



Expedient 2024/934

## PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA NOVA PALA CARREGADORA PER A LA PLANTA DE COMPOSTATGE DE BLANES

---

### 1. Antecedents

El Consorci d'Aigües Costa Brava Girona és el titular i gestiona la planta de compostatge de Blanes. En aquesta planta es composten els fangs deshidratats produïts a les depuradores de la Costa Brava, que també gestiona aquest Consorci d'Aigües.

La planta de compostatge es troba dins de les instal·lacions de la depuradora d'aigües residuals de Blanes i consta d'un sistema de túnels tancats amb ventilació forçada al seu interior. Aquests túnels es troben dins de la nau de manipulació, magatzem i maduració. La planta disposa de quatre túnels amb una superfície útil de 179,4 m<sup>2</sup> cadascun i dues línies de tractament d'aire.

La planta de compostatge va entrar en funcionament l'any 1998. Per tal de traslladar el compost, es disposava inicialment només de la pala carregadora Komatsu, ja que els primers anys, l'activitat de la planta de compostatge no era molt alta i per tant la manipulació i emmagatzematge de materials amb la pala carregadora era escassa. Quan la planta de compostatge va entrar a funcionar al màxim rendiment, també es va incrementar l'emmagatzematge de materials a dins de la nau, la qual cosa va provocar que fos necessari incorporar al servei una segona pala carregadora l'any 2009, en aquest cas de la marca JCB.

De les dues pales carregadores que disposa la instal·lació, habitualment es treballa amb la JCB, que és la més nova, i la Komatsu està com equip de reserva, a causa dels anys que porta en servei, ja que data de l'any 1998. Aquesta pala carregadora tant antiga, és la que més avaries elèctriques i electròniques ha tingut, i per tant, després de més de 25 anys en servei, s'ha de substituir per una de nova, ja que el seu rendiment no és l'adequat.

### 2. Objecte del contracte

L'objecte del contracte és el subministrament d'una nova pala carregadora per a la planta de compostatge de Blanes.

### 3. Descripció dels treballs del contracte

- Subministrament d'una nova pala carregadora sobre pneumàtics marca JCB model 437 HT amb cullera d'alt volteig Dofi model CL77GT de 3.000 mm de tall i capacitat de 5 m<sup>3</sup> SAE o equivalent a la planta de compostatge de Blanes.
- Lliurament de manuals i altres documents relacionats associats a la pala carregadora via registre d'entrada del Consorci d'Aigües (<https://www.seu-e.cat/ca/web/ccbgi/govern-obert-i-transparencia/serveis-i-tramits/tramits/instancia-generic>).
- Comprovació del bon funcionament de la pala carregadora per part del personal competent de l'empresa explotadora de la planta de compostatge.

#### 3.1. Característiques de la pala carregadora a subministrar

La zona de treball de la pala carregadora serà a dins de la planta de compostatge. Cal remarcar que l'ambient interior de la nau de compostatge està molt carregat de vapors corrosius, que junt amb els gasos generats a dins dels túnels, afecten a l'electrònica de la pala carregadora, pel que convé que aquesta ofereixi un alt grau de protecció contra la corrosió.

##### a) Dimensions estàtiques

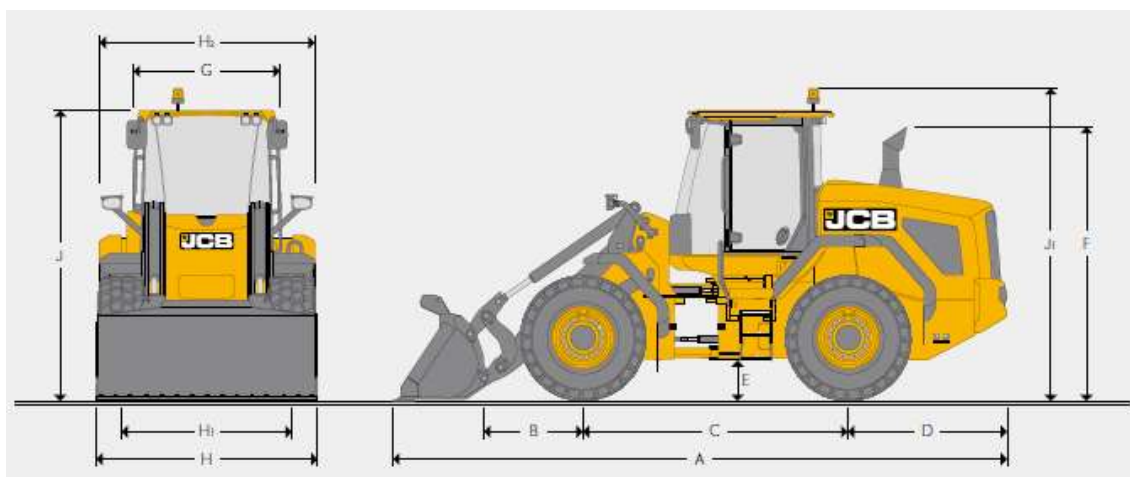


Figura 1. Vista frontal i lateral

A	Longitud total (mm)	7.301
B	Distància de l'eix al pivot (mm)	1.246
C	Distància entre eixos (mm)	3.050
D	Distància de l'eix al contrapès (mm)	1.833

E	Altura lliure mínima (mm)	472
F	Altura a escapament (mm)	3.159
G	Amplada sobre el sostre de la cabina (mm)	1.582
H	Amplada màxima (mm)	2.598
H <sub>1</sub>	Amplada de via (mm)	2.070
H <sub>2</sub>	Amplada màxima sobre parafangs (mm)	2.556
J	Altura sobre el sostre de la cabina i llum rotativa baixada (mm)	3.360
J <sub>1</sub>	Altura sobre la llum rotativa elevada (mm)	3.722
	Pes total	15.108

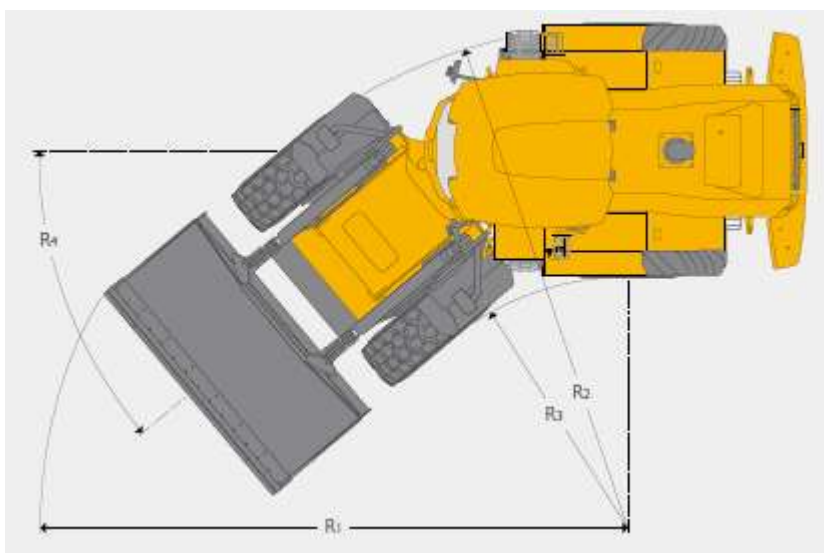


Figura 2. Vista en planta

R <sub>1</sub>	Radi màxim de gir sobre la cullera (mm)	6.021
R <sub>2</sub>	Radi màxim de gir sobre els pneumàtics (mm)	4.350
R <sub>3</sub>	Radi de gir interior (mm)	2.896
R <sub>4</sub>	Angle d'articulació (graus)	40



b) Altres característiques i equipament requerit

Lloc de treball de l'operador:

- Cabina tipus Command Plus de JCB o equivalent: espaiosa cabina de 3,4 m<sup>3</sup> que ofereix una excel·lent visibilitat degut a la posició elevada de conducció i al no tenir cap element exterior ni al davant, ni als laterals de la cabina.
- Protecció completa FOPS (Falling Object Protective Structures): protecció contra l'eventual caiguda d'objectes
- Protecció completa ROPS (Rollover Protection System): sistema de protecció antibolcada
- Climatitzador a la cabina
- Seient de suspensió pneumàtica calefactat i de tela
- Comandament joystick d'una sola palanca muntat al seient
- Filtre de carboni a l'entrada d'aire a la cabina
- Vidres de seguretat i parabrises davanter laminat
- Nivell de soroll màxim dins de la cabina: 68 dB(A), segons ISO 6396 i la condició de prova dinàmica definida a la norma 2000/14/EC
- Pantalla interactiva que incorpora el manual de l'operador (imatges de tots els punts de control i explicació de com accedir-hi a la seva ubicació).
- Càmera de visió posterior integrada



Figura 3. Panoràmica 360° des de la posició de l'operador



#### Motor:

- Motor Cummins Stage V amb filtre de partícules, QSB 6 cilindres 6,7 L 195 CV, aspiració turbo
- Disposició dels radiadors de forma adjacent (un al costat de l'altre) i no superposats, permetent que cada radiador rebi directament l'aire exterior, el que produeix una millor refrigeració ja que s'aconsegueix un major rendiment en condicions adverses de temperatura
- Ventilador de refrigeració reversible automàticament (s'activa cada temps determinat, de manera que fa una bufada cap a l'exterior expulsant la possible brutícia existent i elements que puguin minorar l'efectivitat dels radiadors)
- Capó d'una sola peça i obertura automàtica elèctrica, que possibilita l'accés directe al motor per poder realitzar les operacions específiques de manteniment preventiu i correctiu

#### Transmissió:

- Transmissió ZF de 5 velocitats fins a 40 Km/h tipus ZF 5WG190 LUC amb diferencial autoblocant.
- Sistema antilliscant: sistema de bloqueig i desbloqueig automàtic del diferencial, que s'activa en el moment que la màquina detecta el patinatge de la roda.

#### Sistema elèctric:

- Llums de treball LED de 360 graus (les més exteriors han de poder oscil·lar a la posició desitjada)
- Alarma de so i llum de marxa enrere
- Llum rotativa color ambre plegable
- Sistema elèctric protegit de 24 v amb tallacircuits
- Proteccions de les parts inferiors de la màquina amb mataguspíres

#### Sistema hidràulic:

- Sistema SRS anticapcineig
- Temps de cicles hidràulics a revolucions màximes del motor
  - Elevació dels braços: 6,24 segons
  - Buidat de la cullera: 1,96 segons
  - Baixada dels braços: 4,63 segons
  - Cicle total: 12,83 segons



Capacitats dels dipòsits en servei:

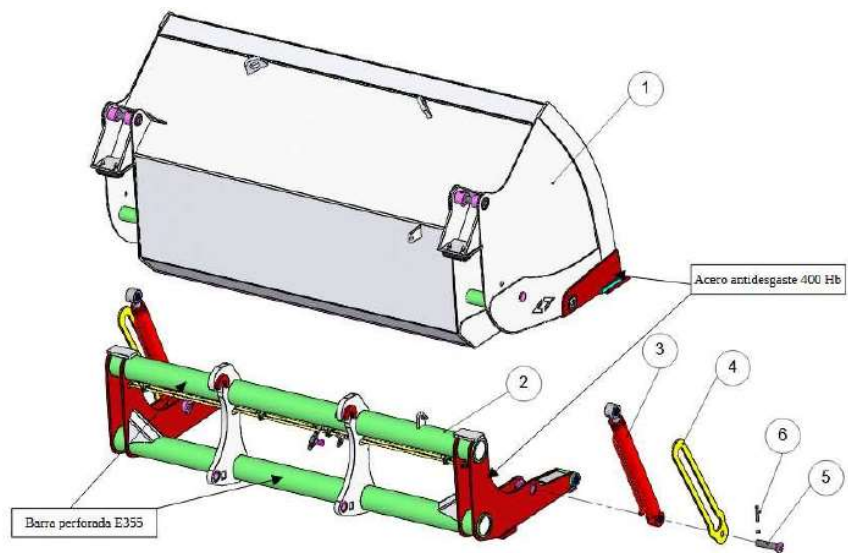
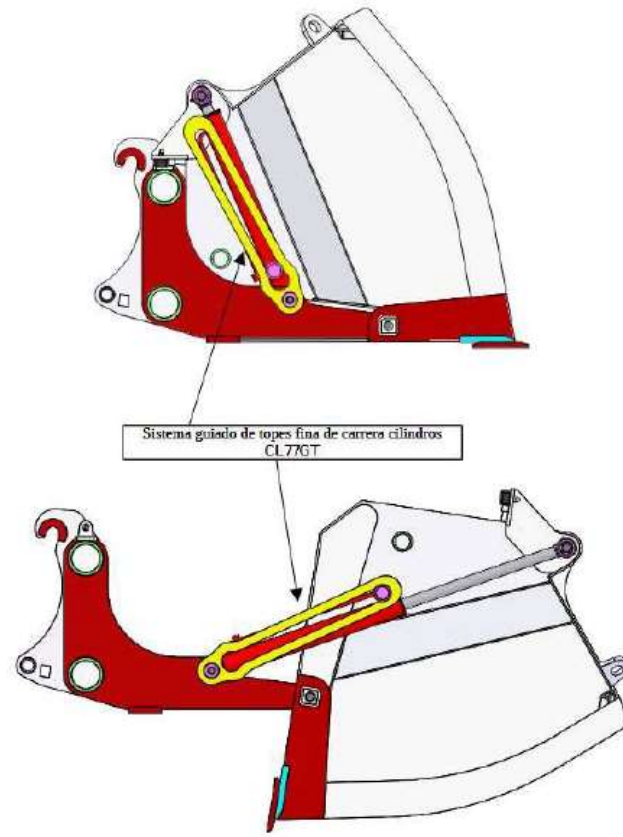
- Sistema hidràulic: 210 litres
- Dipòsit de combustible: 290 litres
- Dipòsit de líquid d'escapament dièsel: 75 litres

Mida dels pneumàtics:

- Pneumàtics Michelin XTLA 20.5R25 L2 o equivalents

Cullera:

- Cullera d'alt volteig Dofi model CL77GT o equivalent, de 3.000 mm de tall i 5 m<sup>3</sup> SAE, amb caixes cilíndriques als laterals i 2 cilindres verticals amb guies-topall, per a màquines carregadores, proveïda d'un bastidor, que mitjançant la seva articulació permet assolir altures més altes de les habituals.
- Disseny amb 2 cilindres verticals als laterals, que permet un front de càrrega clar i sense buits, ideal per a materials com el compost.
- La cullera ha d'estar construïda d'acer S275JR amb els gruixos i reforços adequats a la feina a realitzar. Les parts de més desgast han de ser d'acer de 400 Hb de duresa. Els casquillos de les articulacions han d'estar tractats tèrmicament per prolongar la seva vida.
- Els cilindres han d'estar preparats per a una pressió màxima admissible de treball 250 Kg/cm<sup>2</sup> i han de portar incorporat un sistema de topall-guiat de final de carrera, per protegir la femella quan la cullera basculi cap endavant.



Nº	Descripció	S275JR	400 Hb	E355	Cr.
1	Cullera	X	X		
2	Bastidor	X	X	X	
3	Cilindres			X	
4	Guies-topall final carrera cilindres		X		
6	Passadors				
7	Bulons				X

Figura 4. Detall de la cullera

A l'annex nº1 del PPT s'adjunten les especificacions del fabricant de la cullera.

Altres:

- Sistema de monitoratge remot, que informa de qualsevol simptomatologia a l'instant, tant a l'operador, com al propietari, i fins i tot al Servei d'Assistència tècnica assignat (LIVELINK de JCB o equivalent).
- Sistema de compensació del pes de la cullera d'alt volteig mitjançant contrapès i la col·locació dels dipòsits hidràulic i de combustible a la part posterior de la màquina.
- Sistema de geometria dels braços davanters HT o equivalent. Disposa d'ampolles de volteig paral·leles, que ofereixen una millor visibilitat frontal i una millor estabilitat, sobretot en feines que requereixen una descàrrega de material en alçada, per la qual cosa augmenta considerablement la seguretat en el treball.
- Enganxament ràpid hidràulic (permet l'intercanvi d'implementes des del lloc de l'operador, reduint el temps d'aquesta operació i facilitant al màxim l'operativa i minimitzant el risc d'incidents o accidents).
- Protecció de les llums davanteres i posteriors, protecció del parabrises, protecció de la part inferior de la màquina a la part davantera i posterior i protecció del sistema elèctric contra la corrosió per llocs humits i contra el salitre (paquet Wastemaster o equivalent).
- Incloure adhesius industrials
- Pes operatiu 15.254 Kg
- Alçada de càrrega 3.775 mm



#### 4. Enviament de la pala carregadora

La pala carregadora s'haurà d'entregar davant de la porta de la planta de compostatge de Blanes, que es troba dins de la depuradora d'aigües residuals de Blanes.

Adreça: Camí afores s/n, 17300 – Blanes

Coordenades UTM31N / ETRS 89:

- X: 480.151 m
- Y: 4.613.631 m

Enllaç a Google Maps: [Planta de compostatge - Punt de lliurament de la pala](#)



Figura 5. Situació punt de lliurament



Figura 6. Emplaçament punt de lliurament amb indicació punts d'entrada i sortida



L'empresa adjudicatària del contracte s'haurà de coordinar amb la policia municipal de Blanes per tal que aquesta valori i adopti les mesures de seguretat necessàries a la carretera, en el moment de realitzar l'accés i la sortida de la depuradora del camió que transporti la pala carregadora.

## 5. Termini d'execució

El termini màxim de subministrament de la pala carregadora objecte del contracte serà de SIS (6) mesos a comptar a partir de la data de signatura del contracte.

En cas d'incompliment de termini per causes atribuïbles al contractista, el CACBGi aplicarà el que disposen els articles 193,194 i 195 de la Llei de contractes del sector públic, incloent les corresponents penalitzacions econòmiques.

## 6. Pressupost

El pressupost econòmic per al subministrament de la pala carregadora és el següent:

<i>Núm.</i>	<i>Ut</i>	<i>Descripció</i>	<i>Quantitat</i>	<i>Preu</i>	<i>Total</i>
1	Ut	Subministrament d'una pala carregadora sobre rodes de la marca JCB model 437 HT amb cullera d'alt volteig Dofi model CL77GT de 3.000 mm de tall i capacitat de 5 m3 SAE o equivalent.	1	259.997,75	259.997,75
<b>TOTAL EXECUCIÓ PER CONTRACTE</b>					<b>259.997,75 €</b>
<b>IVA (21 %)</b>					<b>54.599,53 €</b>
<b>TOTAL</b>					<b>314.597,28 €</b>

Document signat i datat per mitjans electrònics a Girona.



**Annex 1. Característiques de la cullera d'alt volteig requerida per a compost**



## CULLERA D'ALT VOLTEIG COMPOST

### IMPLEMENT:

Cullera alt volteig (Mod.CL77GT) de 3000mm tall i 5m3 SAE amb caixes cil.als laterals i 2 cil.vertic.amb guies-topall, reforçada compost.

### DESCRIPCIÓ

Cullera per a màquines carregadores proveïda d'un bastidor i , que mitjançant la seva articulació permet assolir altures més altes de les habituals. Disseny especial reforçada i amb 2 cilindres verticals als laterals que permet un front de càrrega clar i sense buits, ideal per a materials com el compost.

La cullera està construïda en acer S275JR amb els gruixos i reforços adequats a la feina a realitzar. Les parts de més desgast són d'acer de 400 Hb. de duresa, caquillos de les articulacions, tractats tèrmicament per prolongar la seva vida.

Els cilindres estan preparats per a una pressió màxima admissible de treball 250 Kg/cm<sup>2</sup> i porten incorporats un sistema de topall-guiat de final de carrera per protegir la femella quan la cullera basculi cap endavant (Annex 1). Important:

Encara que es tracti d'un model reforçat per a compost, cal no oblidar que la cullera porta un mecanisme d'articulació per capgirar endavant, de manera que mai no es podrà actuar com si fos el maneig d'una cullera estàndard. Evitar en tant que sigui possible l'arrencada del material forçat, ja que reduirà notablement la vida útil de l'implement.

### MUNTATGE EN MÀQUINA

Suspendre el de porta implements de canvi ràpid i accionar el tancament dels bulons de fixació. Connectar els cables hidràulics de la màquina al distribuïdor de la cullera. Un cop instal·lat i connectat, accioneu l'implement en buit movent-lo diverses vegades, per eliminar l'aire al circuit hidràulic. Així mateix, recollir i voltejar, tant en posició inferior com a la superior (a dalt/a baix) per constatar la correcta actuació en totes les posicions possibles. Si detecteu qualsevol anomalia, no inicieu els cicles de treball fins a esmenar-la.

### INSTRUCCIONS DE MANEIG

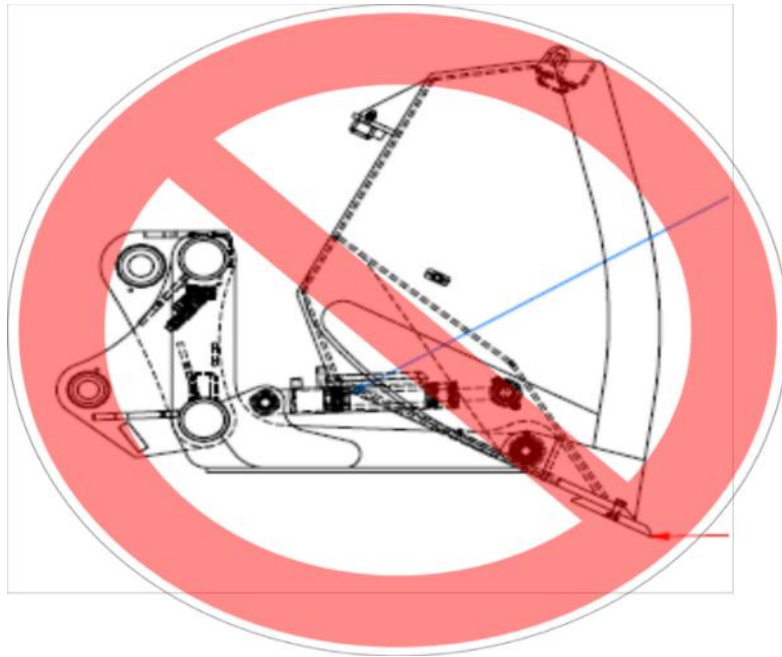
Es procedeix a omplir la cullera, amb el material a manipular, seguint el mateix procediment que en una cullera estàndard. Apropar-se al punt de descàrrega aixecant els braços de la màquina i accionar el/els cilindre/s, perquè la cullera voltegi sobre el bastidor i s'obtingui una major alçada de descàrrega.

Un cop buidada la cullera accionar el/s cilindre/s fins que aquesta recuperi la seva posició normal de treball. En les operacions de volteig i recuperació, no actuar amb brusquedat als finals de carrera del/dels cilindre/s per evitar capçals i fissures.

**IMPORTANT: MAI HAURIA DE CIRCULAR LA MÀQUINA AMB LA CULLERA VOLTEJADA, I TAMPOC S'HA DE FORÇAR EL TREBALL EN PUNTA, NI ESCOMBRANT NI ARRANCANT.**

Si es vol atacar la pila de material amb la fulla puntera, "escombrant" i la punta de la fulla, transmet tota l'empenta de la màquina muntificada pel braç de palanca, i la contrapressió que fa arrencar l'èmbol.

Això passa quan, amb la cullera d'Alt Volteo, es vol atacar la pila de material amb la fulla puntera, "escombrant" i la punta de la fulla, transmet tota l'empenta de la màquina muntificada pel braç de palanca, i la contrapressió que fa arrencar l'èmbol.



Una cullera d'Alt Volteig No està concebuda per arrencar de material ni per actuar “escombrant”, com es pot fer amb una cullera d'ús general.

A causa del seu disseny, amb els punts d'articulació als braços del bastidor que possibiliten l'augment de l'alçada de volteig, fa que no puguin actuar treballant “punteres”, provocant avaries als cilindres. Des de danys al sistema de juntes oa l'èmbol o fins i tot a la camisa.

#### MANTENIMENT

Revisar periòdicament l'estat dels cables i el cilindre/s de la cullera que no presentin fuites d'oli, en aquest cas s'han de corregir immediatament.

Greixar periòdicament els punts de greixatge dels eixos, amb greix consistent de bona qualitat, mitjançant bomba de pressió.

Després de les primeres 20 hores de treball, reapretar els cargols de fixació dels bolons i revisar femelles. En cas de muntar subganivetes cargolades, reapretar també els cargols.

#### SEGURETAT

No situeu-vos mai entre el bastidor i la cullera amb la màquina funcionant. Hi ha risc d'atrapament per tancament de la cullera.

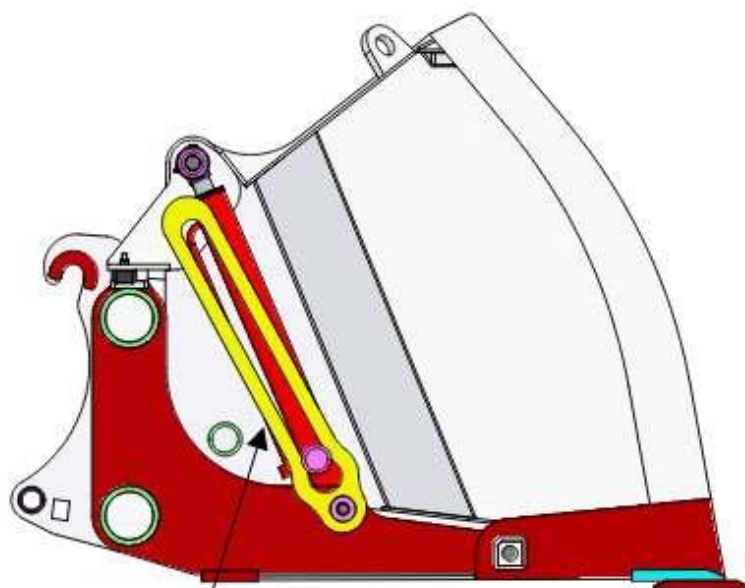
Per efectuar una operació de manteniment, obriu totalment la cullera d'AV (amb el cilindre hidràulic), deixeu-la descansar a terra, pareu el motor de la màquina i assegureu convenientment la cullera perquè no es pugui tancar sobre el bastidor. Un cop preses aquestes precaucions, procedir a fer-ne el manteniment.

Evitar totalment, fer qualsevol tipus d'operacions en equip, amb el conductor a la cabina, podria causar un atrapament involuntari. En cas de ser imprescindible la resta del conductor al seu lloc, l'operari de terra mantindrà la seva posició en punts segurs, i si s'hagués de situar en posicions insegures, extremerà les precaucions instal·lant puntals, distanciadors o qualsevol element idoni, per protegir-los.

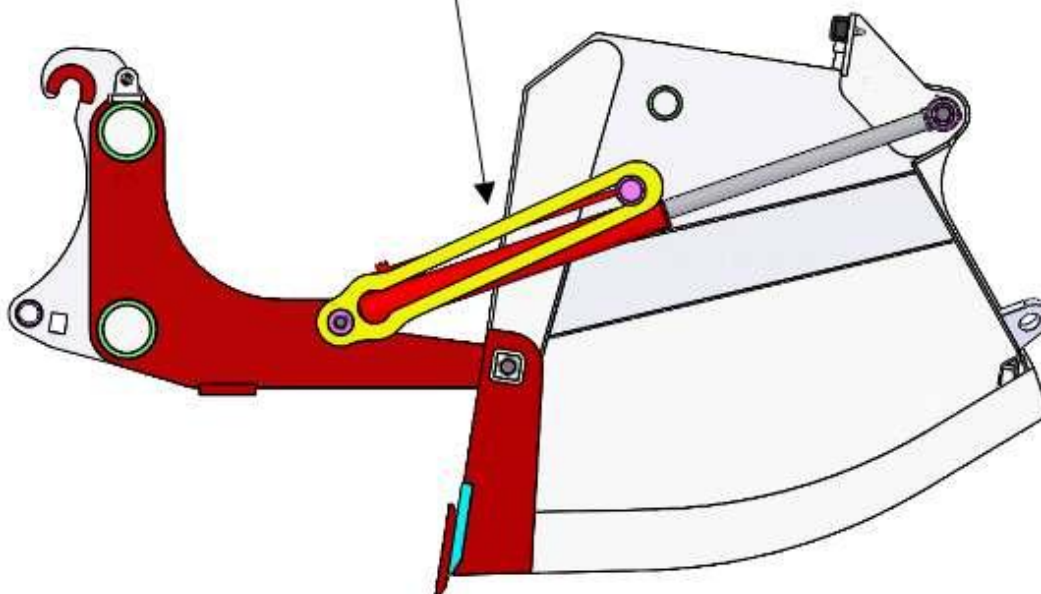
No permetre la permanència de persones o objectes que puguin ser danyats, per despreniment o maniobra de descens, sota la cullera ni en un radi d'acció menor a 25 m.

Les operacions d'ús i manteniment han de realitzar-les personal qualificat, proveït de robes i calçat de seguretat adequats.

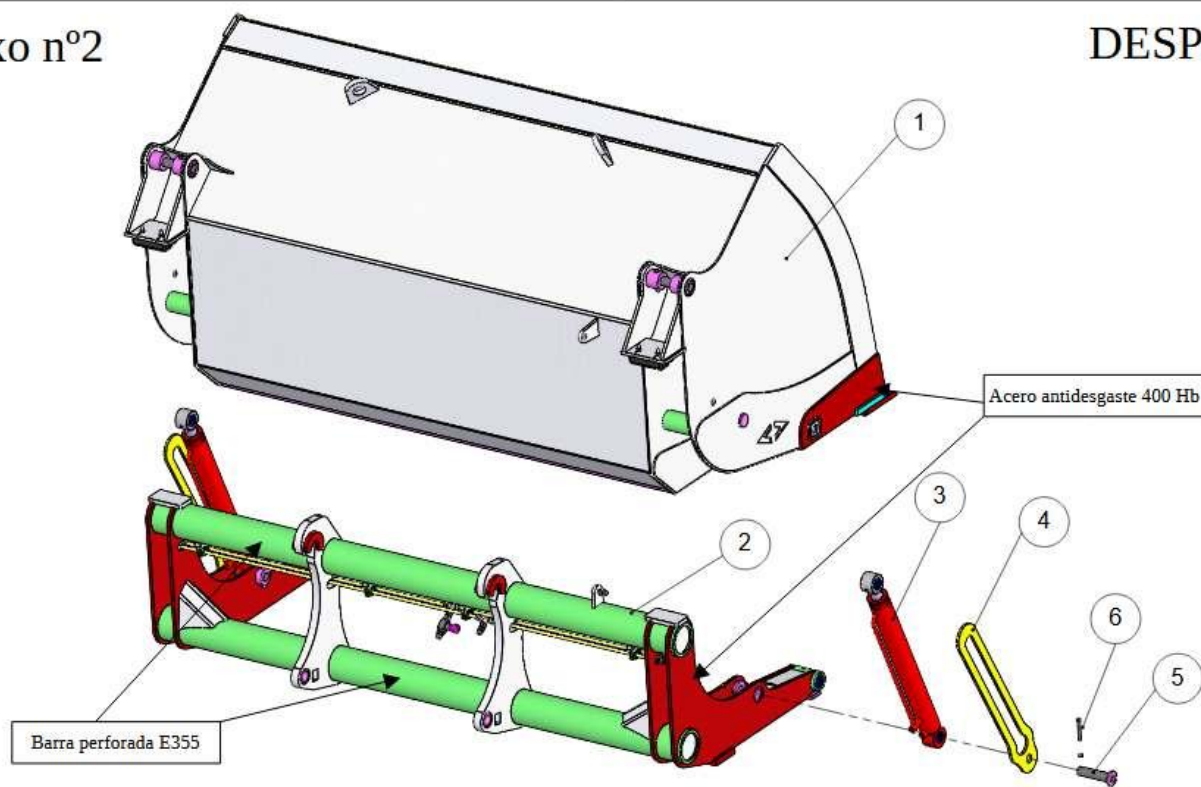
# Anexo n°1



Sistema guiado de topes fina de carrera cilindros  
CL77GT



	NOMBRE	FECHA	PESO:		Pol.Ind.Camí dels Frares c/J-E 25190 Lleida Tel 973.201.291 Fax 973.202.812 e-mail: sldofi@dofi.es www.dofi.es	
DIBUJADO:	M. Nicolás	22-04-24	CILINDRO	C-77		
MODIFICADO:			MATERIAL:			
SUPERVISADO:	Arglés	22-04-24				
NOMBRE PLANO:		Ensamblaje:		MODELO:		
Ensamblaje						
ESCALA	NOMBRE CONJUNTO:					Pag.
1:20						1



	NOMBRE	FECHA	PESO:		Pol.Ind.Camí dels Frares o/J-E 25190 Lleida Tel 973.201.291 Fax 973.202.812 e-mail: sldofi@dofi.es www.dofi.es	
DIBUJADO:	M. Nicolás	22-04-24	CILINDRO	C-77		
MODIFICADO:			MATERIAL:			
SUPERVISADO:	Argilés	22-04-24				
NOMBRE PLANO:	Ensamblaje:		MODELO:			
ESCALA	NOMBRE CONJUNTO:				Pag.	
1:25					2	

Nº	Descripció peça	S275JR	400 Hb.	E355	Cr.
1	Cullera	X	X		
2	Bastidor	X	X	X	
3	Cilindres			X	
4	Guies tope final carrera cilindres		X		
6	Pasadors				
7	Bulons				X