	-	E132338-001
16	Clip fixació ràpida Sinard	3	-	M604135-002
17	Volandera M3, A4-70, NF I 25-514 Acer inox. A4	2	3220503-000	-
18	Etiqueta	1	-	M605537-001
19	Suport Acer EN 10025 S275	1	-	M621499-001
20	Volandera CS, 6-12-1.2 NF I 25-511 Acer inox. A2-10	22	3361603-200	-

PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

POS.	DESIGNACIÓ	CANT.	REFERÈNCIA	PLÀNOL
Fig. A.25	Conjunt mecanisme	-	-	V M 621004
21	Cargol CHC ISO 4762-M6x20 A2-70 Acer inox.	4	1850620-200	-
22	Cargol hexagonal DIN 6921 M8x20-8.8	4	1700820-054	-
23	Volandera CS, 8-18-1.4 NF I 25-511 Acer inox. A2-70	10	3360801-200	-
24	Cargol hexagonal ISO 4017 M8x25 A4-70 Acer inox.	2	1300825-000	-
25	Corretja dent. 150L100	1	5413002-000	-
26	Cala marc-caixa Acer EN10025 S235	20	-	M621345-004
27	Cargol hexagonal ISO 4014 M8x40 A4-70 Acer inox.	8	1300840-000	-
28	Suport platina accés Acer EN 10025 S275JR	2	-	M621850-001
29	Suport cadena portacables Acer EN 10025 S275JR	1	-	M621851-001
30	Volandera M6 A2-70 NF I 25-514 Acer inox.	2	3220506-200	-
31	Cargol CHC ISO 4762 M6x10 A2-70 Acer inox.	2	1850610-200	-
32	Suport Perfil M606899-001	1	-	M139020-024
33	Suport Perfil M606899-001	1	-	M621861-001
34	Suport Cables M606899-001	1	-	M621862-001
35	Conjunt cable elèctric accés	1	M621493-101	-
36	Etiqueta pren terra	2	6980023-000	-
37	Kit pren terra	2	6980023-000	-
38	Cargol CHC ISO 4762 M6x25 A2-70 Acer inox.		1850625-200	-
39	Volandera CS 3-8-0.6 NF I 25-511 Acer inox.A4-80	2	3360303-000	-
40	Cargol hexagonal M6x12 Acer classe	4	1700612-054	-

PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

POS.	DESIGNACIÓ	CANT.	REFERÈNCIA	PLÀNOL
Fig. A.25	Conjunt mecanisme	-	-	V M 621004
41	Cargol CHC ISO 4762 M3x10 A2-70 Acer inox.	2	1850310-200	-
42	Blind rivet Ø ALU/STEEL Ø4.8-6.4 A 7.9 Aliatge d'alumini NF I 25-701	8	3768327-000	-
43	Cargol CHC, M6x18 A4-70 Acer inox. Caract. suiv.	12	1850618-000	-
44	Volandera CS, 8-16-1.4 NF I 25-511 Acer inox. A2-70	2	3361803-200	-
45	Cargol CHC ISO 4762 M8x35 A2-70 Acer inox.	2	1850835-200	-
46	Platina electrònica P. cabina	1	M621009-101	-

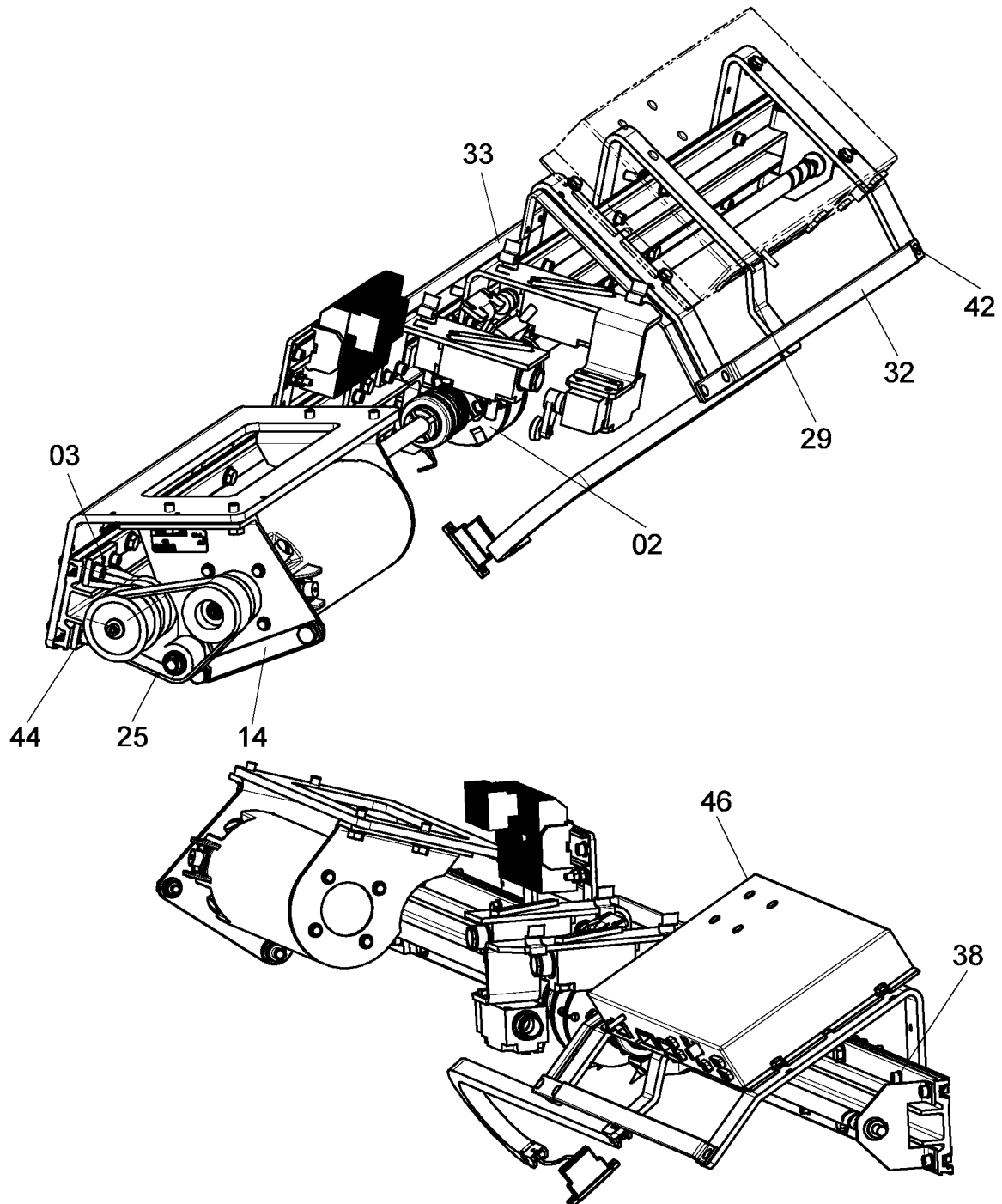


Figura A.25.A. Conjunt mecanisme

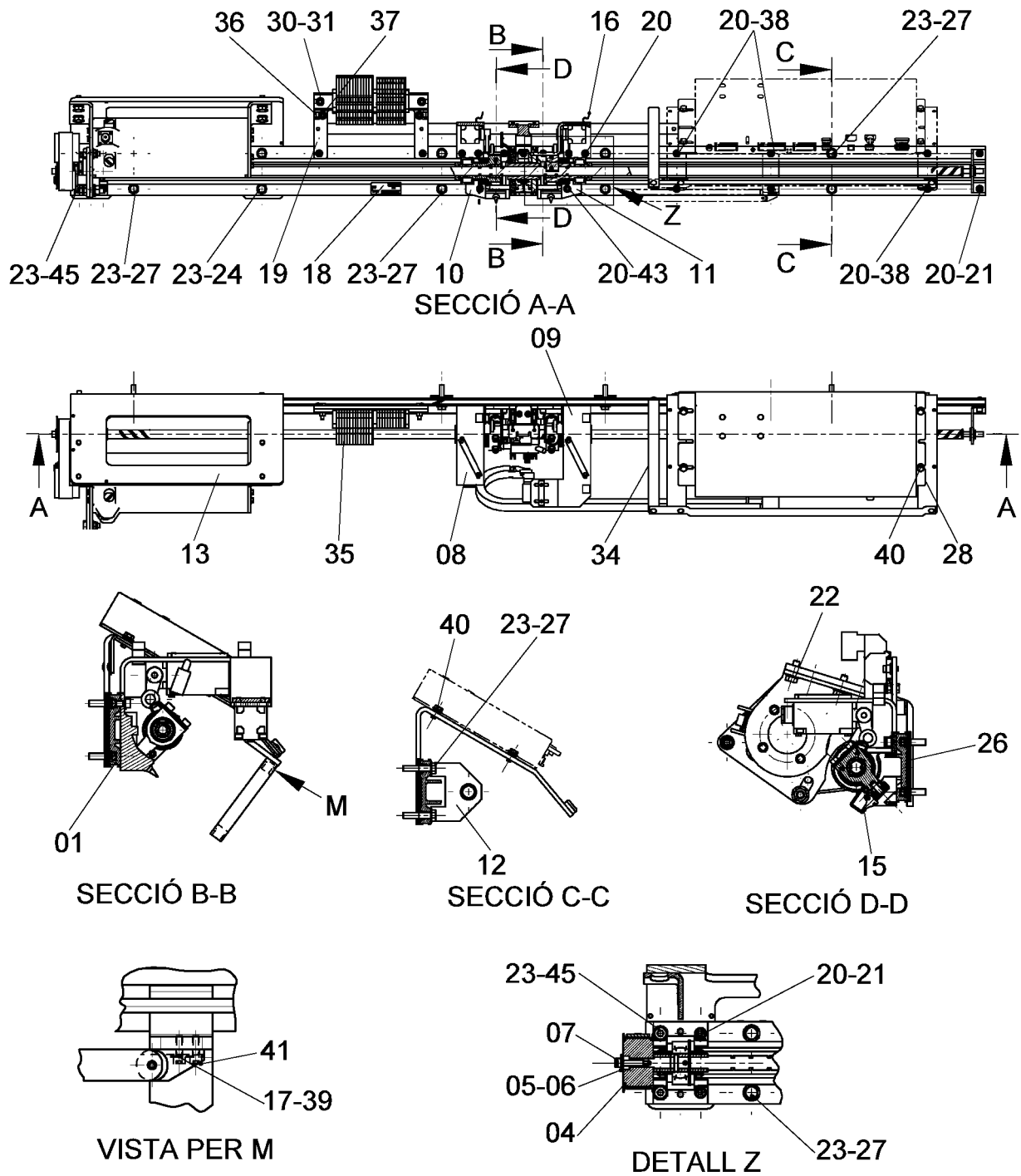


Figura A.25.B. Conjunt mecanisme

PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

A.4.1.3.- Conjunt estabilitzador

POS.	DESIGNACIÓ	CANT.	REFERÈNCIA	PLÀNOL
Fig. A.26	Conjunt estabilitzador	-	-	V M 621002
01	Suport inferior Acer EN 10083-2 C45+N UNEIX EN10083-2:1997	1	-	M604892-001
02	Suport superior	1	M604899-001	-
03	Suport fixació superior Perfil L-Inox. X5CrNi18-10 UNEIX EN 10088-3	2	-	M620996-001
04	Junta V Ring SKF V 205	1	4502514-000	-
05	Topall progressiu NBR 70 Shore A	1	-	M605229-001
06	Anell elàstic 35-1.5 Alisadura Acer XC 75 NF I 22-165	1	3913500-000	-
07	Separador Llautó Cu 58% Zn 40% Pb 2%	1	-	M600192-001
08	Junta V Ring SKF V 16 S	2	4502510-000	-
09	Rodament ANAR Ø 17 Sèrie 10 ISO 15	1	4811303-000	-
10	Cos estabilitzador	1	-	M604896-104
11	Eix estabilitzador Acer F-1140 UNEIX 36011	1	-	M603961-002
12	Rodament d'agulles ref. INA: NKX25Z	1	4940106-000	-
13	Rosca hexagonal ISO 4032-M8 A2-70 Acer inox.	1	2600800-200	-
14	Junta material NBR 80 a 90 Shore A (Tipus SIMRIT T35-7)	1	-	M604996-001
15	Volandera Acer A-37 UNEIX-36080	1	-	M604995-001
16	Etiqueta	1	-	M605537-001
17	Passador elàstic ISO 8752 3x24-A-Acer NF EN 28752	2	3143024-000	-
18	Passador elàstic ISO 8752 5x24-A-Acer NF EN 28752	2	3145024-000	-
19	Pinyó	2	-	M600174-101
20	Separador Acer F-1110 UNE 36011	1	-	M603960-001

PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

POS.	DESIGNACIÓ	CANT.	REFERÈNCIA	PLÀNOL
Fig. A.26	Conjunt estabilitzador	-	-	V M 621002
21	Cargol hexagonal ISO 4017 M4x10 A4-70 Acer inox.	4	1300410-000	-
22	Volandera CS, 4-8-0.8 NF I 25-511 Acer inox. A2-70	4	3361403-200	-
23	Pitó Acer 36 CrNiMo16 + QT UNE EN 10083	2	-	M604877-002
24	Xapa segur estabilitzador Acer EN 10025 S235	2	-	M600182-001
25	Rosca hexagonal M16-6 Acer Cl.8	2	2511600-054	-
26	Junta claveta Sogerit SP805-AI-Rep: S80 Shore A±5	1	-	E055194-001
27	Anell elàstic 22-I Alisadura Acer XC 75 NF I 22-165	2	3912200-000	-
28	Volandera 16/22-3 Acer	2	3291066-054	-
29	Coixinet autolubricat SELFOIL 811 A-14-20-30	2	-	M603971-001
30	Bola Ø 10 C72 CYCLE CI	1	4220010-000	-
31	Cargol CHC ISO 4762 M8x25 A4-70 Acer inox.	4	1850825-000	-
32	Volandera W8 A4 NF I 25-515 Acer inox.	5	3300801-400	-
33	Volandera tipus A DIN 125	4	-	601047-001
34	Volandera Acer F-1110 UNEIX 36011	3	M600093-001	-
35	Rosca freno amb ranures M15x1	1	3011571-055	-
36	Conjunt guiat superior	1	-	M607698-101
37	Conjunt guiat inferior	1	-	M607697-102
38	Suport inferior Acer EN 10083-2 C45+N UNEIX EN10083-2:1997	1	M604892-002	-
39	Suport superior	1	M604899-002	-
40	Suport fixació superior Perfil L-Inox. X5CrNi18-10 UNEIX EN 10088-3	2	M620996-002	-

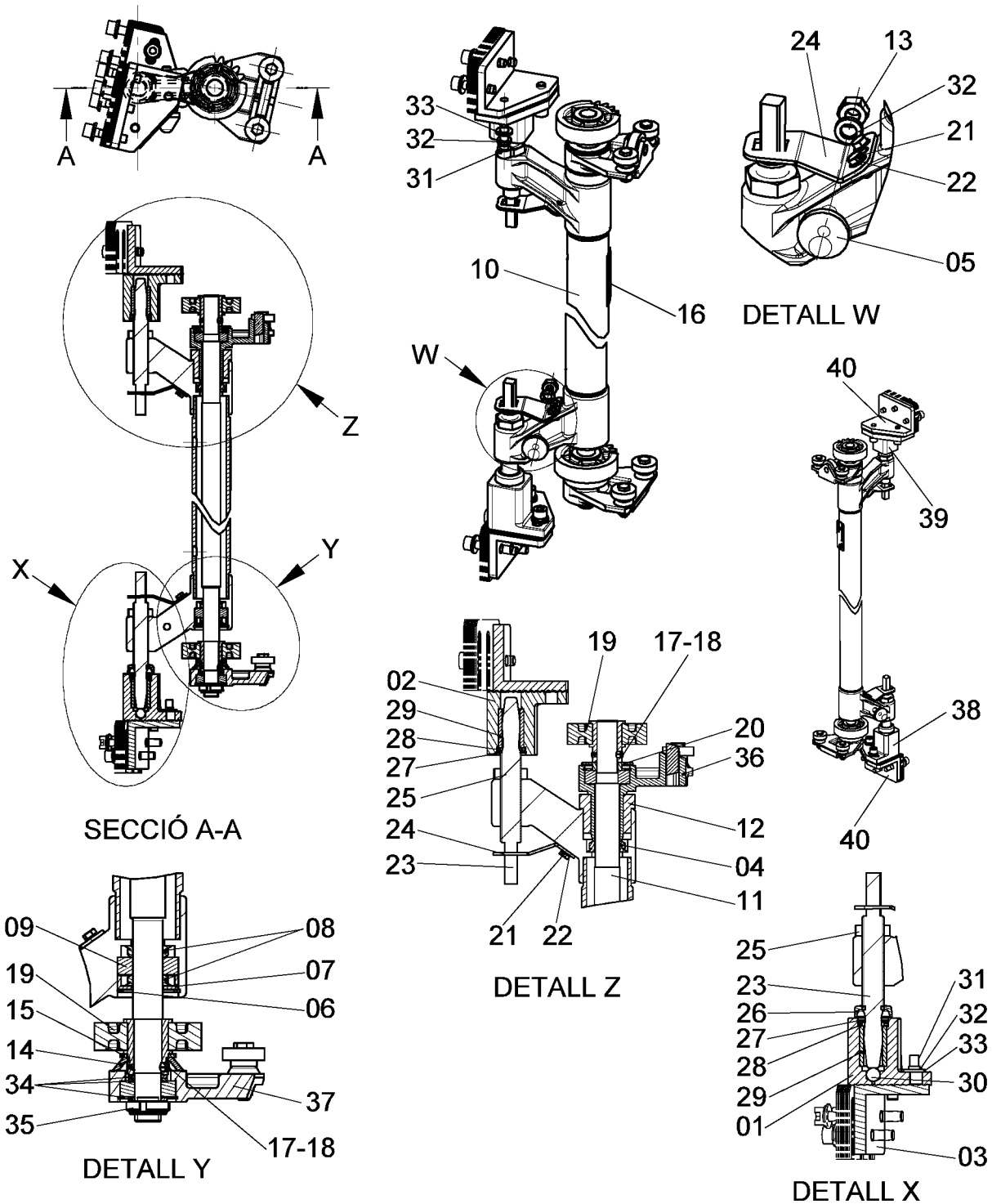


Figura A.26. Conjunt estabilitzador

PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

A.4.1.4.- Conjunt braç arrossegament

POS.	DESIGNACIÓ	CANT.	REFERÈNCIA	PLÀNOL
Fig. A.27	Conjunt braç arrossegament	-	-	V M 621007
01	Braç d'arrossegament P. accés Peça M621526-821	1	-	M621526-001
02	Etiqueta	1	-	M605537-001
03	Eix suport roldana Acer EN 10025 I335 UNEIX EN 10025:1994	1	-	M604007-002
04	Coberta de roldana Polisulfur de fenilè (PPS) TECHTRON HPV PPS	1	-	M621208-002
05	Volandera Acer EN 10088-3 X5CrNi18-10 (1.4301) UNEIX EN 10088-3:1995	1	-	M621212-001
06	Anell elàstic 12-1 Arbre Acer XC 75 NF I 22-163	1	3931200-000	-
07	Volandera trep. 4L Ø 6	1	-	M606081-003
08	Rosca hexagonal ISO 4032-M12-10 Acer	1	2501208-054	-
09	Volandera Z8 A4-70 NF I 25-514 Acer inox. A4	3	3200801-000	-
10	Volandera CS, 8-16-1.4 NF I 25-511 Acer inox. A2-70	3	3361803-200	-
11	Cargol hexagonal ISO 4017 M8x30 A2-70 Acer inox.	3	1300830-200	-
12	Conjunt forqueta	1		M621513-101
13	Rosca hexagonal ISO 4032-M8 A4-70 Acer inox.	2	2600800-000	-
14	Volandera M5 A4-70 NF I 25-514 Acer inox.	8	3220505-000	-
15	Sop. cadena portacables Acer EN10025-2 S275 JOC+N UNE EN 10025-2:2006	1	-	M621855-001
16	Volandera CS 5-12-1.1 NF I 25-511Acer inox. A2-70	4	3360502-200	-
17	Cargol hexagonal ISO 4017-M5x16 A2-70 Acer inox.	2	1300516-200	-

PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

POS.	DESIGNACIÓ	CANT.	REFERÈNCIA	PLÀNOL
Fig. A.27	Conjunt braç arrossegament	-	-	V M 621007
18	Volandera M3 A4-70 NF I 25-514 Acer inox. A4	4	3220503-000	-
19	Volandera CS 3-8-0.6 NF I 25-511 Acer inox. A4-80	4	3360303-000	-
20	Cargol CHC ISO 4762 M3x10 A2-70 Acer inox.	4	1850310-200	-
21	Xapa lleva Acer EN10025-2 S275 JOC+N UNE EN 10025-2:2006	1	-	M621527-001
22	Cargol CHC ISO 4762 M5x16 A4-70 Acer inox.	2	1850516-000	-
23	Rosca hexagonal ISO 4032 M5 A2-70 Acer inox.	4	2600500-200	-

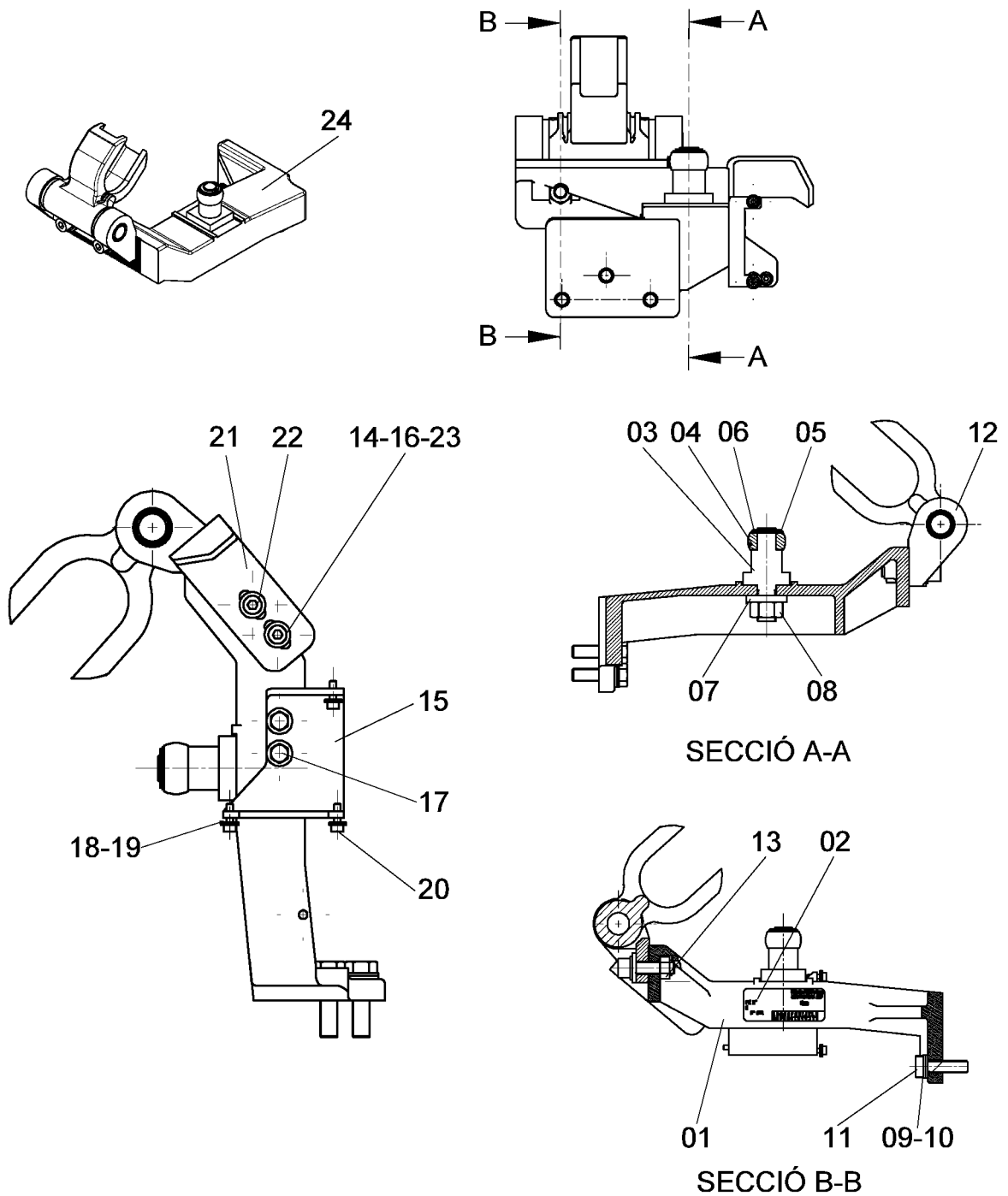


Figura A.27. Conjunt braç arrossegament

PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

A.4.1.5.- Comandament d'emergència interior

POS.	DESIGNACIÓ	CANT.	REFERÈNCIA	PLÀNOL
Fig. A.28	Comandament d'emergència interior	-	-	V M 617045
03	Anell elàstic 16-I Arbre Acer XC 75 NF I 22-163	1	3931600-000	-
04	Corriola	1	-	E082142-0001
05	Anell elàstic 10-I Arbre Acer XC 75 NF I 22-163	1	3931000-000	-
08	Moll Acer inox.	1	-	E082146-0001
09	Suport	1	-	E082138-0001
10	Passador estriat ISO 8741 4X16 St Acer ISO 8741	1	3160527-054	-
11	Moll	1	-	E0825150-0001
12	Volandera M6 100HV, NF I 25-513 Acer	2	3220600-054	-
13	Etiqueta	1	-	M605537-001
14	Volandera CS 6-12-1.2 NF I 25-511 Acer XC60	3	3361600-054	-
15	Cargol hexagonal ISO 4017 M6x12 8-8 Acer	3	1000612-054	-
16	Volandera Ø 4 Acer XC75	1	3998004-000	-
17	Volandera de seguretat Ø 6	1	3360706-054	-
18	Quick fastener Acer	1	2970253-067	-
22	Eix principal FGC	1	-	M621860-101
23	Volandera	1	-	E082144-0001
24	Placa desbloqueig interior	1	-	M613828-009
25	Maneta	1	-	M613829-003

PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

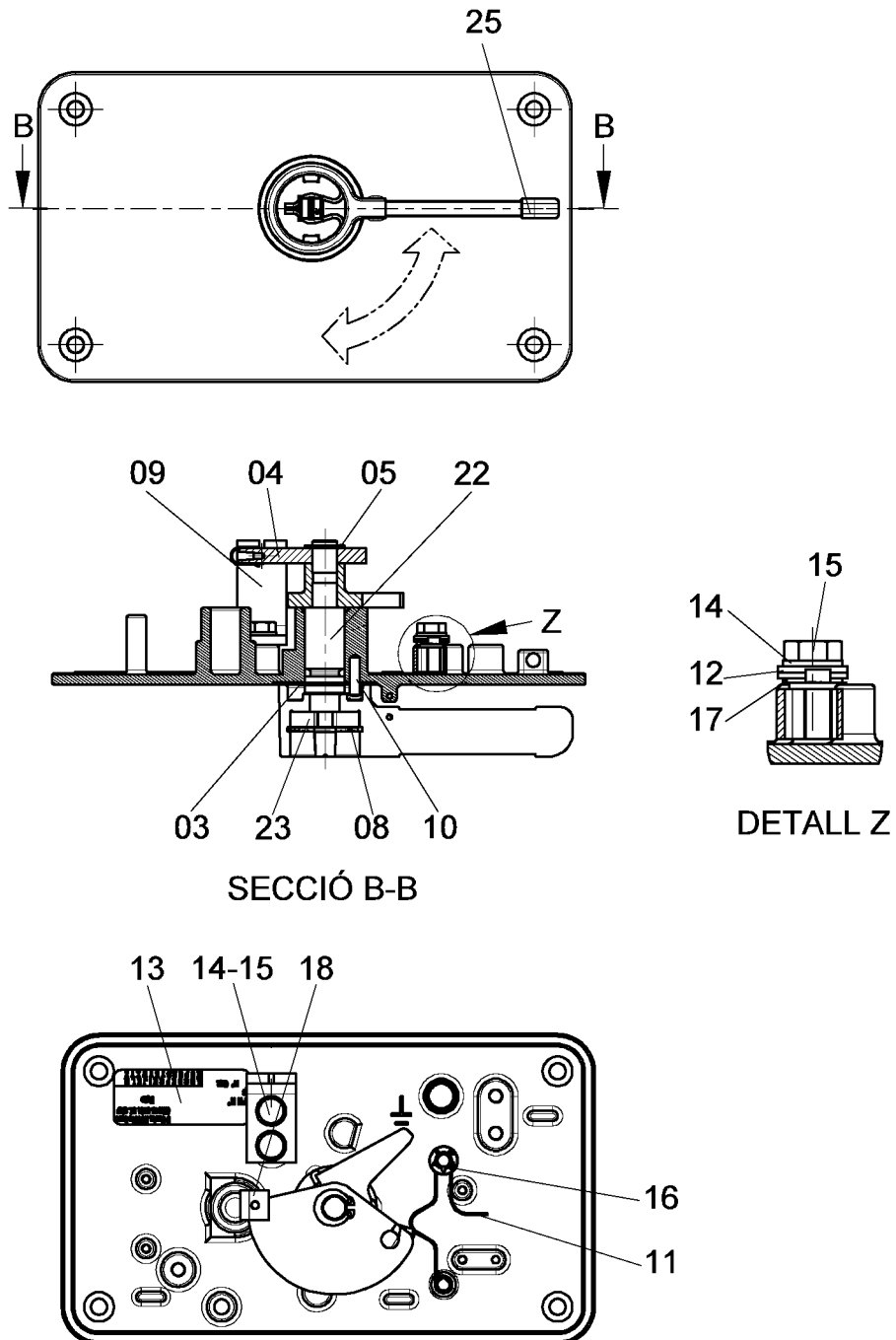


Figura A.28. Comandament d'emergència interior

PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

A.4.1.6.- Comandament d'emergència exterior

POS.	DESIGNACIÓ	CANT.	REFERÈNCIA	PLÀNOL
Fig. A.29	Comandament d'emergència exterior	-	-	V M 617046
03	Sector	1	-	E082242-0001
04	Lleva	1	-	E082280-0001
05	Moll	1	-	E082243-0001
06	Junta	1	-	E082252-0001
07	Quick fastener Acer	1	2970253-067	-
08	Coixinet C Ø12 Ø14-12 GLY PBG121412F	1	4610512-000	-
09	Junta tor. 19000800-4-T71402 NF F 11-051	1	4530111-000	-
10	Anell elàstic 10-I Arbre Acer XC 75 NF I 22-163	1	3931000-000	-
11	Etiqueta	1	-	M605537-001
12	Volandera de seguretat Ø 6	1	3360706-054	-
13	Cargol hexagonal ISO 4017-M6x12 8- 8 Acer	1	1000612-054	-
14	Volandera CS 6-12-1.2 NF I 25-511 Acer XC60	1	3361600-054	-
15	Volandera M6 100HV NF I 25-513 Acer	2	3220600-054	-
21	Plastron Peça V I082240-0001	1	-	M615964-004
22	Ressort	1	-	E82150-0002
23	Volandera Ø 5 Acer XC75	1	3998006-000	-
24	Eix Acer X5CrNi 18-10 (1.4301) UNE EN 10088-3:1995	1	-	M621878-001
25	Coixinet IGLIDUR Ø20 Ø23-15 Polimer Ref. IGUS:JSM-20-23-15	1	4619026-000	-
26	Maneta	1	-	E082134-0001
27	Volandera	1	-	E082144-0001

POS.	DESIGNACIÓ	CANT.	REFERÈNCIA	PLÀNOL
Fig. A.29	Comandament d'emergència exterior	-	-	V M 617046
28	Moll Acer inox.	1	-	E082146-0001
29	Funda termoretractil SFM190 HELLERMAN FP3/4	1	7340212-000	-

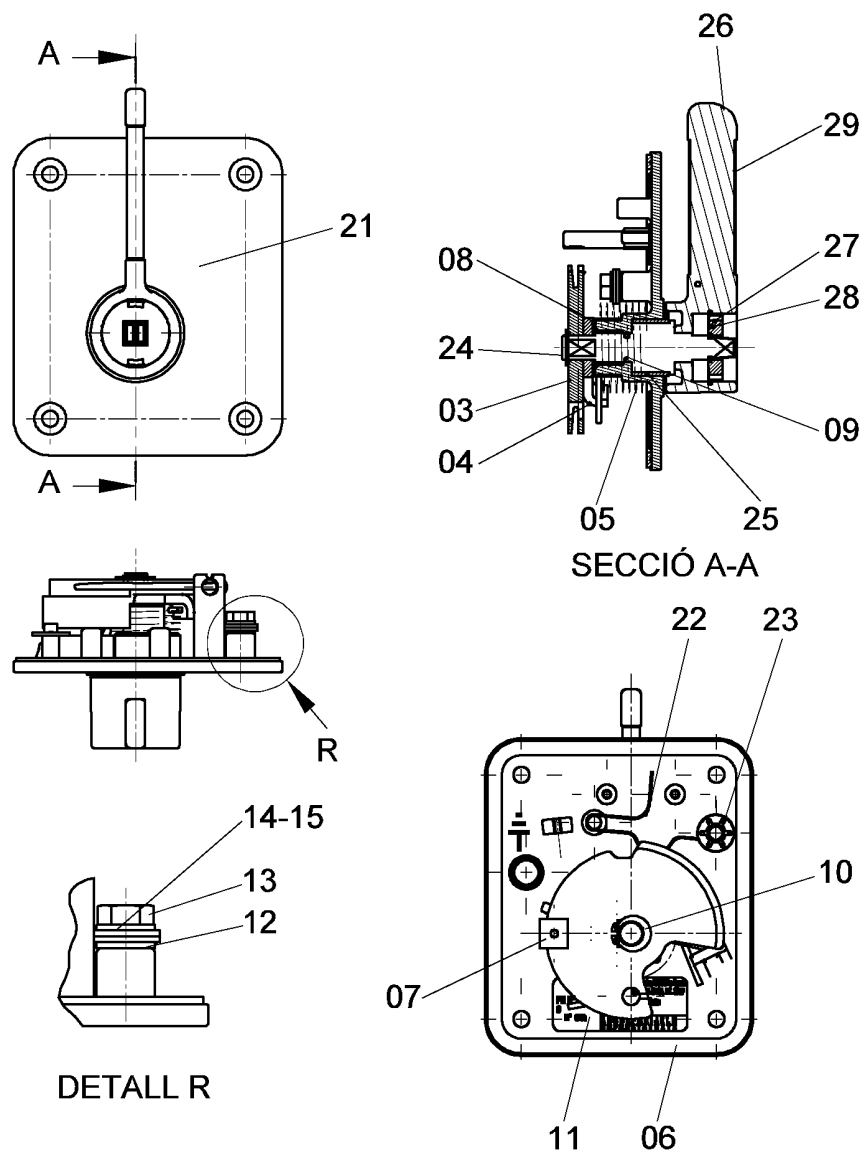


Figura A.29. Comandament d'emergència exterior

PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

A.4.1.7.- Conjunt condemna en caixa

POS.	DESIGNACIÓ	CANT.	REFERÈNCIA	PLÀNOL
Fig. A.30	Conjunt condemna en caixa	-	-	V M 621010
01	Suporti detectors Acer EN 10025 S275JR	1	-	M621248-001
02	Subjecció detectors Acer EN 10025 S275JR	1	-	M621249-001
03	Conjunt cable condemna	1	M618486-102	-
04	Volandera CS 4-10-0.9 NF I 25-511 Acer XC60 NF I 25-511	2	3360400-054	-
05	Rosca hexagonal ISO 4032-M4-6 Acer	2	2500400-054	-
06	Etiqueta	1	-	M605537-001
07	Volandera Mr 100HV NF I 25-513 Acer	2	3220400-054	-
08	Volandera CS 4-8-0.8 NF I 25-511 Acer XC60 NF I 25-511	2	3361400-054	-
09	Cargol CHC ISO 4762 M4x10-10-9 Acer	2	1800410-054	-
10	Cargol avellanat M4-30 10-9 Acer NF I 27-160	2	M616575-001	-
11	Placa suport condemna Acer EN 10025 S275JR	1	-	M621254-001

PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

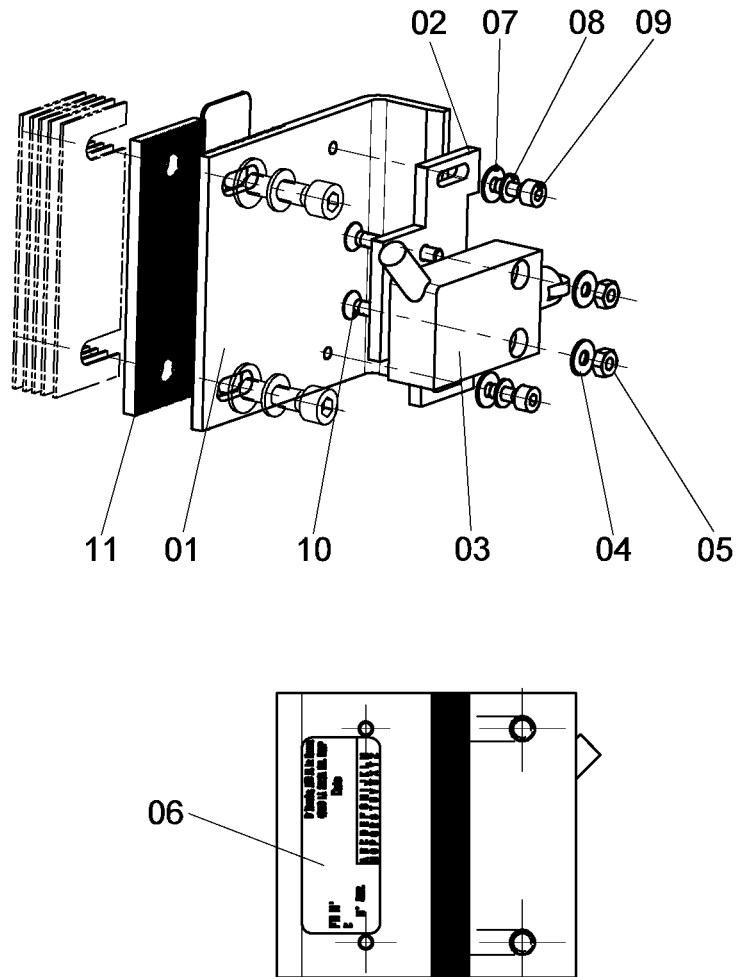


Figura A.30. Conjunt condemna en caixa

A.4.1.8.- Platina porta accés

POS.	DESIGNACIÓ	CANT.	REFERÈNCIA	PLÀNOL
Fig. A.31	Platina porta accés	-	-	V M 621009
01	Document recapitulatiu	1	ZA566982	-
02	Etiqueta identificativa	1	M600160.001	-
03	Programari	1	M621644.001	-
04	Mòdul Ethernet+Programari	1	M622765.101	-

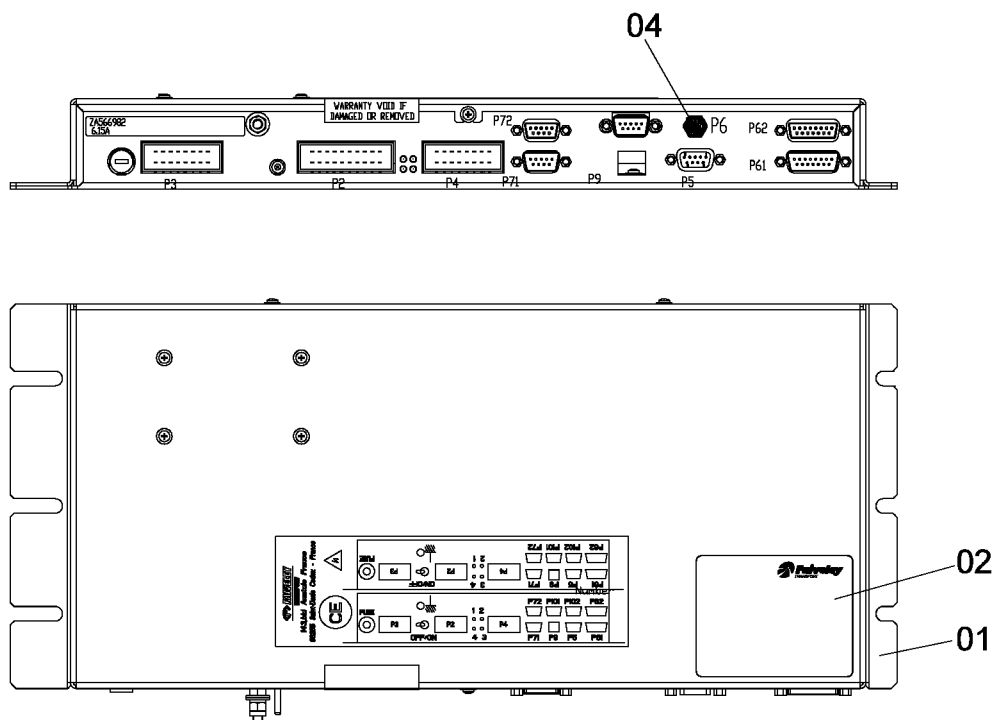


Figura A.31. Platina porta accés

A.4.1.9.- Codificador porta

POS.	DESIGNACIÓ	CANT.	REFERÈNCIA	PLÀNOL
Fig. A.32	Codificador porta	-	-	X M 621008
01	Codificador equipat	1	M618694.101	-

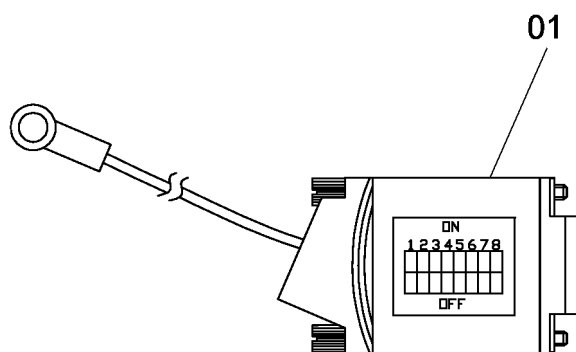


Figura A.32. Codificador porta



A.4.1.10.- Botó de tancament

POS.	DESIGNACIÓ	CANT.	REFERÈNCIA	PLÀNOL
Fig. A.33	Botó de tancament	-	-	V M 619132
03	Botó polsador obertura	-	M619132.003	-
04	Botó polsador tancament	-	M619132.004	-

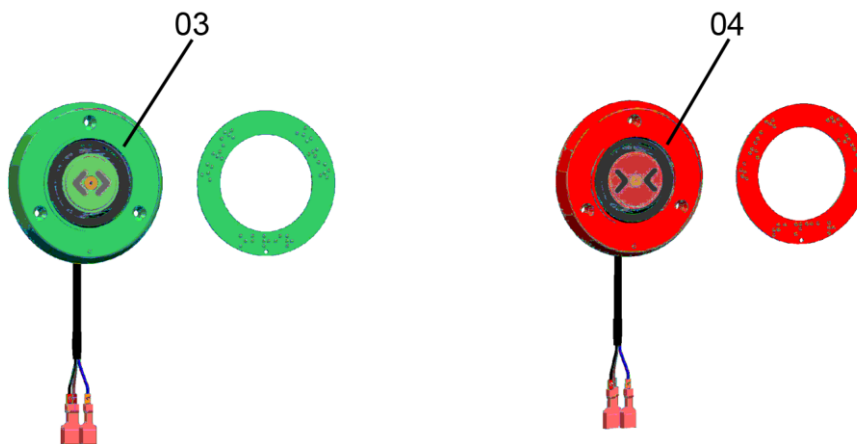


Figura A.33. Botó de tancament

PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

A.4.1.11.- Guiats superiors i suportis portes accés

POS.	DESIGNACIÓ	CANT.	REFERÈNCIA	PLÀNOL
Fig. A.34	Guiats superiors i suportis portes accés	-	-	V M 621348
01	Intefase mecanisme Perfil M621417-001	1	M621287-002	-
02	Guia sup. accés equipada	1	-	M621519-102
03	Interfase mecanisme Perfil M621417-001	1	-	M621288-001
05	Placa roscada Acer EN 10025 S275	2	-	M621418-002
06	Placa roscada Acer EN 10025 S275	2	-	M621418-001
07	Cargol hexagonal ISO 4017 M8x30 A2-70 Acer inox.	4	1000830-100	-
08	Cargol avellanat M6-20 A4-70 Acer inox. EN I 27-160	6	1862620-000	-
09	Cala retenció guiat superior Acer UNEIX EN 10025 S235 JR (A37)	10	-	M618478-007
10	Volandera M8 A2-70 NF I 25-514 Acer inox.	4	3220508-200	-
11	Volandera CS 8-16-1.4 NF I 25-511 Acer inox. A2-70	4	3361803-200	-
12	Interfase mecanisme Perfil M621417-001	1	-	X621287-001
14	Guia sup. accés equipada	1	M621519-101	-
15	Interfase mecanisme Perfil M621417-001	1	-	M621289-001
16	Placa roscada Acer EN 10025 S275	2	-	M621418-003

PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

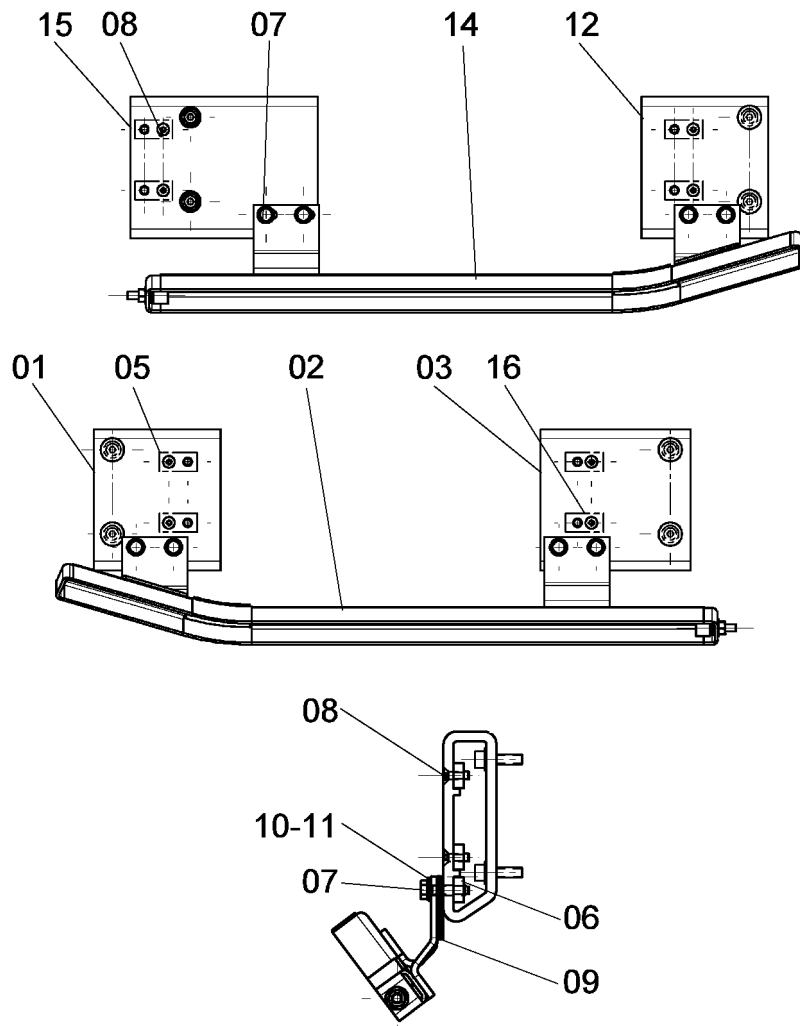


Figura A.34. Guiats superiors i suports portes accés

PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

A.4.1.12.- Conjunt trepitjadora porta d'accés

POS.	DESIGNACIÓ	CANT.	REFERÈNCIA	PLÀNOL
Fig. A.35	Conjunt trepitjadora porta d'accés	-	-	V M 621001
01	Trepitjadora porta accés Perfil M621343-001	1	-	M621151-001
02	Conj. retenció trepitjadora	1	M621877-101	-
03	Xapa roscada inf. Inox. X5CrNi 18-10 (14301) UNEIX 10088-3 1995	1	-	M621876-001
04	Guia secundària p. accés Acer X5CrNi 18-10 (1.4301) UNEIX EN 10088-3:1995	1	-	M621153-101
05	Guia secundària p. accés Acero X5CrNi 18-10 (1.4301) UNE EN 10088-3: 1995	1	-	M621153-102
06	Suport inf. trepitjadora accés Acer X5CrNi 18-10 (1.4301) UNE EN 10088-3: 1995	1	-	M621156-001
07	Tira de Zinc 15mm	1	M622554-002	-
08	Suplement central trepitjadora accés Acer X5CrNi 18-10 (1.4301) UNE EN 10088-3:1995	1	-	M621155-001
09	Rebló Monobolt Inox. AISI 304 AVDEL: 2711-0613	8	M605961-001	-
10	Etiqueta	1	-	M605537-001
11	Rosca hexagonal ISO 4032 M6 A4-70 Acer inox.	9	2600600-000	-
12	Volandera CS 6-12-1.2 NF I 25-511 Acer inox. A2-70	9	3361603-200	-
13	Cargol avellanat M5-16 A4-70 Acer inox. NF I 27-160	2	1862516-000	-
14	Cargol avellanat M6-16 A4-70 Acer inox. NF I 27-160	9	1862616-000	-

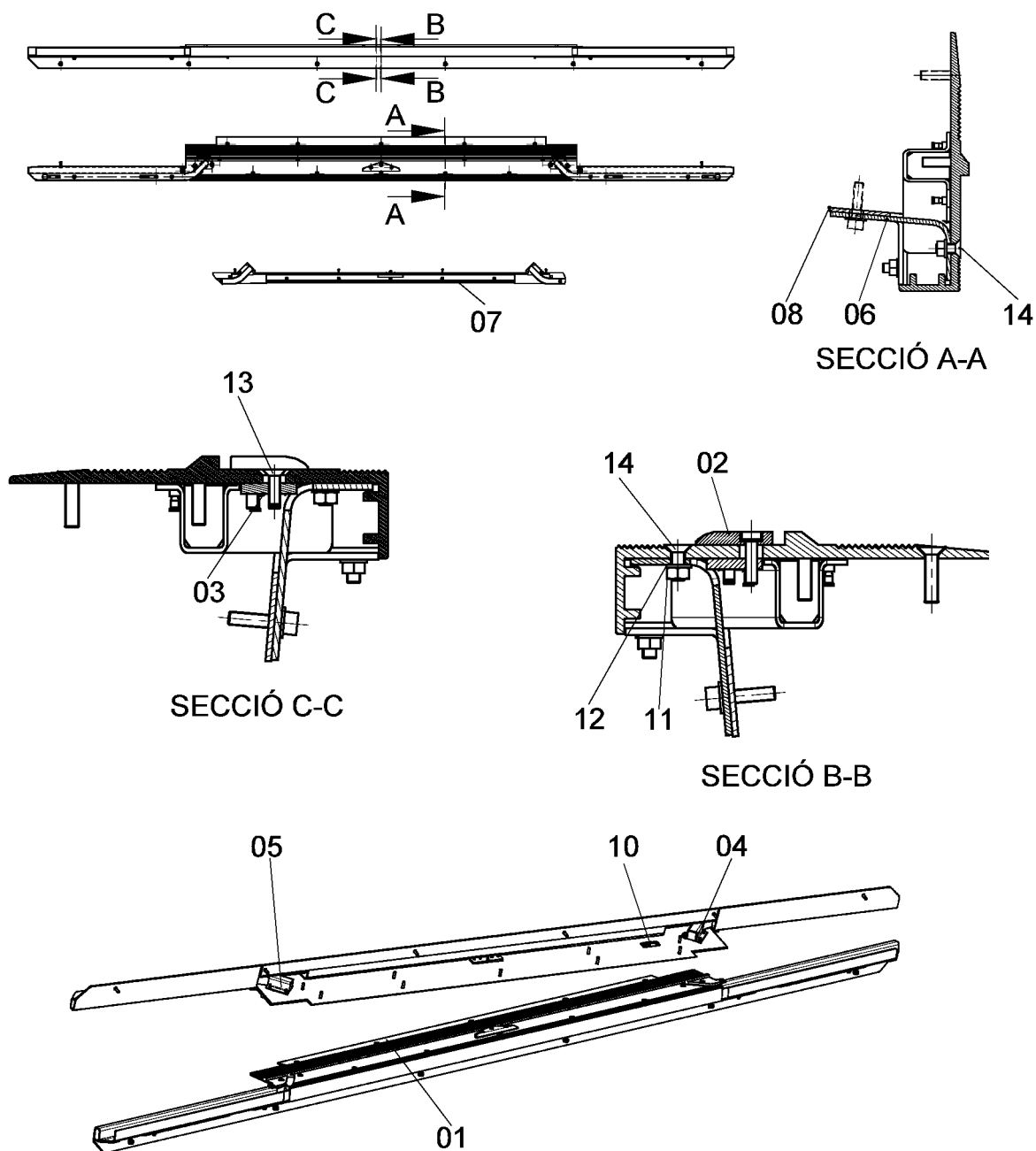


Figura A.35. Conjunt trepitjadora porta d'accés

PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

A.4.1.13.- Conjunt marc estanqueïtat porta accés

POS.	DESIGNACIÓ	CANT.	REFERÈNCIA	PLÀNOL
Fig. A.36	Conjunt marc estanqueïtat porta accés	-	-	V M 621005
01	Perfil marc estanqueïtat Perfil M605463-001	1	M621005-001	-
02	Perfil marc estanqueïtat Perfil M605463-001	1	M621005-002	-
03	Perfil marc estanqueïtat Perfil M605463-001	1	M621005-003	-
04	Perfil marc estanqueïtat Perfil M605463-001	1	M621005-004	-
05	Perfil ajunta interior Cautxú I709 C3 M2 NF F00-072	1	-	M605534-004
06	Junta interior marc Perfil M605462	1	-	M622547-001
07	Etiqueta	1	-	M605537-001
08	Junta interior marc Perfil M605462	1	-	M622547-002

PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

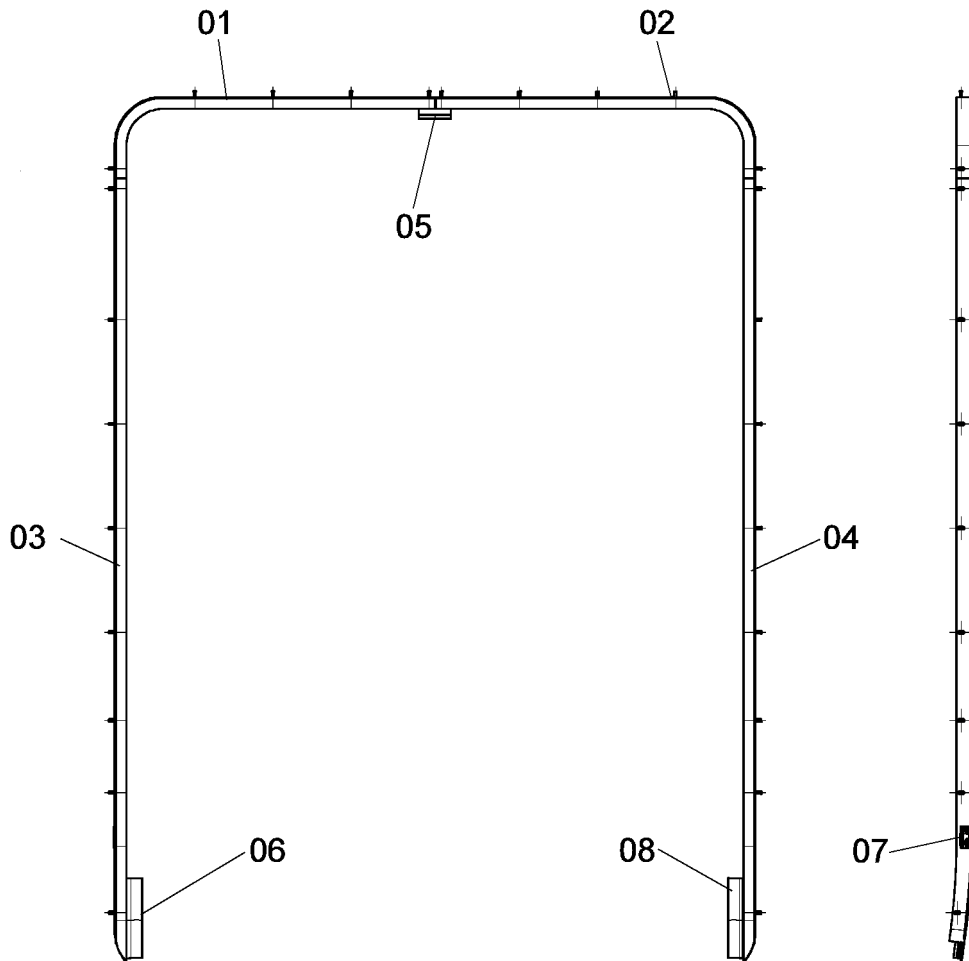


Figura A.36. Conjunt marc estanqueïtat porta accés

A.4.1.14.- Conjunt topall inferior

POS.	DESIGNACIÓ	CANT.	REFERÈNCIA	PLÀNOL
Fig. A.37	Conjunt topall inferior	-	-	V M 605332
01	Suport topall Acer EN 10025 S235JR	1	-	M605331-001
02	Rosca hexagonal ISO 4032 M8-10 Acer	1	2500808-054	-
03	Volandera CS 8-16-1.4 NF I 25-511 Acer XC60	1	3361800-054	-
04	Topall cilíndric	1	-	M604584-002
05	Volandera regulació F-1110 UNEIX 36011	5	-	M604034-001
06	Suport topi Acer EN 10025 S235JR	1	M605331-002	-
07	Volandera CS 8-16-1.4 NF I 25-511 Acer inox. A2-70	1	3361803-200	-
08	Rosca hexagonal ISO 4032 M8 A2-70 Acer inox.	1	2600800-200	-
09	Etiqueta	1	-	M605537-001

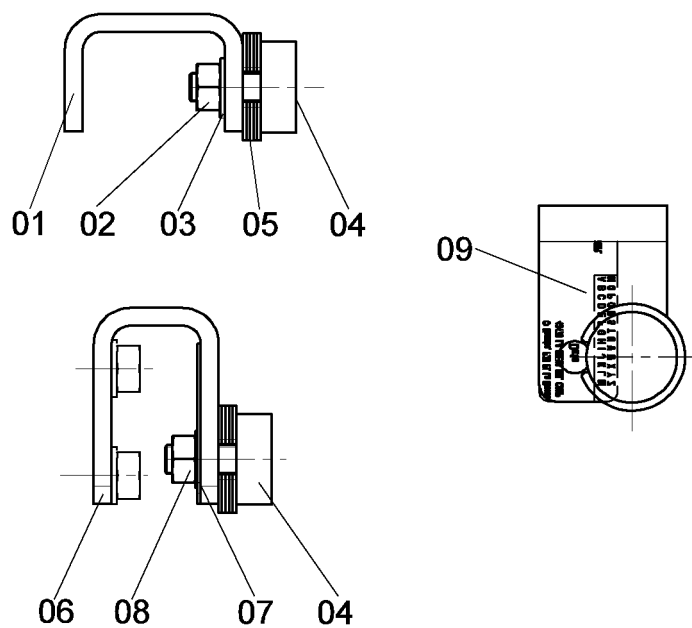


Figura A.37. Conjunt topall inferior



A.4.1.15.- Cales

POS.	DESIGNACIÓ	CANT.	REFERÈNCIA	PLÀNOL
Fig. A.38	Cales	-	-	X M 621255
01	Cala Acer EN10025 S235	-	-	-
02	Cala palanca sortida Acer EN10025 S235	-	-	-
03	Cala Acer EN10025 S235	-	-	-

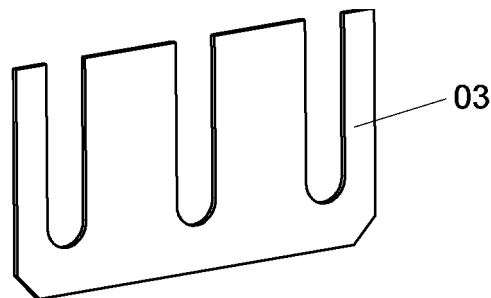
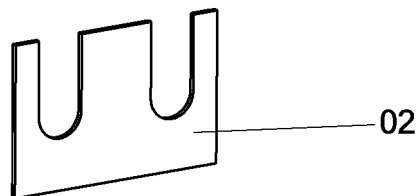
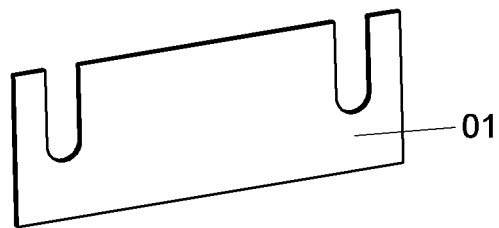


Figura A.38. Cales



B.- DESMUNTATGE, MUNTATGE I POSADA EN SERVEI

PERILL: S'HA D'ESTACIONAR DEGUDAMENT EL VEHICLE ABANS DE PROCEDIR AMB LES TASQUES DE MANTENIMENT

PERILL: SI ES DESITJA ESTACIONAR LA UNITAT DURANT UN CERT TEMPS, HA D'APLICAR-SE EL FRE D'ESTACIONAMENT

PERILL: S'HAN DE MANTENIR LES GOMES DE PORTES EN BON ESTAT

PERILL: AÏLLAR ELÈCTRICAMENT EL CIRCUIT D'ALIMENTACIÓ DE PORTES I COL-LOCAR UN CARTELL DE "NO TOCAR. PERILL HOME TREBALLANT".

NOTA: D'acord a aquestes instruccions, el muntatge i ajust del sistema de portes han de realitzar-se exclusivament per personal capacitat i autoritzat.

NOTA: Les il·lustracions en aquestes instruccions no sempre són vistes detallades del sistema de portes però pretenen proporcionar la informació requerida.

B.1.- DESMUNTATGE

Procedir de manera inversa al muntatge.



B.2.- MUNTATGE

B.2.1.- Condicions inicials.

Els requisits dimensionals per a l'obertura de porta en la caixa i la interfase es defineixen els plànols de muntatge (O-M62100-101).

Recordatori de les condicions inicials que han de complir-se.

- Alt, ample i diagonals correctes de buit de porta en caixa.
- Posicionat correcte dels suports de muntatge del Conj. mecanisme equipat.
- Posicionat correcte respecte a buit porta dels suports Conj. Estabilitzador.
- Posicionat correcte dels suports de muntatge del Conjunt condemna en caixa.
- Posicionat correcte de les fixacions per la trepitjadora.
- Topall inferior de l'estabilitzador.

B.2.2.- Procediment general.

El muntatge dels components ha de seguir els 5 passos indicats a continuació:

- Preparació de les interfases, duta a terme mitjançant plantilla de posicionament o mitjans equivalents (dissenyada i realitzada pel constructor en els equips que es precisi).
- Muntatge del component indicat utilitzant el plànol de muntatge i els plànols corresponents; tenir precaució en no barrejar components simètrics (fulles, mecanismes...).
- Ajustos relacionats amb el component instal·lat.
- Muntatge del següent component i ajustos relacionats amb aquest component. L'ajust final és un pas essencial que permet garantir un bon funcionament del sistema porta.
- Verificar funcionament, aquest punt no ha de ser problemàtic si s'han seguit els 4 passos anteriors correctament.



ATENCIÓ: L'ORDRE D'EXECUCIÓ ÉS IMPORTANT, PER TANT, CONVÉ SEGUIR L'ORDRE INDICAT EN EL PRESENT MANUAL PER EVITAR REAJUSTAMENTS I/O DESMUNTATGES/RE-MUNTATGES INNECESSARIS.

NOTA: Si els equips es munten i ajusten abans de col·locar els carros sobre els bogis, és possible que s'hagin de reajustar les portes abans de la posada en servei. Una vegada el cotxe/unitat està completament equipat, cal realitzar un assaig funcional complet.

B.2.3.- Principals toleràncies.

Les principals toleràncies en caixa estan descrites en el plànol.

DIFERÈNCIA ENTRE DIAGONALS: ± 5 mm.

COTA VERTICAL BUIT CAIXA: $2207+4/-0$ mm.

COTA HORIZONTAL BUIT CAIXA: $1600+4/-0$ mm.

B.2.4.- Equip necessari

B.2.4.1.- Equip de porta d'accés a passatgers.

01-FULLA EQUIPADA DRETA

02-FULLA EQUIPADA ESQUERRA

03-CONJUNT MECANISME

04-CONJ. ESTABILITZADOR (Segons plànol)

05-CONJ. ESTABILITZADOR (Simètric)

06-CONJ. BRAÇ ARROSSEGAMENT (Segons plànol)

07-CONJ. BRAÇ ARROSSEGAMENT (Simètric)



PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

08-COMANDAMENT D'EMERGÈNCIA INTERIOR

09-COMANDAMENT D'EMERGÈNCIA EXTERIOR

10-CONJUNT CONDEMNA EN CAIXA

11-CABLE DESBLOQUEIG INTERIOR

12-CABLE DESBLOQUEIG EXTERIOR

13-PLATINA PORTA ACCÉS

14-CODIFICADOR PORTA

15-BOTÓ DE TANCAMENT

16-GUIATS SUPERIORS I SUPORTIS PORTA ACCÉS (Segons plànol)

17-GUIATS SUPERIORS I SUPORTIS PORTA ACCÉS (Simètric)

18-CONJUNT TREPITJADORA PORTA D'ACCÉS

19-CONJUNT MARC D'ESTANQUEÏTAT PORTA D'ACCÉS

20-CONJ. TOPALL INFERIOR

21-CONJ. TOPALL INFERIOR

22-EQUIPS PREMUNTATGES PORTES ACCÉS

PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

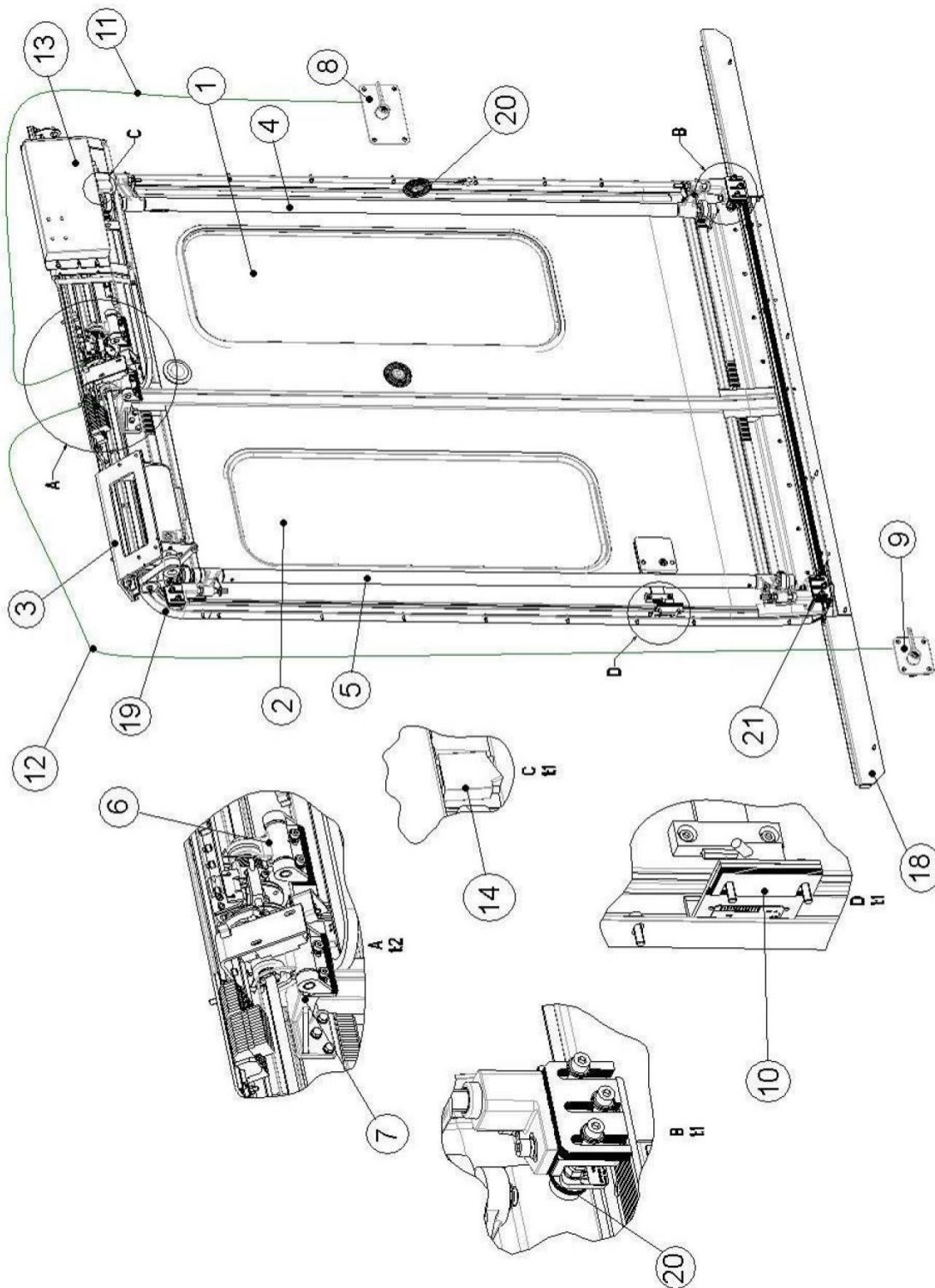


Figura B.1. Equip de porta d'accés a passatgers

B.2.4.2.- Cales, greixatge i eines

B.2.4.2.1.- Consumibles (segons necessitat).

Cales:

Segons necessitat. (Veure pla X-M621255)

Altres cales. Veure pla Faiveley: V-M621345.(Subconjunts).

Greix:

Zones o elements a greixar	Greix
Conjunt estabilitzador	LG EP2
Conjunt condemna en fulla	LG EP2
Clavegueres (cargols de comandament) del mecanisme	LG EP2
Conjunt desbloqueig interior	LG EP2
Conjunt desbloqueig exterior	LG EP2



B.2.4.2.2.- Fixació i cales subministre constructor.

- **Fixació dels suports del mecanisme i guies a caixa**

Volandera CS, NF I 25-511 (x8) Cargol CHC ISO 4762-M8x30 (x8)

Collada segons qualitat cargol per a M8

- **Conjunt estabilitzador**

Cala M621255-003 (Segons necessiteu 20 Unitats per estabilitzador)

Volandera M8, 100HV NF I 25-513 (x12)

Volandera CS, NF I 25-511 (x6)

Cargol CHC ISO 4762-M8x40 (x3) (Fixació superior de l'estabilitzador)

Rosca Hexagonal ISO 4032 M8 (x6)

Cargol CHC ISO 4762-M8x45 (x3) (Fixació inferior de l'estabilitzador)

Collada segons qualitat cargol per a M8

- **Conjunt topall inferior**

Volandera CS, NF I 25-511 (x2) Rosca Hexagonal ISO 4032 M8 (x2)

Collada segons qualitat cargol per a M8

- **Conjunt marc d'estanqueïtat**

Volandera M6, 100HV NF I 25-513 (x26)

Volandera CS, NF I 25-511 (x26)

Cargol CHC ISO 4762-M6x20 (x26)

Collada segons qualitat cargol per a M6



PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

- **Conjunt condemna en caixa**

Cala M621255-001 (Segons necessiteu. 5 Unitats per condemna)

Volandera M6, 100HV NF I 25-513 (x2)

Volandera CS, NF I 25-511 (x2)

Cargol CHC ISO 4762-M6x30 (x2)

Collada segons qualitat cargol per a M6

- **Conjunt mano emergència interior i exterior**

Cargol Inox HSCHC M6x16 (x4) (longitud segons les fixacions a caixa)

Collada segons qualitat cargol per a M6

- **Trepitjadora**

- Horitzontal a caixa:

Cargol Inox. HSCHC M6x25 (x9) (longitud segons les fixacions a caixa)

- Vertical a caixa:

Volandera CS, NF I 25-511 (x6)

Cargol CHC ISO 4762-M6x25 (x6)

Collada segons qualitat cargol per a M6



B.2.4.2.3.- Eines.

- **Eines estàndard:**

Jugo claus Trobin (DIN 911)

Jugo claus planes

Jugo claus d'estel

Claus de tub Nivell

Jugo de tornavisos

Tissors o Cúter

Regla 2m

- **Eines especials:**

Utilatge de maneig per a Fulles de Porta (en cas de muntar amb l'ajuda de succionadores prendre precaucions per evitar danyar la fulla en cas de caiguda)

Claus de ganxo i pivot.

Brotxa

Maça de goma.

Tascó per entrar juntes.

Ventoses, per a llunes, amb agafador.

Tornavís cargols ulls de serp.

Tornavís cargols anti-vandàlics FTI.

B.2.5.- Instal·lació

B.2.5.1.- Preparació interfases caixa

Per obtenir una interfase de porta correcta, el fabricant del cotxe, haurà de posar la màxima atenció per al posicionat de les interfases concensuaees durant el desenvolupament de projecte. Així com verificar la seva correcta ubicació, abans de començar al muntatge dels equips.

- Perfil caixa
- Llinda superior (buit caixa).
- Muntant lateral dret i esquerre del buit porta vist des de l'interior
- Una preparació correcta garanteix que tots els requisits dimensionals de la interfase compleixin i que els operaris de muntatge de portes puguin instal·lar-la correctament.

NOTA: Tots els components del sistema porta i els cargols/cales necessaris per fixar els equips han d'estar disponibles i preparats prop del lloc de treball abans d'iniciar el procés d'instal·lació.

B.2.5.2.- Parells de collada

Tret que s'especifiqui, els parells d'collada ha de ser d'acord amb les següents taules: Aplicar els següents factors quan s'utilitzen volanderes

VOLANDERA	STANDARD	VALOR
Volandera de moll (W)	DIN 127	1.1
Volandera de moll cònica (CS)	NF E-25511	1.3

ISO- CARGOL H (Tipus DIN 931 i 933)- PARELL: Nm
**Acer
Inoxidable**

Qualitat Re=N/mm2	4-6 240	5-6 300	6-8 480	8-8 640	10-9 900	12-9 1080	A4-70 450
M3	0.40	0.50	0.80	1.07	1.51	1.81	0.75
M4	0.92	1.15	1.84	2.46	3.46	4.15	1.73
M5	1.80	2.30	3.70	4.90	6.90	8.30	3.40
M6	3.10	3.90	6.20	8.30	11.70	14.10	5.90
M8	7.60	9.50	15.20	20.30	28.50	34.20	14.20
M10	15.00	18.80	30.10	40.15	56.50	67.70	28.20
M12	26.20	32.70	52.40	69.90	98.30	118.0	49.10
M14	41.80	52.30	83.70	111.70	157.0	188.5	78.5

ISO- CARGOL H (Tipus DIN 931 i 933)- PARELL: Nm
**Acer
Inoxidable**

Qualitat Re=N/mm2	4-6 240	5-6 300	6-8 480	8-8 640	10-9 900	12-9 1080	A4-70 450
M3	0.43	0.54	0.86	1.15	1.61	1.94	0.81
M4	0.97	1.22	1.95	2.60	3.65	4.38	1.82
M5	1.90	2.40	3.90	5.20	7.30	8.70	3.60
M6	3.20	4.10	6.50	8.70	12.20	14.70	6.10
M8	7.80	9.80	15.70	21.00	29.50	35.40	14.70
M10	15.50	19.40	31.00	41.40	58.20	69.80	29.10
M12	26.90	33.70	53.90	71.90	101.10	121.40	50.50
M14	43.10	53.70	86.30	114.70	161.30	193.50	80.60

PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

CARGOL TIPUS				
	CBLX	CBLX con CS arandela	CBX	CBX con CS arandela
Ø	8.8	8.8	10.9	10.9
M3	1.45	1.88		
M4			4.10	5.33
M5			8.29	10.78
M6			13.64	17.73
M8			33.31	43.31
M10			65.84	85.60

ISO-HEXAGONAL CARGOL Cap Avellanat- (tipus DIN 7991) PARELL: Nm							Acer Inoxidable
Calidad Re=N/mm²	4-6 240	5-6 300	6-8 480	8-8 640	10-9 900	12-9 1080	A4-70 450
M3	0.24	0.31	0.49	0.65	0.92	1.10	0.46
M4	0.43	0.54	0.86	1.15	1.61	1.94	0.81
M5	0.97	1.22	1.95	2.60	3.65	4.38	1.82
M6	1.95	2.44	3.90	5.20	7.31	8.77	3.65
M8	3.28	4.10	6.55	8.74	12.29	14.75	6.15
M10	7.88	9.85	15.77	21.02	29.56	35.48	14.78
M12	15.53	19.41	31.06	41.41	58.23	69.88	29.12

Quan s'usin diferents materials en la unió, s'ha d'aplicar el parell corresponent al material més feble.



NOTA: Per a materials diferents usar la següent fórmula:

$$P = P_T - \frac{R_{P0.2}}{R_{P0.2}^T} - \frac{L}{0.8 D}$$

P = Parell d'collada a aplicar= P

P_T = Parell d'collada indicat en la taula= T_P

$R_{P0.2}$ = Límit elàstic del material més feble $0.2 = R . P$

$R_{P0.2}^T$ = Límit elàstic del material de la taula $0.2 = R T . P$

L = Longitud roscada= L

D = Diàmetre nominal del cargol o rosca= D

B.2.5.3.- Definició de calatge

Tot calatge necessari ha de ser realitzat pel constructor per poder complir els requisits d'interfase i el calatge estarà o bé ja muntat en la caixa o disponible per a la instal·lació de l'equip amb la seva localització i quantitat exacta.

En els plànols dels equips s'indiquen les cales i tornilleria, que són subministrament del constructor (Alstom/Caf).



B.2.5.4.- Muntatge i Ajust de components.

Les cotes de muntatge dels equips indicades en aquest document corresponen a les indicades en el plànol de conjunt general O-M621000-000-st-fytm en última edició.

Per al muntatge dels equips de porta seguir els passos següents:

- Comprovar buit de la porta.
- Muntatge del marc d'estanqueïtat.
- Muntatge de la trepitjadora.
- Muntatge dels guiats superiors i suports.
- Muntatge del mecanisme equipat i platina electrònica.
- Muntatge dels estabilitzadors amb les fulles equipades i topall inferior.
- Muntatge dels braços d'arrossegament.
- Muntatge de la condemna en caixa.
- Muntatge dels comandaments d'emergència (o desbloqueig) interior i exterior.
- Muntatge cables desbloqueig mano emergència interior i exterior.

NOTA: Tots els components del sistema porta i els cargols/cales necessaris per fixar els equips han d'estar disponibles i preparats prop del lloc de treball abans d'iniciar el procés d'instal·lació.

PRECAUCIÓ: TOTS ELS COMPONENTS S'HAN D'EMMAGATZEMAR EN UN LLOC PROTEGIT DE LES INCLEMÈNCIES DEL TEMPS.

NOTA: El mecanisme de deu emmagatzemar descansant sobre la biga/perfil d'alumini.

Mai emmagatzemar les fulles recolzades sobre els perfils de goma.

B.2.5.4.1.- Comprovació buit porta

Comprovar que el buit de porta està dins de les toleràncies lineals i geomètriques consensuades entre ALSTOM/CAF i FTI per aconseguir el correcte ajust i muntatge de la porta.

B.2.5.4.2.- Muntatge Marc Estanqueïtat.

Una vegada desembalades les peces que conformen el marc d'estanqueïtat, anant amb compte que no sofreixi cap cop o dany. Identificar cada tram. Veure plànol M621005-101

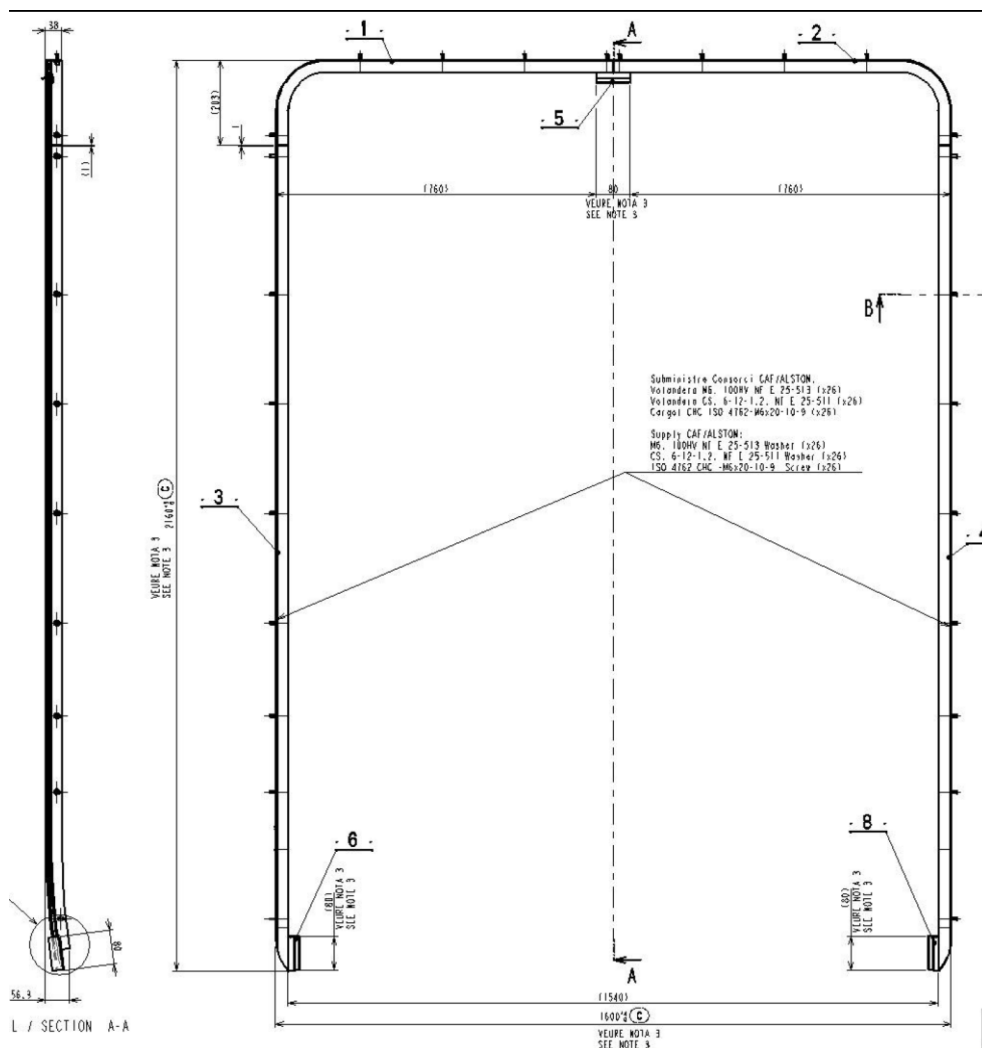


Figura B.2. Vista del plànol de conjunt. M621005-101

Una vegada comprovat això procedir de la següent manera:

- Presentar els perfils d'alumini, en el buit de la caixa. Verificar que coincideixen els trepants i fixar-les, mantenint una cota de 13,5mm o inferior, de la cara exterior del cotxe, al perfil del marc. Veure imatge B.3.
- Muntats els perfils d'alumini del marc; fixar les tres juntes suplementàries, a les cotes i posicions, indicades en el plànol (marca 5, 6 i 8 del plànol).
- Les juntes inferiors, han de quedar perfectament enrasades amb la trepitjadora.
- Després de muntar les fulles; Verificar que a porta tancada, la junta perifèrica de la fulla, ajusta en tot el contorn del marc d'estanqueïtat. I les tres juntes suplementàries que van fixades al marc, recolzen correctament en la cara interior de la porta, si interferir en la maniobra d'obertura i tancament de la porta.

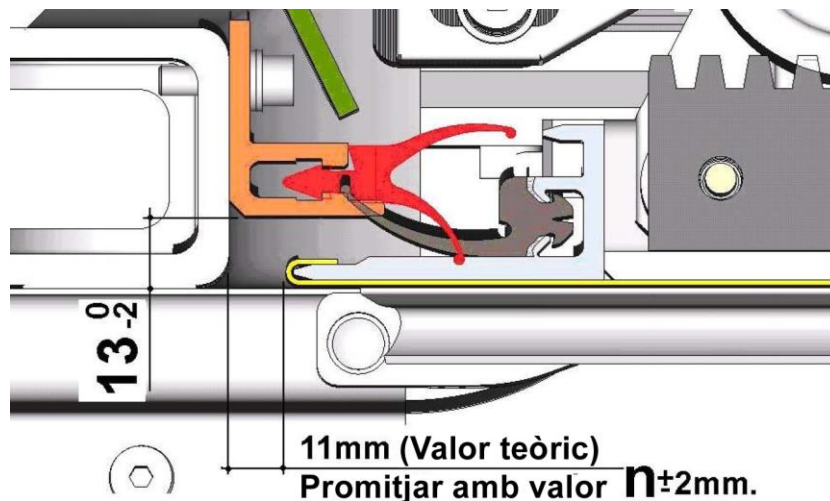


Figura B.3.A. Ajust marc estanqueïtat a 13mm de la cara exterior del cotxe.

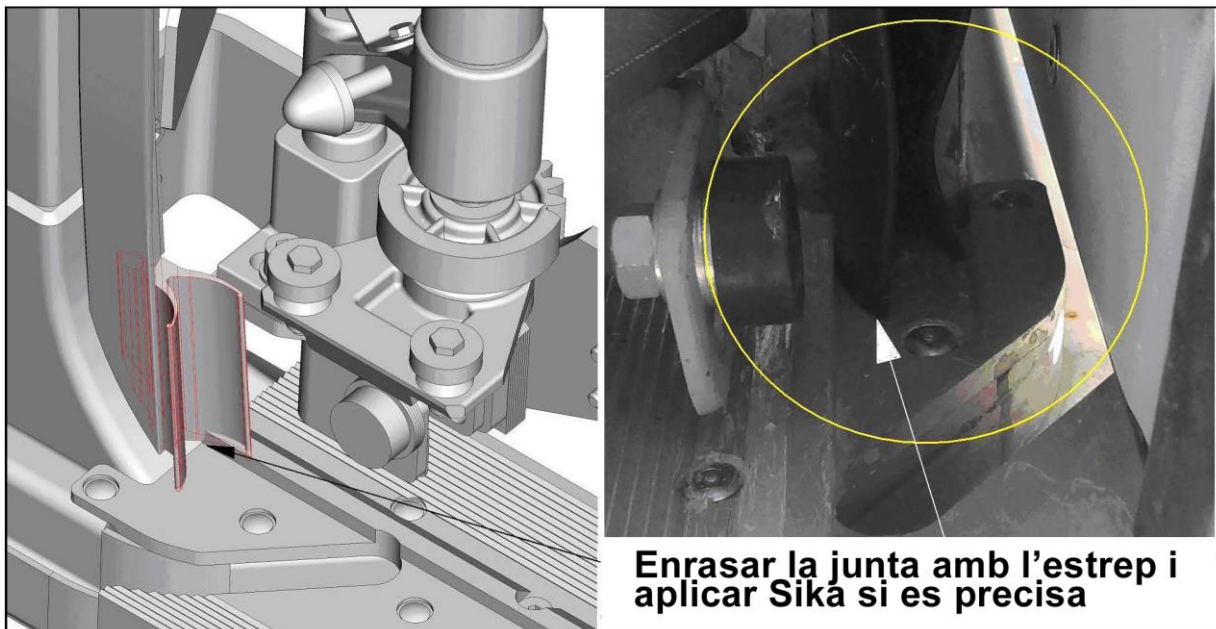


Figura B.3.B. Muntatge de les juntes inferiors del marc d'estanqueïtat.
De forma simètrica en l'extrem oposat.

ATENCIÓ: LA COL·LOCACIÓ D'AQUESTES JUNTES INFERIORS, ÉS DE VITAL IMPORTÀNCIA. GARANTEIXEN L'ESTANQUEÏTAT CORRECTA DEL SISTEMA PORTA.

NOTA: Les cotes que s'indiquen, estan en funció de l'ajust general de la porta amb l'estat de construcció del buit porta i de les fulles

NOTA: Les interfases amb l'estructura són de vital importància. Garanteixen un funcionament i estanqueïtat correctes del sistema porta.

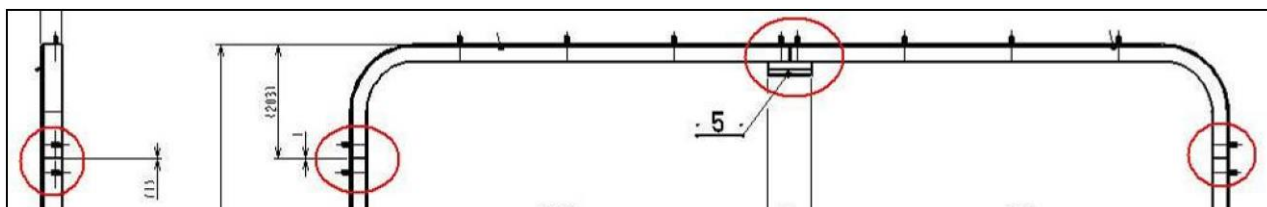


Figura B.4. Vista amb les unions de marc a segellar amb Sika.
Cercles vermells de la imatge.

NOTA: Aplicar Sikaflex 221 Multiús o equivalent per segellar les unions del marc amb la caixa i a les zones que es precisi per garantir l'estanqueïtat.

Info	Quantitat màxima d'operaris	1
	Coneixements operari	Mecànic
	Eines especials	

B.2.5.4.3.- Muntatge Conjunt trepitjadora d'Accés.

Info	Quantitat màxima d'operaris	1
	Coneixements operari	Mecànic
	Eines especials	

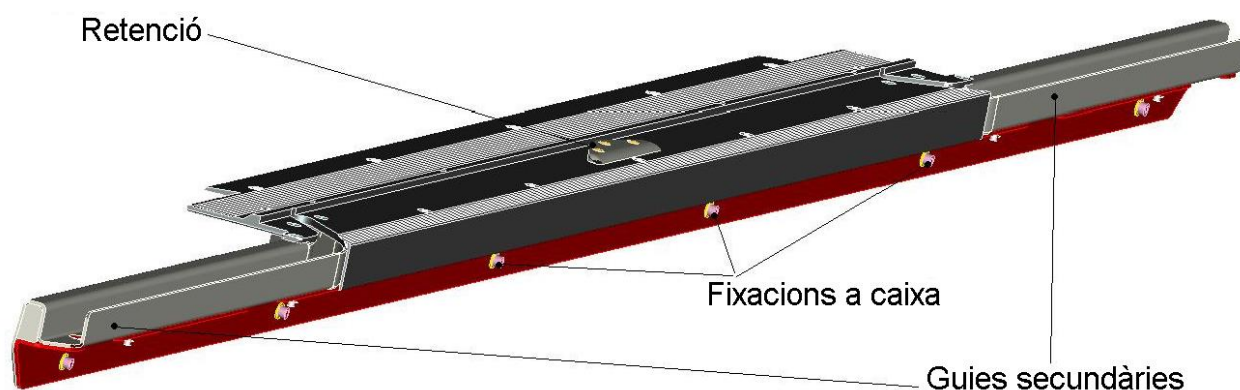


Figura B.5. Muntatge Conjunt trepitjadora d'Accés.

Desembalada la trepitjadora, anant amb compte que al desembalarla no sofreixi cap cop o dany.

Una vegada comprovat això procedir de la següent manera:

- Presentar la trepitjadora en el buit porta, enrasada amb el pis. Altura de la llinda a cara superior de la trepitjadora ha de ser 2161mm.

- Important; centrar la trepitjadora al buit porta i que recolzi perfectament a caixa.
- Si tots els punts de fixació, tant verticals a caixa com els horitzontals, a la zona d'embarqui, coincideixen. Procedir a la seva fixació amb la tornilleria indicada en el plànol M621001-101 o en el M621000, en la seva última edició. Aplicant els parells d'collada corresponents a cada tipus de cargol.
- Segellar els espais entre la trepitjadora i la caixa, per garantir l'estanqueïtat de la zona inferior de la porta.

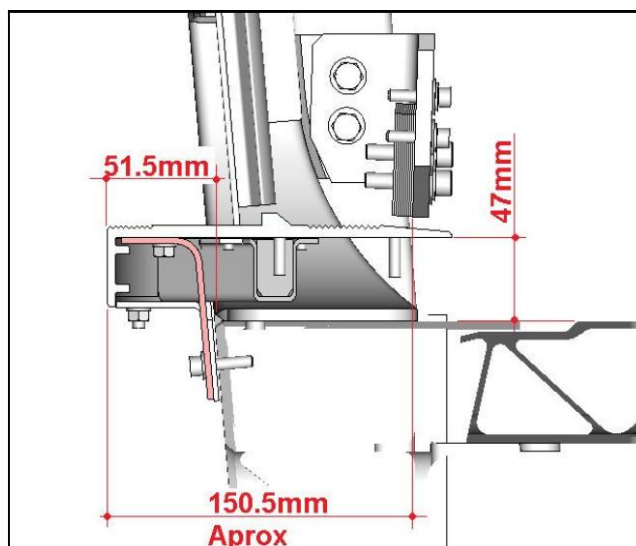


Figura B.6. Muntatge Conjunt trepitjadora d'Accés

B.2.5.4.4.- Muntatge Guiats Superiors i Suports.

Una vegada desembalats els guiats, anant amb compte que al desembalarlo no sofreixi cap cop o dany, procedir de la següent manera:

Els dos guiats superiors, són gairebé simètrics i han de fixar-se tal com s'indica en el plànol. Juntament amb els suports, a l'estructura de la caixa, mitjançant vuit cargols que es rosquen a les plaques roscades, (Imatge B.7 i B.9) prèviament posicionades en la caixa. La posició dels guiats, queda indicada en la Imatge. B.7.

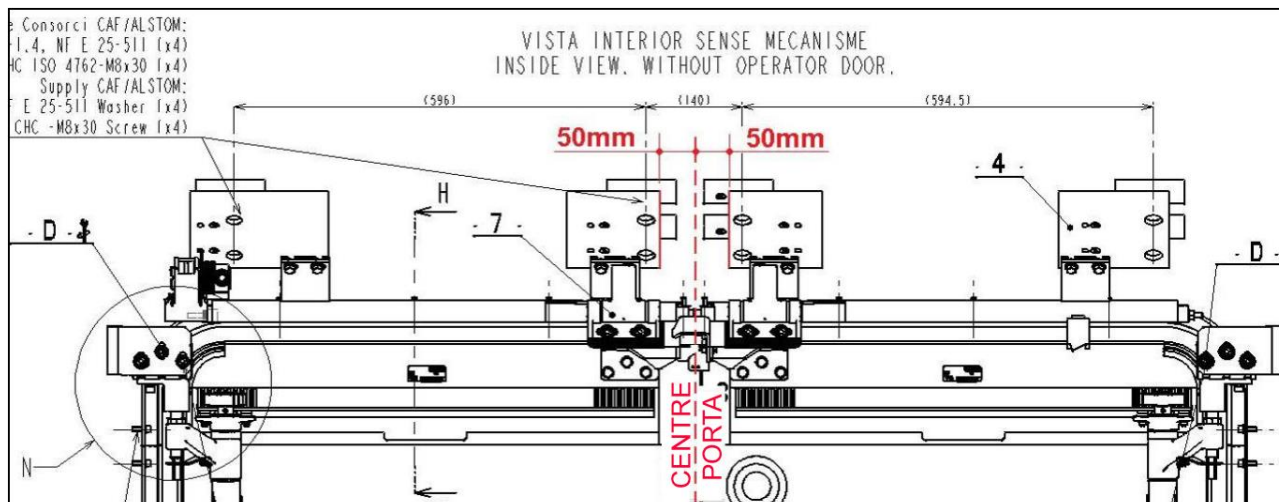


Figura B.7. Cotes teòriques de posicionat de les guies. 50mm des de centre porta.

NOTA: Els cargols indicats en la nota, indica les quantitats per a cada conjunt guiat.

NOTA: Les quatre plaques roscades subministrades pel constructor han d'estar col·locades en la caixa i repartides dins del perfil guia, respecte al buit de porta.

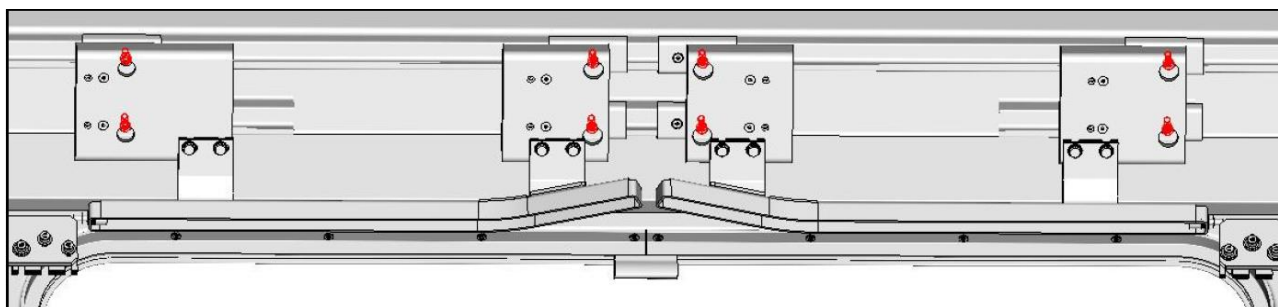


Figura B.8. Vista guiat superior en caixa.

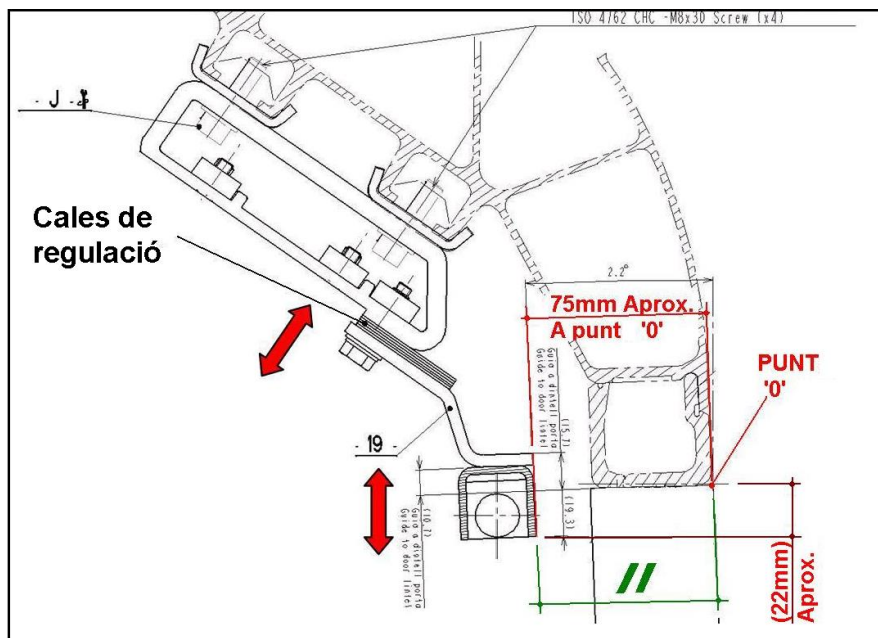


Figura B.9. Paral·lelisme guies superiors.

NOTA: Verificar la cota 75+0/-5 i 22 entre les guies i el punt zero o cara exterior del cotxe en la llinda, mitjançant un útil o eina de mesurament.

Regular mitjançant les cales i verificar que les guies estiguin paral·leles a caixa.

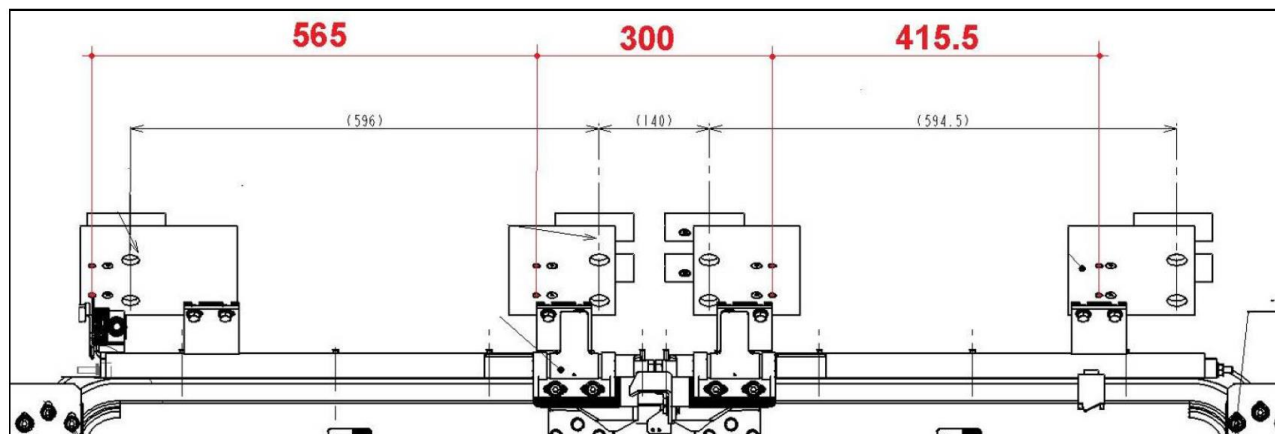


Figura B.10.

NOTA: Verificar abans de fixar el mecanisme, les cotes de 565, 300 i 415.5.

Info	Quantitat màxima d'operaris	2
	Coneixements operari	Mecànics
	Eines especials	

B.2.5.4.5.- Muntatge Mecanisme Equipat d'Obertura i Tancament.

NOTA: Subjectar sempre el mecanisme per la biga/perfil d'alumini.

No usar mai la claveguera per manipular el mecanisme.

Info	Quantitat màxima d'operaris	2
	Coneixements operari	Mecànic i elèctric
	Eines especials	Clau de rosca, pinzell

Una vegada desembalat el mecanisme equipat, anant amb compte que al desembalar-lo no sofreixi cap cop o dany.

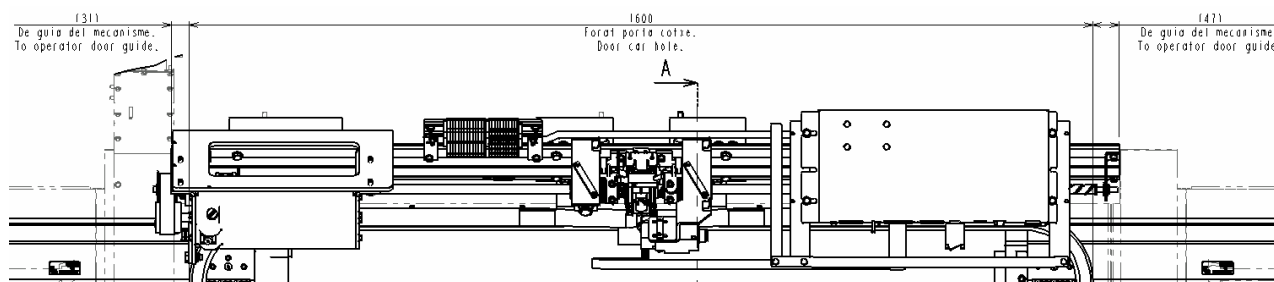


Figura B.11. Fixar el mecanisme, als suports anteriorment muntats, mitjançant els 8 cargols de M8 i les seves volanderes, subministrats per FTI.

Una vegada comprovat això procedir de la següent manera:

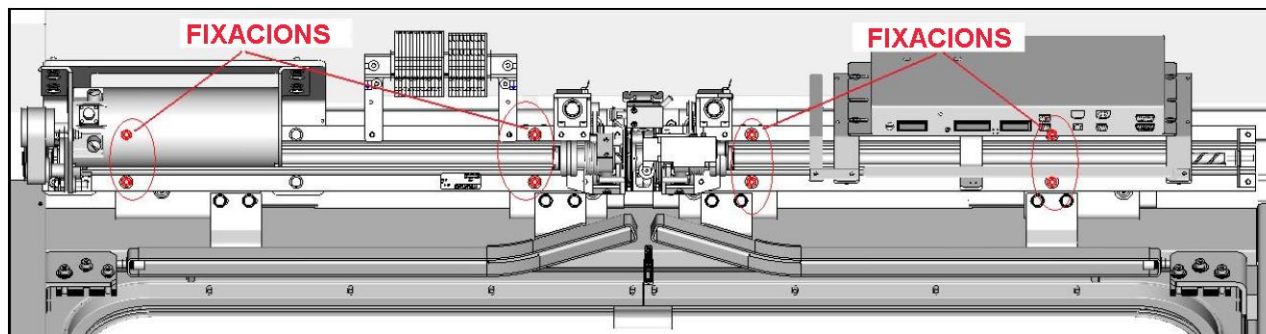


Figura B.13. Posició del mecanisme. Punts de fixació als suports indicats.

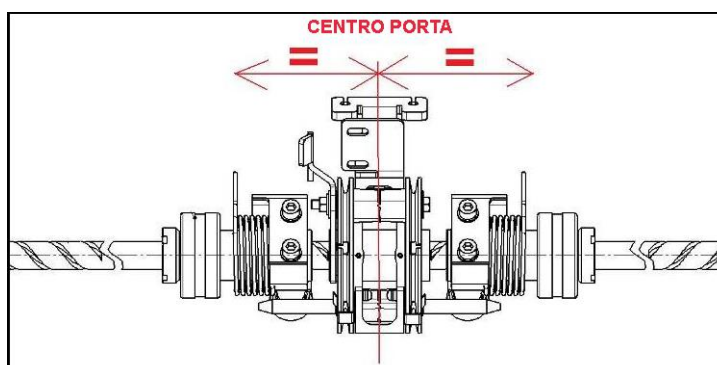


Figura B.14. Vista suport central de les corrioles i el cargol de comandament, respecte al buit.

NOTA: Verificar que el suport central de les corrioles i el cargol de comandament, quedi centrat amb el buit de porta.

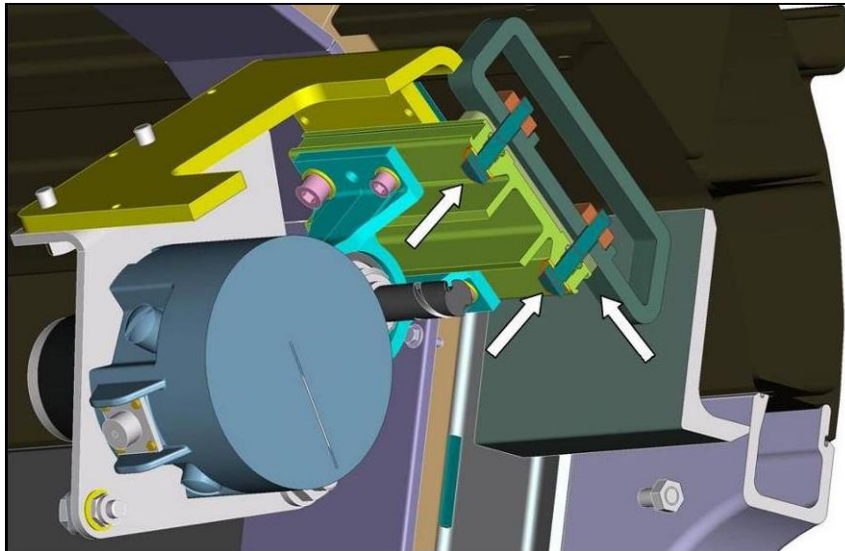


Figura B. 15. Tall fixació a caixa i cales M621345-004.

- Regular amb cales, en els punts de fixació, en augment o defecte segons sigui el cas.
- Fixar el mecanisme pels punts assenyalats en les figures anteriors amb els 8 cargols hexagonal M8x30. El parell d'collada de fixació dels cargols hexagonals ha de ser de 22 Nm. A més es recomana l'aplicació de Loctite 243.

En el desmuntatge :

PERILL: AÏLLAR ELÈCTRICAMENT L'ALIMENTACIÓ.

**POSSIBILITAT DE TEMPERATURES ALTES AL VOLTANT DEL MOTOR,
EXTREMAR LES PRECAUCIONS PER PREVENIR CREMADES.**

B.2.5.4.6.- Muntatge Estabilitzador amb Fulla Equipada.

Desembalats els dos estabilitzadors, anant amb compte que no sofreixi cap cop o dany. Identificar cada mà. El M621002-101, es fixa als suports de la dreta des de l'interior del cotxe i el M621002-102 a la seva esquerra. Imatge B.16.

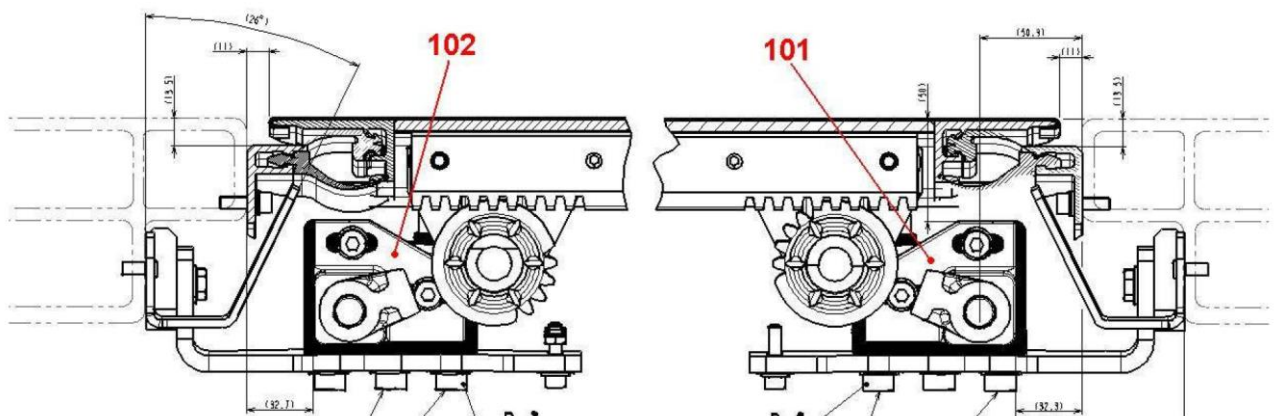


Figura B.16. Cada estabilitzats es fixa per sis punts i dos paquets de 10 cales de 1mm

Desembalar les fulles equipades amb precaució de no danyar-les i identificar també les marques 101 i 102, per aparellar-les amb el seu estabilitzador corresponent. El M621002-101 amb la M621006-101 i el M621002-102 amb la M621006-102.

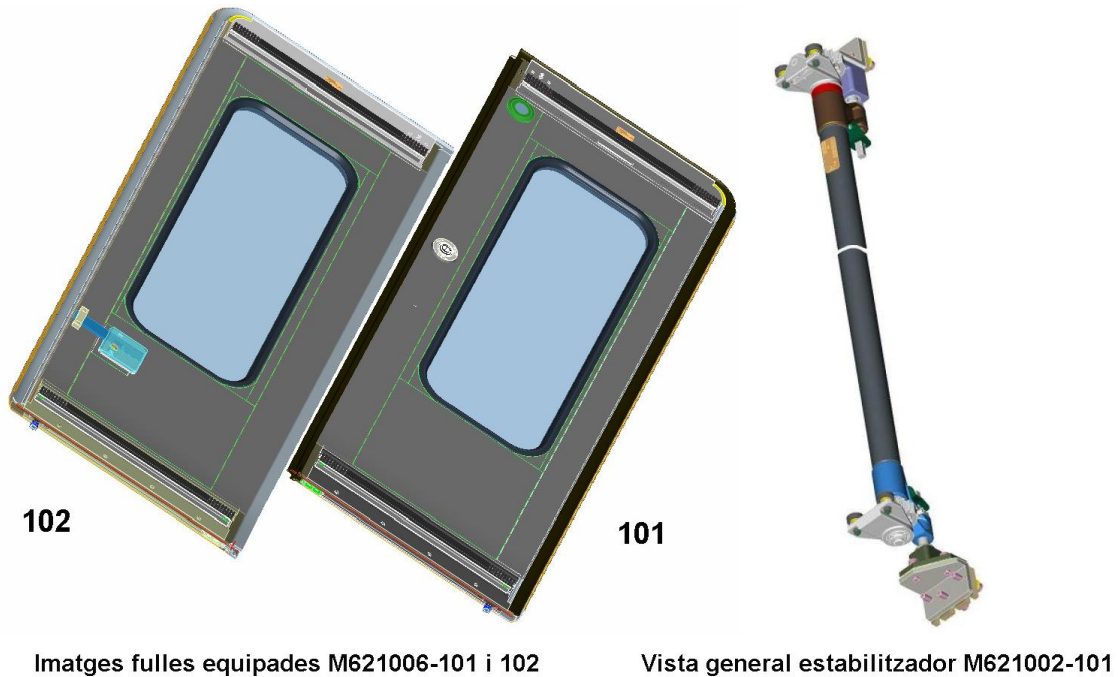


Figura B.17.

ATENCIÓ: S'ACONSELLA PROTEGIR ELS LATERALS DEL COTXE AMB UNA LÀMINA ADHESIVA. ABANS DE MUNTATGE DE LA FULLA. I EXPLÍCITAMENT A LES ZONES DE LES CREMALLERES DE LA FULLA I LA CONDEMNA.

Una vegada comprovat això procedir de la següent manera:

- Col·locar la fulla sobre dos cavallets degudament protegits per no danyar la pintura i amb les cremalleres cap amunt. (Imatge B.19).
- Muntar cada estabilitzador sobre la seva fulla, introduint en les guies / cremalleres, per l'escot central en la part superior de la fulla (Imatge B.18).

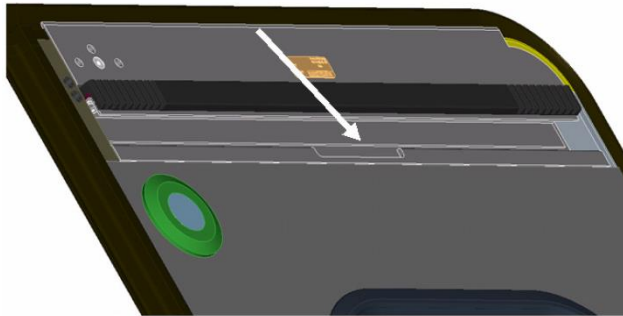


Figura B.18. Escot central fulla

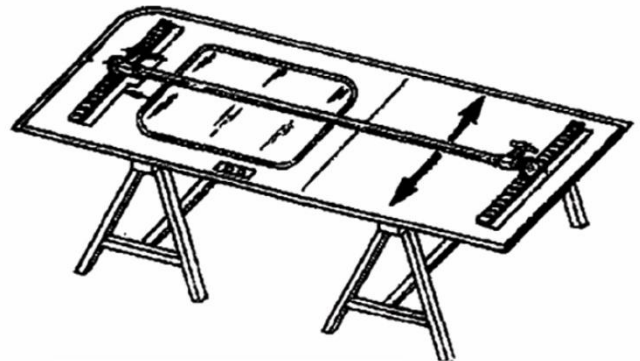


Figura B.19. Fulla. Sobre cavallets

- Una vegada muntat l'estabilitzador en la fulla, es controlarà l'alineació de les dents dels pinyons amb els de les cremalleres, verificant el paral·lelisme de l'eix de l'estabilitzador desplaçant l'estabilitzador de costat a costat de la fulla. (Imatge B.20).

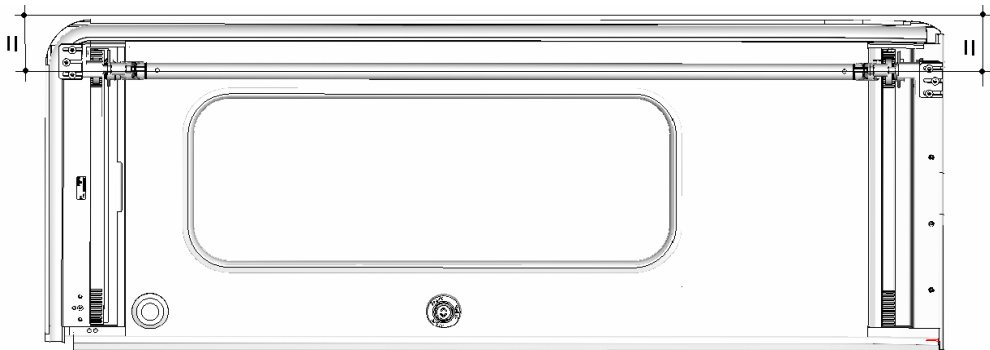


Figura B.20. Alineació dents cremalleres. Igual nombre en ambdues cremalleres.

- Situar l'estabilitzador en el lateral de les fulles corresponents a la part de la junta central vertical. (Imatge B.21)

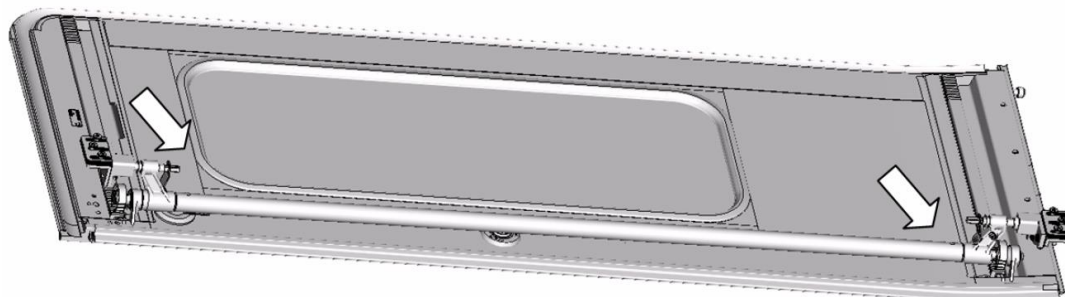


Figura B.21. Posició per muntar en posició de porta oberta.

B.2.5.4.7.- Muntatge a caixa.

ATENCIÓ: ABANS DE COMENÇAR ÉS IMPORTANT VERIFICAR QUE LES INTERFASES A CAIXA ESTIGUIN EN LA SEVA POSICIÓ O CONÈIXER SI HI HA ALGUNA DESVIACIÓ I PODER CORREGIR-LA JA DES D'UN INICI DEL MUNTATGE, AMB LES CALES O ALTRES MITJANS.

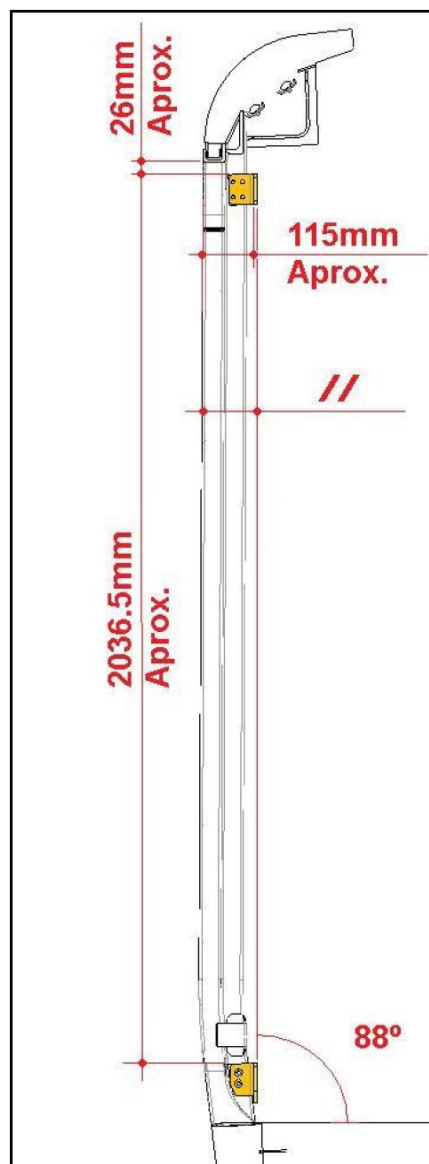


Figura B.22. Cotes interfases del suport de l'estabilitzador d'accés. Els suports de l'estabilitzador han d'estar paral·lels a l'exterior de la caixa, a la zona més àmplia i ser coincidents

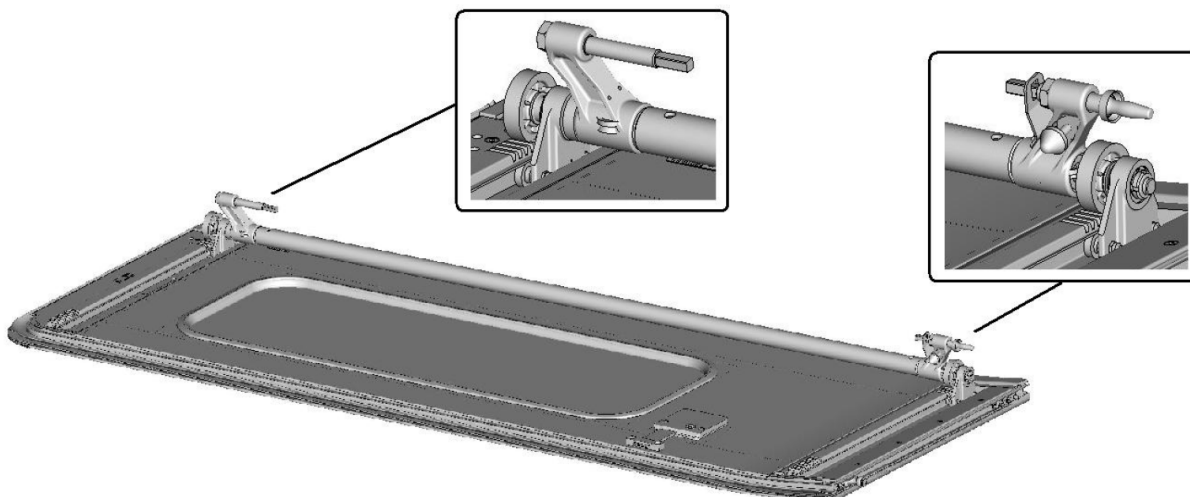


Figura B.23

- Retirar el suport inferior i el superior dels pitons de l'estabilitzador (veure imatge superior) i muntar-los en els suports del tren. **IMPORTANT** no perdre la bola d'hacer que té en suport inferior, en el seu interior.
- En el pitó superior, retirar la xapa fre i descargolar-ho sense perdre la rosca superior. També es pot retirar la xapa fre del suport inferior, si es necessari.

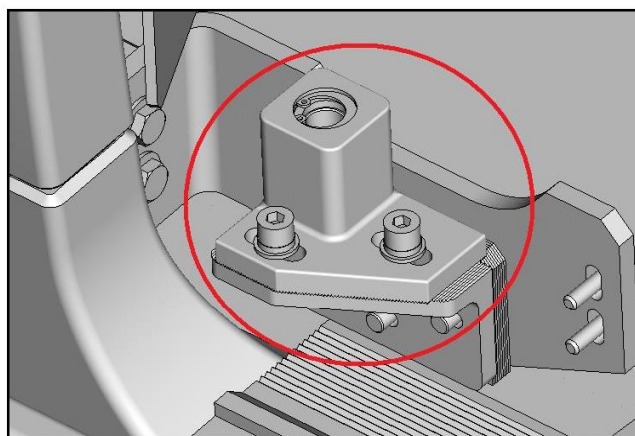


Figura B.24 Suport inferior muntat en el suport inferior del tren

- Mitjançant un utilatge de suspensió (tipus pont grua), presentar la fulla al costat de l'estabilitzador, en el buit de la porta. (Imatge B.25). Es pot penjar el conjunt, fixant-se per la guia de la cremallera superior o amb unes ventoses en la cara exterior de la fulla. (Imatge B.26). Tenir precaució de no danyar la guia de la cremallera ni la fulla.
- Apropar, el conjunt suspès, al buit de la porta, en posició paral·lela i a porta oberta. Encastar el pitó inferior en el seu suport, fins que recolzi en el fons.
- Al mateix temps la roldana posterior de la fulla ha d'entrar en la guia de la trepitjadora, a porta oberta.
- I finalment, encarar el pitó superior amb el seu suport, (sense perdre la rosca) i rosca el pitó perquè entri en el seu suport. Quedant així la porta penjada de forma segura.

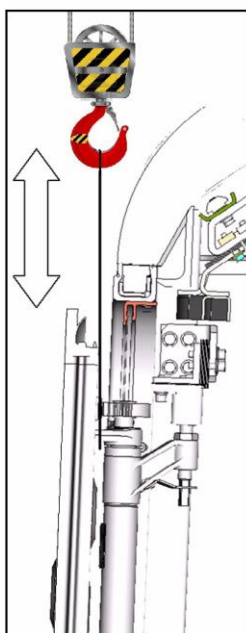


Figura B.25. Suspensió per l'estabilitzador

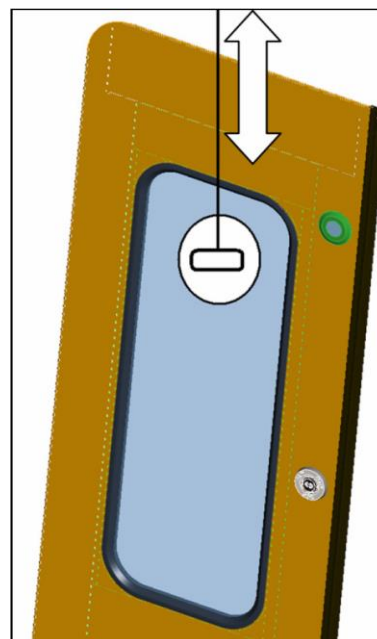


Figura B.26. Suspensió per la fulla amb ventoses

ATENCIÓ: FIXAR EL SUPORT O EL PITÓ SUPERIOR A IGUAL QUE L'INFERIOR, A LES COTES INDICADES EN PLÀNOL. PRÈVIA VERIFICACIÓ DE LA POSICIÓ DEL SUPORT INTERFASE

Desmuntar l'útil de suspensió de la fulla i muntar la fulla simètrica, pel mateix procediment.



PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

Depenent de l'els operaris destinats al muntatge i desmuntatge de la fulla. Pot muntar-se per separat l'estabilitzador de la fulla, segons creen que els sigui més pràctic. Muntant primer l'estabilitzador en la mateixa posició i després penjant la fulla en ell. Tenint molta precaució en no danyar-la i verificant la correcta alineació de les dents de la cremallera inferior amb la superior i els seus respectius pinyons. Amb aquest mètode es precisarà de més personal que penjant els dos equips al mateix temps, amb un útil o pont grua.

NOTA: Els cargols del suport superior són de M8x40. Els de el suport inferior, són de M8x45, per fixar posteriorment els topalls inferiors.

- Col·locar les cales teòriques (10 cales de 1mm. segons necessitat). Veure imatge.
- Pre-collada dels cargols de fixació, restants, del suport inferior i superior. De manera que quedin centrats en el coliso.
- Comprovar les cotes segons plànol de muntatge, respecte al Punt 0. Veure imatge B.32. i acabar de graduar la posició.
- Regular amb cales, en els punts de fixació, en augment o defecte segons sigui el cas.

B.2.5.4.8.- Ajust de les fulles.

Alineació de fulles amb la cara exterior del cotxe.

Abans d'ajustar la porta respecte a caixa, verificar la posició de la roldana inferior de les dues fulles. Verificant manualment que la porta fa el recorregut correcte sense tocar la caixa ni les juntes de les finestres. Rodant amb precaució de no esgarrapar la caixa, amb la cremallera.

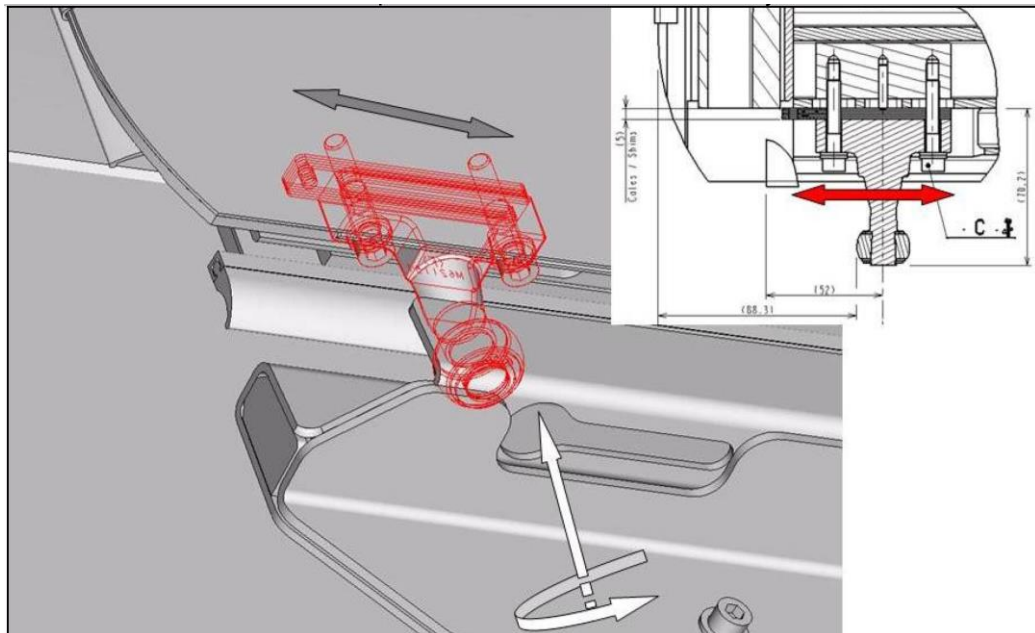


Figura 27A

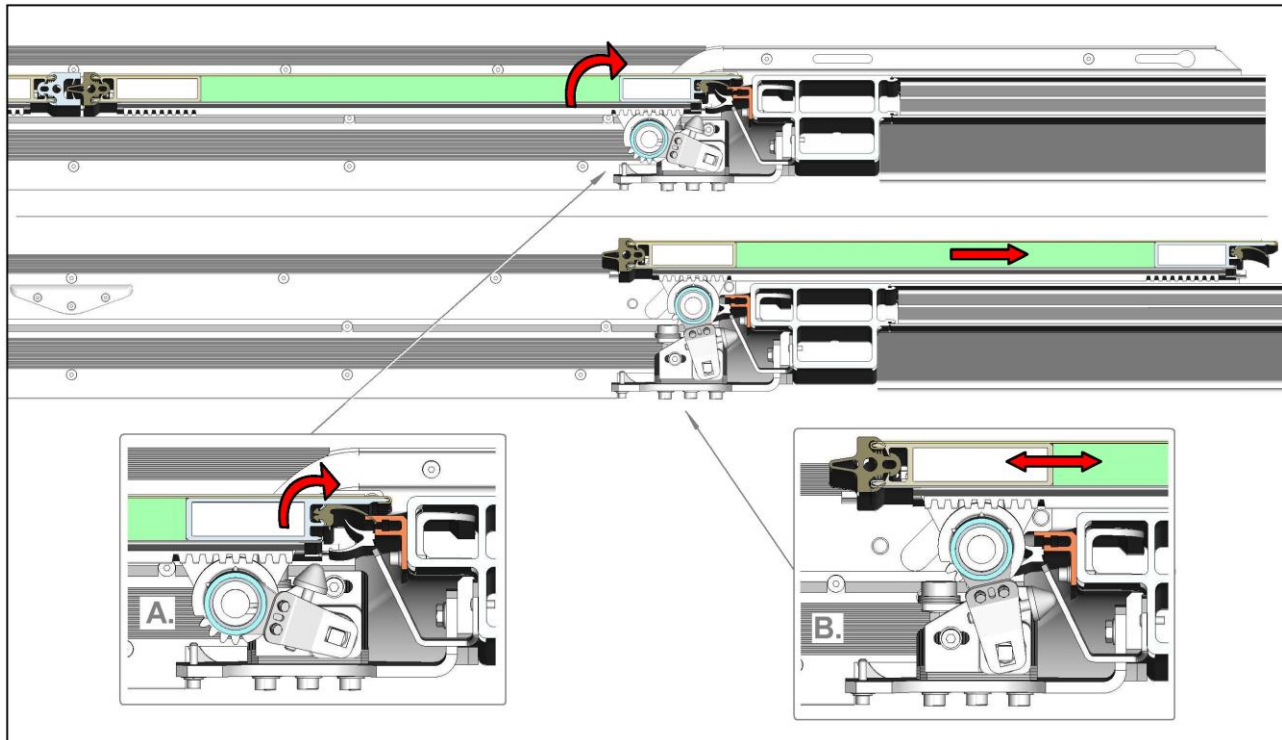


Figura 27B Vistes de la porta amb la barra, en posició tancada i oberta

El calatge de la barra estabilitzadora, amb els seus suports a caixa, és de summa importància i influirà, en gran manera, en el bon muntatge de la porta.

Un excés de cales en el suport de l'estabilitzador, pot comportar, que no es pugui complir el pas lliure de $1250+0/-10$ i/o un incorrecte funcionament de la porta (Veure punt pas lliure (B.2.5.4.8.8)).

Per poder seguir amb els ajustos de la fulla respecte a l'exterior del cotxe, és necessari actuar sobre els suports estabilitzador, modificant el nombre de cales per treure o entrar la fulla, segons es precisi i amb una tolerància de més / menys 2mm. Aquest ajust es farà a porta tancada, primer una fulla i després l'altra.

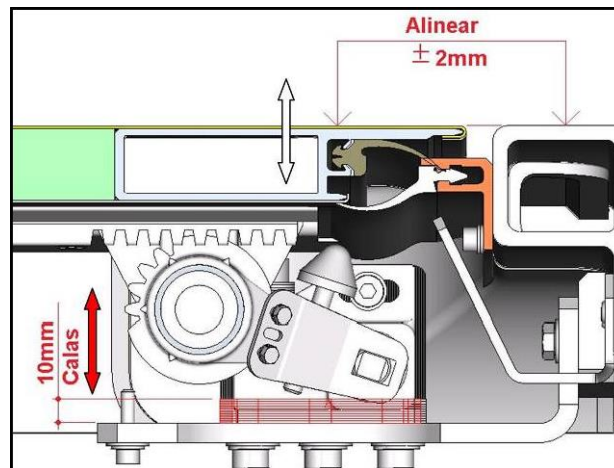


Figura B.28. Vista ajustament fulla amb cara exterior del cotxe.

Si amb aquests canvis, encara no s'aconsegueix posicionar la fulla en profunditat i la posició de l'estabilitzador a porta tancada, no ens ho impedeix. Es modificarà la posició de la roldana inferior de la fulla. Desplaçant-la cap al centre de la porta si es precisa enfonsar-la en el buit i al contrari si es vol treure la fulla cap a fora.

Les fulles, de forma manual, han de desplaçar-se amb suavitat per les guies, acompanyant-les en tot moment per no danyar la caixa. Doncs encara no tenen els braços d'arrossegament muntats i que són els que les mantindran sempre paral·leles a caixa.

Paral·lelisme entre fulles i centrat de les fulles en el buit caixa.

Posar les fulles en posició oberta ($X \approx 60$ mm) i verificar paral·lelisme. Si és necessari es regularan mitjançant els suports superiors o inferiors de l'estabilitzador. Movent les dents d'aquestes peces cap al centre de la porta o al contrari.

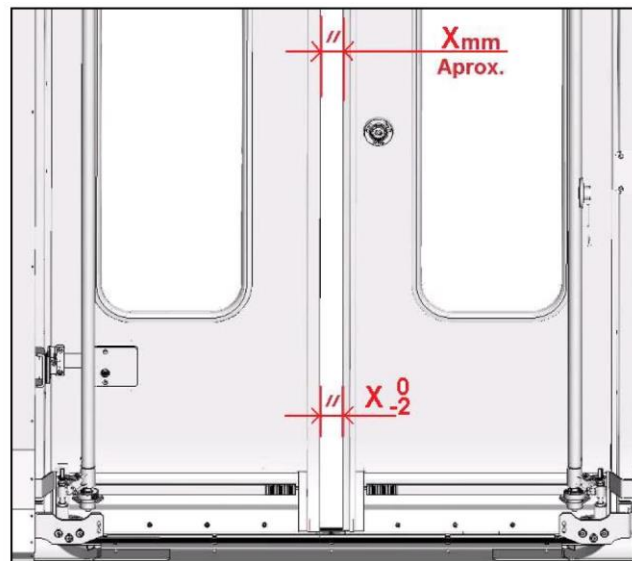


Figura B.29. Vista ajustament fulles en entre elles, en paral·lelisme. Desfasament en zona inferior de -2mm màxim..

Així mateix, es tindran en compte que les fulles a porta tancada han de quedar dins del buit caixa, perquè sense incidir en el paral·lelisme d'ambdues, aquestes quedin centrades per igual dins del buit-porta.

Després verificar que les fulles estan paral·leles entre si i mantenen, en tant que sigui possible, el paral·lelisme respecte als costats de la caixa. Prevaler el paral·lelisme de la porta en el seu centre porta versus els laterals del buit de la porta.

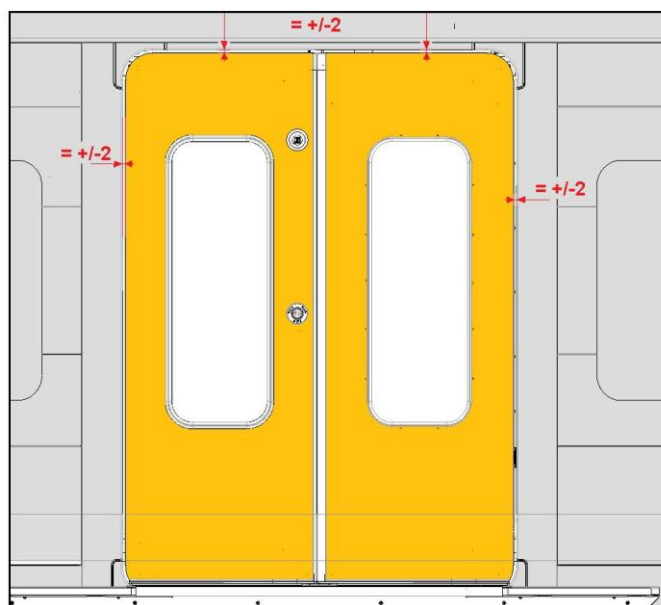


Figura B.30. Vista exterior. Promitjar la separació amb una diferència +/-2. (Cota teòrica 11mm).

Ajustament en altura.

L'ajust en altura tracta d'alinejar la cara exterior de les fulles al conjunt del cotxe, sent la referència els extrems horitzontals de les fulles entre elles.

En cas de regulació, s'actuarà sobre el pitó inferior (imatge B.29). previ retirar la xapa fre. Pujarem o baixarem la fulla amb ell. I una vegada posicionada la fulla, revisarem el suport superior, per deixar-ho amb la rosca del pitó repartida en el seu braç.

Una vegada les fulles alineades amb la cara exterior del cotxe, paral·leles entre elles, centrades en el buit caixa i regulades en altura, es procediran a muntar les xapes segur, estrènyer les rosques i els cargols que fixen els suports estabilitzadors amb les esquadres i aquestes amb els muntants del cotxe.

NOTA: Tots els cargols seran estrets amb el seu corresponent parell d'collada.

PERILL: VERIFICAR QUE NO HI HA INTERFERÈNCIA DE LA CREMALLERA AMB LA CAIXA NI ENTRE LES JUNTES DE LA FINESTRA DE LA FULLA I LA FINESTRA DEL COTXE A PORTA OBERTA.

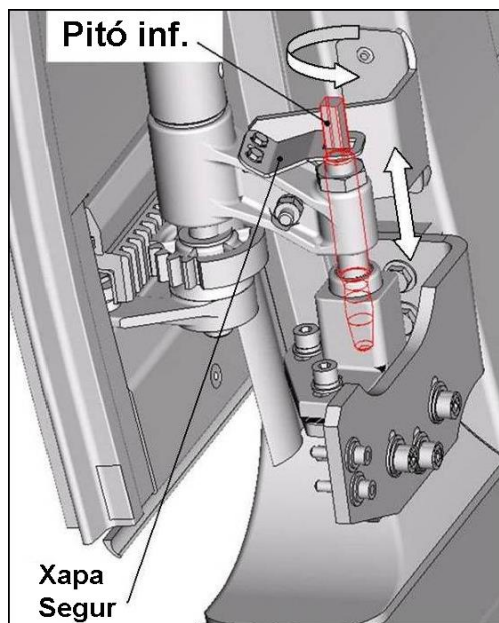


Figura B.31. Suport inferior estabilitzador 101 (dret)

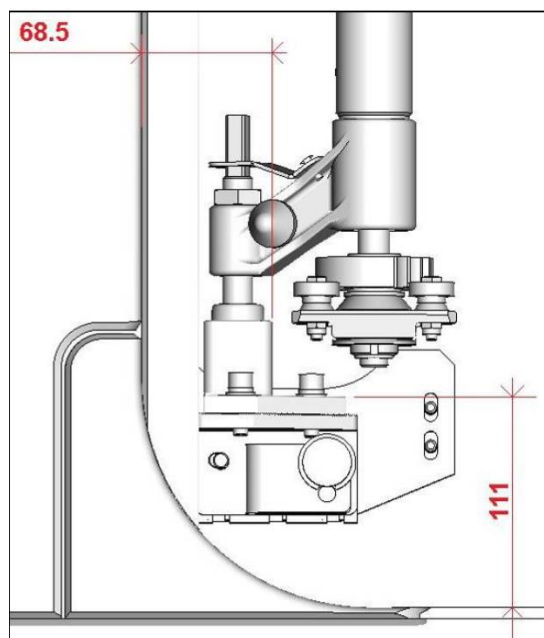


Figura B.32.A. Vista(exterior) Suporti inf.
Cotes teòriques

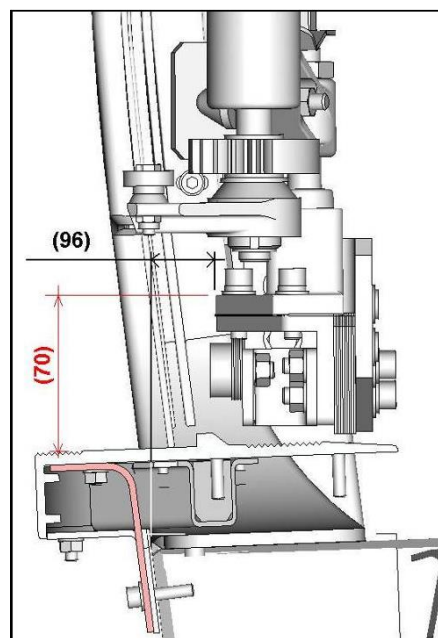


Figura B.32.B. Posició teòrica en
profunditat i altura amb trepitjadora
70mm

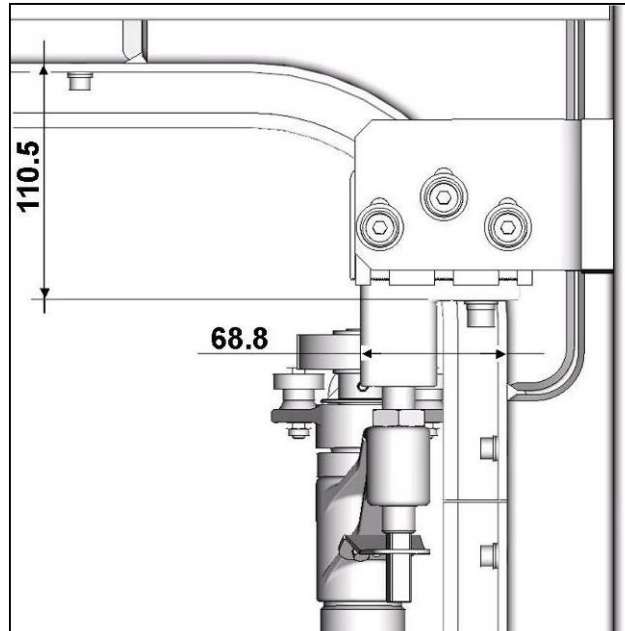


Figura.B.32.C. Vista (interior) cotes teòriques suport superior de l'estabilitzador.

NOTA: Les cotes són a títol orientatiu i prevalen les del suport inferior sobre les del superior.

Ajustament topall de l'estabilitzador.

A porta oberta ajustar el topall estabilitzador perquè es comprimeixi amb el muntant de la porta aproximadament 1 mm. Veure imatge. Verificar que el pinyó de l'estabilitzador, no impacti amb el marc d'estanqueïtat a porta oberta i amb la porta motoritzada elèctricament. Aproximar-ho uns 5mm entre les dents i el marc (zona del cercle vermell en imatge inferior). Comprovar que el pas lliure està dins del sol·licitat $1250+0/-10$.

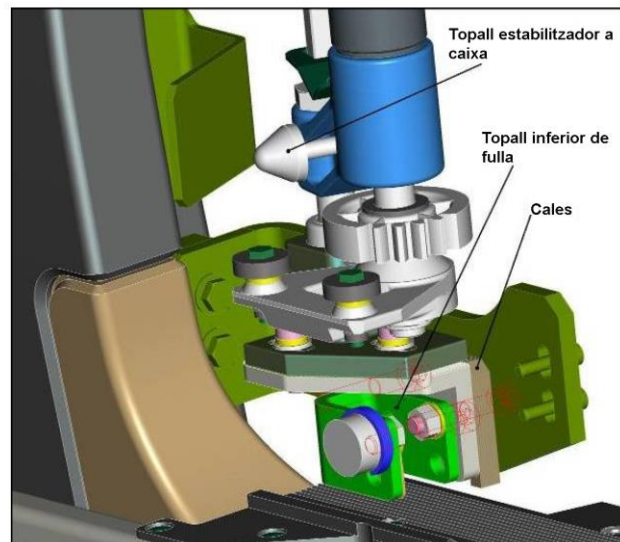
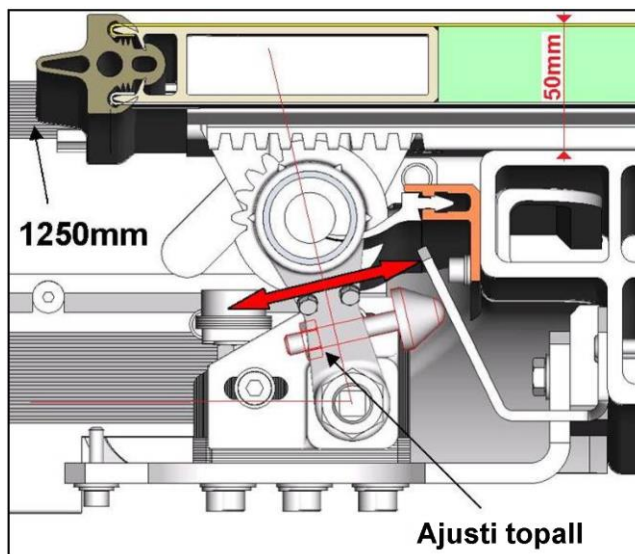


Figura B.33. Vistes regulació topi inferior porta oberta. Sortida fulla cares exteriors fulla vs. cotxe 50mm

NOTA: Posicionar el topall amb l'estabilitzador a un angle teòric de 59°. I una sortida mínima recomanable de la fulla, de 50mm respecte les cares exteriors..



PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

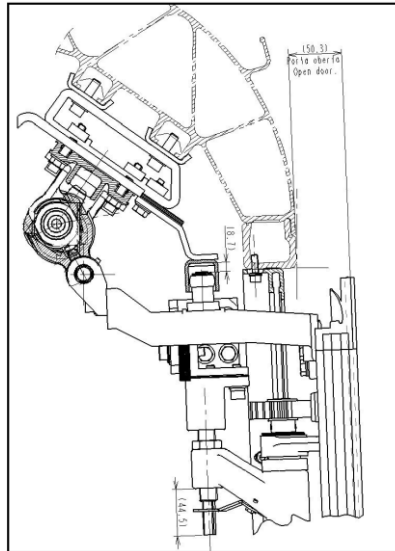


Figura B.34. Imatge pla M621000

Info	Quantitat màxima d'operaris	2
	Coneixements operari	Mecànic i elèctric
	Eines especials	Elevador

Ajustament retenció central amb la trepitjadora.

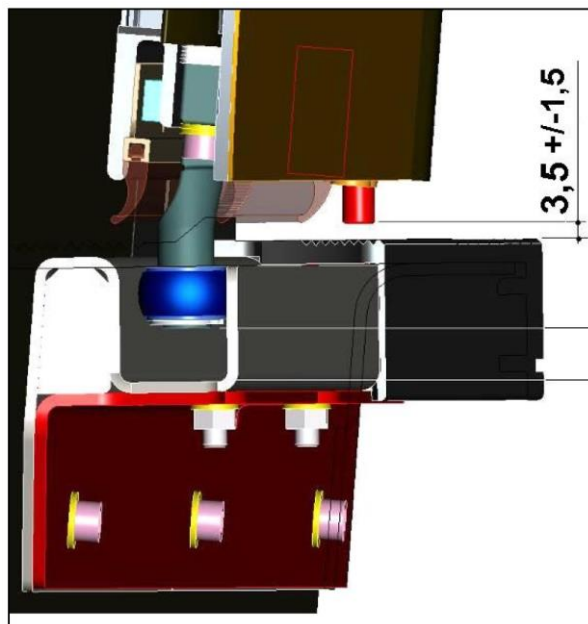


Figura B.35. Vista posició teòrica de l'estrep amb l'eix de la retenció inferior de la fulla.

- Verificar que l'eix de la retenció central de la fulla, queda a 3,5+/-1,5mm de la cara superior de l'estrep.
- Per ajustar, en vertical, l'eix de retenció de la fulla, llevar o afegir cales (M621345-005) tal com es mostra en la imatge següent. I per a l'ajust en horitzontal, desplaçar el colís. (També es pot pujar o baixar la fulla al complet per a aquesta regulació. Veure punt B.2.5.4.8.3).

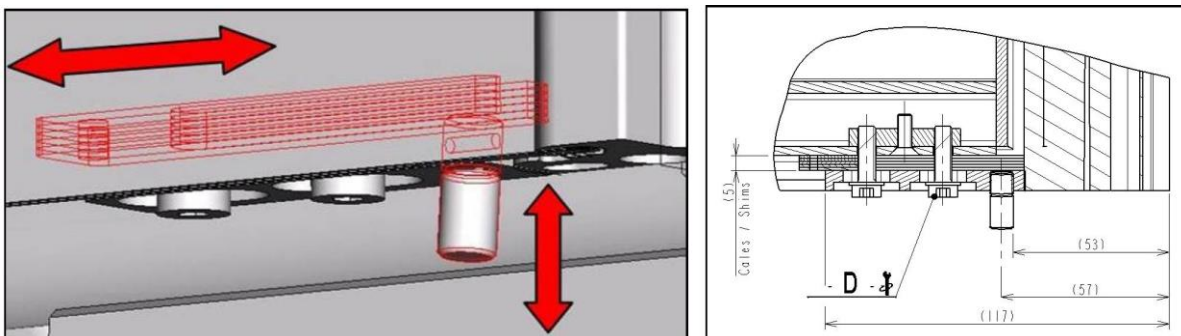


Figura B.36. Regulació vertical i horitzontal retenció en fulla(cala M621345-005.

- Controlar l'altura, a la qual passa l'eix de la retenció, per sobre de la trepitjadora. Mantinent una separació constant i que al final del recorregut, pren el costat correcte de la retenció que està fixada en el centre de la trepitjadora (peça triangular). Quedant a porta tancada propera a la retenció, sense impactar amb la retenció de l'estrep.
- En el cas que l'eix, impacti amb la retenció, es pot desplaçar la retenció de la trepitjadora, cap a l'interior o l'exterior del cotxe, fins a deixar-la totalment ajustada. Veure imatge.

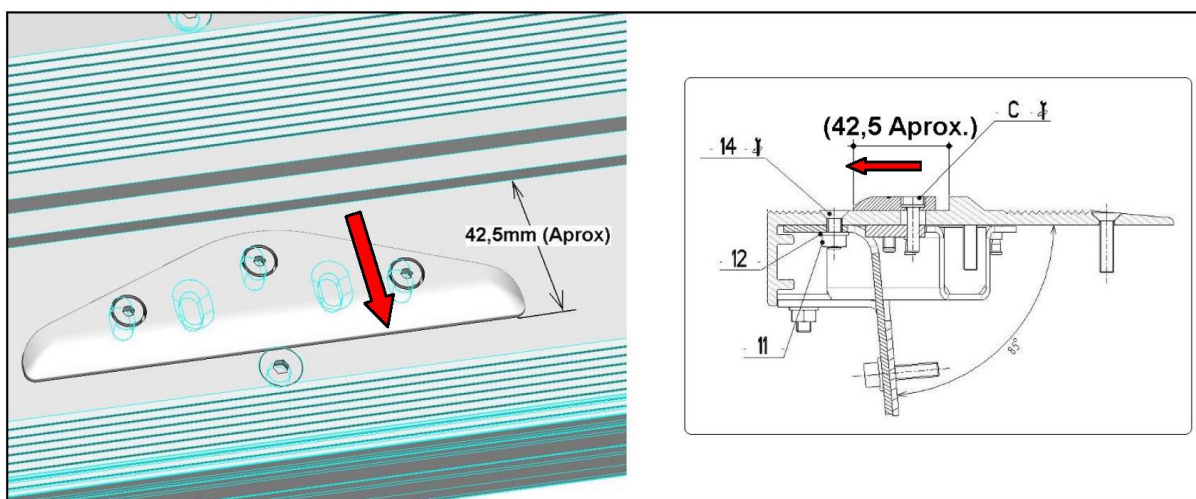


Figura B.37A. Ajustament retenció amb colís intern. Cota de 42,5 és la cota màxima possible factible cap a l'exterior del cotxe.

- Si no es desplaça la retenció en afliixar els cargols de la cara superior. Retirar-los i afliixar el cargol que la frena amb la xapa roscada interior, que va per sota de l'estrep. Veure imatge:

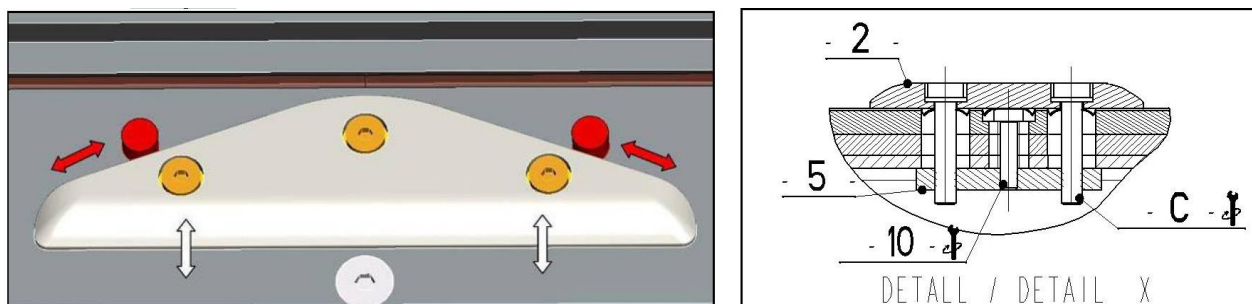


Figura B.37B Preferible muntar la retenció després d'ajustar la porta.

Ajustament roldana inferior de fulla amb la trepitjadora.

- Verificar que les roldanes inferiors de la fulla, queden separades del fons de la guia mínim 5mm de la cara inferior de l'eix de la roldana. De no ser així es poden afegir o llevar cales (M621345-003) per a la seva regulació. (També es pot pujar o baixar la fulla al complet per a aquesta regulació. Veure punt B.2.5.4.8.3).
- Ajustat el conjunt de la roldana inferior i la retenció en fulla, tancar la primera fulla, comprovant que la roldana roda per la cara interior de la guia sense forçar aquesta posició. Traslladar la fulla mantenint la separació i el paral·lelisme respecte a la caixa del cotxe, en la part de la guia recta. Al final del recorregut de la part recta, comprovar que la guia, estigui en contacte amb la roldana per la part interior, sense forçar. Comprovar que la roldana es llisca per l'interior de la guia, sempre pel costat interior, però permetent un joc entre fulla i guia.

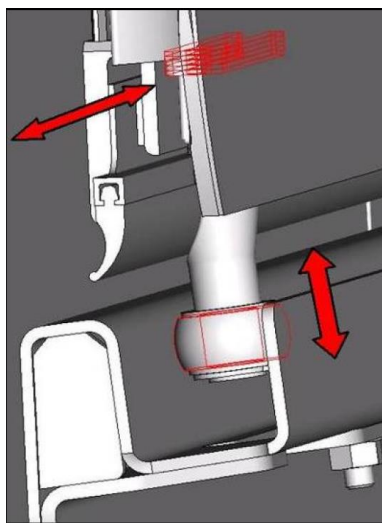


Figura B.38.A. Regulació vertical de la roldana (cales M621345-003)

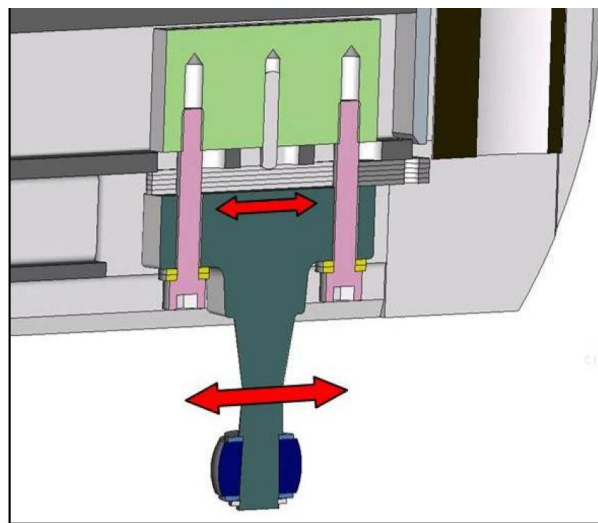


Figura B.38.B. Regulació en horitzontal de la roldana.

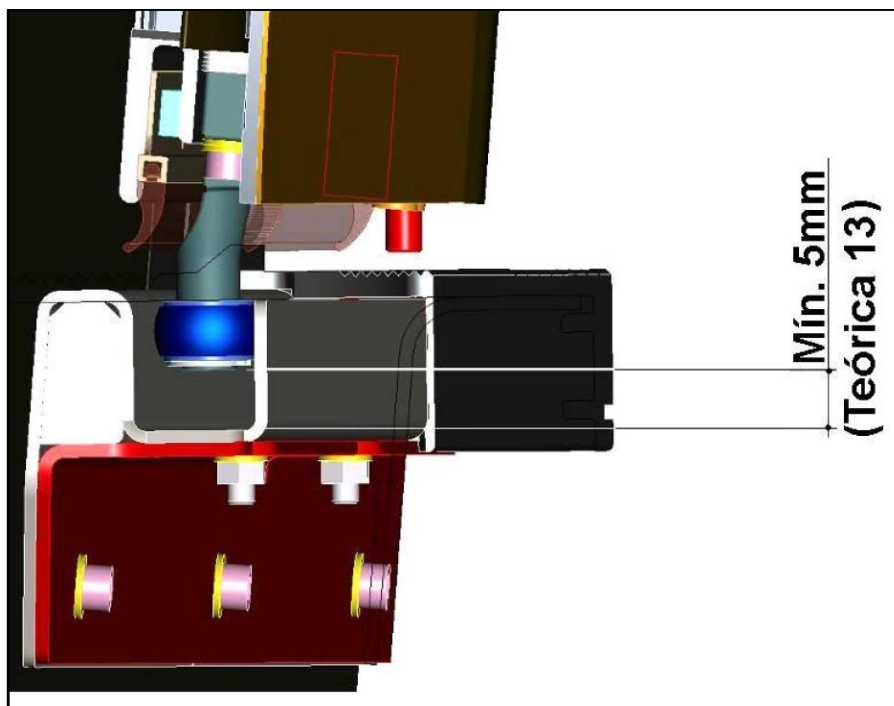


Figura B.38.C. Cota mínima entre eix de la roldana de la fulla i fons guia. (Mínim 5mm)

Info	Quantitat màxima d'operaris	1
	Coneixements operari	Mecànic i elèctric
	Eines especials	

Ajustos ajunta inferior de fulla amb la trepitjadora.

- Verificar també la posició en altura, de la junta inferior de la fulla. Ha de passar, sense fregar a la trepitjadora i fer contacte amb la trepitjadora a la zona del ressalti central que va al llarg de tota l'amplària d'embarcament al cotxe. Per a aquest ajust, afloixar els quatre cargols avellanados de la cara interior de la fulla. Veure imatges.

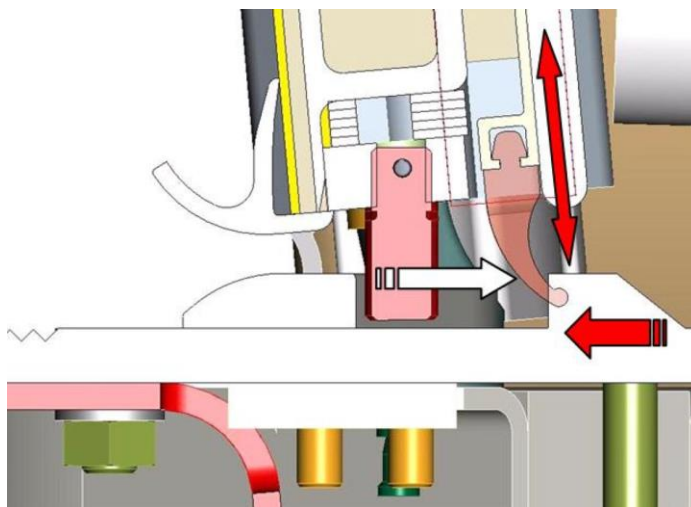


Figura B.39. Vista junta inferior en posició de treball amb el ressalti de la trepitjadora.

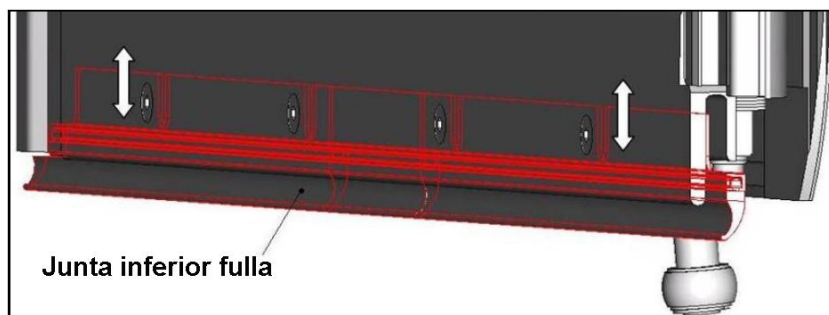


Figura B.40. Regulació junta inferior fulla.

Info	Quantitat màxima d'operaris	1
	Coneixements operari	Mecànic
	Eines especials	

NOTA: Les instruccions donades en aquest manual són a títol orientatiu i descriuen les necessitats dels nostres equips

Ajustament pas lliure.

Amb la porta oberta íntegrament, comprovar la cota de pas lliure 1250 +0/-10mm. Sino la compleix:

- Ajustar els topalls del guiat superior, afegint o llevant cales en aquest topall; de manera que no limitin o excedeixin *laposición final de les fulles.

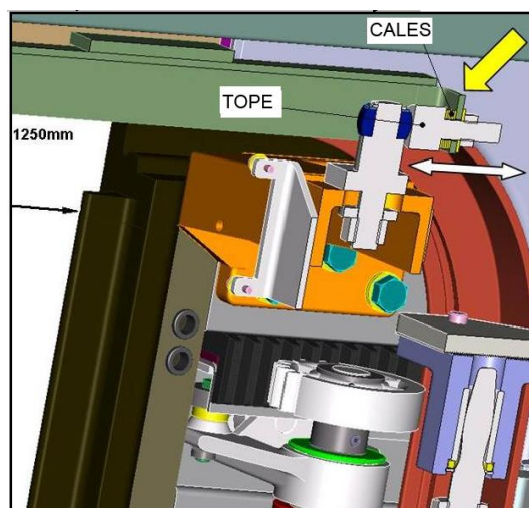


Figura B.41A.

- Verificar que els topalls dels estabilitzadors a porta oberta, permeten tota la sortida de la fulla i aquest pas lliure. Sense que les dents dels pinyons impactin amb el marc d'estanqueïtat. S'aconsella, una separació d'uns 5mm mínim

PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

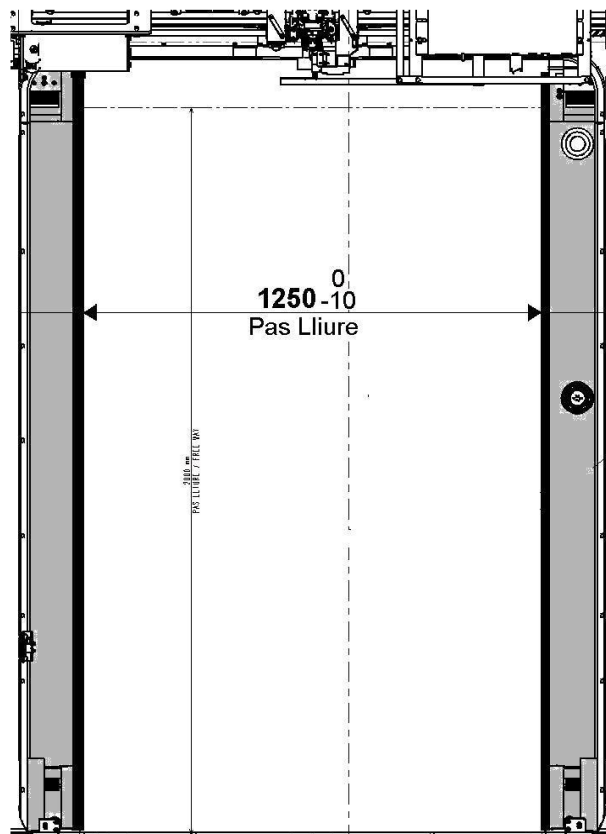


Figura B.41B.

- Comprovar que no hi ha cales a l'excés o en falta, en els suports de la barra estabilitzadora.

Un excés de cales (veure imatge inferior posició B.) implica que el punt de gir de la barra, estigui desplaçat cap a l'exterior del tren i com les guies superiors i les inferiors de l'estrep, són el que defineix i limita la sortida de la fulla. La barra estabilitzadora no aconsegueix a obrir-se, l'angle idoni (59° Aprox.).

Amb l'angle d'obertura de la barra inferior, la fulla xocarà contra la barra i impedirà que segueixi desplaçant-se longitudinalment, amb la conseqüència que no s'obtindrà el pas lliure mínim requerit.

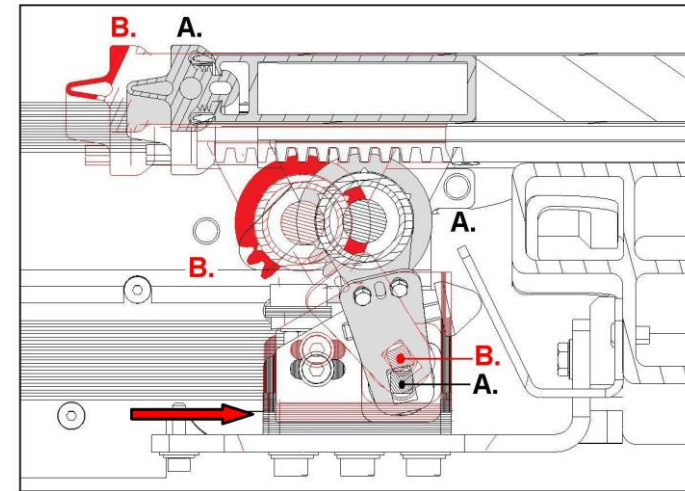


Figura B.41C. Posició A. Correcta i posició B. Incorrecta amb excés de cales

NOTA: El punt de gir de la barra estabilitzadora, respecte l'exterior del cotxe i el centre del buit porta. És sempre el mateix i inamovible per a totes les portes



B.2.5.4.9.- Muntatge Topalls Inferiors.

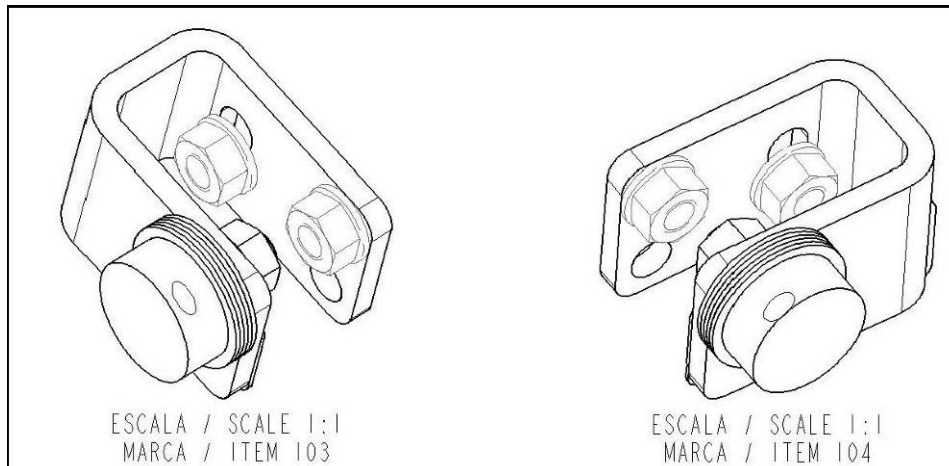


Figura B.42. Muntatge Topalls Inferiors

Identificats els topalls. M605332-103 per a la fulla 101 (Amb Botons) i el 104 per a la fulla 102 (Amb Condemna en fulla).

Els topalls es muntaran en dos dels cargols del suport inferior de l'estabilitzador de la fulla corresponent i a porta oberta.

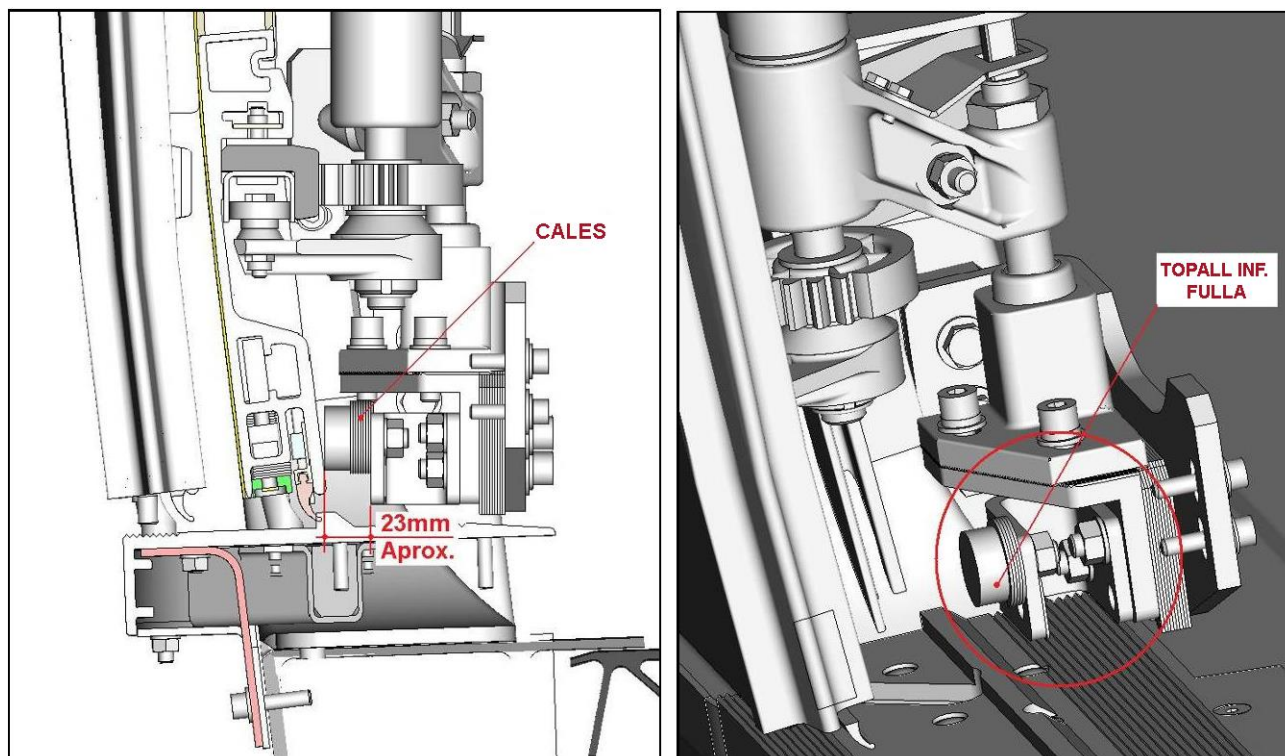


Figura B.43. Imatges topall inferior fulla 101 (Amb Botonera).

Una vegada muntats els topalls, tancar la porta i verificar que el topall queda proper o simplement la fregui. Mai ha de pressionar la fulla cap a l'exterior del cotxe. Si no és així, afegir o llevar cales / volanderes en el topall fins a aconseguir la posició adequada.

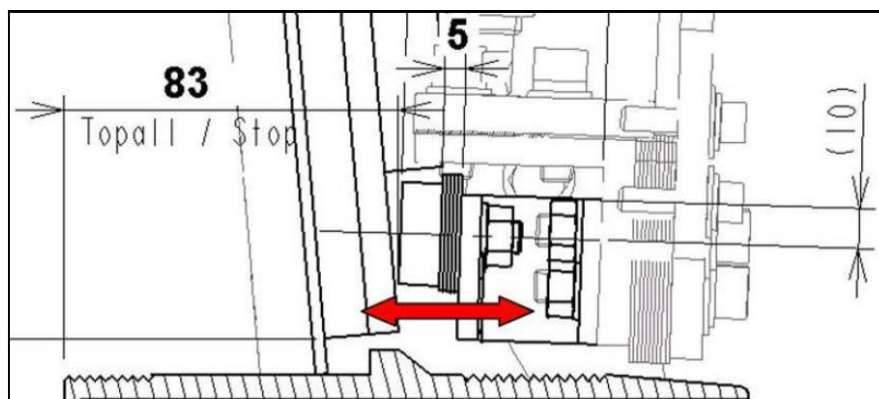


Figura B.44. Regulació topall inferior. M605332-103. Regulació 5 cales.

Info	Quantitat màxima d'operaris	1
	Coneixements operari	Mecànic
	Eines especials	

NOTA: Tots els cargols seran estrets amb el seu corresponent parell d'collada.

NOTA: Les cotes són a títol orientatiu i prevalen les del suport inferior sobre les del superior.

B.2.5.4.10.- Muntatge Conjunt Braç Arrossegament Equipat.

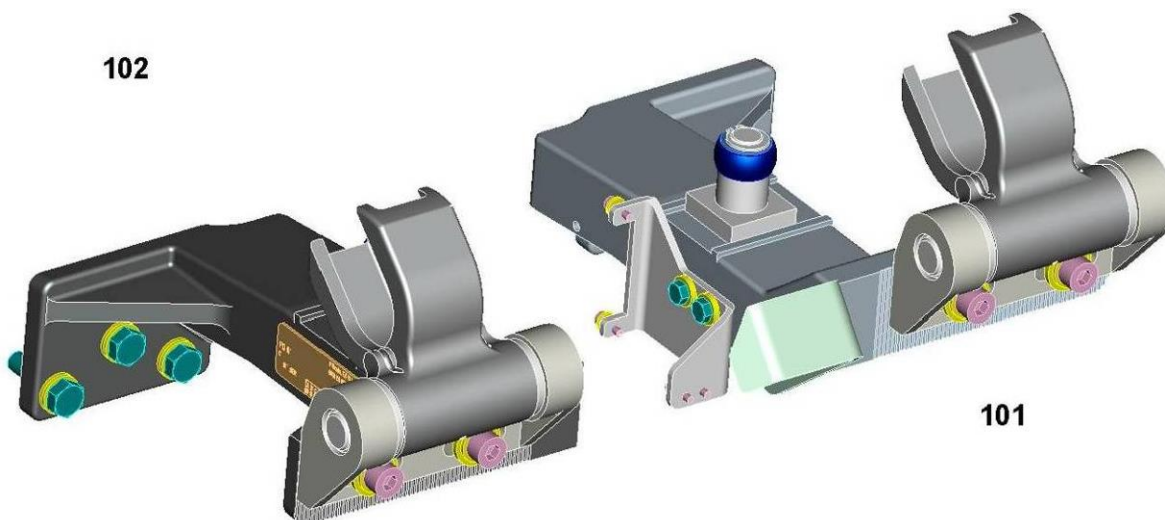


Figura B.45. Muntatge Conjunt Braç Arrossegament Equipat

Una vegada desembalats els dos braços, anant amb compte que no sofreixi cap cop o dany. Identificar cada mà. El M621007-101, es fixarà a la fulla 101 (dreta des de l'interior) i el M621007-102 per a la fulla esquerra 102.

Una vegada comprovat això procedir de la següent manera:

- És aconsellable desmuntar les forquetes, amb el seu suport. Per al muntatge dels braços d'arrossegament. (També es pot muntar els braços complets amb les forquetes, però sense elles, la regulació és més fàcil).

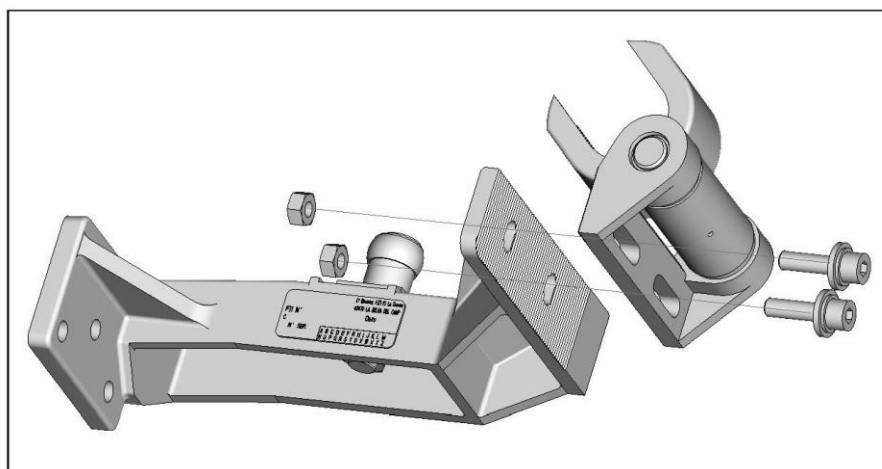


Figura 46 Braç d'arrossegament amb el suport forqueta desmuntada.

- Amb la porta entre oberta i subjecta, procedir a muntar els braços sense les forquetes.
- Presentar el braç en la seva posició de fixació en la fulla corresponent i introduir la roldana dins de la guia superior.
- Fixar els tres cargols que ho uneixen a la fulla. El conjunt es fixarà amb els parells de collada corresponents.
- Amb els braços muntats en la fulla, verificar manualment, que la fulla obre i tanca, lliscant-se les roldanes correctament, per les guies.

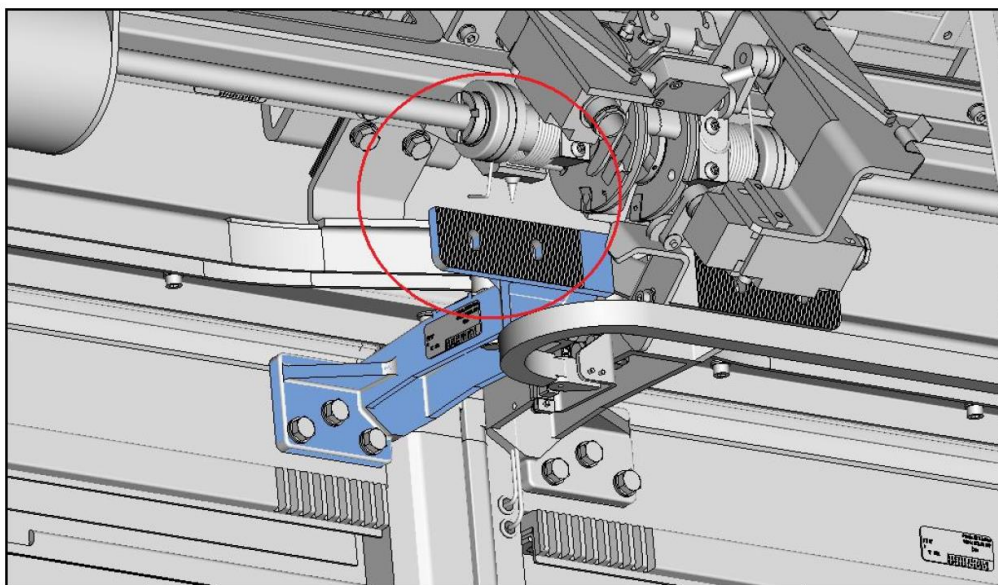


Figura 47 Vista porta amb els braços muntats sense les forquetes.

- Per ajustar les roldanes en les guies, es pot modificar la posició de la roldana, mitjançant el seu colís de la roldana (Veure imatge inferior).

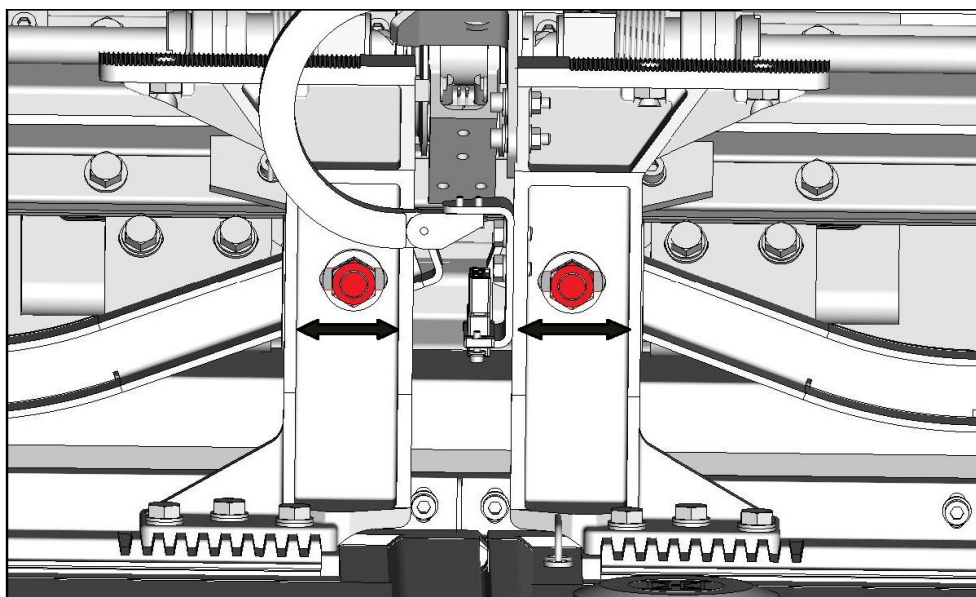


Figura 48 Vista inferior braços d'arrossegament amb rosques de regulació de les roldanes del braç.

- En el cas que la roldana no queda lliure. Ajustar la guia superior, mitjançant les cales de regulació. De manera que quedi una cota mínima de 3mm. i/ o verificar que l'alturade la fulla és la correcta.
- Comprovar desplaçant amb precaució la fulla, que la roldana es llisqui per tota la guia en la part recta, lliure i sense fregaments.

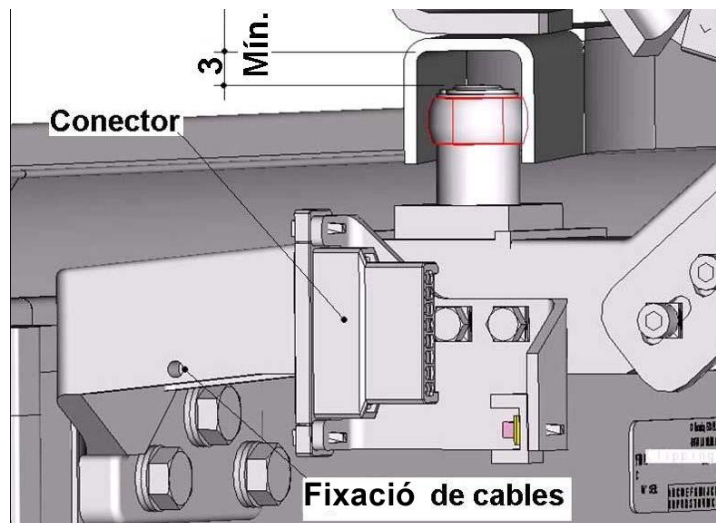


Figura 49 Ajust roldana superior braç d'arrossegament cota mínima 3mm. I fixació cablejat fulla.

- Si les fulles es desplacen correctament i la porta queda perfectament tancada i alineada amb l'exterior de la caixa. Es pot procedir al muntatge de la forqueta amb el seu suport, en el braç de fosa, amb les dues rosques internes.

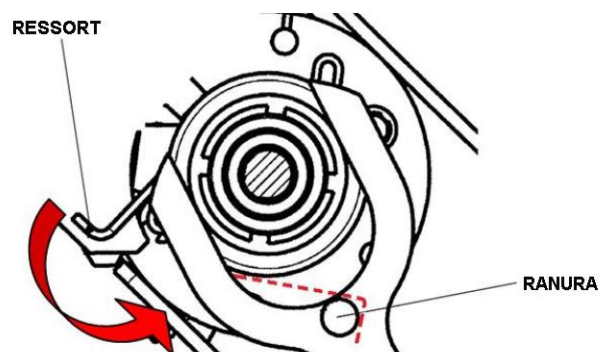


Figura B.50 Muntatge del ressort de la forqueta, amb la rosca del cargol de comandament.

- Realitzar el muntatge a porta entre oberta, posicionant el suport de la forqueta, centrat el colís i ajustada en altura si es precisa.
- Tenir la precaució d'introduir el ressort de la rosca en la ranura de la forqueta, abans d'acabar de collar els cargols.
- Muntada la forqueta ajustar-la per aconseguir un desplaçament correcte, sense punts durs, encara que ara la fulla va molt més dura que sense la forqueta, doncs ja arrosseguem tot el conjunt al complet amb la rosca en el cargol de comandament.
- Realitzar diverses maniobres, de forma manual, i verificar que enclava les dues roldanes en les cassolletes del mecanisme.
- Ajustar la porta retardant-la o avançant-la, desplaçant la forqueta amb el seu colís dentat i amb les roldanes de les guies del braç. D'aquesta forma, també podem ajustar el enclavament de les *roldanes en les *cazoletas del mecanisme.
- Tant les roldanes dels braços amb les guies, com les roldanes de les dues rosques dels cargols de comandament. Han de quedar pastoses i no bloquejades o excessivament forçades.

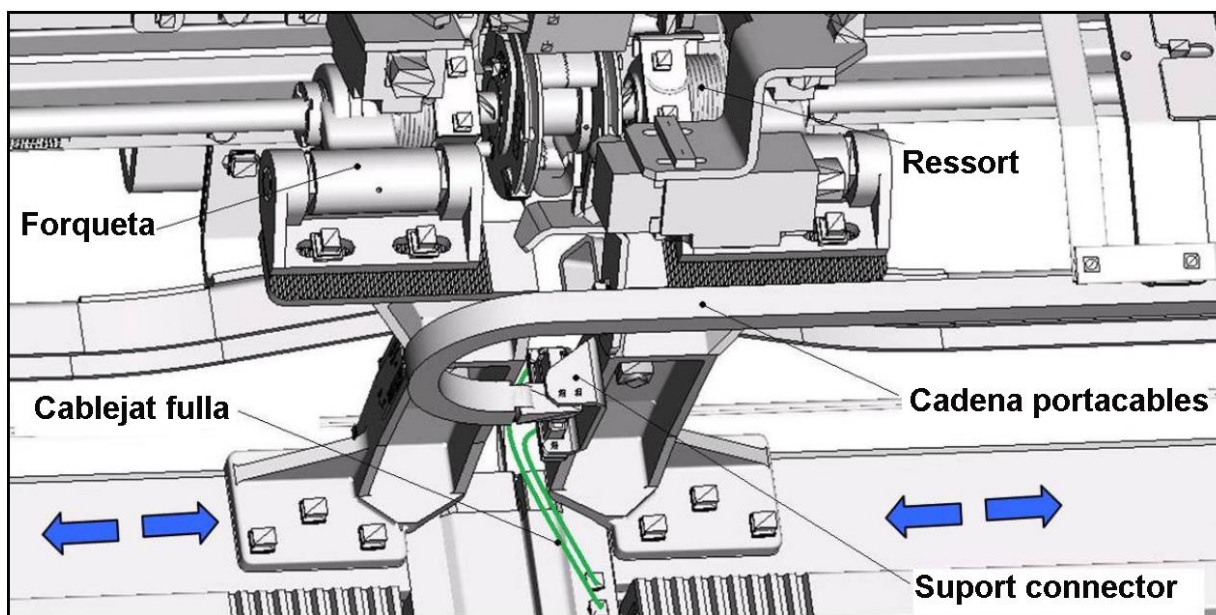


Figura B.51. Porta tancada equipada amb braços i mecanisme.

- Així mateix es realitzarà el connexionat elèctric entre el cablejat de les botoneres i el sindicadors lluminosos de la fulla M621006-101. Que sobresurten en l'extrem superior d'aquesta fulla, amb la connexió que es troba en el braç 101.
- Fixar els cables en el seu recorregut fins al connector, al braç amb brides.
- A aquest suport de connexionat, s'haurà de fixar la cadena portacables del mecanisme i el corresponent connector, que porta en el seu extrem.
- Tenir en compte l'ajust de de les fulles a porta tancada en la seva part central. Amb la porta tancada i enclavada, elèctricament a poder es, ha de quedar una cota de $4+0/-2$ mm de separació.

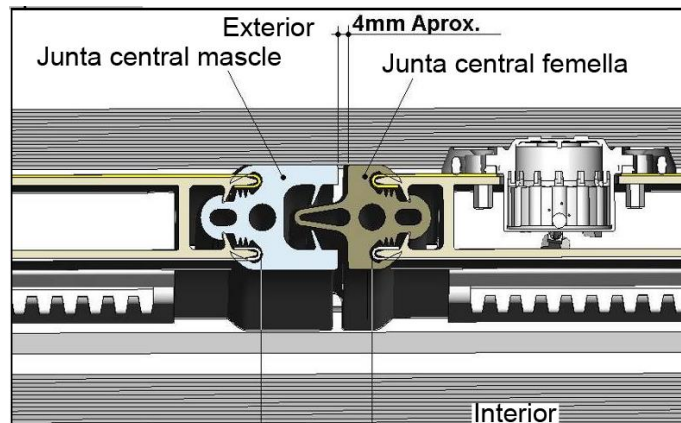


Figura B.52 Cota ajustament central de les fulles. $4+0/-2$ mm. Entre juntes.

Info	Quantitat màxima d'operaris	1
	Coneixements operari	Mecànic
	Eines especials	

B.2.5.4.11.- Muntatge de Condemna en Caixa.

Desembalar la condemna, anant amb compte que al desembalar-la no sofreixi cap cop o dany. Una vegada comprovat això procedir de la següent manera:

- Posicionar la condemna, amb les cinc cales teòriques, en la posició indicada en el plànol.
- A porta tancada, condemnar la porta girant 90° en sentit anti-horari. Verificant, que el forrellat no interfereixi i passada entre el micro detector i la placa de retenció.
- Si interfereix amb algun element, ajustar les cales o la posició del suport micro.
- Ajustament detector. A porta tancada condemnar la porta i verificar que el detector detecta correctament, que està condemnada i que en invertir el procés, deixi de detectar.

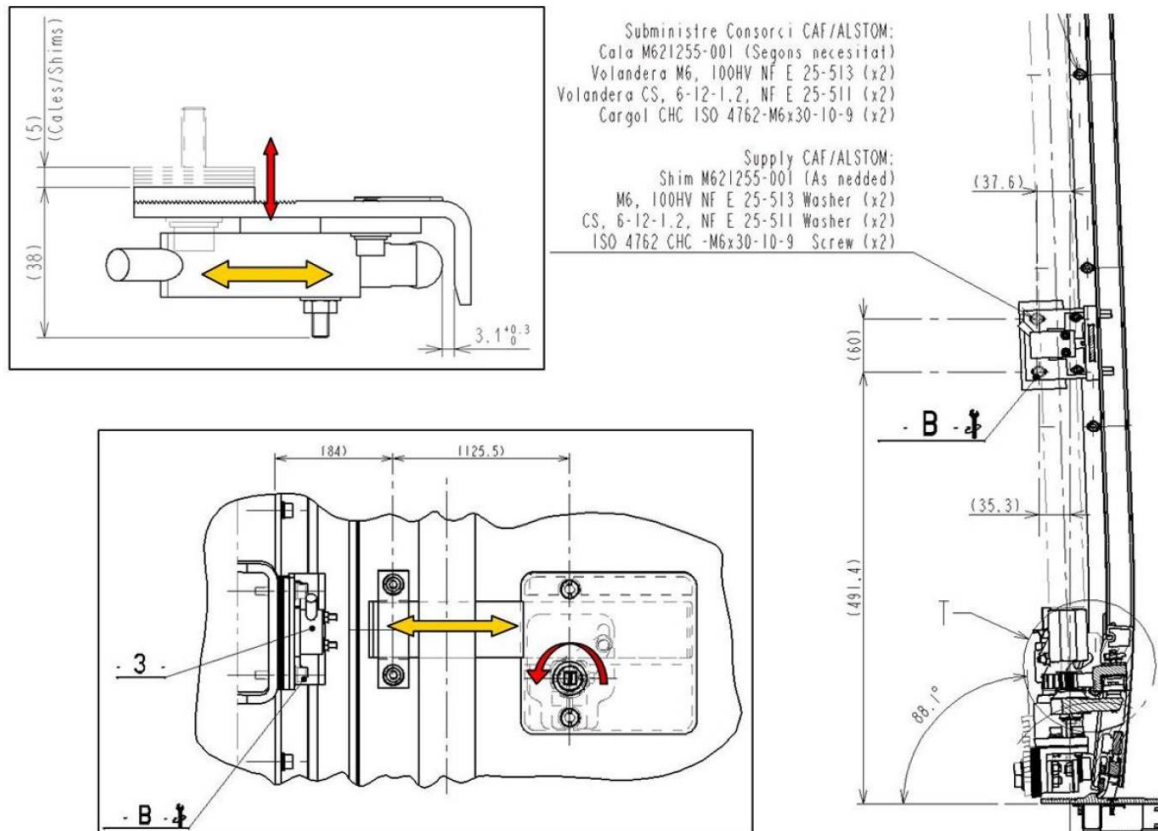


Figura B.53. Vistes plànol M621000

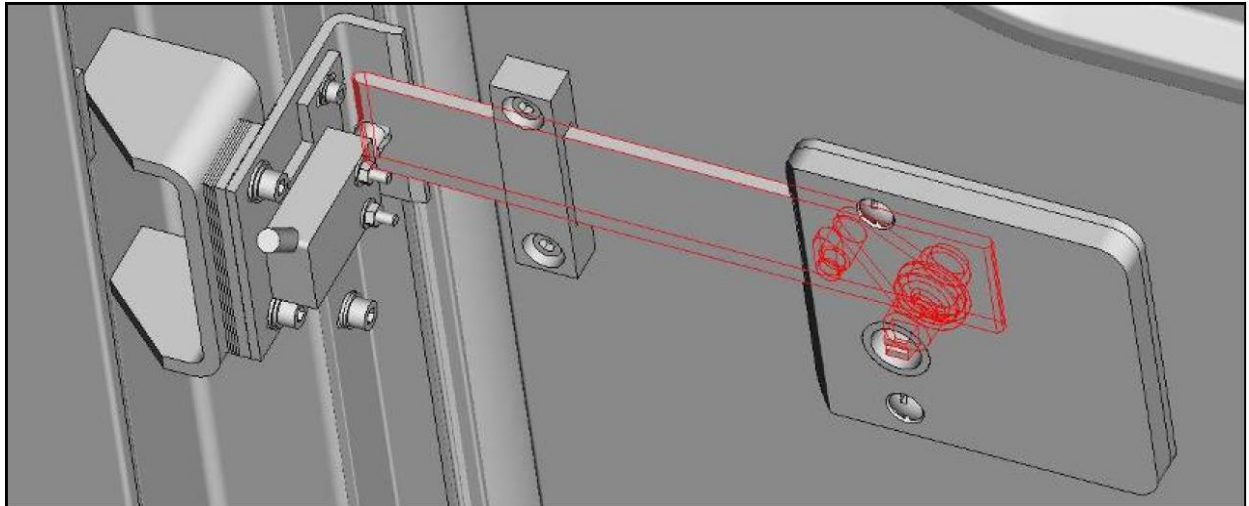


Figura B.54. Porta condemnada. 90° en sentit anti-horari.

Info	Quantitat màxima d'operaris	1
	Coneixements operari	Mecànic
	Eines especials	

NOTA: Tots els cargols seran estrets amb el seu corresponent parell d'collada.

NOTA: Les cotes són a títol orientatiu i prevalen les del suport inferior sobre les del superior.

B.2.5.4.12.- Muntatge comandament d'Emergència (o Desbloqueig) & Cable Desbloqueig.

Desembalar els comandaments d'emergència i el cable de desbloqueig, anant amb compte que al desembalar-la no sofreixi cap cop o dany. I identificar els cables segons sigui el cable per al comandament interior o l'exterior. El M617046-103 correspon al comandament exterior i el M617045-103 és el comandament interior.

Una vegada comprovat això procedir de la següent manera:

- Abans de procedir al muntatge dels cables roscar-les rosques dels tensors cap a la part on es fixa la funda del cable.
- Passar les sirgues pels conductes preparats per a l'allotjament dels mateixos. Es tindrà summa cura en què els cables no interfereixin en el mecanisme o altres elements proveïts de moviment.
- Així mateix una vegada ajustats els cables, es fixaran a la caixa perquè no ocasionin, cap dany en els mecanismes de la porta. Es comprovarà que les corbes i bucles que es realitzin en els cables siguin el més obertes possibles.

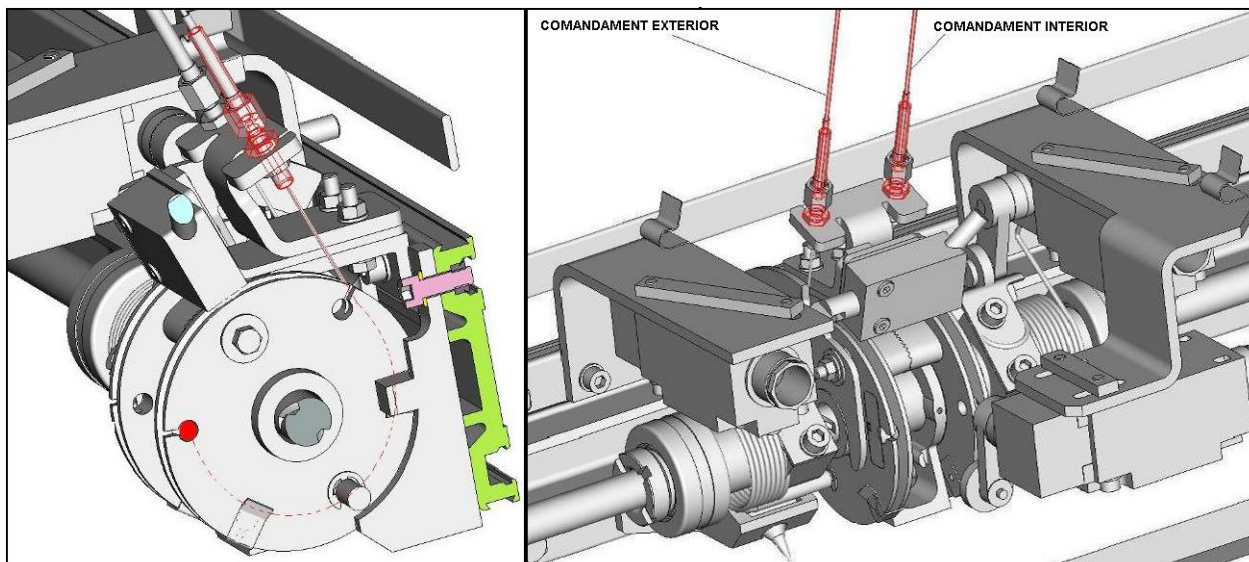


Figura B.55. Cable mano exterior i interior, fixats en les corrioles del mecanisme.

- Posicionar cadascun dels terminals del cable (interior i exterior) en cadascuna de les ranures existents en les corrioles del desbloqueig central del mecanisme tal com s'indica en la imatge B.55. Muntar el tensor en la patilla que està fixada en el suport central, posicionar el tensor a la meitat del seu recorregut, ajustant les rosques.

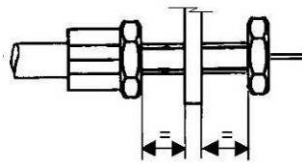
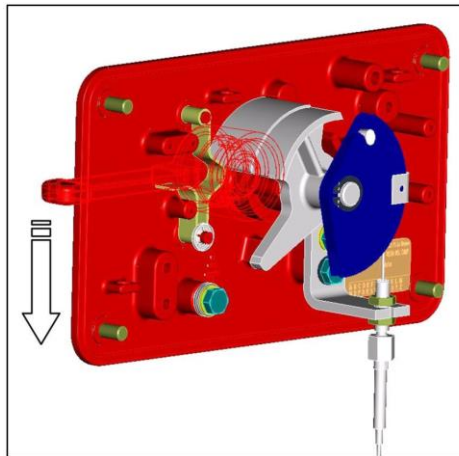


Figura B.56

- Posicionar l'altre extrem del cable en la ranura superior de la corriola exterior del comandament de desbloqueig i muntar el tensor en la patilla del suport, la qual posseeix una ranura per poder introduir el cable, fixar el tensor a la meitat del seu recorregut. Per facilitar el muntatge fer girar el desbloqueig central amb la mà i introduir en aquest moment el tensor en la patilla del comandament de desbloqueig. Veure imatge B.57 i B.58.



**Figura B.57. Comandament Interior
amb el cable fixat**

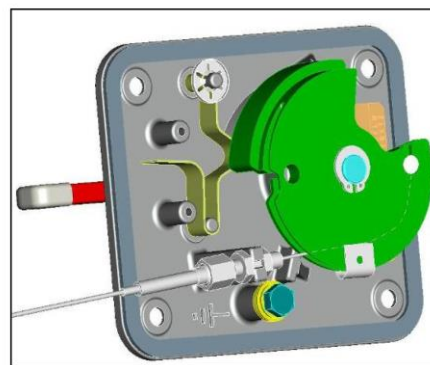


Figura B.58. Comandament exterior



PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

- Muntar els Comandaments de desbloqueig en la caixa mitjançant els cargols i volanderes corresponents.
- A porta oberta, tibar el cable a través del tensor situat en el suport desbloqueig central del mecanisme fins que les corrioles del desbloqueig central comencin el moviment. Si no hi hagués suficient amb aquest tensor actuar sobre l'altre situat en el comandament desbloqueig interior.
- Comprovat que l'eix de desbloqueig de la corriola del mecanisme s'ha mogut. Afluixar una mica el tensor.
- En aquesta posició i a porta tancada, actuar sobre el comandament de socors per comprovar que les corrioles realitzen tot el seu recorregut i que les rosques del mecanisme queden lliures per poder realitzar la translació al llarg de la guia-mecanisme. Així mateix comprovar que el comandament de socors queda enclavat al final del recorregut.
- Una vegada ajustats els tensors, fixar la seva posició a través de la contrafemella situada en el tensor.
- Per rearmar el sistema és necessari actuar la maneta del comandament de socors.

Info	Quantitat màxima d'operaris	1
	Coneixements operari	Mecànic
	Eines especials	

B.2.5.4.13.- Ajust dels finals de carrera: FCB1 & 2, FCC, DC i CP

Per l'ajust dels dos detectors o finals de carrera FCB1 i FCB2

Previ correcte ajust del enclavament de la porta, per ambdues roldanes en les cassoletes del mecanisme. Verificar que els dos detectors, queda activats a l'una.

- Comprovar tant visualment com acústicament, en sentir el "clic" de tots dos detectors, la seva activació, en el moment que s'enclava la porta. I que les palanques, amb el detector activat, disposen de sobre carrera i sobre activació.
- De no ser així verificar que l'angle de la palanca, en repòs sense enclavar, és el correcte (100°). I/o ajustar si es precisa, el detector amb els cargols que ho fixen i el colís del seu suport en la cara superior
- Verificar també que a porta tancada i enclavada, amb els dos micros activats es tanca el llaç de seguretat de la porta

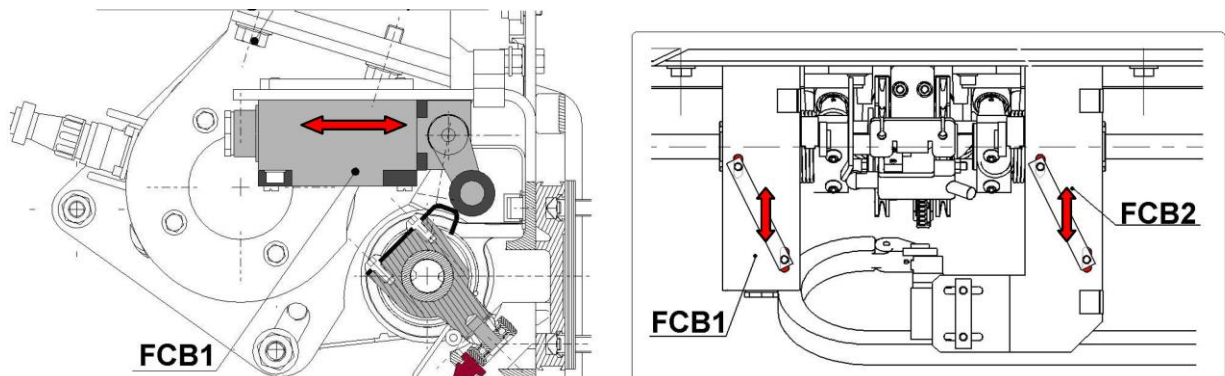


Figura B.59 FCB1 activat, tancant llaç, amb la roldana de la rosca enclavada en la cassoleta del mecanisme

Per a l'ajust del detector o final de carrera FCC.

Estant la porta correctament regulada, comprovar:

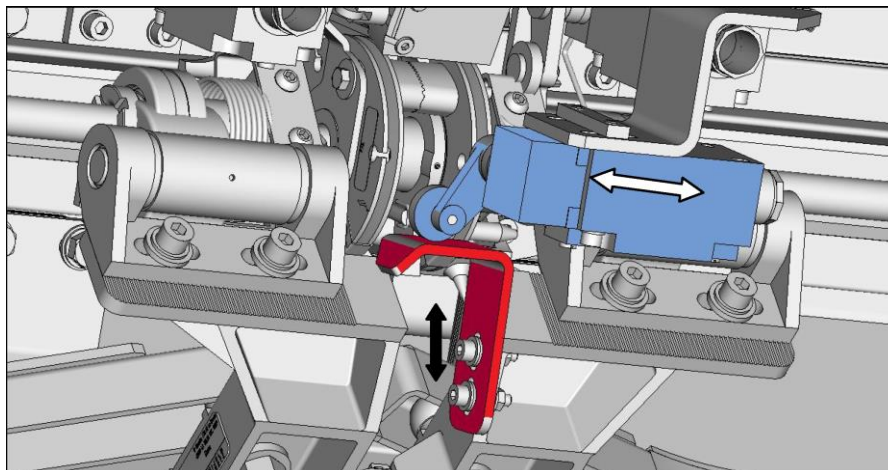


Figura B.60

- Amb la cala de 1cm i la de 3cm (Veure punt A.3.2.6.1). Verificar que la porta detecta obstacleen tots dos casos. De no ser així, regular la posició del detector i/o regular la lleva del braç d'arrossegament. Amb els respectius colisos en les seves fixacions.
- Comprovar tant visualment com acústicament, en sentir el "clic" del detector, en el moment que està gairebé tancada la porta, permetent així al motor incrementar l'esforç per enclavar i inhibint la detecció d'obstacle.

NOTA: Per verificar que no queda la porta, excessivament sensible, comportant que en estacions amb molt peralt o mal ús, no generin un problema de fiabilitat amb deteccions d'obstacle innecessàries. Es pot verificar amb una cala (no normativa) igual que la cala/patró 2 de 1 cm (10x50x300mm). Però d'entre 5 a 6 mm d'espessor. I verificar que la porta no detecta aquest obstacle i va ha tancar.



Per a l'ajust del detector o final de carrera DC.

- Amb la porta tancada i enclavada, tirar del comandament d'emergència interior o exterior.

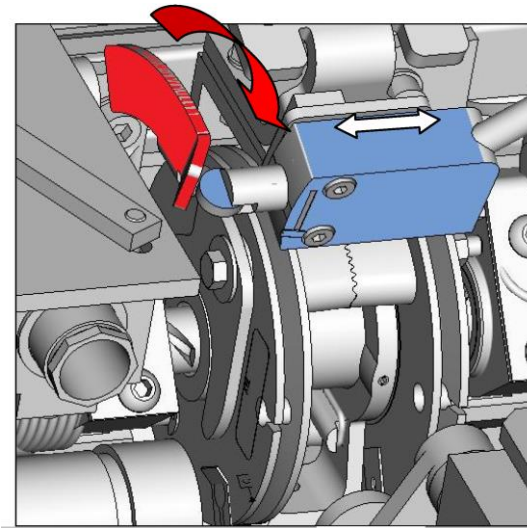


Figura B.61

- Verificar visualment i/o acústicament, pel “clic” de el detector, l'activació del detector, en trepitjar la leva solidària a les corrioles del cargol de comandament, la roda del detector.
- De no ser així regular la posició del detector segons la necessitat, per posicionar-ho correctament. Amb els colisos del suport al que està fixat en la cara superior.
- Finalment verificar que la porta queda desbloquejada i lliure mecànicament i elèctricament.

Per a l'ajust del detector o final de carrera CP.

- Amb la porta tancada i enclavada, girar 90° el quadradet de la condemna en fulla.
- El forrellat, haurà de desplaçar-se sense trobar obstacle. Quedant correctament enclavat entre la roda del detector i la peça en forma de "L" del tancament.
- Ajustar la posició del detector amb el seu colís, si es precisa.
- Verificar visualment i/o acústicament, pel de el detector, l'activació del detector, en desplaçar el forrellat i comprimir la roda del detector.
- Verificar que existeix sobre carrera el detector una vegada activat.
- Comprovar que la porta queda inhabilitada i (si hi ha alimentació) s'encén l'indicador lluminós en fulla, de porta fora de servei.

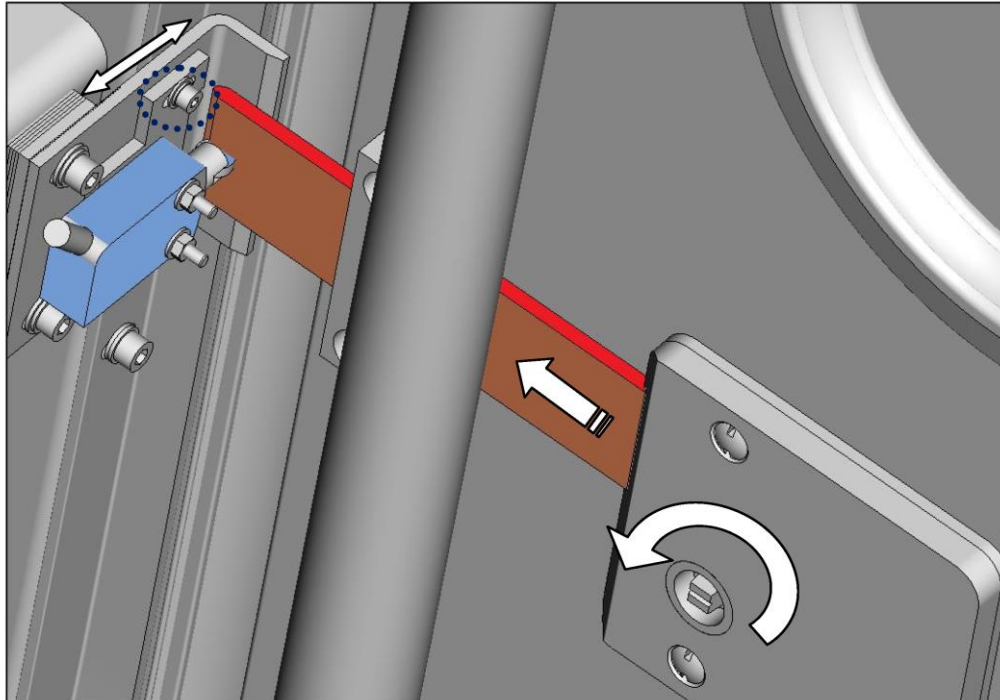


Figura B.62 Porta condemnada mecànicament i CP activat.

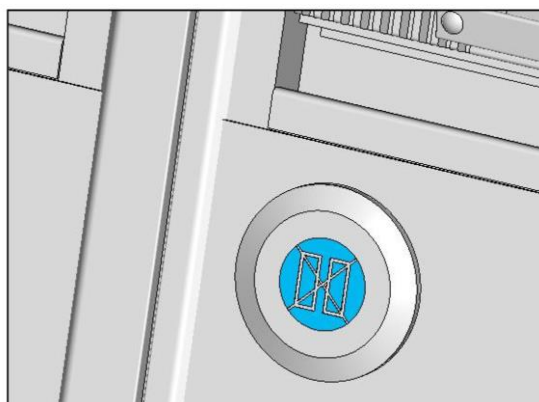


Figura B.63 Indicador lluminós de porta fora de servei o inhabilitada.

B.2.5.4.14.- Posada en servei

La instal·lació de tot element i els reglatges que s'estiguin duent a terme, procedir amb les següents verificacions:

B.2.6.- Verificacions preliminars

Tota connexió elèctrica ha d'efectuar-se pel fabricant del cotxe.

Verificar que els cables elèctrics no estiguin massa tibants i que no presentin cap risc de fricció tant amb les parts fixes com amb els components mòbils. Si existeix algun risc, modificar els tubs o el cablejat. Verificar que l'entorn de la porta estigui net i que no hi hagi cap objecte estrany que pugui impedir el funcionament correcte de la porta. Amb porta tancada i enclavada. Verificar que la fulla de porta estigui alineada amb la cara exterior del cotxe si està lleugerament més sortida de la cara exterior del cotxe (cap a fora), és acceptable. La verificació operativa de la porta es realitzarà segons el document PCM "Pla de Control Muntatge" corresponent a l'equip que s'aplica: PCM M621000 per CONJ. PORTA ACCÉS



C.- MANTENIMENT

NOTA: Abans de la realització de qualsevol tasca de manteniment cal aïllar els equips elèctricament

NOTA: El greixat és de summa importància: ha de prestar-se una atenció especial per assegurar l'ús del greix apropiat, és essencial per a les parts de desgast atès que se sol·liciten permanentment.

ATENCIÓ: L'ÚS DEL GREIX INADEQUAT POT PORTAR AL DESGAST PREMATUR I REQUERIRIA LA SUBSTITUCIÓ DELS ELEMENTS EN QÜESTIÓ.

ATENCIÓ: LA MESCLA DE GREIXOS DE DIFERENT TIPUS POT PORTAR A LA DETERIORACIÓ PREMATURA DELS EQUIPS, ÉS DE SUMMA IMPORTÀNCIA NETEJAR ABANS D'APLICAR GREIX NOU.



S'HA DE REALITZAR UNA INSPECCIÓ PERIÒDICA PER COMPROVAR EL CORRECTE FUNCIONAMENT DEL DISPOSITIU MANUAL DE DESBLOQUEIG D'EMERGÈNCIA DE LES PORTES D'ACCÉS DE PASSATGERS.



S'HA DE REALITZAR UNA INSPECCIÓ PERIÒDICA DE SEGURETAT DE LES PORTES D'ACCÉS DE PASSATGERS QUE INCLOGUI LA REVISIÓ DE L'ESTAT DELS FINALS DE CARRERA.



S'HA DE REALITZAR UNA INSPECCIÓ PERIÒDICA PER COMPROVAR L'ESTAT DEL SISTEMA DE DETECCIÓ D'OBSTACLES DE LES PORTES D'ACCÉS.

NOTA: Abans de realitzar qualsevol operació llegir la NTM.113.000.00 – Requeriments de seguretat.



C.1.- MANTENIMENT 1^{ER} NIVELL

C.1.1.- Comprovació elements (classe VS).

Les operacions a realitzar són les següents:

1. Comprovar visualment l'estat de mecanisme, comandament interior d'emergència, comandament exterior d'emergència, rampa i connexions elèctriques.
2. Obertura i tancament de la porta amb alimentació elèctrica. Si no funciona correctament veure apartat "Origen de fallades".

C.1.2.- Verificació sistemes de seguretat (classes VS i RV1).

Realitzar les operacions descrites en l'apartat C.1.1, i a més:

1. Comprovar l'obertura mitjançant els comandaments de desbloqueig.
2. Des de l'interior del cotxe, a porta tancada i enclavada amb tensió elèctrica, realitzar una embranzida en la fulla. Comprovar que no es desplaci. Regular en cas necessari.
3. Comprovar visualment l'estat de les guies i roldanes del braç de guia.
4. Comprovar visualment les connexions elèctriques i les seves fixacions.
5. Comprovar la detecció d'obstacle. Veure A.3.2.6.1.
6. Verificar visualment parells d'collada.



C.1.3.- Revisió general (classe RV2)

Realitzar les operacions descrites en el punt C.1.2, i a més:

Neteja, greixatge i substitució d'elements.

- Netejar el cargol de comandament amb un pinzell lleugerament xopat en petroli i assecar amb un drap net i sec.
- Greixar el cargol de comandament amb grassa tipus LG EP2 o similar (Spirel 3306).
- Efectuar una revisió general del mecanisme, procedir a substituir les peces defectuoses del mateix.

Inspecció

La inspecció general inclou la verificació que:

- Els braços de guiat estan muntats adequadament en la caixa.
- Els braços d'arrossegament estan fixats correctament a la fulla de porta.
- La guia superior estigui fixada correctament a la caixa.
- El conjunt de enclavamiento de porta estigui fixat correctament a la caixa.
- Els cables elèctrics estiguin muntats correctament i no obstaculitzin parts mòbils.
- Els cables dels comandaments de desbloqueig estiguin units correctament i no obstaculitzin les parts mòbils.
- Els topalls finals (braços de guiat, topall en el mecanisme de porta oberta,...) i les juntes no tinguin esquerdes.
- L'obertura de la porta estigui lliure d'objectes que destorbin.
 - Greixar les parts mecàniques dels comandaments de desbloqueig i de la condemna amb grassa tipus LG EP2 o similar (Spirel 3306).
 - Substitució de les roldanes dels braços inferiors i superiors.



PORTA D'ACCÉS

28/10/2014

- Comprovar els botons polsadors en fulla i capotatges. Canviar si fos necessari.
- Comprovar l'estat de totes les regletes de connexions i terminals. Substituir si fos necessari.
- Efectuar una revisió general de la fulla i procedir a substituir les peces deteriorades de la mateixa.
- Revisar l'estat de les cremalleres. Comprovar que no tinguin fissures, dents trencades o cops. No han de greixar-se.
- Revisar l'estat del guiat de les fulles i estabilitzadors. No han de greixar-se.
- Comprovar l'estat de les guies superiors i inferiors. Canviar-les si s'aprecien fissures, trencaments o excessiu desgast a les zones de rodadura.
- Revisar l'estat dels pinyons dels estabilitzadors. Verificar que no tinguin dents trencades, fissures o cops.
- Comprovar l'estat de la junta perifèrica d'estanqueïtat de la fulla i ajustar el marc d'estanqueïtat.
- Comprovar l'estat de les juntes centrals. En cas de deterioració, es procedirà a la seva substitució.
- Comprovar l'estat de la junta inferior de la fulla i de la lluna. En cas de deterioració, es procedirà a la seva substitució.



C.1.4.- Revisió total classe (C. C.).

Realitzar les operacions descrites en el punt C.1.3, i a més:

- Comprovar l'obertura i tancament de les portes mitjançant els polsadors situats en la fulla i en el capotaje.
- Controlar els temps d'obertura i tancament.
- Comprovar que les fulles de la porta es llisquen amb suavitat.
- Substitució de les roldanes dels braços inferiors i superiors.
- Comprovar el bon funcionament dels comandaments d'emergència o desbloqueig i de la condemna de la porta.
- Verificar l'estat dels rodaments de l'estabilitzador i procedir al greixatge de les zones indicades en el plànol V-M621002.



C.2.- MANTENIMENT DE 2º NIVELL

C.2.1.- Gran recuperació (classe R.G.).

Realitzar les següents operacions:

- Desmuntar els equips porta.
- Substituir els molls de les rosques del cargol de comandament del mecanisme.
- Substituir els ressorts dels comandaments d'emergència o desbloqueig.
- Substituir la cadena portacables del mecanisme.
- Substituir els pinyons dels estabilitzadors.
- Verificar els elements mecànics i elèctrics i substituir o reparar en cas necessari
- Substituir els detectors de posició portes FCB1, FCB2, FCC, DS i CP. ja que són elements que afecten a la seguretat dels viatgers
- Substitució dels topalls en guies superiors i estabilitzador.
- Procedir al canvi de la corretja dentada del mecanisme.
- Realitzar la posada en servei de la porta.

C.2.2.- Operacions de substitució i renovació.

PERILL: ABANS DE REALITZAR QUALSEVOL OPERACIÓ DE SUBSTITUCIÓ I/O RENOVACIÓ ÉS NECESSARI AÏLLAR ELÈCTRICA I LA PORTA PER EVITAR DANYS I LESIONS PERSONALS.

ATENCIÓ: ES RECOMANA MUNTAR CARGOLS NOUS EN REALITZAR CADA OPERACIÓ (CARGOLS, VOLANDERES, ROSQUES, ANELLS ELÀSTICS, PASSADORS...)



C.2.2.1.- Substitució roldana del braç d'arrossegament.

Per a la substitució de la roldana del conjunt braç d'arrossegament, s'ha de seguir els passos següents:

- Llevar l'anella elàstica (1) i la volandera plana (2).
- Substituir la roldana (3).
- Muntar noves volanderes i anelles elàstiques.
- Greixar l'anella elàstica amb greix SKF LGEP2.

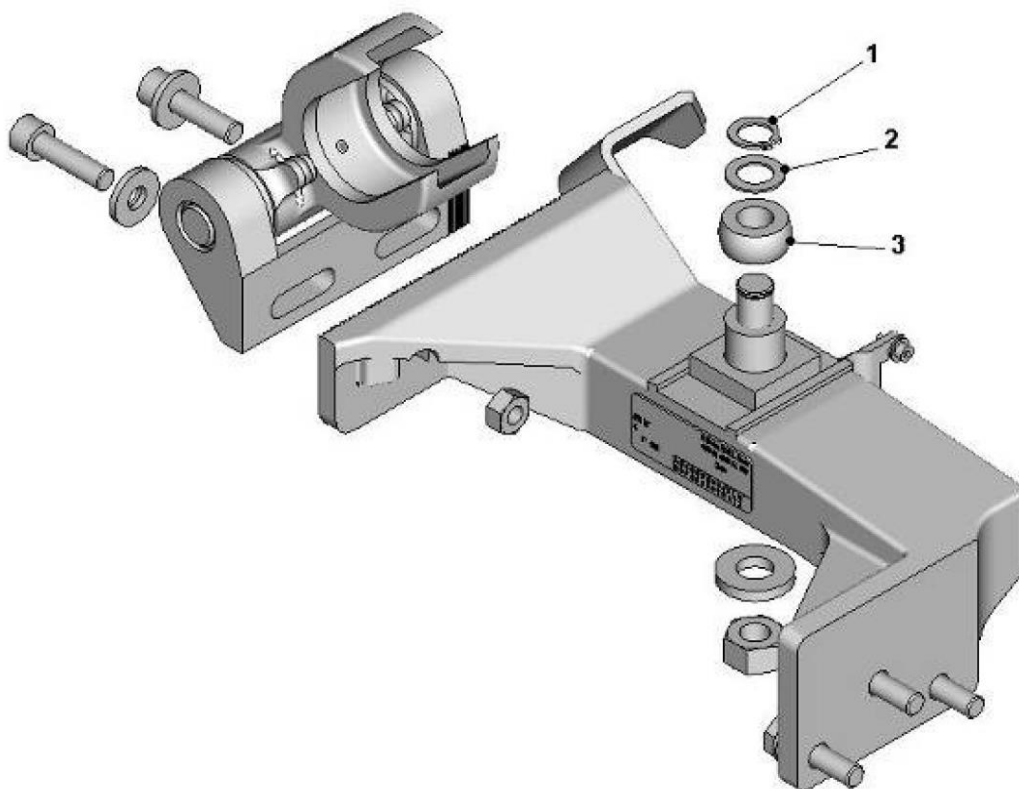


Figura C.1. Substitució roldana del braç d'arrossegament.

NOTA: Si s'ha de desmuntar l'eix. Abans s'ha d'agafar la cota entre l'eix i el braç. Parell poder muntar-la en la mateixa posició en el coliso.

Info	Quantitat màxima d'operaris	1
	Coneixements operari	Mecànic
	Eines especials	

C.2.2.2.- Substitució dels components de la forqueta.

Per a la substitució dels components de la forqueta del braç d'arrossegament, s'ha de seguir els passos següents:

- Desmuntar el braç d'arrossegament, de la fulla. Mesurar la posició de la peça d'interfase (9) amb la forqueta, respecte del braç.
- Amb el conjunt forqueta alliberat, procedir a la seva desensamblaje. Retirar el passador (1) que fixa l'eix (2) i després el mateix eix.
- D'aquesta forma queda desencadellat el conjunt i poden substituir-se les peces que estiguin defectuoses o desgastades: Coixinets (5) o volanderes (4).
- L'eix (2) ha de ser greixat amb LGEP2, abans de muntar-ho.
- Muntar noves volanderes i coixinets de la mateixa forma i posició, juntament amb la resta de components que conformen el braç d'arrossegament de la porta.

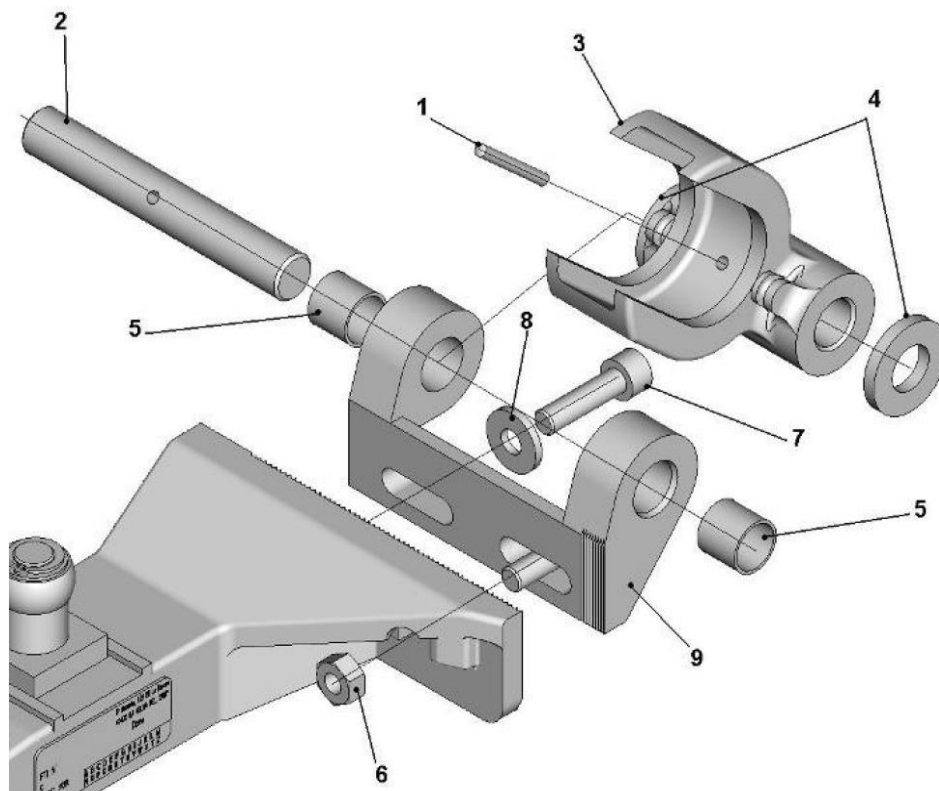


Figura C.2. Substitució dels components de la forqueta

NOTA: Abans de desmuntar s'ha d'agafar la cota entre el de la peça d'interfase amb la forqueta, respecte del braç. Parell poder muntar-la en la mateixa posició.

Info	Quantitat màxima d'operaris	1
	Coneixements operari	Mecànic
	Eines especials	

C.2.2.3.- Substitució del topall de porta oberta.

Per a la substitució del topall de les guies (topall porta oberta) seguir els passos següents:

- Mesurar la posició actual del topall (explicar cales) para no perdre la regulació del component.
- Afluixar i desmuntar la rosca i la volandera amb que el topall està subjecte al conjunt guia superior.
- Substituir el topall per un nou i tornar a fixar en la mateixa posició que anteriorment.
- Muntar la rosca i la volandera i estrènyer amb el seu parell d'collada indicat.

Una vegada feta la substitució ha de verificar-se la correcta regulació del topall de porta oberta

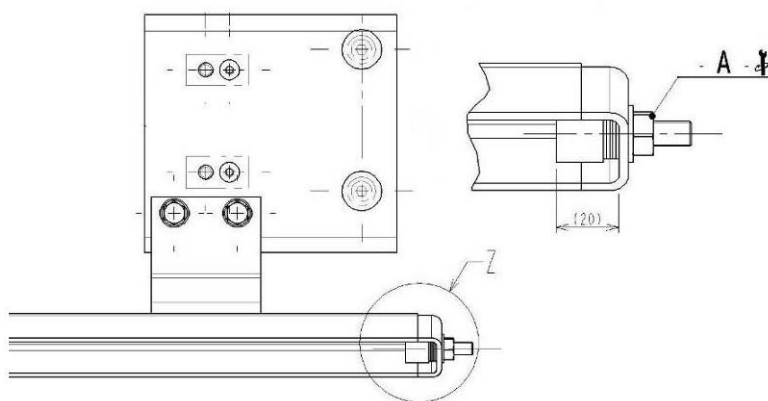
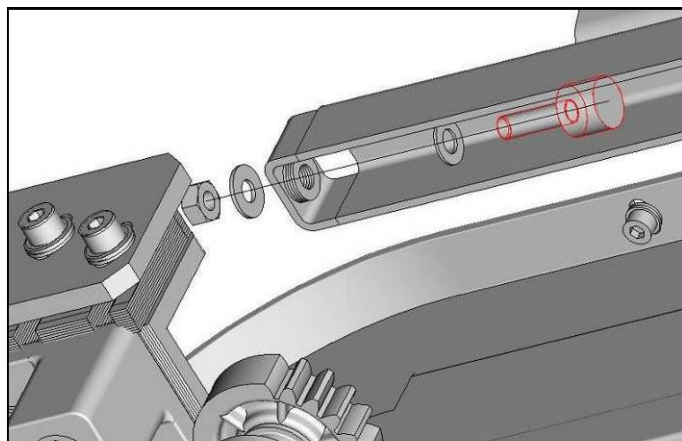


Figura C.3. Substitució del topall de porta oberta.

NOTA: Abans de desmuntar s'ha d'agafar la cota entre el topall i el suport topi i intentar muntar amb la mateixa cota.

Info	Quantitat màxima d'operaris	1
	Coneixements operari	Mecànic
	Eines especials	

C.2.2.4.- Substitució de la roldana inferior en fulla.

Per a la substitució de la roldana inferior en fulla, seguir els passos següents:

- Desplaçar la fulla manualment, fins que la roldana quedi alineada amb la retallada de la guia de la trepitjadora en el seu extrem a porta oberta. Permetent així, desmuntar les volanderes (2 i 3) que sostenen la roldana (1) al braç inferior.
- Llevades les volanderes, retirar la roldana per l'extrem de la guia de la trepitjadora.
- Substituir la roldana (1).
- Muntar noves volanderes i anelles elàstiques.

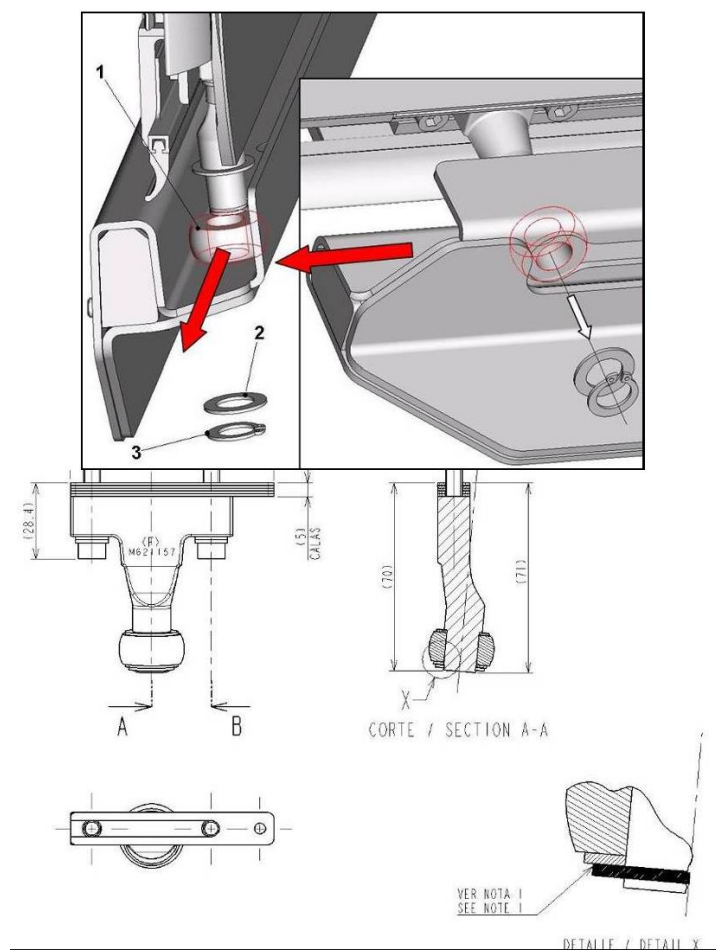


Figura C.4. Substitució de la roldana inferior en fulla

ATENCIÓ: MUNTAR L'ANELLA ELÀSTICA AMB L'ARESTA ARRODONIDA, DE L'ANELLA, EN LA CARA INTERIOR. DETALL X.

Info	Quantitat màxima d'operaris	1
	Coneixements operari	Mecànic
	Eines especials	

C.2.2.5.- Substitució de la condemna en fulla.

Per a la substitució de la condemna en fulla, seguir els passos següents:

- Desconnectar els cables que van de la fulla a la cadena (desconnectar el connector del suport i alliberar de les brides).
- Despenjar la fulla equipada de la caixa del tren. (Es pot realitzar amb la fulla muntada, encara que la seva execució serà més delicada i incòmoda).
- Situar la fulla equipada en posició plana (en un banc de treball) per a la visualització i manipulació del conjunt condemna en fulla, evitant danyar la superfície de la fulla.

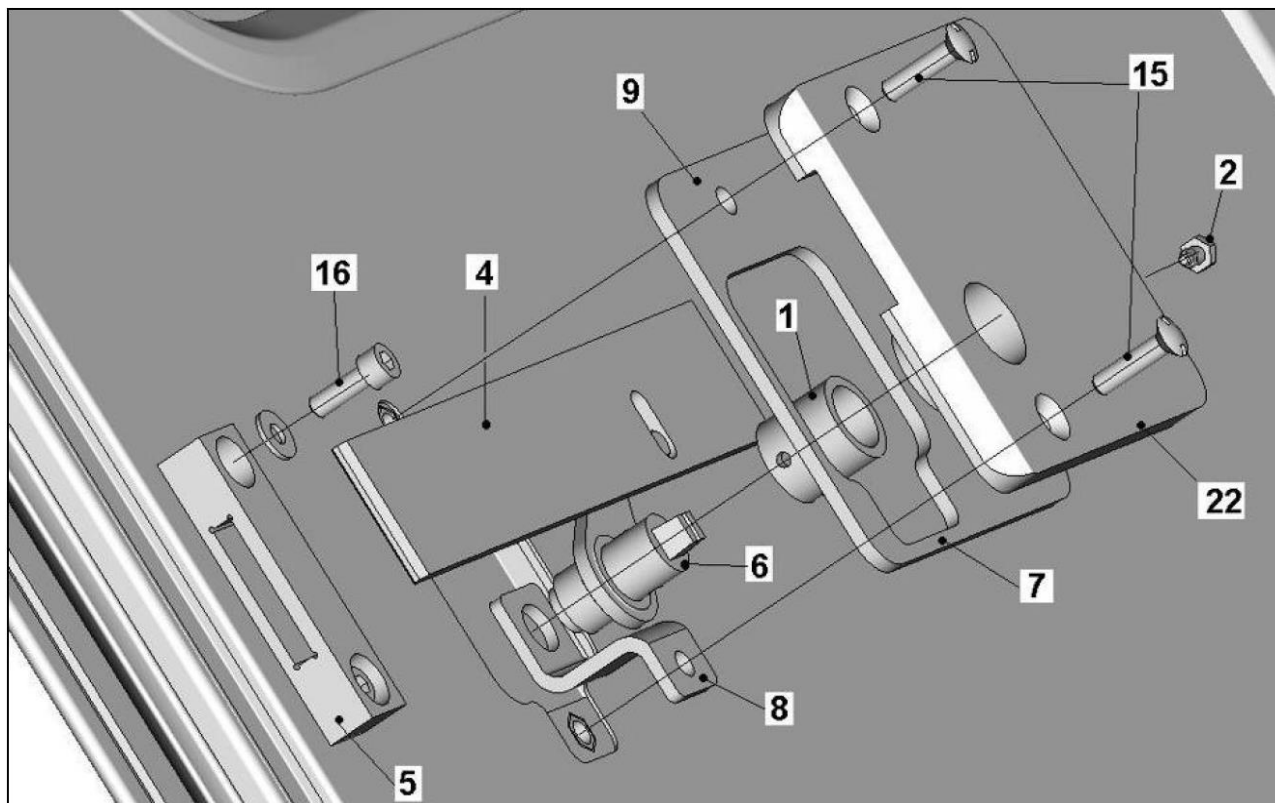


Figura C.5. Vista muntatge condemna en fulla.

- Llevar els dos cargols anti-vandàlics (15) de l'escut de la condemna (22) i els dos allen (16) de la guia del forrellat (5). D'aquesta forma queda desmuntada la condemna en fulla.
- Una vegada desmuntat el conjunt condemna. Procedir a la substitució dels elements danyats o desgastats, per uns de nous per tornar a muntar la condemna.
- Abans de muntar les parts mòbils han de greixar-se amb LGEP2.

NOTA: Abans de muntar les parts mòbils han de greixar-se.

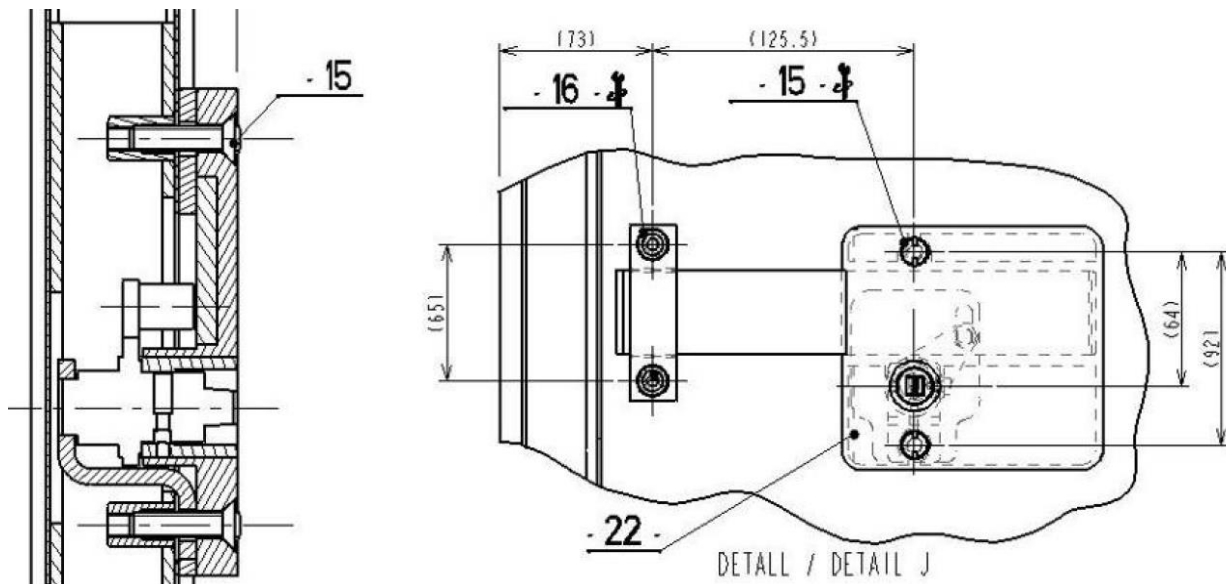


Figura C.6. Secció i vista frontal de la condemna en fulla d'accés.

Info	Quantitat màxima d'operaris	1
	Coneixements operari	Elèctric/Mecànic
	Eines especials	Clau anti-vandàlica FTI

C.2.2.6.- Substitució botons polsadors.

Per a la substitució i renovació dels botons polsadors en fulla o en capotatge, s'ha de seguir els passos següents:

- Desconnectar els cables que van de la fulla a la cadena (desconnectar el connector del suport).
- Amb precaució retirar l'anella de braille (4), que està pegada al frontal del botó.
- Accedint així als tres cargols de cap de serp (3), que fixen el polsador (2).
- Quedant lliure el polsador per ser desconnectat del cablejat interior (1) de la fulla i poder-ho reparar o substituir per un nou. Procedir de forma inversa per al seu muntatge.

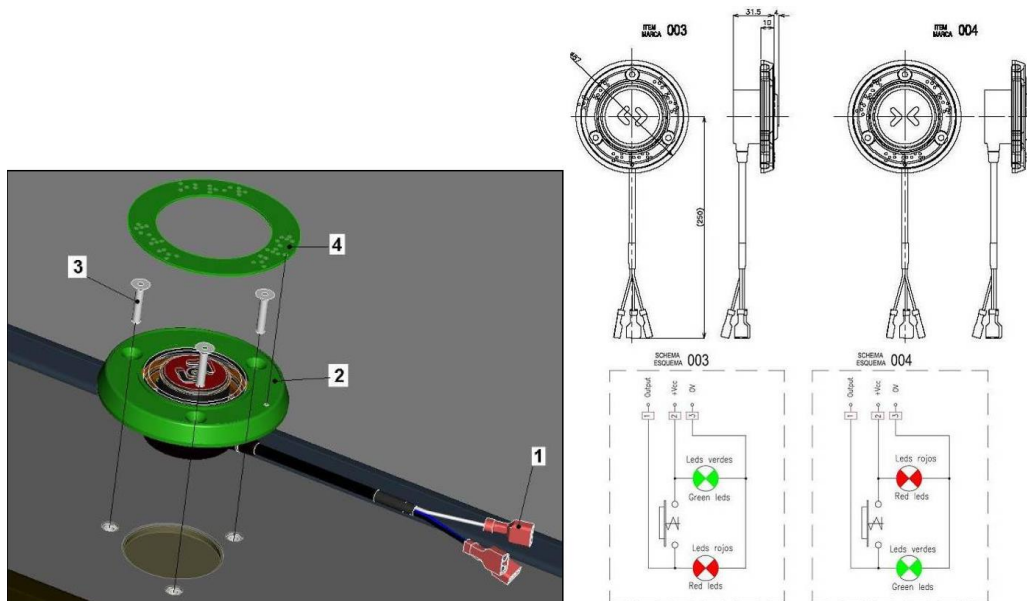


Figura C.7. Substitució botons polsadors

PERILL: AÏLLAR ELÈCTRICAMENT L'ALIMENTACIÓ.

Info	Quantitat màxima d'operaris	1
	Coneixements operari	Elèctric/Mecànic
	Eines especials	Clau cargols (Ulls de serp)

C.2.2.7.- Substitució junta i lluna finestra.

Per a la substitució o renovació de la junta o la lluna de la finestra, s'ha de seguir els passos següents:

- Es col·locarà la fulla nua damunt de dos cavallets o un banc de treball degudament condicionat per al maneig de la fulla i se li aniran muntant tots els seus components. Posicionar la fulla amb la cara interior cap amunt.
- Netejar l'interior de l'assentament de la junta (marc finestra). Untar la zona de l'assentament per a la junta amb sabó de muntatge, a igual que la junta que es va ha muntar.

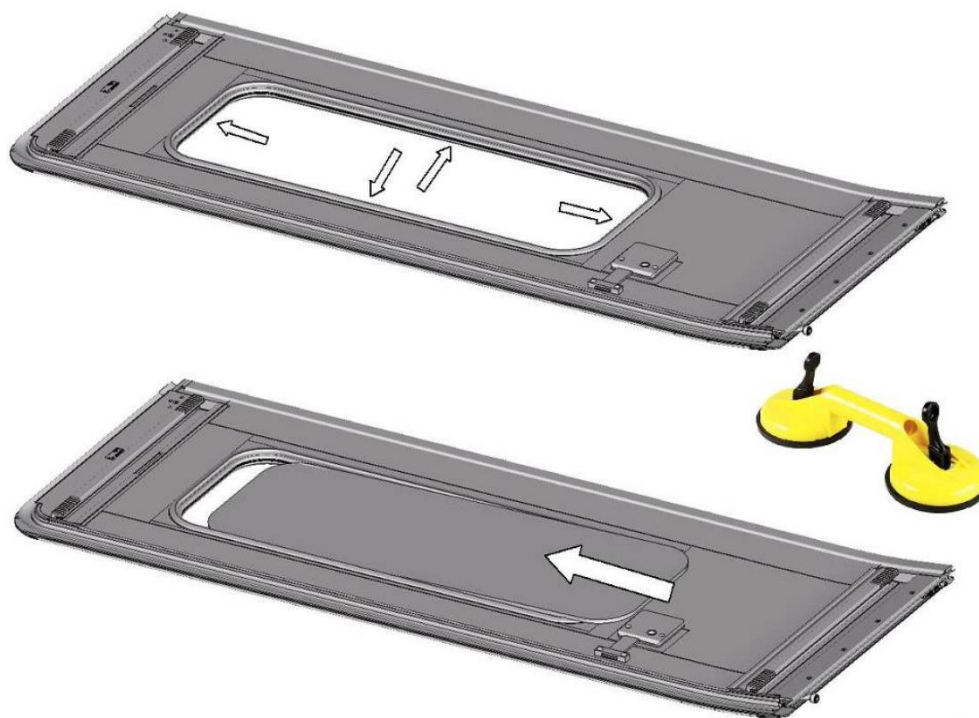


Figura C.8. Imatges muntatge lluna en fulla i ventosa amb agafador.

- A continuació anar fixant la junta en la seva posició en el marc. Amb la cara per fixar el rivet, en la cara interior de la fulla.
- Amb aquesta posició, col·locar la lluna entre els llavis de la junta ben untats de sabó i amb l'ajuda d'unes ventoses en ella. Lliscar la lluna per l'interior, i amb uns útils de plàstic i amb cura, anar posant ben els llavis de la junta en la cara interior i exterior de la lluna.
- Posada ja la junta i la lluna. Procedir a muntar el rivet ben enclavat en la junta. - Finalment netejar, de sabó, bé la lluna i les juntes per ambdues cares.

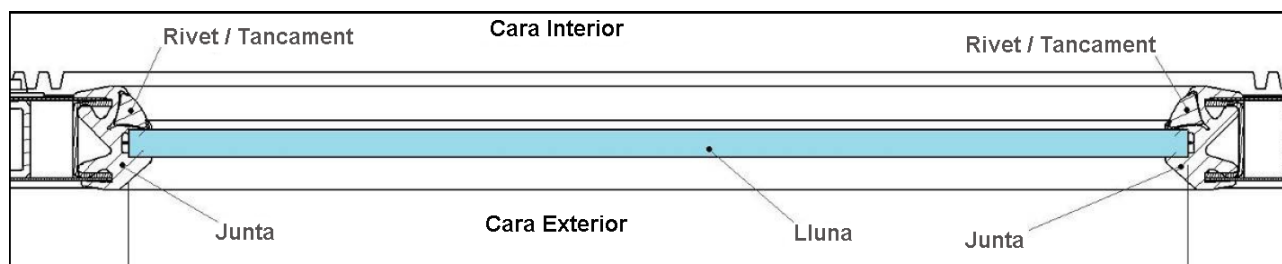


Figura C.9. Vista tall lluna finestra i junta.

NOTA: Netejar bé el sabó abans que se s'assequi.

PERILL: **ÉS ACONSELLABLE QUE LES FULLES SIGUIN MANIPULADES PER 2 PERSONES (POSADA EN POSICIÓ).**

Info	Quantitat màxima d'operaris	1
	Coneixements operari	Mecànic
	Eines especials	Aigua sabonosa o sabó de muntatge juntes, brotxa, maça de goma, tascó entra juntes. Ventoses amb agafador. Opcionalment: cúter, espàtula de plàstic, paper químic, alcohol isopropílic o hexà

C.2.2.7.1.- Preparació de la lluna

- Agafar un cristall de la caixa i posar-ho sobre el carro de treball.



Figura C.10.

- Netejar el cristall per la primera cara.



Figura C.11.

- Donar la volta al cristall i netejar la segona cara.



Figura C.12.

- Revisar l'estat del cristall



C.2.2.7.2.- Muntatge del cristall

- Col·locar una fulla pintada sobre el banc de treball

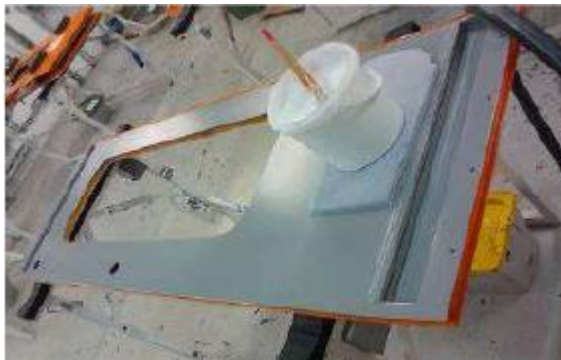


Figura C.13.

NOTA: Comprovar que la fulla està lliure de defectes.
Netejar-la en cas que sigui necessari.
Marcar el punt mitjà en zona superior marco finestra.

- Aplicar pasta de muntatge (sabó) al marc de la finestra i a la junta



Figura C.14.

NOTA: Comprovar que la junta està lliure de defectes.

- Muntar perfil finestra i copejar amb maça de goma



Figura C.15.

NOTA: Comprovar que la junta no quedi arrugada.

- Aplicar parteixi de muntatge (sabó) en la junta per la cara que entrarà en contacte amb la lluna.



Figura C.16.

- Aplicar parteixi de muntatge (sabó) en el perímetre de la lluna



Figura C.17.

- Muntar la lluna subjectada amb ventoses i encaixant la lluna mitjançant tascons



Figura C.18.

NOTA: La làmina anti-vandalisme ha d'estar en la part interior i la serigrafia en la part inferior.

- Muntar junquillo en el perfil mitjançant les seves eines i unir tots dos extrems amb LOCTITE ELASTOFIX.



Figura C.19.

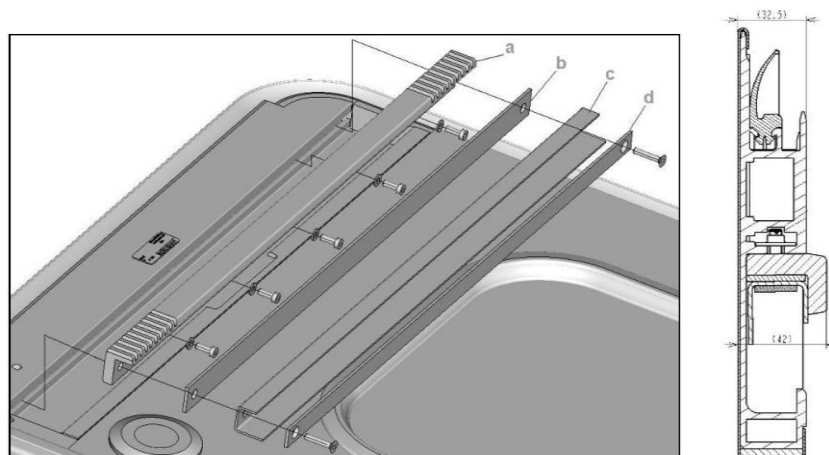
- Realitzar una neteja general de la fulla/lluna
- Dipositar la fulla acabada en el carro

C.2.2.8.- Substitució de les cremalleres de la fulla.

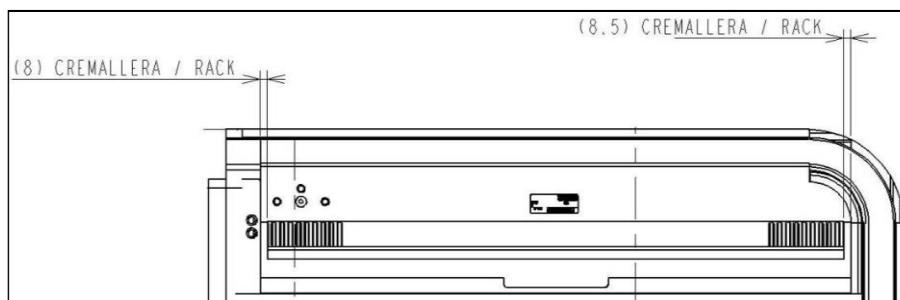
Per a la substitució i renovació del conjunt cremallera superior en fulla equipada s'ha de seguir els passos següents:

- Desconnectar els cables que van de la fulla a la cadena (desconnectar el connector del suport i alliberar de les brides).
- Despenjar la fulla equipada de la caixa del tren.
- Situar la fulla equipada en posició correcta (en un banc de treball adequat) per a la visualització i manipulació del conjunt cremallera superior, evitant danyar la superfície de la fulla. Mesurar la posició de la cremallera respecte a la fulla i anotar-ho. Per poder muntar-la de després, en la mateixa posició.

Afluixar i desmuntar els dos cargols avellanats, que suporten platina de lliscament (d), el perfil de rodament (c) i la banda d'amortiment (b). Accedint així a la els altres cinc cargols allen, que suporten la cremallera (a).



Vesteixi especejament cremallera superior



Cotes teòriques de posicionat de les cremalleres

Figura C.20. Substitució de les cremalleres de la fulla.



PORTA D'ACCÉS

23/08/2016

- Substituir les peces danyades o desgatadas per unes de noves fixant-les a la fulla de la mateixa forma.
- Revisar les cotes (prèviament anotades) de posició de la cremallera, respecte a la fulla. Han de coincidir perfectament, l'alineació de les dents de la cremallera superior amb els de la inferior a igual que la seva posició respecte a la fulla.

Per a la substitució i renovació del conjunt cremallera inferior en fulla equipada s'ha de seguir els passos següents:

- Desconnectar els cables que van de la fulla a la cadena (desconnectar el connector del suport i alliberar de les brides)
- Despenjar la fulla equipada de la caixa del tren.
- Situar la fulla equipada en posició correcta (en un banc de treball adequat) per a la visualització i manipulació del conjunt cremallera superior, evitant danyar la superfície de la fulla. Mesurar la posició de la cremallera respecte a la fulla i anotar-ho. Per poder muntar-la de després, en la mateixa posició.
- Afluixar i desmuntar els dos cargols avellanats, que suporten les rosques quadrades (4), el perfil de rodament (3). Accedint així a la els altres cinc cargols allen, que suporten la cremallera (2) i la xapa suplement (1).

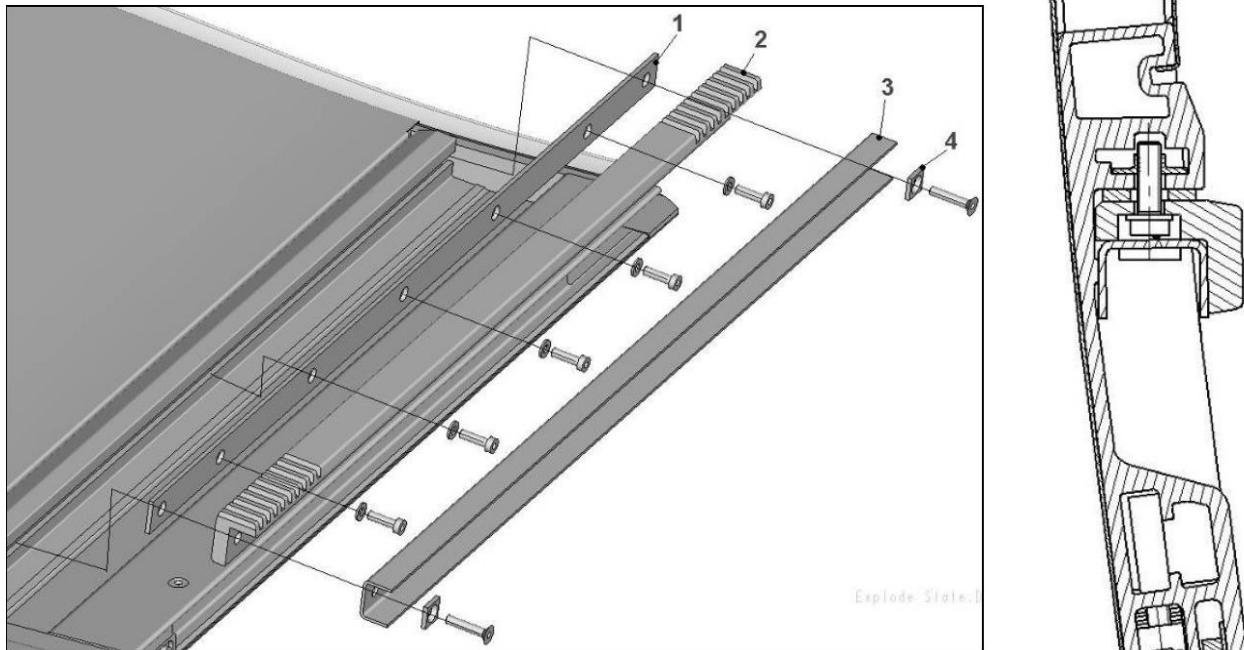


Figura C.21. Vista espedejament cremallera inferior i cort.

- Substituir les peces danyades o desgatades per unes de noves fixant-les a la fulla de la mateixa forma.
- Revisar les cotes (prèviament anotades) de posició de la cremallera, respecte a la fulla. Han de coincidir perfectament, l'alineació de les dents de la cremallera superior amb els de la inferior a igual que la seva posició respecte a la fulla.
- Per a una òptima verificació muntar un estabilitzador en la fulla i desplaçar-ho per les cremalleres assegurant així una correcta alineació entre cremalleres.
- Penjar la fulla al tren i connectar tots els cables segons les connexions anteriors.

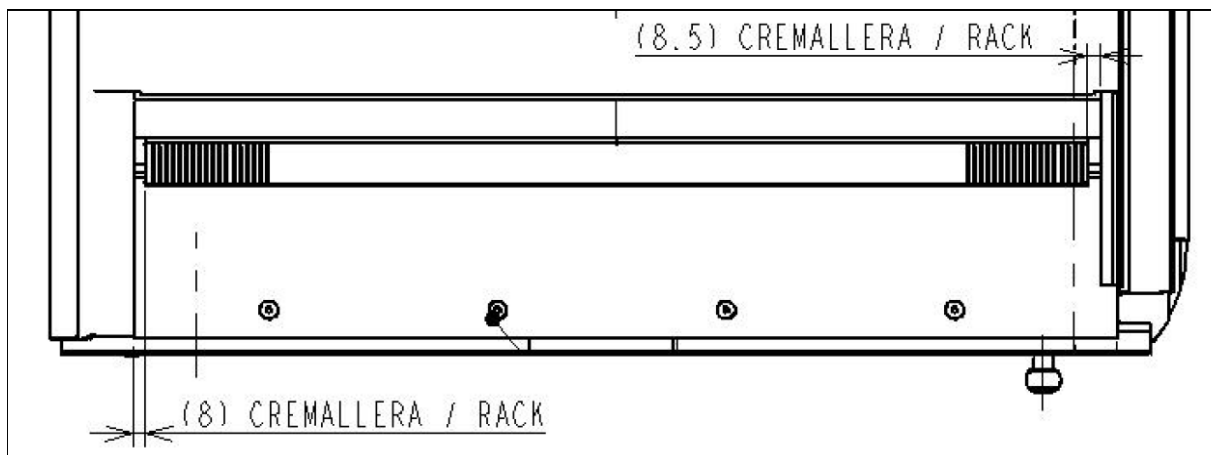


Figura C.22. Cotes teòriques de posicionat de les cremalleres.

Info	Quantitat màxima d'operaris	1
	Coneixements operari	Mecànic
	Eines especials	Útil posicionador para li cremallera

PERILL: ÉS ACONSELLABLE QUE LES FULLES SIGUIN MANIPULADES PER 2 PERSONES (POSADA EN POSICIÓ).

NOTA: Tots els cargols seran estrets amb el seu corresponent parell d'collada

C.2.2.9.- Substitució de la junta estanqueïtat en fulla equipada.

Per a la substitució de la junta en fulla equipada s'han de seguir els passos següents:

- Desconnectar els cables que van de la fulla a la cadena (desconnectar el connector del suport). En el cas de la fulla que porta botons pulsadors i indicadors.
- Despenjar la fulla equipada de la caixa del tren.
- Situar la fulla equipada en posició correcta (en un banc de treball adequat) per a la visualització i manipulació del rail superior evitant danyar la superfície de la fulla.
- Desmuntar la junta estanqueïtat de tot el perímetre de la fulla. Començant pos els dos extrems inferiors. (En el muntatge, començar a muntar-la per les dues cantonades superiors de la fulla).

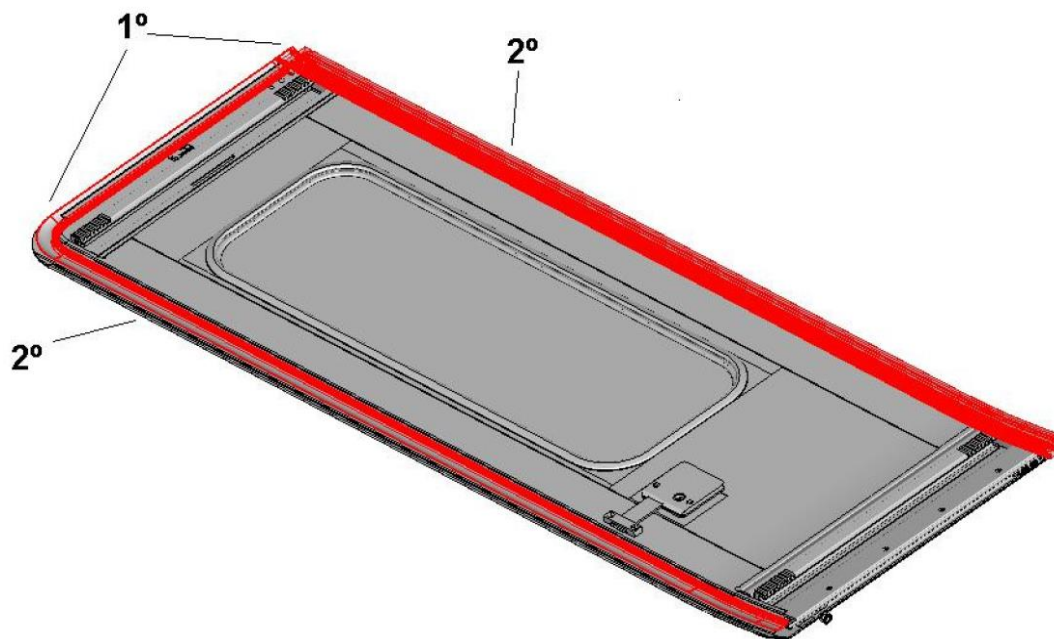


Figura C.23. Vista fulla equipada.

- Untar tot el perímetre de l'allotjament de junta amb sabó de muntatge de pneumàtics i procedir a muntar la nova junta amb l'ajuda d'una maça de goma.
- Penjar la fulla al tren i connectar tots els cables segons les connexions anteriors.

C.2.2.10.- Substitució de les juntes escopidors.

Amb la fulla plana en un banc de treball. Retirar la junta escopidor i netejar les restes de Sika que puguin quedar. Seguidament, presentar la junta nova en l'aresta inferior de la fulla M621006-101 i la junta M622568-004 en la fulla 102. Protegir la fulla amb cinta de carrocer, a partir de l'aresta superior de la junta. Per evitar tacar la fulla després, durant el segellat de la junta.



Figura C.24. Substitució de les juntes escopidors

Si s'acomoda bé la junta en la fulla, retirar la junta i aplicar un cordó de Sika 221, en el fons de la cabuda de la junta, menys en els extrems, on s'ha d'aplicar Sika 265.

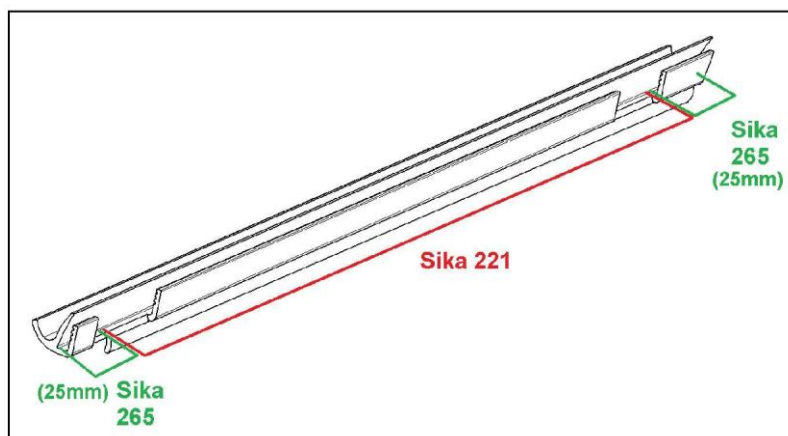


Figura C.25. Aplicació de la Sika en la junta escopidor.

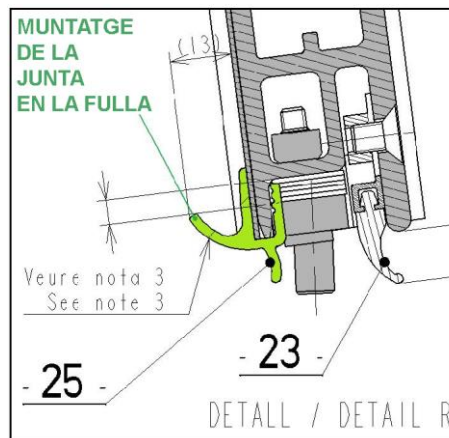


Figura C.26.

Amb precaució posar la junta en la fulla i pressionar-la per ajustar-la. Important en l'extrem de la zona central de la porta, ja que ha de quedar ben arrasada amb la junta central de la fulla i ben pegada a ella. (Veure imatges).

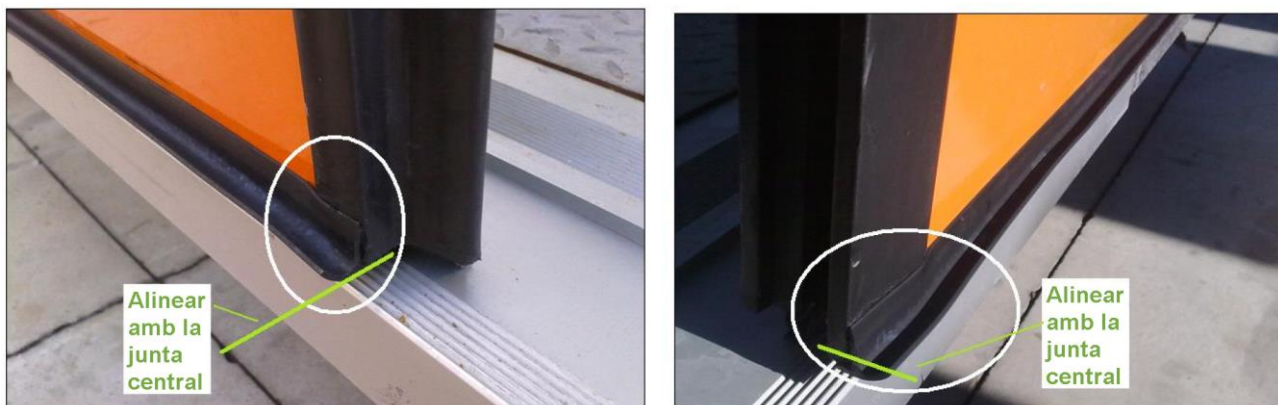


Figura C.27.

Imatge muntatge ajunta escopidor M622568-003 en fulla M621006-101 vista cara exterior i ajunta escopidor M622568-004 en fulla M621006-102, vista cara exterior. Enrasar amb la junta central vertical i pegar-les amb pressió mitjançant cinta de carrocer o equivalent, sense danyar la pintura de la fulla.

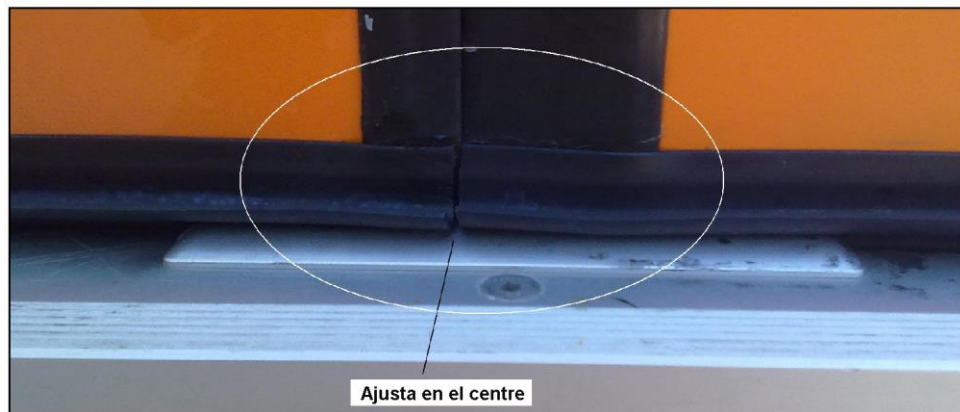


Figura C.28.

Les juntes han de quedar el màxim d'ajustades a porta tancada, com es mostra en la imatge.

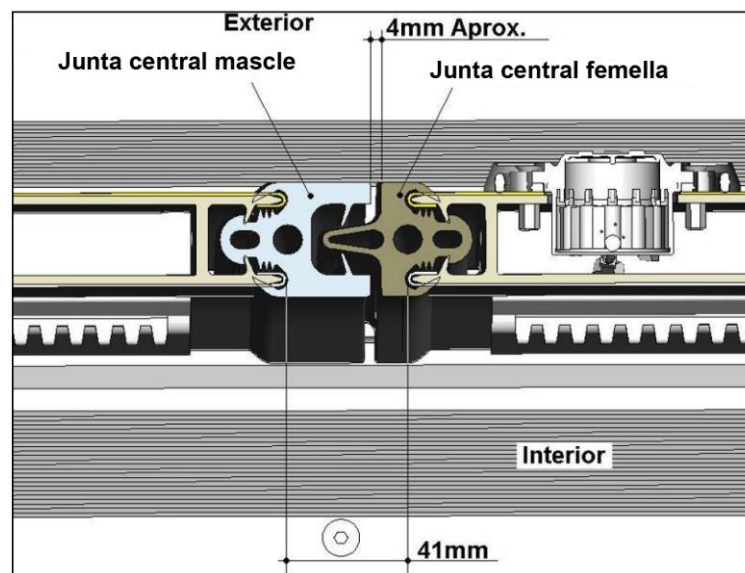


Figura C.29. Vesteixi cort central porta d'accés tancada. Cota ajusti central de les fulles. 4+0/-2mm. Entre juntes..

C.2.2.11.- Substitució i segellat de la junta central amb la junta inferior ajustable.

Per a la substitució de la junta inferior ajustable, afloixar els cargols que la fixen a la fulla i desenganxar-la de la junta perimetral. Fet això substituir-la per la junta nova i posicionar-la de la mateixa forma i posició. Verificar que l'altura aquesta correctament muntada.

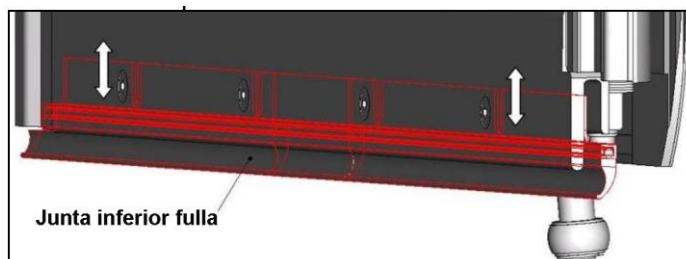


Figura C.30.

Si les juntes interiors, estan ben ajustades en altura tal com s'indica en apartat B.2.5.4.8.7.

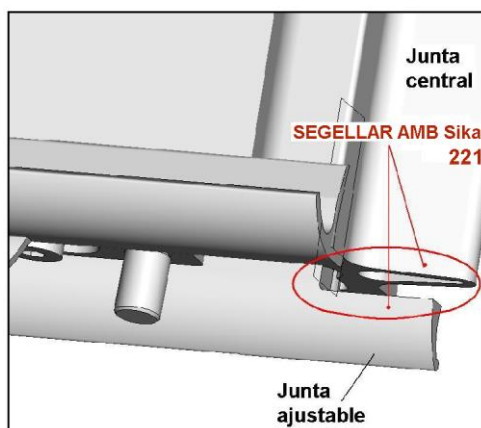


Figura C.31.

Si es compleix el punt; Segellar la junta vertical amb la junta ajustable inferior, amb un cordó de Sika 221. Realitzar l'operació en ambdues fulles

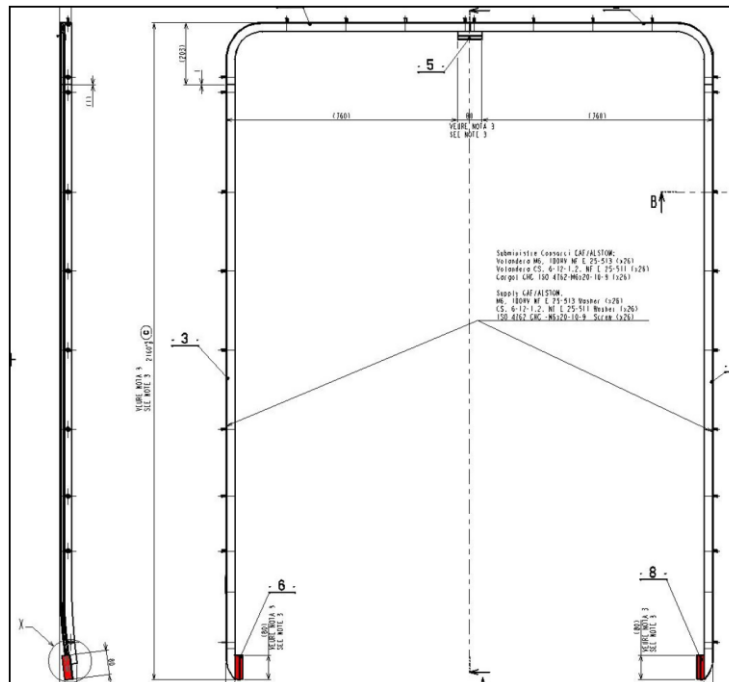
NOTA: No tancar la porta fins que estigui asseca la Sika! Deixar aquest segellat per a l'últim moment.



Figura C.32.

Imatge amb la junta central segellada a la junta ajustable (cercle groc), en la fulla 101. I imatge fulla 102 amb la junta segellada. En ambdues imatges, s'aprecia la posició en què han de quedar els escopidors en el seu extre central, amb la junta central de les fulles (requadre verd).

C.2.2.12.- Substitució de la junta superior i de les juntes inferiors del marc estanqueïtat.



**Figura C.33. Vista pla M621005-000. Per reemplaçar les juntes del marc.
Tirar de les juntes velles i clavar les noves amb sabó i amb una falca.
Veure el plànol per a la seva posició correcta.**

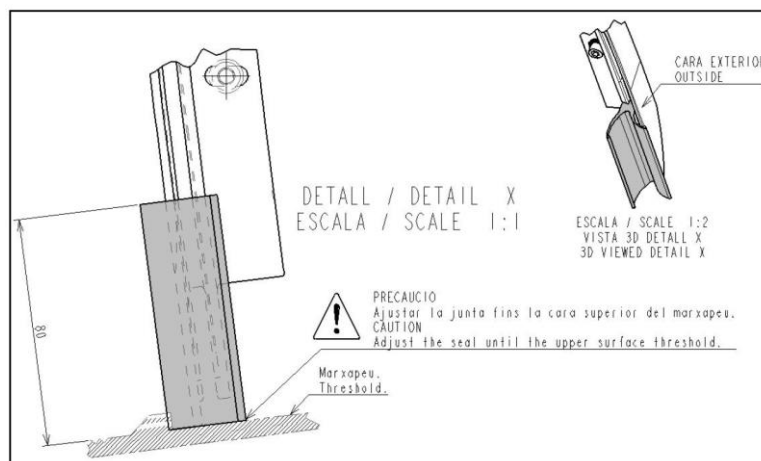


Figura C.34.

És molt important que la junta quedi ben errasada amb la cara superior de la trepitjadora. I que a porta tancada el llavi petit, recolzarà directament a la fulla.



Figura C.35. Vista junta M605534-007 (Marca 8 del plànol) i la M605534-006 (Marca 6) Pla M621005.

PERILL: ÉS ACONSELLABLE QUE LES FULLES SIGUIN MANIPULADES PER 2 PERSONES (POSADA EN POSICIÓ).

Info	Quantitat màxima d'operaris	1
	Coneixements operari	Mecànic
	Eines especials	Aigua sabonosa o sabó de muntatge juntes, brotxa, maça de goma, tascó entra juntes.

C.2.2.13.- Substitució de pinyons i elements de l'estabilitzador.

Per a la substitució o desmuntatge dels pinyons i components dels estabilitzadors, seguir els passos següents:

Desmuntatge.

- -Desmuntada la fulla, desmuntar l'estabilitzador de les seves fixacions en el cotxe. -
- Posar l'estabilitzador en posició horitzontal en un banc de treball.
- Començar el desarmament per la part inferior de l'estabilitzador:
- Afluixar i treure la rosca autoblocant (A).
- Extreure el suport rodament inferior (I) juntament amb els seus components interns.
- Marcar la posició del pinyó (B). Si cal canviar-los no és necessari.
- Treure els passadors elàstics del pinyó (C) i retirar el pinyó inferior.
- En la part superior de l'estabilitzador:
- Treure els passadors elàstics del pinyó superior (1).
- Retirar fora de l'eix principal, el pinyó superior.

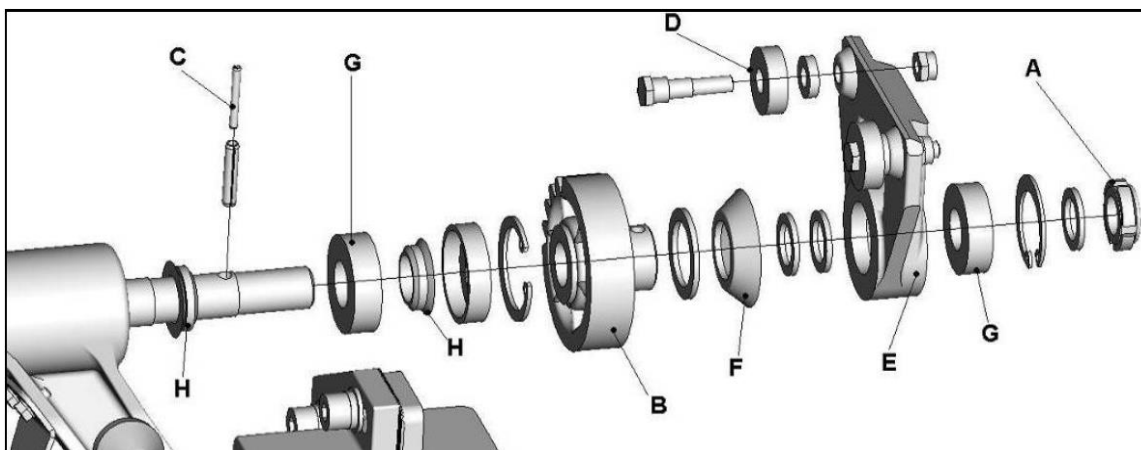


Figura C.36. Vista zona pinyó inferior de l'estabilitzador.

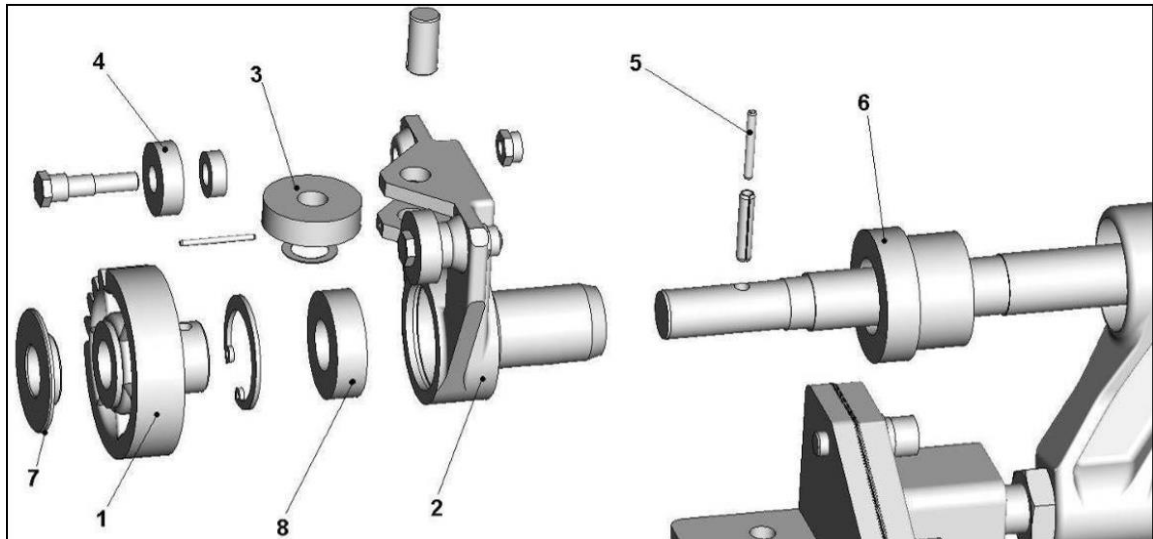


Figura C.37. Vista zona pinyó superior de l'estabilitzador.

Amb aquestes operacions, quedaran lliures barra i cos estabilitzador.

- Per extreure la barra, es tirarà d'ella amb suavitat i amb l'estabilitzador horitzontal.
- D'aquesta forma tindrem la barra amb el pinyó superior i el suport superior i d'altra banda el cos de l'estabilitzador amb rodaments (G, 3), les juntes tòriques i V Ring (H). Treure les juntes V ring i els rodaments inferiors (G) del cos de l'estabilitzador. Netejar, procedir a greixatge i muntatge.

Muntatge.

Amb la barra neta i seca es muntarà:

- Començant per la part inferior, muntar la junta V Ring (H) en l'eix.
- Muntar el suport inferior (I) juntament amb els seus components interns.
- Muntar el separador.
- Introduir el separador inferior més l'anell de seguretat.
- Greixar abundantment en el muntatge d'aquests components.

- Col·locar el conjunt sobre un útil en posició horitzontal i posicionar els pinyons i els trepants.
- Alinear els trepants dels pinyons i els de l'eix amb la broca a trepar.
- Bloquejar el conjunt.
- Muntar els pinyons sobre l'eix i trepar el conjunt.
- Col·locar els passadors.
- Col·locar la volandera separadora i rosca autoblocant.
- Comprovar la cota de pas entre pinyons i que gira sense frec.

Info	Quantitat màxima d'operaris	1
	Coneixements operari	Mecànic
	Eines especials	

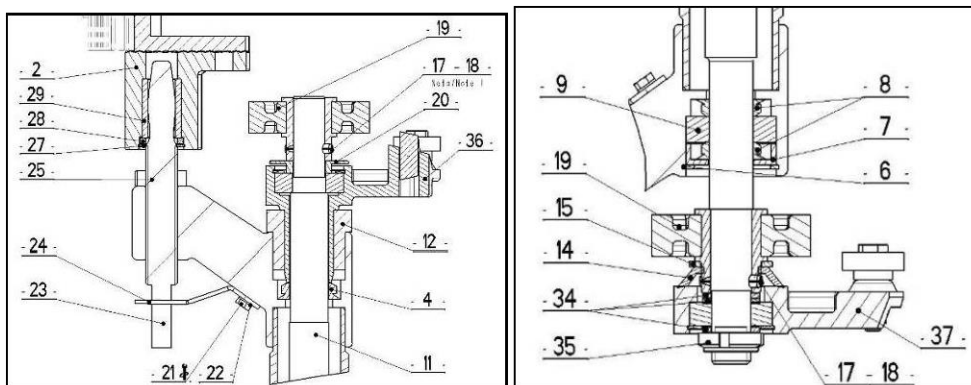


Figura C.38. Imatges pla conjunt estabilitzador V-M621002.

NOTA: Abans de muntar, greixar els electes que indica el plànol a greixar.

NOTA: No greixar mai els pinyons.



C.2.2.14.- Substitució dels finals de carrera.

Per a la substitució del final de carrera FCB1 & FCB2 de la porta d'accés s'han de seguir els passos següents:

- Assegurar que es té bona accessibilitat al final de carrera que es vol substituir.
- Descargolar la tapa del final de carrera que dóna accés al cos dels contactes.
- Desconnectar i desmuntar els cables des del final de carrera al connector.
- Afluixar i desmuntar els cargols que fixen FCB amb la placa roscada de darrere del suport.
- Substituir el FCB per un nou amb la mateixa posició que l'anterior.
- Muntar i estrènyer els cargols (2) que fixen FCB amb la placa roscada (3).
- Muntar i connectar els cables des del final de carrera al connector.
- Comprovar la correcta activació de FCB.
- Per a la substitució del final de carrera DS de la porta d'accés s'han de seguir el procés:
 - Assegurar una bona accessibilitat. Descargolar la tapa que dóna accés als contactes.
 - Desconnectar i desmuntar els cables des del final de carrera DS al connector.
 - Desmuntar els 2 cargols (2), volanderes (1) i la placa roscada (3). Substituir DS per un nou amb la mateixa posició que l'anterior. Tornar a muntar la fixació del DS.
 - Muntar i connectar els cables des de DS al connector. I comprovar la correcta activació.
 - Muntar i estrènyer els dos cargols i les volanderes que fixen la tapa en la seva posició.

Per a la substitució del final de carrera FCC de la porta d'accés s'han de seguir el procés:

- Descargolar la tapa. Desconnectar i desmuntar els cables des de FCC al connector.
- Desmuntar els 2 cargols (2), volanderes (1) i la placa roscada (3). Substituir FCC per un nou amb la mateixa posició que l'anterior. Tornar a muntar.
- Muntar i connectar els cables des de FCC al connector. Comprovar la correcta activació.
- Muntar i estrènyer els dos cargols i les volanderes que fixen la tapa en la seva posició.

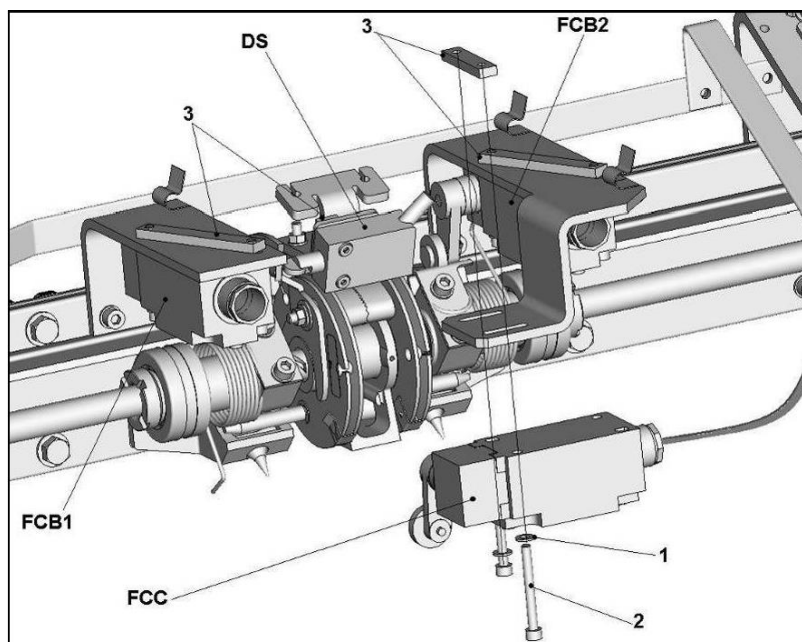


Figura C.39. Substitució dels finals de carrera

Per a la substitució del final de carrera CP de la porta d'accés s'han de seguir el procés:

- Desconnectar i desmuntar els cables des de CP al connector.
- Desmuntar els 2 cargols, volanderes que subjectin la placa colís, que fixen el micro al suport. Seguidament desmuntar els dos cargols avellanats, que subjecten el micro a aquesta placa.

- -Substituir el CP per un nou amb la mateixa posició que l'anterior. Tornar a muntar.
- Muntar i connectar els cables des de CP al connector. Comprovar la correcta activació.
- Muntar i estrènyer els dos cargols i les volanderes que fixen la tapa en la seva posició.

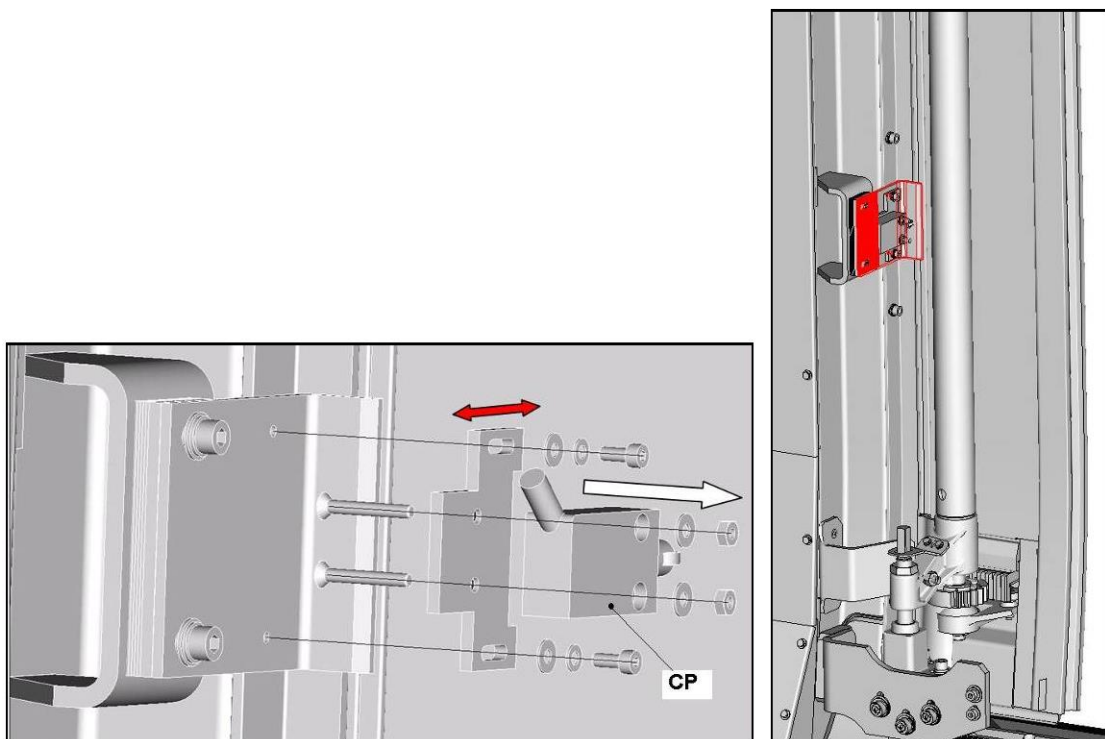


Figura C.40. Imatges de substitució CP en caixa.

Info	Quantitat màxima d'operaris	1
	Coneixements operari	Elèctric i Mecànic
	Eines especials	

PERILL: AÏLLAR ELÈCTRICAMENT L'ALIMENTACIÓ.

C.2.2.15.- Substitució de components del conjunt mecanisme.

Per a la substitució o desmuntatge de components del conjunt mecanisme, seguir els passos següents:

- Abans de desmuntar el mecanisme, anul·lar l'alimentació elèctrica de la porta, desconnectar les connexions de la cadena portacables amb el braç d'arrossegament. I els cables mecànics dels comandaments de socors, de la seva fixació en el mecanisme.

PERILL: AÏLLAR ELÈCTRICAMENT L'ALIMENTACIÓ.

POSSIBILITAT DE TEMPERATURES ALTES AL VOLTANT DEL MOTOR, EXTREMAR LES PRECAUCIONS PER PREVENIR CREMADES.

- Procedir a desmuntar els vuit cargols que fixen el mecanisme als seus suports en les guies superiors.
- Amb el mecanisme en un banc de treball, se seguirà el següent procés:
 1. Procedir a desconnectar el cablejat del motor (veure imatge següent).

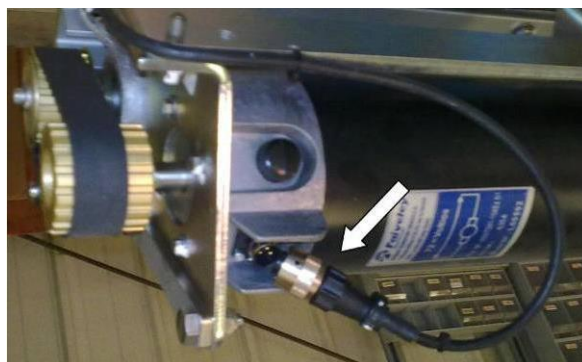


Figura C.41. Substitució de components del conjunt mecanisme

2. Per desmuntar el conjunt motor elèctric s'anul·larà el sistema de tibat de la corretja dentada, afluixant el cargol (2) i la rosca que uneixen el braç de tibat amb el motor (1) i traient se'l seu allotjament la corretja.

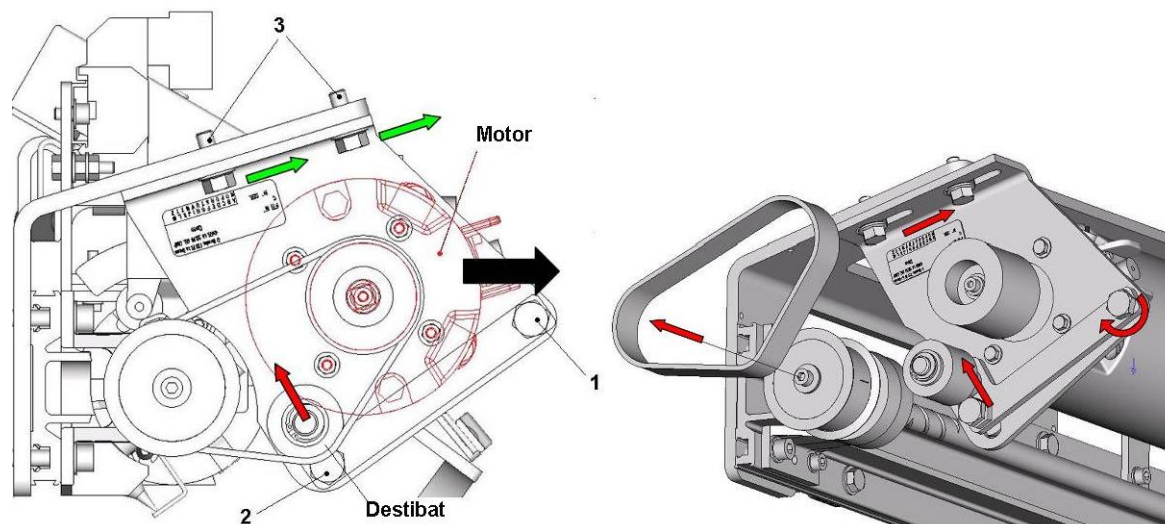


Figura C.42.

3. Afluixar els quatre cargols que fixen el motor i lliscar tot el conjunt del motor pels colisos de la seva base fins que faci topall i els caps dels cargols, quedin lliures, quedant ja lliure el conjunt motor.
4. Per desmuntar els detectors de posició de porta enclavada i el de porta tancada. Es procedirà a desmuntar els cargols que els subjecten a les plaques rosca, quedant els micros subjectes al cablejat del mecanisme. Per reemplaçar tot el conjunt del cablejat del mecanisme. Ha d'estar totes les connexions als diferents elements desconnectades. Així com tallades totes les brides de subjecció del mateix.

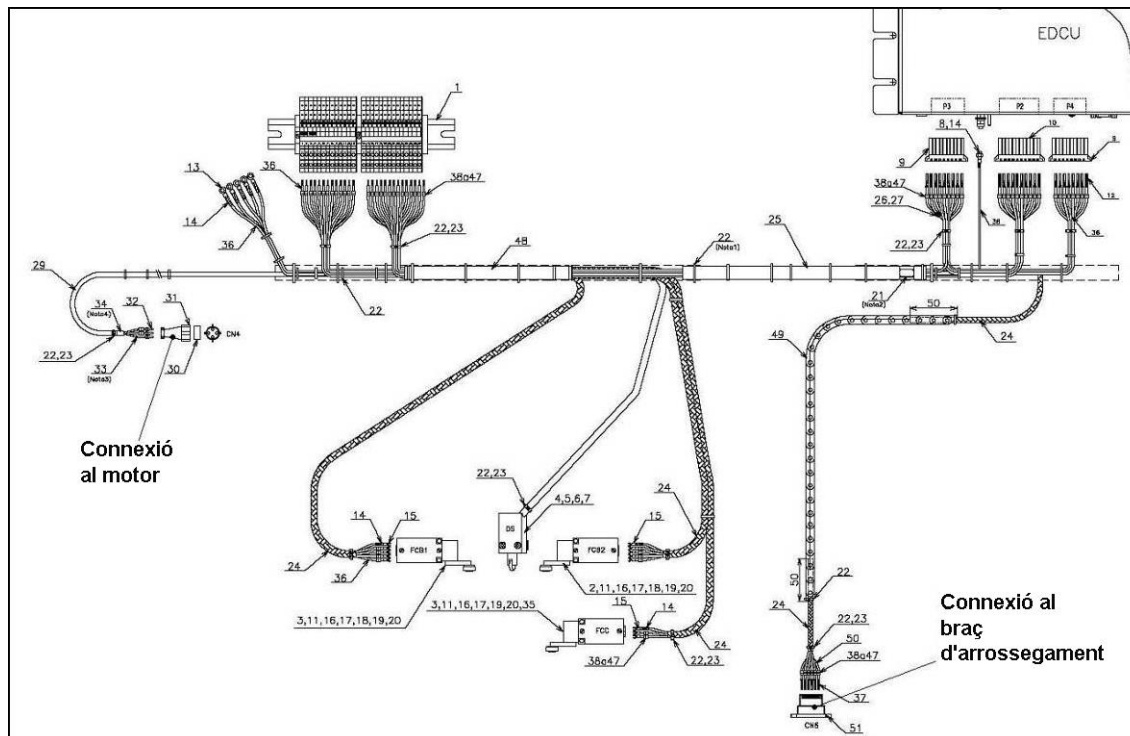


Figura C.43. Conjunt cable mecanisme M621493.

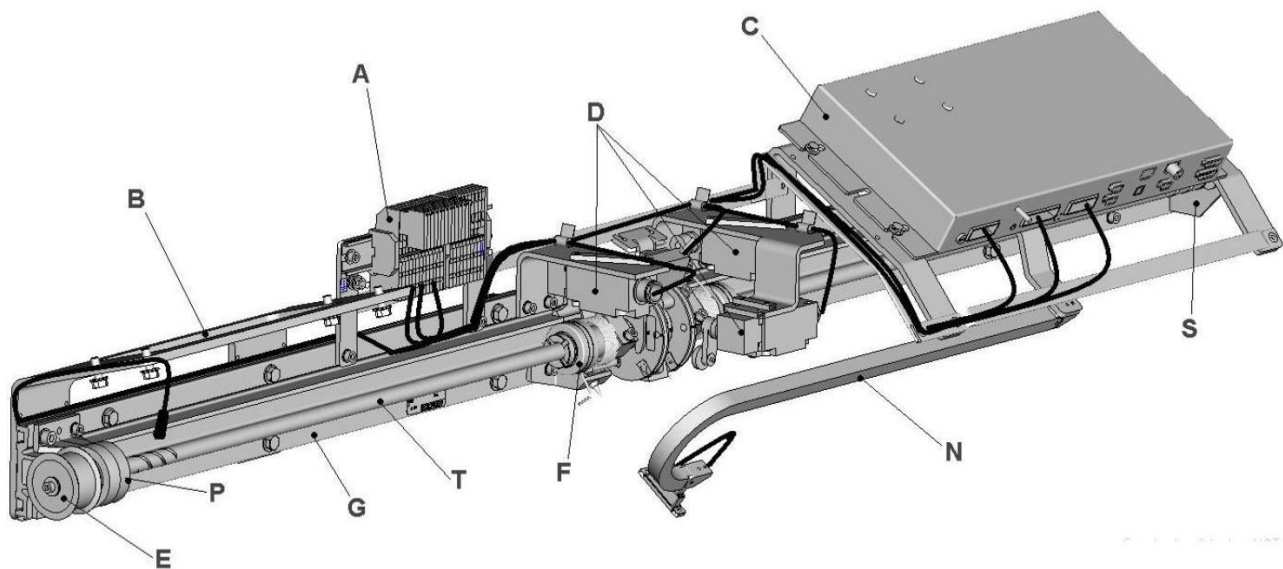


Figura C.44. Conjunt mecanisme M621004, sense el conjunt motor.

5. La corriola del cargol de comandament (I), es desmuntarà després de llevar el cargol que la subjecta en l'extrem del cargol de comandament.
6. Per desmuntar el cargol de comandament (T / 3) i els components que comprèn. Es procedirà a desmuntar els quatre cargols (7) que sustenten el palier (2) a la guia, els dos cargols allen (6) que fixen les corrioles centrals del cargol a la guia i els dos cargols allen (5) que fixen el suport posterior del cargol (S / 4).

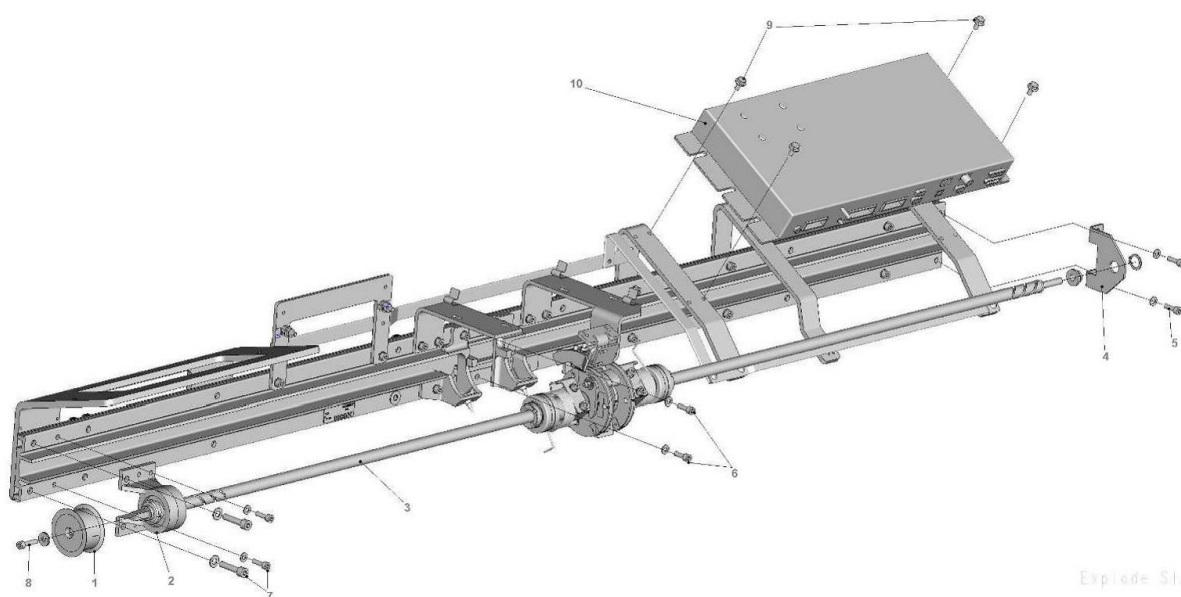


Figura C.45. Vista general del desarmat del conjunt cargol de comandament i platina electrònica M621009.

7. Per desmuntar el suport posterior del cargol (4) del cargol. S'ha de llevar abans l'anella elàstica, de l'extrem del cargol.

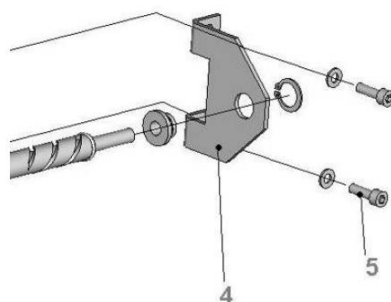


Figura C.46.

8. Per desmuntar la platina electrònica (10), ha d'estar prèviament, desconnectada del cablejat del mecanisme. I afloixant els quatre cargols hexagonals (9) que la fixen als suport, la platina pot alliberar-se i ser reparada o reemplaçada.
9. Una vegada tret el cargol de comandament. Es pot procedir a llevar el conjunt suport davanter (A) del cargol de comandament. Prèviament havent llevat la corriola (P) i la rosca (F).
10. El conjunt suport davanter, pot desmuntar-se retirant l'anella elàstica (C), que aprisiona el rodament interior (B) del suport davanter i accedint així al casquet separador (D). Al que s'han de llevar els dos passadors elàstics, que ho immobilitzen al cargol de comandament.

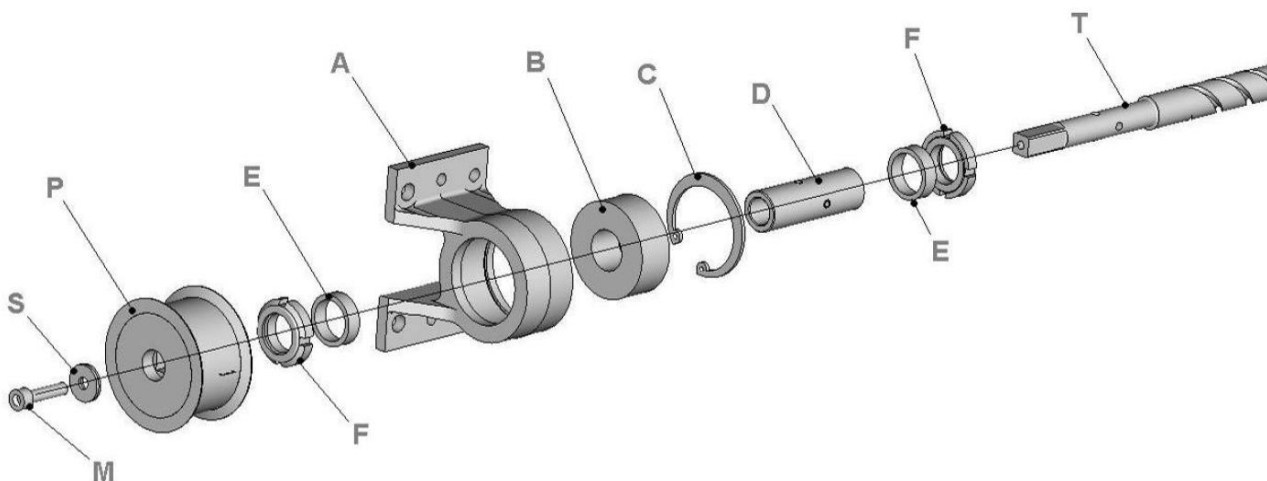


Figura C.47.

11. El conjunt cargol de comandament (3), queda lliure d'elements, per poder-se desmuntar la rosca equipada (2) i el suport central (1).

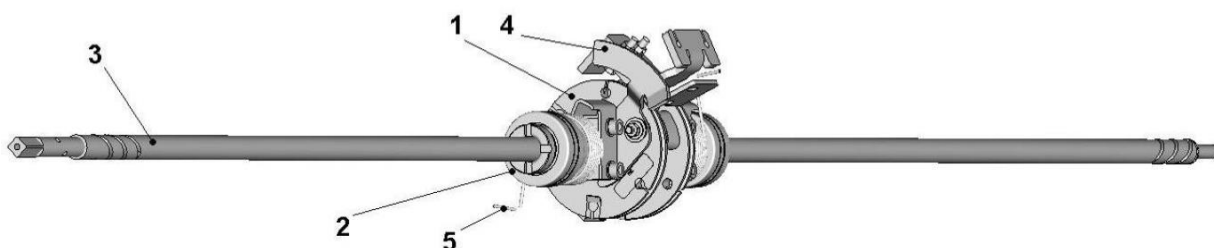


Figura C.48. Vista cargol de comandament equipat.

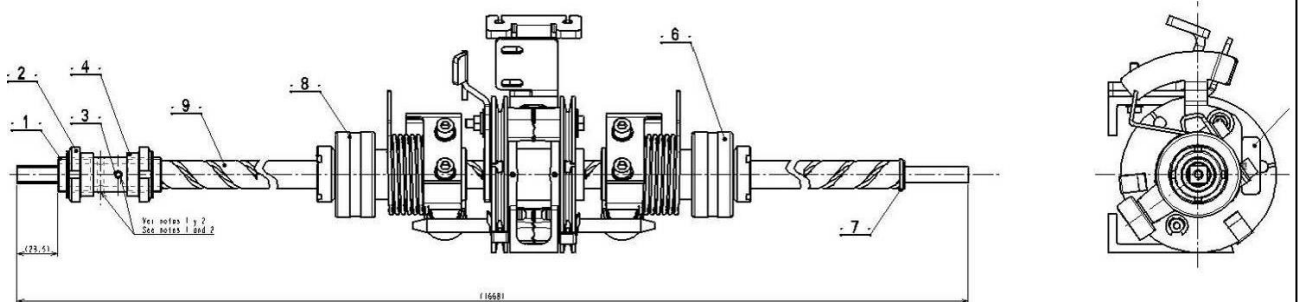


Figura C.49 Vistes plànol conjunt cargol de comandament X-M621335

12. Amb el conjunt rosca equipada (2) fos del cargol de comandament (3). Procedim al desarmament d'aquesta rosca. Descargolant la rosca autoblocant (d)
13. Retirada la rosca autoblocant, es pot desmantellar la ròtula (a) que està entre les dues proteccions de la ròtula (c) i l'anella (b). Una vegada reemplaçada, en muntar la nova ròtula, s'ha de greixar prèviament amb greix LGEP2.

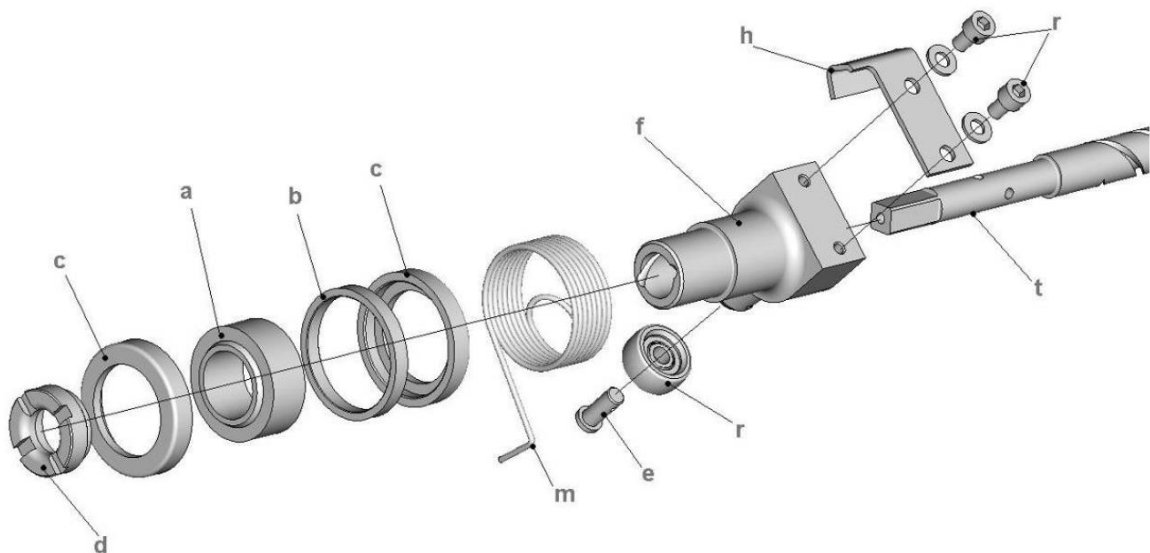


Figura C.50.

14. Desmuntada la ròtula, podem treure el moll que solidaritza la rosca amb la forqueta del braç d'arrossegament.

15. Per desmuntar o reemplaçar la roldana (r) de la rosca, es retira primer el passador elàstic que fixa el boló (i).
16. Finalment, retirant els cargols (r) allen, podem desmuntar, la lleva (h) de la rosca. Aquesta lleva, és la que acciona el final de carrera FCB1 o FBC2.

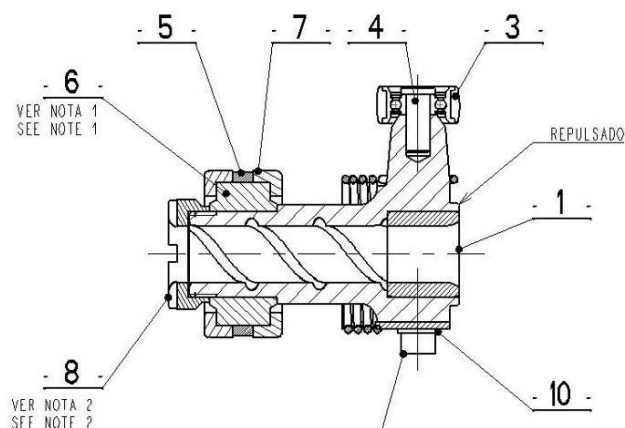


Figura C.51.

Info	Quantitat màxima d'operaris	1
	Coneixements operari	Mecànic
	Eines especials	2 claus de ganxo i pivot per a l'ajust rosques equipades

C.2.2.16.- Substitució conjunt cable mecanisme.

Info	Quantitat màxima d'operaris	1
	Coneixements operari	Elèctric i Mecànic
	Eines especials	

Per a la substitució o desmuntatge del conjunt cable mecanisme, seguir els passos següents:

PERILL: AÏLLAR ELÈCTRICAMENT L'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA DE LA PORTA (DCU).

1. Desmuntar tots els finals de carrera.
2. Desmuntar tot el cablejat del borner.
3. Desconnectar el connector del conjunt motor i els connectors de la unitat de control electrònic.
4. Tallar totes les brides que fixen al mecanisme.
5. Deixar anar els dos cargols i volanderes.
6. Retirar el conjunt cable mecanisme.

Per al muntatge del conjunt cable mecanisme, seguir els passos següents:

NOTA: És necessari tenir l'esquema elèctric davant per poder connectar correctament tot el cablejat.

7. Posicionar un nou conjunt cable mecanisme i fixar-ho mitjançant els dos cargols i volanderes del regletero.
8. Fixar totes les brides que fixen al mecanisme.
9. Connectar el connector del conjunt motor i els connectors de la unitat de control electrònic.



PORTA D'ACCÉS

23/08/2016

10. Muntar el cablejat del bornero.

11. Muntar tots els finals de carrera.

12. Donar tensió a la porta.

AJUST I POSADA EN SERVEI

Realitzar l'ajust de tots els finals de carrera.

Realitzar la prova funcionament bàsic en manera automàtica.

C.2.2.17.- Substitució de topalls.

Per a la substitució o desmuntatge dels topalls del conjunt mecanisme, seguir els passos següents:

Info	Quantitat màxima d'operaris	1
	Coneixements operari	Mecànic
	Eines especials	Tisores o cúter

1. Obrir la porta.

2. Retirar el topall de la ranura de bloqueig usant alicates.

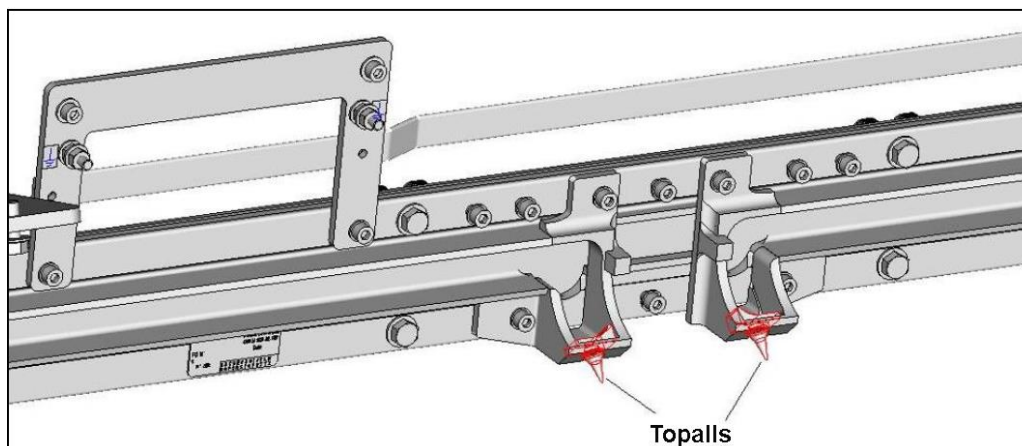


Figura C.52. Desmuntatge topalls.

1. Inserir la part cònica del nou topall en el forat del suport bloc.
2. Muntar el topall empenyent manualment o usant unes alicates.
3. Tallar la part cònica del topall usant unes tisores o un cúter i tancar la porta.

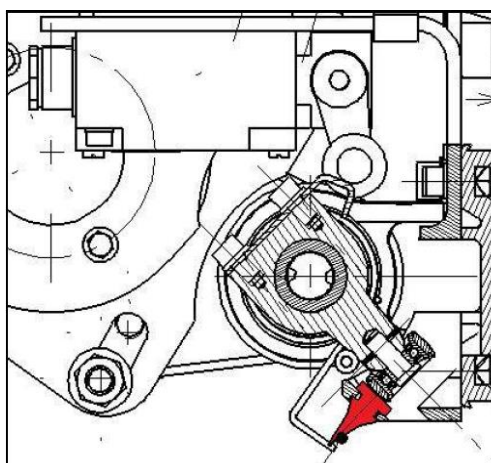


Figura C.53.

C.2.2.18.- Substitució de la DCU.

Per a la substitució o desmuntatge de la DCU, seguir els passos següents:

Info	Quantitat màxima d'operaris	1
	Coneixements operari	Elèctric i Mecànic
	Eines especials	

4. Desconnectar i retirar tots els connectors de la unitat de control electrònic (10).
5. Deixar anar els quatre cargols (9).
6. Desplaçar la unitat cap a l'esquerra primer, aixecar una mica per la dreta i retirar-ho.

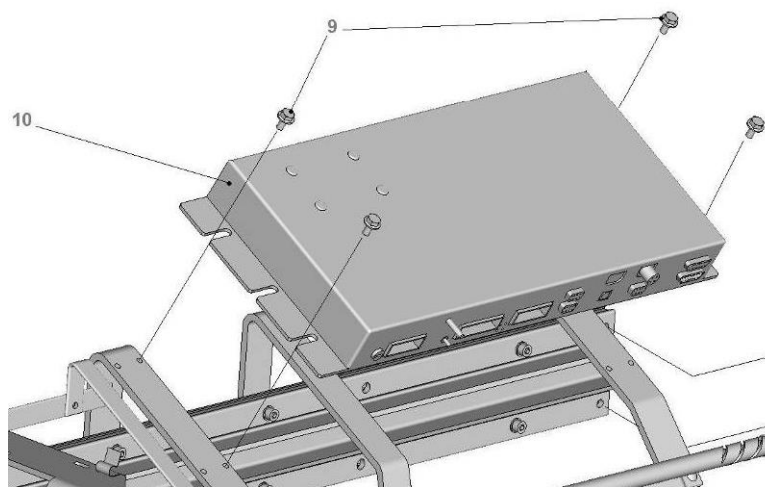


Figura C.54.

PERILL: AÏLLAR ELÈCTRICAMENT L'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA DE LA PORTA (DCU).

Per al muntatge de la DCU, seguir els passos següents:

7. Posicionar una nova unitat de control electrònic (10) i fixar-la mitjançant els quatre cargols (9). Estrènyer al parell nominal (9 Nm).



PORTA D'ACCÉS

23/08/2016

8. Connectar tots els connectors de la unitat de control electrònic anteriorment desconnectats.

NOTA: Comprovar el correcte connexionat dels connectors.

AJUST I POSADA EN SERVEI

Realitzar un funcionament bàsic en manera automàtica.

D.- RECERCA D'AVARIES

D.1.- RESUM D'ORIGEN DE FALLADES

Fallada	Possibles orígens
Fallada Electrònica (EDCU)	-Mala connexió a nivell EDCU o fora de servei
Finals de carrera	-Final de carrera fora de servei -Curt circuit/circuit obert en el cablejat
Botons polsadors	-Botó polsador fora de servei -Curt circuit/circuit obert en el cablejat
Circuit Motor	-Curt circuit/ circuit obert en el cablejat -EDCU fora de servei
La porta no es mou	-Objecte estrany obstrueix la porta -Fallo en subministrament de potència -Fallo mecànic a nivell del motor
Soroll anormal	-Objecte estrany obstrueix la porta -Malament reglatge a nivell del braç de guiat inferior.
Enclavament condemna	-Objecte estrany obstaculitza el enclavament del forrellat
Curt circuit en sortida EDCU	-Sortida EDCU fos de servei -Curt circuit/ circuit obert en el cablejat
Temps obertura/tanqui porta excedit	-Objecte estrany obstrueix la porta -Fallo mecànic a nivell de la suspensió fulla (telescopi)
Desbloqueig manual	-Maneta de desenclavament embussada -Cable de desenclavament trencat o embussat

Tabla D.1. Maneres de fallada

PORTA D'ACCÉS

23/08/2016

Fallo	Verificacions	Accions (si la fallada persisteix)
Fallada Electrònica (EDCU)	Realitzar RESET (EDCU)	-Substituir la EDCU
Finals de carrera	Verificar elèctricament (amb el tester)	-Canviar-ho per un nou
Botons polsadors	Verificar elèctricament els senyals del polsador (amb el tester)	-Substituir el botó polsador
Circuit Motor	Verificar cablejat i valor de resistència del motor (amb el tester)	-Canviar-ho per un nou
La porta no es mou	Realitzar un RESET en la EDCU, si persisteix la fallada, desconnectar l'alimentació i realitzar una maniobra manual, verificar elèctricament el senyal del motor	-En cas d'estar el motor avariats, procedir a substituir-ho
Soroll anormal	Desconnectar l'alimentació de la porta i realitzar una maniobra manual, per detallar que component provoca el soroll	-Reajustar aquest component. Si la fallada persisteix, reemplaçar el component que provoca el soroll anormal per un nou
Enclavament condemna	Verificació mecànica activació/desactivació	-Reajustar l'equip condemna
Curt circuit en sortida EDCU	Realitzar un RESET en la EDCU	-Substituir la EDCU
Temps obertura/tancament porta excedit	Desconnectar elèctricament la porta, i realitzar una maniobra manual per detectar alguna fallada mecànica	-Reajustar el conjunt porta
Desbloqueig manual	Verificar mecànicament activació/desactivació de la maneta	-En cas d'estar el cable trencat, reemplaçar-lo per un nou

Tabla D.2. Maneres de fallada (Accions)



D.2.- PUNTS CLAU.

El bon seguiment a les instruccions sobre el manteniment preventiu reduirà la freqüència d'anomalies.

- Respectar els reglatges de la fulla de porta, mecanisme, braços de guiat, i la unitat de condemna en caixa és de gran importància: en dur a terme qualsevol acció de reparació sobre la porta, s'ha de parar esment especial a aquest assumpte abans de retornar la porta en servei.

Abans de procediment de la identificació de fallades, pot resultar útil confirmar la fallada fent un reset de la EDCU.



E.- LLISTA D'ÚTILS, EINES I MATERIALS ESPECIALS

E.1.- ÚTILS I EINES

- **Eines estàndard:**

Joc claus Trobin (DIN 911)

Joc claus planes

Joc claus d'estel

Claus de tub Nivell

Joc de tornavisos

Tissorsa o Cúter

Regla 2m

Clau cargols (Ulls de serp)

- **Eines especials:**

Utilatge de maneig per a Fulles de Porta (en cas de muntar amb l'ajuda de succionadors prendre precaucions per evitar danyar la fulla en cas de caiguda)

Claus de ganxo i pivot.

Brotxa

Maça de goma.

Tascó per entrar juntes.

Ventoses, per a llunes, amb agafador.

Tornavis cargols ulls de serp.

Tornavis cargols anti-vandàlics FTI.

Claus de ganxo i pivot per a l'ajust rosques equipades

Útil posicionador per a la cremallera

Ventoses amb agafador.



E.2.- MATERIALS ESPECIALS

Greix LG EP2

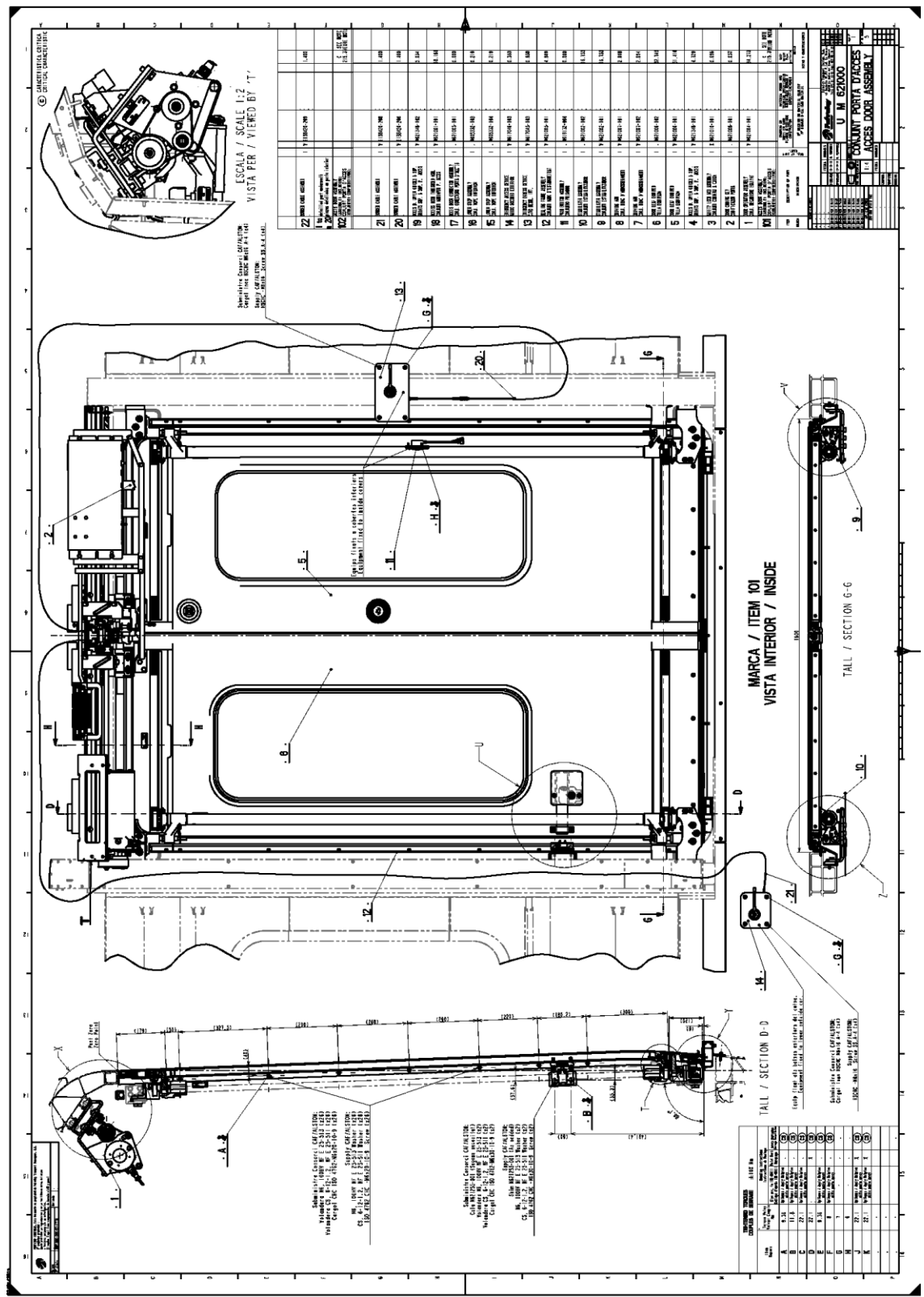
Aigua sabonosa o sabó de muntatge

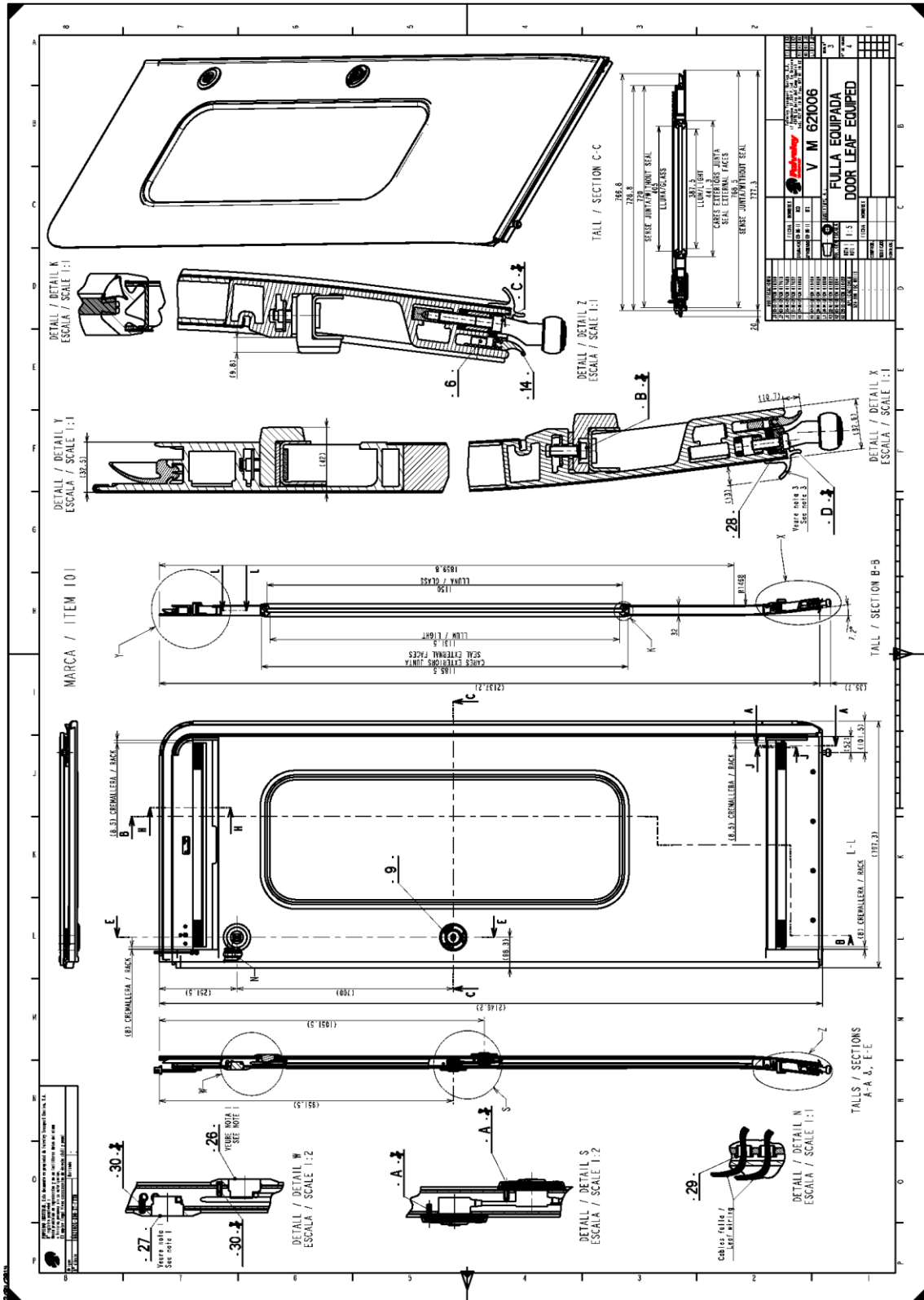
LOCTITE ELASTOFIX

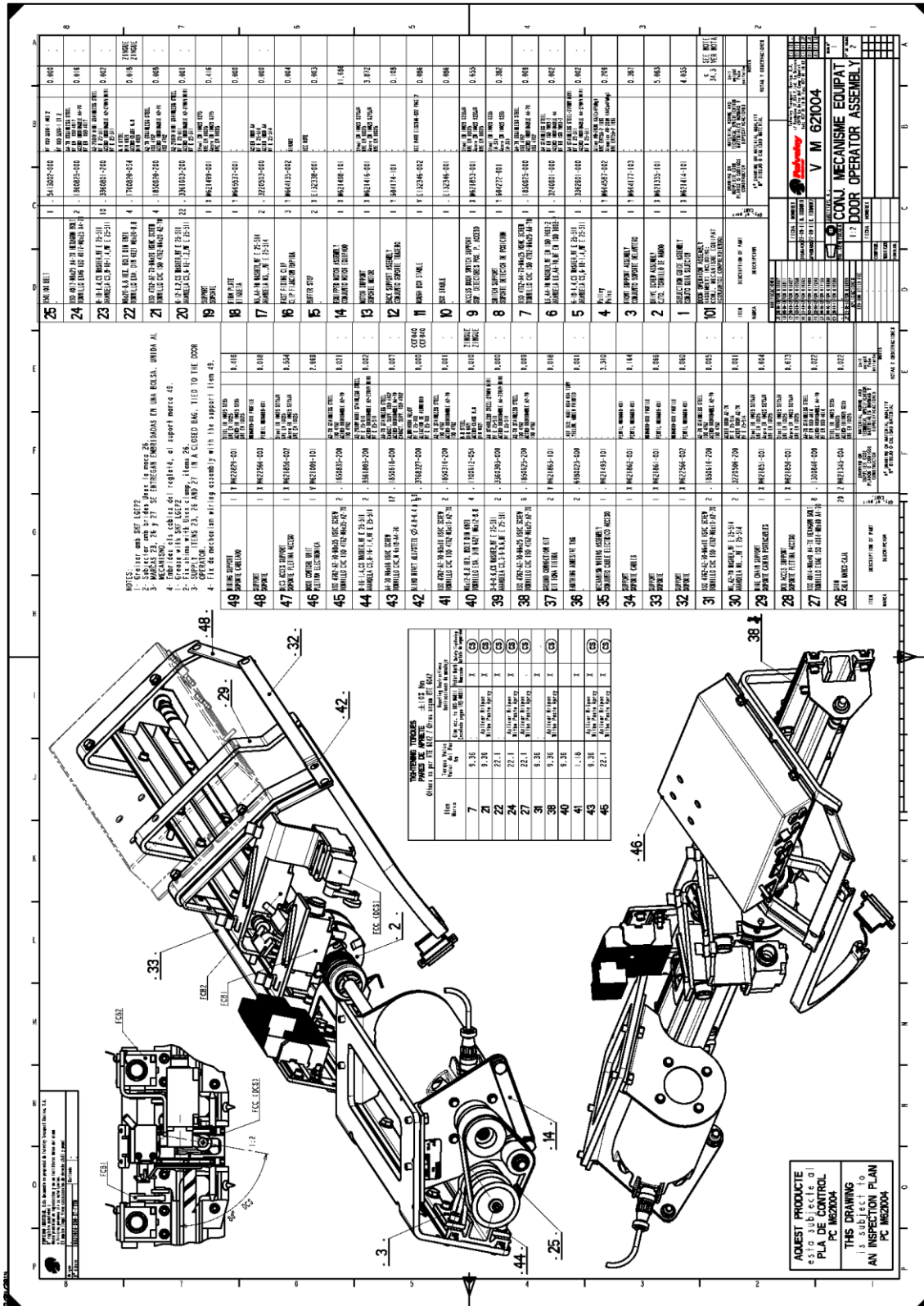
Alcohol isopropílic



ÀNEX







QUEST PRODUCTE
és subjecte al
PLA DE CONTROL
PC IN2004

THIS DRAWING
is subject to
AN INSPECTION PLAN
PC IN2004

PORTA D'ACCÉS

23/08/2016

TORQUE TO
11,8 Nm

Subministrat Consorci GAT/ALSTON:
Cala M621255-001 (Segons necessitat)
Volandera M6, 100HV NF E 25-513 (x2)
Volandera CS, 6-12-1-2, NF E 25-511 (x2)
Cargol CHC ISO 4162-M6x30-10-9 (x2)

Supply GAT/ALSTON:
S'ha M621255-001 (As needed)
M6, 100HV NF E 25-513 Washer (x2)
CS, 6-12-1-2, NF E 25-511 Washer (x2)
ISO 4162 CHC -M6x30-10-9 Screw (x2)

ITEM	MARCA	DESCRIPTION OF PART	QUANTITAT	UNITAT	REQUISITS	NOTES
11		SUPPORT PLATE PLACA SUPORT CONDENSA	1	Y	M621254-001	Steel, Fe UNOS STEEL Acero, Fe UNOS STEEL Materia, Fe UNOS STEEL
10		HEAVY SCREW M4-31-10-9 TORNILLO PESADO M4-31-10-9	2	M615315-001	M4-31-10 M4-31-10 M4-31-10	0.068
9		ISO 4162-10-9 M6x30-10-9 TORNILLO CHC ISO 4162-M6x30-10-9	2	M621254-054	ISO 4162 ISO 4162 ISO 4162	0.002
8		4-8-0.8 CS WASHER NF E 25-511 VOLANDERA CS 4-8-0.8 NF E 25-511	2	M61460-054	ISO 4162 ISO 4162 ISO 4162	0.001
7		M6 100HV WASHER NF E 25-513 VOLANDERA M6 100HV NF E 25-513	2	M621254-054	M6 100HV M6 100HV M6 100HV	0.001
6		FIN PLATE PLATINA	1	Y	M605537-001	0.000
5		ISO 4162 WASHER NF E 25-511 VOLANDERA ISO 4162 NF E 25-511	2	M621254-054	ISO 4162 ISO 4162 ISO 4162	0.001
4		4-8-0.8 CS WASHER NF E 25-511 VOLANDERA CS 4-8-0.8 NF E 25-511	2	M61460-054	ISO 4162 ISO 4162 ISO 4162	0.001
3		CONDUIT CABLE ASSEMBLY CONJUNT CABLE CONDENSA	1	M61466-102		0.188
2		DETECTORS FASTENING SUJECCION DETECTOR	1	Y	M621249-001	Steel, Fe UNOS STEEL Acero, Fe UNOS STEEL Materia, Fe UNOS STEEL
1		DETECTORS SUPPORT SUPORT DETECTOR	1	X	M621248-001	Steel, Fe UNOS STEEL Acero, Fe UNOS STEEL Materia, Fe UNOS STEEL
101		SAFETY LOCK BOX ASSEMBLY CONJUNT CONDENSA A CAIXA SUJECCION CONDENSA				0.245

Notes/Notes:
1- Fixar amb LOCTITE 243
1- Fixar with LOCTITE 243

C CHARACTERISTICAL CRITICAL
AQUEST PRODUCTE
esta subjecte al
PLA DE CONTROL
PC M62000

THIS DRAWING
is subject to
AN INSPECTION PLAN
PC M62000

FECHA	REVISIÓ	REVISOR	REVISOR	REVISOR	REVISOR

X M 621010

CONJUNT CONDENSA A CAIXA
SAFETY LOCK BOX ASSEMBLY

PC M62000

PORTA D'ACCÉS

23/08/2016

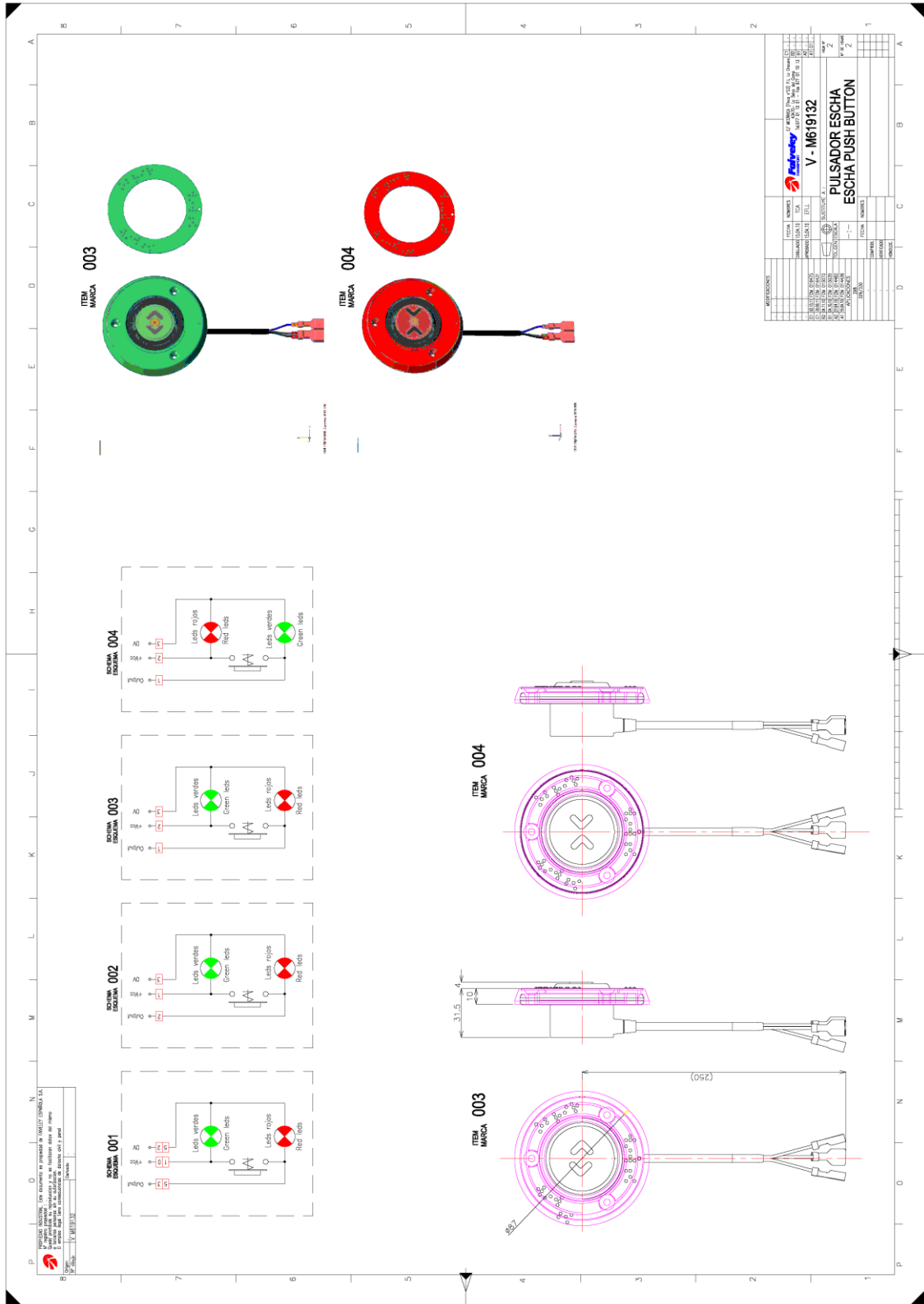
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

CE MATERIEL EST CONÇU ET RÉALISÉ PAR
Falvey
Société de maintenance et de réparation de matériel ferroviaire
11000 Chemin de la Vallée - 69100 BRUNAY
Tél : 03 78 38 10 00 - Fax : 03 78 38 10 01
www.falvey.com

01-02-03-04-05-06-07-08-09-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126-127-128-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145-146-147-148-149-150-151-152-153-154-155-156-157-158-159-160-161-162-163-164-165-166-167-168-169-170-171-172-173-174-175-176-177-178-179-180-181-182-183-184-185-186-187-188-189-190-191-192-193-194-195-196-197-198-199-200-201-202-203-204-205-206-207-208-209-210-211-212-213-214-215-216-217-218-219-220-221-222-223-224-225-226-227-228-229-230-231-232-233-234-235-236-237-238-239-240-241-242-243-244-245-246-247-248-249-250-251-252-253-254-255-256-257-258-259-260-261-262-263-264-265-266-267-268-269-270-271-272-273-274-275-276-277-278-279-280-281-282-283-284-285-286-287-288-289-290-291-292-293-294-295-296-297-298-299-300-301-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-312-313-314-315-316-317-318-319-320-321-322-323-324-325-326-327-328-329-330-331-332-333-334-335-336-337-338-339-340-341-342-343-344-345-346-347-348-349-350-351-352-353-354-355-356-357-358-359-360-361-362-363-364-365-366-367-368-369-370-371-372-373-374-375-376-377-378-379-380-381-382-383-384-385-386-387-388-389-390-391-392-393-394-395-396-397-398-399-400-401-402-403-404-405-406-407-408-409-410-411-412-413-414-415-416-417-418-419-420-421-422-423-424-425-426-427-428-429-430-431-432-433-434-435-436-437-438-439-440-441-442-443-444-445-446-447-448-449-450-451-452-453-454-455-456-457-458-459-460-461-462-463-464-465-466-467-468-469-470-471-472-473-474-475-476-477-478-479-480-481-482-483-484-485-486-487-488-489-490-491-492-493-494-495-496-497-498-499-500-501-502-503-504-505-506-507-508-509-510-511-512-513-514-515-516-517-518-519-520-521-522-523-524-525-526-527-528-529-530-531-532-533-534-535-536-537-538-539-540-541-542-543-544-545-546-547-548-549-550-551-552-553-554-555-556-557-558-559-560-561-562-563-564-565-566-567-568-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580-581-582-583-584-585-586-587-588-589-590-591-592-593-594-595-596-597-598-599-600-601-602-603-604-605-606-607-608-609-610-611-612-613-614-615-616-617-618-619-620-621-622-623-624-625-626-627-628-629-630-631-632-633-634-635-636-637-638-639-640-641-642-643-644-645-646-647-648-649-650-651-652-653-654-655-656-657-658-659-660-661-662-663-664-665-666-667-668-669-670-671-672-673-674-675-676-677-678-679-680-681-682-683-684-685-686-687-688-689-690-691-692-693-694-695-696-697-698-699-700-701-702-703-704-705-706-707-708-709-710-711-712-713-714-715-716-717-718-719-720-721-722-723-724-725-726-727-728-729-730-731-732-733-734-735-736-737-738-739-740-741-742-743-744-745-746-747-748-749-750-751-752-753-754-755-756-757-758-759-760-761-762-763-764-765-766-767-768-769-770-771-772-773-774-775-776-777-778-779-780-781-782-783-784-785-786-787-788-789-790-791-792-793-794-795-796-797-798-799-800-801-802-803-804-805-806-807-808-809-810-811-812-813-814-815-816-817-818-819-820-821-822-823-824-825-826-827-828-829-830-831-832-833-834-835-836-837-838-839-840-841-842-843-844-845-846-847-848-849-850-851-852-853-854-855-856-857-858-859-860-861-862-863-864-865-866-867-868-869-870-871-872-873-874-875-876-877-878-879-880-881-882-883-884-885-886-887-888-889-890-891-892-893-894-895-896-897-898-899-900-901-902-903-904-905-906-907-908-909-910-911-912-913-914-915-916-917-918-919-920-921-922-923-924-925-926-927-928-929-930-931-932-933-934-935-936-937-938-939-940-941-942-943-944-945-946-947-948-949-950-951-952-953-954-955-956-957-958-959-960-961-962-963-964-965-966-967-968-969-970-971-972-973-974-975-976-977-978-979-980-981-982-983-984-985-986-987-988-989-990-991-992-993-994-995-996-997-998-999-1000-1001-1002-1003-1004-1005-1006-1007-1008-1009-1010-1011-1012-1013-1014-1015-1016-1017-1018-1019-1020-1021-1022-1023-1024-1025-1026-1027-1028-1029-1030-1031-1032-1033-1034-1035-1036-1037-1038-1039-1040-1041-1042-1043-1044-1045-1046-1047-1048-1049-1050-1051-1052-1053-1054-1055-1056-1057-1058-1059-1060-1061-1062-1063-1064-1065-1066-1067-1068-1069-1070-1071-1072-1073-1074-1075-1076-1077-1078-1079-1080-1081-1082-1083-1084-1085-1086-1087-1088-1089-1090-1091-1092-1093-1094-1095-1096-1097-1098-1099-1100-1101-1102-1103-1104-1105-1106-1107-1108-1109-1110-1111-1112-1113-1114-1115-1116-1117-1118-1119-1120-1121-1122-1123-1124-1125-1126-1127-1128-1129-1130-1131-1132-1133-1134-1135-1136-1137-1138-1139-1140-1141-1142-1143-1144-1145-1146-1147-1148-1149-1150-1151-1152-1153-1154-1155-1156-1157-1158-1159-1160-1161-1162-1163-1164-1165-1166-1167-1168-1169-1170-1171-1172-1173-1174-1175-1176-1177-1178-1179-1180-1181-1182-1183-1184-1185-1186-1187-1188-1189-1190-1191-1192-1193-1194-1195-1196-1197-1198-1199-1200-1201-1202-1203-1204-1205-1206-1207-1208-1209-1210-1211-1212-1213-1214-1215-1216-1217-1218-1219-1220-1221-1222-1223-1224-1225-1226-1227-1228-1229-1230-1231-1232-1233-1234-1235-1236-1237-1238-1239-1240-1241-1242-1243-1244-1245-1246-1247-1248-1249-1250-1251-1252-1253-1254-1255-1256-1257-1258-1259-1260-1261-1262-1263-1264-1265-1266-1267-1268-1269-1270-1271-1272-1273-1274-1275-1276-1277-1278-1279-1280-1281-1282-1283-1284-1285-1286-1287-1288-1289-1290-1291-1292-1293-1294-1295-1296-1297-1298-1299-1300-1301-1302-1303-1304-1305-1306-1307-1308-1309-1310-1311-1312-1313-1314-1315-1316-1317-1318-1319-1320-1321-1322-1323-1324-1325-1326-1327-1328-1329-1330-1331-1332-1333-1334-1335-1336-1337-1338-1339-1340-1341-1342-1343-1344-1345-1346-1347-1348-1349-1350-1351-1352-1353-1354-1355-1356-1357-1358-1359-1360-1361-1362-1363-1364-1365-1366-1367-1368-1369-1370-1371-1372-1373-1374-1375-1376-1377-1378-1379-1380-1381-1382-1383-1384-1385-1386-1387-1388-1389-1390-1391-1392-1393-1394-1395-1396-1397-1398-1399-1400-1401-1402-1403-1404-1405-1406-1407-1408-1409-1410-1411-1412-1413-1414-1415-1416-1417-1418-1419-1420-1421-1422-1423-1424-1425-1426-1427-1428-1429-1430-1431-1432-1433-1434-1435-1436-1437-1438-1439-1440-1441-1442-1443-1444-1445-1446-1447-1448-1449-1450-1451-1452-1453-1454-1455-1456-1457-1458-1459-1460-1461-1462-1463-1464-1465-1466-1467-1468-1469-1470-1471-1472-1473-1474-1475-1476-1477-1478-1479-1480-1481-1482-1483-1484-1485-1486-1487-1488-1489-1490-1491-1492-1493-1494-1495-1496-1497-1498-1499-1500-1501-1502-1503-1504-1505-1506-1507-1508-1509-1510-1511-1512-1513-1514-1515-1516-1517-1518-1519-1520-1521-1522-1523-1524-1525-1526-1527-1528-1529-1530-1531-1532-1533-1534-1535-1536-1537-1538-1539-1540-1541-1542-1543-1544-1545-1546-1547-1548-1549-1550-1551-1552-1553-1554-1555-1556-1557-1558-1559-1560-1561-1562-1563-1564-1565-1566-1567-1568-1569-1570-1571-1572-1573-1574-1575-1576-1577-1578-1579-1580-1581-1582-1583-1584-1585-1586-1587-1588-1589-1590-1591-1592-1593-1594-1595-1596-1597-1598-1599-1600-1601-1602-1603-1604-1605-1606-1607-1608-1609-1610-1611-1612-1613-1614-1615-1616-1617-1618-1619-1620-1621-1622-1623-1624-1625-1626-1627-1628-1629-1630-1631-1632-1633-1634-1635-1636-1637-1638-1639-1640-1641-1642-1643-1644-1645-1646-1647-1648-1649-1650-1651-1652-1653-1654-1655-1656-1657-1658-1659-1660-1661-1662-1663-1664-1665-1666-1667-1668-1669-1670-1671-1672-1673-1674-1675-1676-1677-1678-1679-1680-1681-1682-1683-1684-1685-1686-1687-1688-1689-1690-1691-1692-1693-1694-1695-1696-1697-1698-1699-1700-1701-1702-1703-1704-1705-1706-1707-1708-1709-1710-1711-1712-1713-1714-1715-1716-1717-1718-1719-1720-1721-1722-1723-1724-1725-1726-1727-1728-1729-1730-1731-1732-1733-1734-1735-1736-1737-1738-1739-1740-1741-1742-1743-1744-1745-1746-1747-1748-1749-1750-1751-1752-1753-1754-1755-1756-1757-1758-1759-1760-1761-1762-1763-1764-1765-1766-1767-1768-1769-1770-1771-1772-1773-1774-1775-1776-1777-1778-1779-1780-1781-1782-1783-1784-1785-1786-1787-1788-1789-1790-1791-1792-1793-1794-1795-1796-1797-1798-1799-1800-1801-1802-1803-1804-1805-1806-1807-1808-1809-1810-1811-1812-1813-1814-1815-1816-1817-1818-1819-1820-1821-1822-1823-1824-1825-1826-1827-1828-1829-1830-1831-1832-1833-1834-1835-1836-1837-1838-1839-1840-1841-1842-1843-1844-1845-1846-1847-1848-1849-1850-1851-1852-1853-1854-1855-1856-1857-1858-1859-1860-1861-1862-1863-1864-1865-1866-1867-1868-1869-1870-1871-1872-1873-1874-1875-1876-1877-1878-1879-1880-1881-1882-1883-1884-1885-1886-1887-1888-1889-1890-1891-1892-1893-1894-1895-1896-1897-1898-1899-1900-1901-1902-1903-1904-1905-1906-1907-1908-1909-1910-1911-1912-1913-1914-1915-1916-1917-1918-1919-1920-1921-1922-1923-1924-1925-1926-1927-1928-1929-1930-1931-1932-1933-1934-1935-1936-1937-1938-1939-1940-1941-1942-1943-1944-1945-1946-1947-1948-1949-1950-1951-1952-1953-1954-1955-1956-1957-1958-1959-1960-1961-1962-1963-1964-1965-1966-1967-1968-1969-1970-1971-1972-1973-1974-1975-1976-1977-1978-1979-1980-1981-1982-1983-1984-1985-1986-1987-1988-1989-1990-1991-1992-1993-1994-1995-1996-1997-1998-1999-2000-2001-2002-2003-2004-2005-2006-2007-2008-2009-2010-2011-2012-2013-2014-2015-2016-2017-2018-2019-2020-2021-2022-2023-2024-2025-2026-2027-2028-2029-2030-2031-2032-2033-2034-2035-2036-2037-2038-2039-2040-2041-2042-2043-2044-2045-2046-2047-2048-2049-2050-2051-2052-2053-2054-2055-2056-2057-2058-2059-2060-2061-2062-2063-2064-2065-2066-2067-2068-2069-2070-2071-2072-2073-2074-2075-2076-2077-2078-2079-2080-2081-2082-2083-2084-2085-2086-2087-2088-2089-2090-2091-2092-2093-2094-2095-2096-2097-2098-2099-2100-2101-2102-2103-2104-2105-2106-2107-2108-2109-2110-2111-2112-2113-2114-2115-2116-2117-2118-2119-2120-2121-2122-2123-2124-2125-2126-2127-2128-2129-2130-2131-2132-2133-2134-2135-2136-2137-2138-2139-2140-2141-2142-2143-2144-2145-2146-2147-2148-2149-2150-2151-2152-2153-2154-2155-2156-2157-2158-2159-2160-2161-2162-2163-2164-2165-2166-2167-2168-2169-2170-2171-2172-2173-2174-2175-2176-2177-2178-2179-2180-2181-2182-2183-2184-2185-2186-2187-2188-2189-2190-2191-2192-2193-2194-2195-2196-2197-2198-2199-2200-2201-2202-2203-2204-2205-2206-2207-2208-2209-2210-2211-2212-2213-2214-2215-2216-2217-2218-2219-2220-2221-2222-2223-2224-2225-2226-2227-2228-2229-2230-2231-2232-2233-2234-2235-2236-2237-2238-2239-2240-2241-2242-2243-2244-2245-2246-2247-2248-2249-2250-2251-2252-2253-2254-2255-2256-2257-2258-2259-2260-2261-2262-2263-2264-2265-2266-2267-2268-2269-2270-2271-2272-2273-2274-2275-2276-2277-2278-2279-2280-2281-2282-2283-2284-2285-2286-2287-2288-2289-2290-2291-2292-2293-2294-229

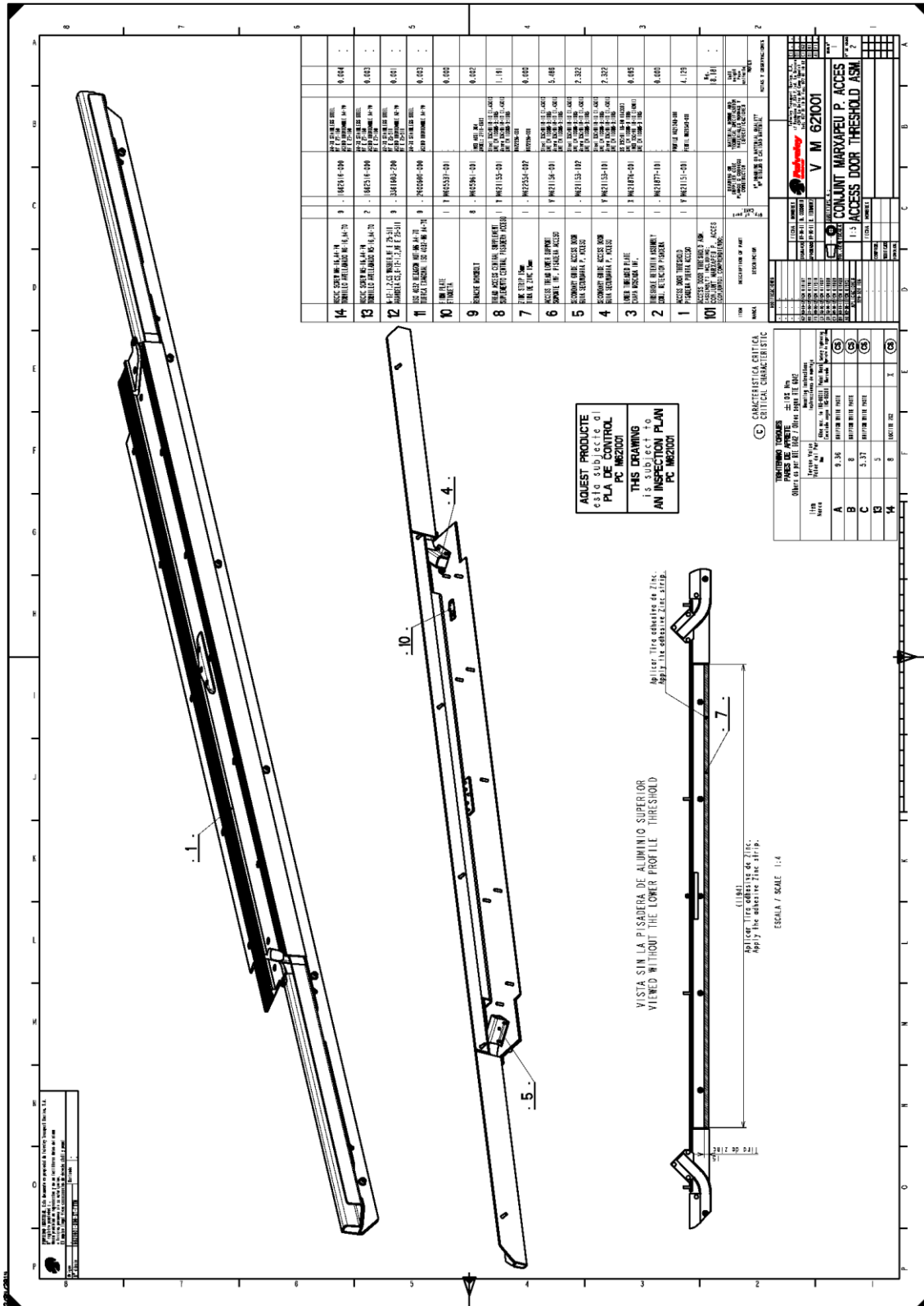
PORTA D'ACCÉS

23/08/2016



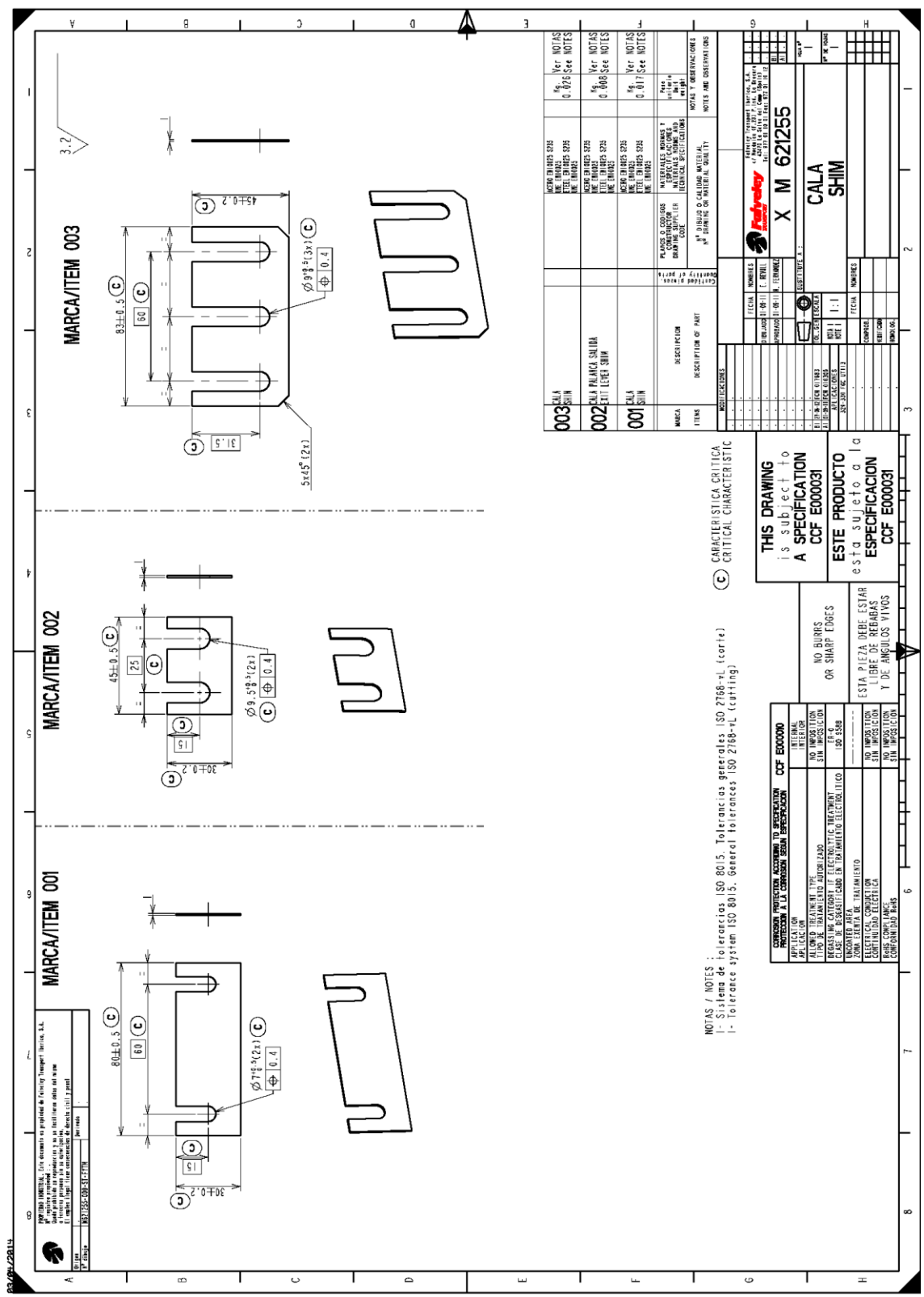
MATERIALES	
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Botón de acceso V-M619132	2
Botón de acceso ESCHA	2

V - M619132
PULSADOR ESCHA
ESCHA PUSH BUTTON



PORTA D'ACCÉS

23/08/2016



ITEM	DESCRIPTION	REVISIONS	DATE	BY	CHKD	APPV
003	ALA SHIM					
002	ALA PALMCA SALIDA					
001	ALA SHIM					

ITEM	DESCRIPTION	REVISIONS	DATE	BY	CHKD	APPV
003	ALA SHIM					
002	ALA PALMCA SALIDA					
001	ALA SHIM					

NOTAS / NOTES :
 1- Sistema de tolerancias ISO 2768-PL (corrie).
 1- Tolerance system ISO 2768-PL (cutting).

NOTES / NOTES :
 1- Sistema de tolerancias ISO 2768-PL (corrie).
 1- Tolerance system ISO 2768-PL (cutting).

NOTES / NOTES :
 1- Sistema de tolerancias ISO 2768-PL (corrie).
 1- Tolerance system ISO 2768-PL (cutting).

NOTES / NOTES :
 1- Sistema de tolerancias ISO 2768-PL (corrie).
 1- Tolerance system ISO 2768-PL (cutting).

ITEM	DESCRIPTION	REVISIONS	DATE	BY	CHKD	APPV
003	ALA SHIM					
002	ALA PALMCA SALIDA					
001	ALA SHIM					

ITEM	DESCRIPTION	REVISIONS	DATE	BY	CHKD	APPV
003	ALA SHIM					
002	ALA PALMCA SALIDA					
001	ALA SHIM					

NOTES / NOTES :
 1- Sistema de tolerancias ISO 2768-PL (corrie).
 1- Tolerance system ISO 2768-PL (cutting).

