

MULTILIFT Optima

Equipo de gancho Optima 15S, 20S, 25S Basic



MANUAL DE INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO
113583202/ES

08/2020

 **MULTILIFT**

Índice

EQUIPO DE GANCHO MULTILIFT OPTIMA S BASIC	5
DESCRIPCIÓN.....	6
COMPONENTES PRINCIPALES	7
CONTROLES OPERATIVOS.....	8
Unidad de mando, Optima Basic.....	8
Instrucciones y normas de seguridad	10
Seguridad general durante el uso	10
Requisitos de la superficie del área de trabajo.....	12
Área de trabajo.....	13
Instrucciones de Seguridad y mantenimiento.....	15
El Contenedor.....	15
Cargar y descargar el contenedor.....	18
Basculación	22
Antes de partir	23
Sistema de seguridad del brazo de gancho Optima.....	24
OPERACIÓN.....	25
Cargar el contenedor.....	27
Carga de un contenedor corto.....	36
Basculación del contenedor	39
Descargando el contenedor	43
Descargar el contenedor	45
Cargar un contenedor descompensado por detrás	55
Descargar un contenedor descompensado por detrás	55
Cargar un contenedor descompensado por delante	55
Empujar el contenedor a un remolque o un andén	56

>>>

>>>

DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA	58
Ficha técnica Optima 15S, 20S, 25S.....	58
Componentes principales	62
Diseño	63
Sistema Hidráulico.....	64
Dispositivos de control, Basic.....	67
ACCESORIOS	68
Modelos de ganchos	68
Mecanismos de fijación de los equipos de gancho	71
EQUIPOS ADICIONALES	77
Maniobra de alta velocidad.....	77
La maniobra de alta velocidad durante la basculación	78
Maniobra automática	79
Bloqueo de ballestas	80
Estabilizador	81
Parachoques hidráulico o eléctrico.....	83
Sistemas hidráulicos adicionales.....	85

>>>

>>>

MANTENIMIENTO PREVENTIVO	87
Seguridad	88
Tabla de mantenimiento	91
Mantenimiento del sistema Hidráulico	93
Medidas de seguridad para las operaciones.....	99
Revisión General	101
Soldaduras	103
Sistema eléctrico	104
Reparación de la capa de pintura.....	104
Funcionamiento emergencia	105
SENSORES Optima S.....	106
LUBRICACIÓN	107
Mantenimiento periódico	110
Tarjeta de mantenimiento	111
CONDICIONES DE GARANTÍA	112
Al comprador	112
Garantía del Propietario	113
COMUNICADO DE ENTREGA.....	119

Estas instrucciones para el uso son una traducción
de las instrucciones originales en finés.

EQUIPO DE GANCHO MULTILIFT OPTIMA S BASIC

Manual del Usuario

Este manual corresponde a el equipo de gancho
MULTILIFT Optima 15S, 20S, 25S Basic.

Especificaciones:

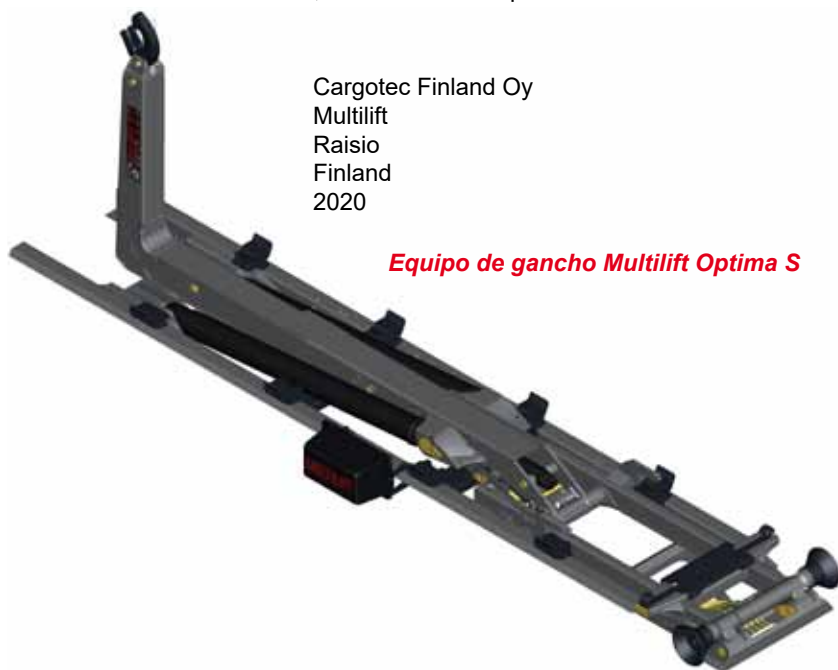
Tipo de Equipo de gancho:	☐ Optima 15S ☐ Optima 20S ☐ Optima 25S
Número de Fabricación:	
Fecha de Puesta en Servicio:	
Titular / es:	
Exportador de Multilift:	
Mecánico de Mantenimiento:	

DESCRIPCIÓN

El equipo de gancho MULTILIFT Optima es un dispositivo que se coloca en la base de un camión para cargar y descargar contenedores. Los más de 60 años de experiencia son una prueba de su fiabilidad y versatilidad en todas las zonas del mundo.

Certificación de cumplimiento de todos los requisitos de la CE

La empresa Cargotec Finland Oy Multilift ha dispuesto de la certificación ISO-9001 desde el año 1995 y de la certificación ISO 14001 ya desde el año 2002. Multilift garantiza que todos los dispositivos y componentes de que trata el presente manual cumplen todos los requisitos de la Directiva 2006/42/CE, relativa a las máquinas.



Cargotec Finland Oy
Multilift
Raisio
Finland
2020

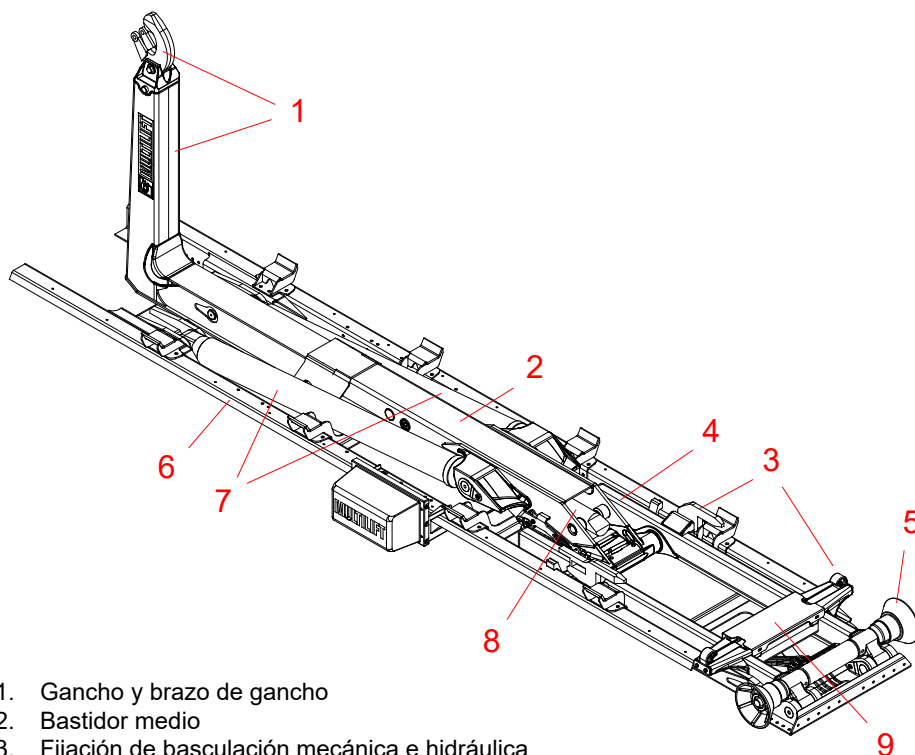
Equipo de gancho Multilift Optima S

¡Atención!

Cargotec Finland Oy se reserva el derecho de cambiar cualquier dato técnico de las instrucciones e información de la estructura, empleo, y mantenimiento del dispositivo sin previo aviso.

Debido al constante desarrollo del producto algunas piezas pueden parecer distintas comparada con el dispositivo

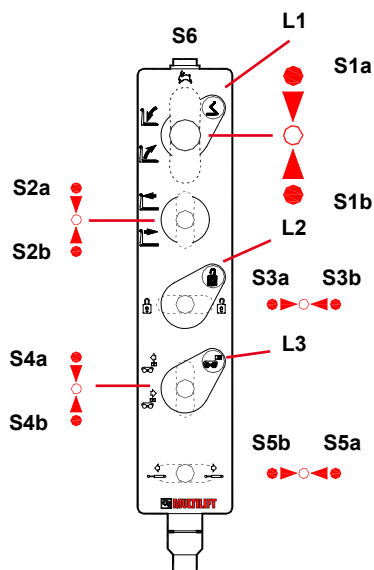
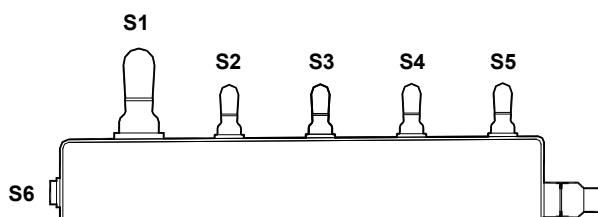
COMPONENTES PRINCIPALES



1. Gancho y brazo de gancho
2. Bastidor medio
3. Fijación de basculación mecánica e hidráulica
4. Bastidor trasero
5. Bastidor delantero, rodillos traseros
6. Bastidor de apoyo
7. Cilindro principal
8. Cilindro del brazo de gancho
9. Cilindro de fijación de basculación

CONTROLES OPERATIVOS

Unidad de mando, Optima Basic



Funciones de los botones de la unidad de control y las luces de emergencia

Ref.	Componente o función
S1	Interruptor de palanca CILINDROS PRINCIPALES a = cilindros principales delante; b = cilindros principales detrás
S2	Interruptor de palanca BRAZO DEL GANCHO TELESCÓPICO (DESPAZAMIENTO HORIZONTAL) a = brazo gancho, hacia adelante; b = brazo gancho, hacia atrás
S3	Interruptor de palanca FIJACIONES HIDRÁULICAS a = fijaciones hidráulicas cerradas; b = fijaciones hidráulicas abiertas
S4 / S5	Interruptor de palanca OPCIONAL a = marcha automatizada delante, b = marcha automatizada detrás o a = activar bloqueo de ballestas, b = desactivar bloqueo de ballestas o a = rodillo estabilizador inferior, b = levantar rodillo estabilizador o a = parachoques retraído, b = parachoques extendido o a = activar el sistema hidráulico adicional, b = desactivar el funcionamiento del sistema hidráulico adicional
¡NOTA!	<i>En el dispositivo Optima S Basic, los interruptores de palanca S4 y S5 no pueden tener más de una función. Cada interruptor de palanca puede tener una sola de las siguientes funciones: control automático, bloqueo del bogie, rodillo estabilizador, protección contra empotramiento o sistema hidráulico adicional.</i>
S6	Botón ALTA VELOCIDAD
L1	Luz de advertencia BRAZO ELEVADOR
L2	Luz de advertencia FIJACIONES HIDRÁULICAS NO CERRADAS si está apagada = los bloqueos están cerrados parpadeo rojo = los bloqueos están en posición intermedia rojo fijo = los bloqueos están abiertos
L3	Luz de advertencia BARRA ANTIEMPOTRAMIENTO REPLEGADA si está apagada = barra anti-deslizamiento extendida parpadeo rojo = barra anti-deslizamiento en posición intermedia rojo fijo = barra anti-deslizamiento retraída

Instrucciones y normas de seguridad

El equipo de gancho MULTILIFT Optima se ha diseñado y desarrollado para enseñar a dirigir, cargar descargar, depositar, colocar y transportar contenedores en camiones. Cualquier otro uso de el equipo de gancho está prohibido terminantemente. Multilift no se responsabilizará de ninguna manera si se utiliza la pluma de garfio de forma irregular o distinta a la especificada en las instrucciones.

A la salida de la fábrica el equipo de gancho Optima cumple todos los requisitos y estándares de seguridad vigentes. Usar el brazo de gancho Optima sólo si está en buen estado y sólo para aquellas funciones para las que fue diseñado, tomando siempre en consideración las instrucciones y recomendaciones indicadas en este manual.

Cargotec Finland Oy Multilift no se responsabiliza de ninguna pérdida o accidentes derivados de la ignorancia de las instrucciones de seguridad o consecuencia de la irresponsabilidad durante el periodo de uso, ajuste, mantenimiento o reparaciones. Dependiendo de las condiciones especiales de trabajo puede a ver que observar un mayor número de medidas de seguridad. Contactar inmediatamente con el representante o exportador de Cargotec Finland Oy Multilift si se encuentra en situaciones de incertidumbre relacionadas con el uso de el equipo de gancho Optima, que no estén descritas en este manual.

Seguridad general durante el uso

El usuario debe conocer el contenido de este manual y respetar al pie de la letra las instrucciones y recomendaciones. El conductor se debe responsabilizar que el equipo de gancho Optima esté en perfectas condiciones técnicas. Asimismo es responsable de comprobar la condición de los amortiguadores, la presión y estado de las ruedas, el mal estado del remolque y la carga indebida. El conductor debe manejar cuidadosamente el dispositivo Optima. Por ejemplo que durante la carga y la descarga las ruedas delanteras del vehículo no se despeguen del suelo.

El equipo de gancho Optima se debe operar sentado en el asiento del conductor.

Si es necesario salir de la cabina durante la carga, la descarga o la basculación, siempre activar el freno de parada y desactivar.

No debe haber objetos, ni piezas sueltas en las proximidades de los mandos de una máquina, que pudiesen ponerla en marcha accidentalmente.

Si la máquina no se hubiese usado durante un periodo de dos o más semanas hay que revisar todas las funciones de seguridad antes de volver a usarla.

Evitar la apertura de válvulas de sobrepresión principal innecesarias. El calentamiento de aceite disminuye la calidad del aceite y consecuentemente acorta la duración de los rodillos y de las juntas.

En condiciones frías ($< 0^{\circ}\text{C}$) es recomendable dejar que la bomba marche en vacío durante aproximadamente un minuto para calentar el aceite hidráulico.

El exceso de carga durante el funcionamiento aumenta el nivel de ruido del motor. Asimismo también aumenta el ruido si se arrastra el remolque por el suelo durante la carga o descarga. Cuando la máquina se usa cuidadosamente y lógicamente como se diseñó el ruido del motor disminuye.

Verificar que no se sobrecarga el vehículo o el brazo de gancho. Respetar las recomendaciones del fabricante del vehículo sobre el peso máximo de los ejes y el peso total. ¡Consultar también las medidas de peso del eje!

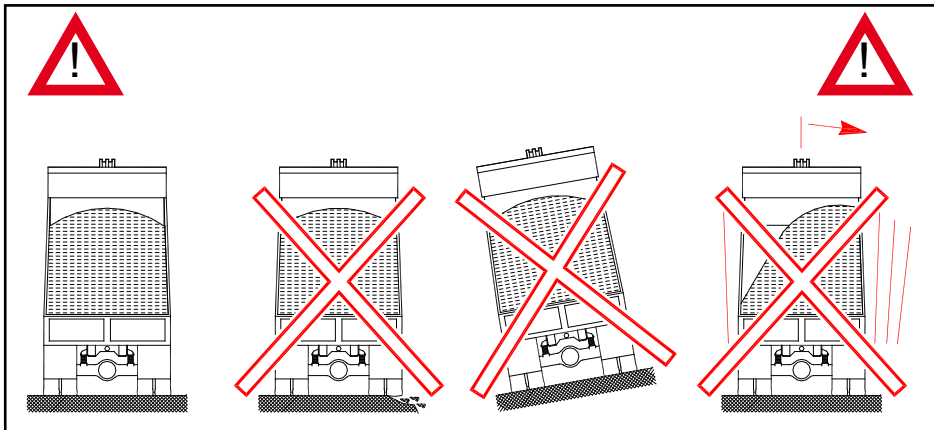
El viento fuerte dificulta el equilibrio durante operaciones de carga, descarga o basculación.

Si se hacen muchos cambios de contenedor consecutivos, el aceite hidráulico puede llegar a sobrecalentarse ($>60^{\circ}\text{C}$). En tal caso debe instalarse un radiador de aceite.

Requisitos de la superficie del área de trabajo

Antes de empezar a cargar, descargar u operar con el brazo de gancho, comprobar los siguientes puntos:

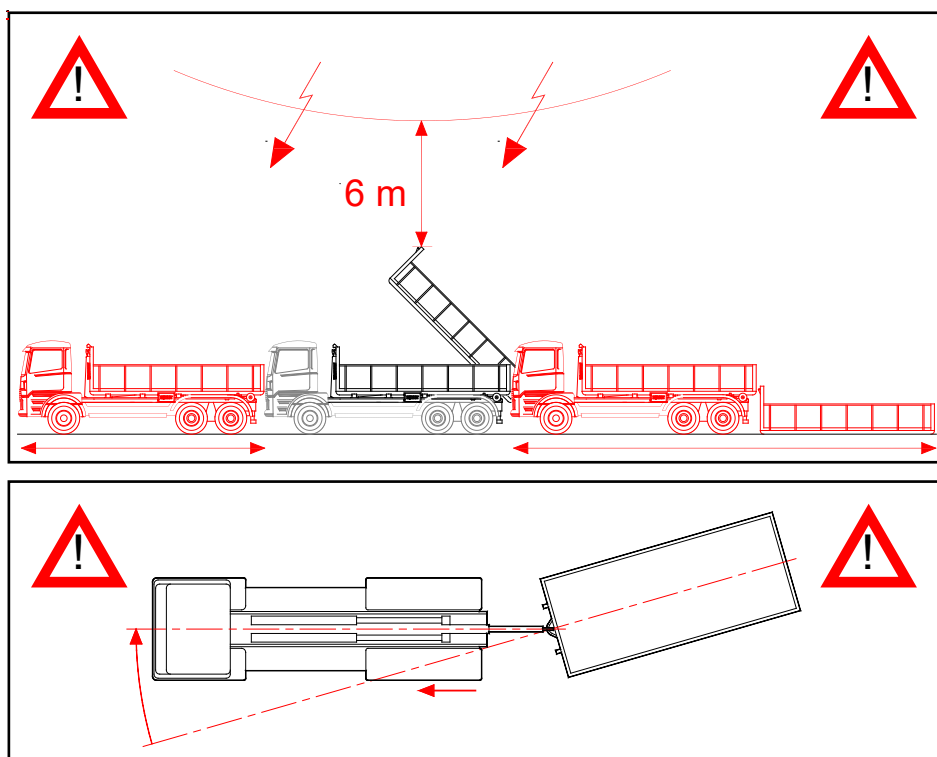
- La superficie debe ser sólida y sin baches para que el equipo de gancho no se desestabilice durante funcionamiento
- La superficie no debe estar resbaladiza
- La superficie debe estar nivelada



Área de trabajo

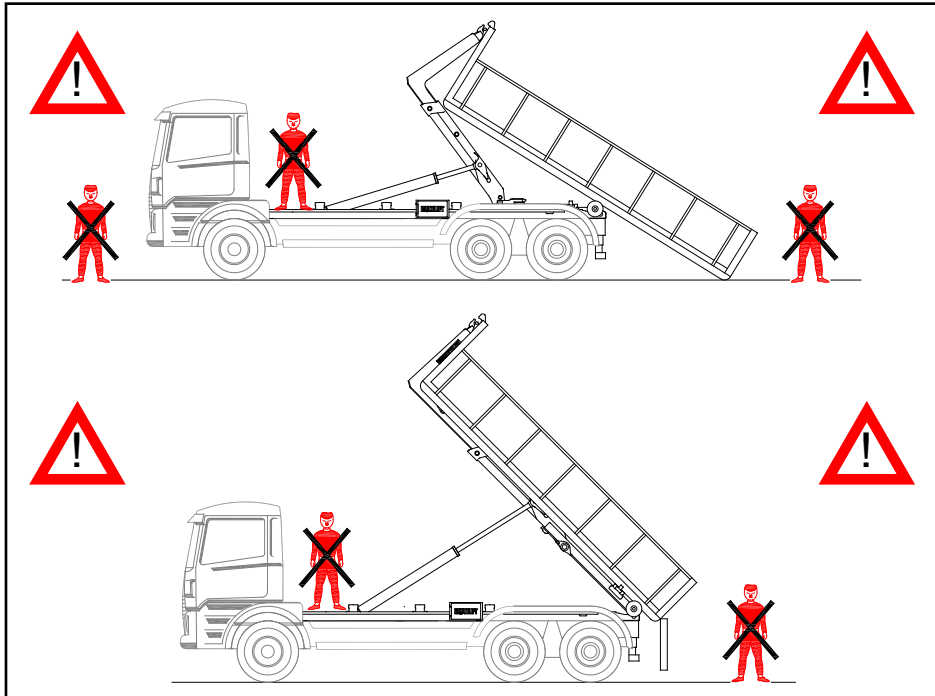
Cargar o descargar sólo en lugares con espacio y altura suficientes. **A los lados del vehículo deben haber mínimo 10 m de espacio.**

Chequear los alrededores para detectar posibles causas de riesgo.



Durante la carga el camión y el contenedor deben estar perfectamente alineados

Si se opera en la oscuridad, retroceder usando los pilotos de trabajo traseros además de las luces regulares.



El conductor tiene la responsabilidad de asegurarse de que no hay, ni se aproximan personas por el área de trabajo. Está terminantemente prohibido permanecer cerca del contenedor y del vehículo.

Sugerencia señalar el área de trabajo, por ejemplo, mediante conos.

Sugerencia verificar que los indicadores sonoros funcionan (recordar los límites nocturnos).

En casos de emergencia:

Active la parada de emergencia pulsando el botón de parada de emergencia hasta el fondo.

Desembragar y apagar el motor inmediatamente.

Instrucciones de Seguridad y mantenimiento

Respetar siempre las instrucciones y utilizar sólo recambios originales de Multilift. Ver la sección de **Mantenimiento**.

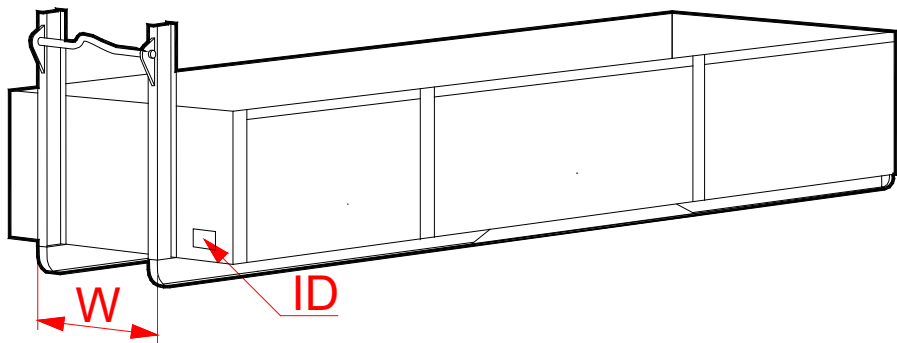
El Contenedor

El contenedor puede ser un contenedor, cisterna, contenedor para transporte de gravilla, contenedor para transporte de maquinaria etc., de tipo estándar (Ej.: DIN 30722, SFS 4417, SS 3021 o CHEM).

Comprobar que el contenedor es adecuado para el transporte. Generalmente cada contenedor tiene una placa de registro (ID), donde se especifica su longitud y capacidad de carga.

Antes de montar el contenedor hay que comprobar que la altura de gancho (H) y la altura del túnel (T) así como la anchura (W) corresponden con las medidas del brazo de gancho y que los enganches de las fijaciones están en el lugar correcto.

Si existe la más mínima duda sobre las medidas del contenedor, medirlo con anterioridad, para que ni el contenedor ni el brazo de gancho Multilift se dañen.



Las medidas de la altura de enganche (H), la altura del túnel (T) y la anchura (W) pueden cambiar de un contenedor a otro y suelen ser nacionales. Si no se tiene certeza sobre las medidas originales de la altura de enganche, la del túnel y la anchura hay que verificar que son las adecuadas para las dimensiones y diseño del brazo de gancho.

La tabla de medidas estándares nacionales está colocada en la página siguiente.

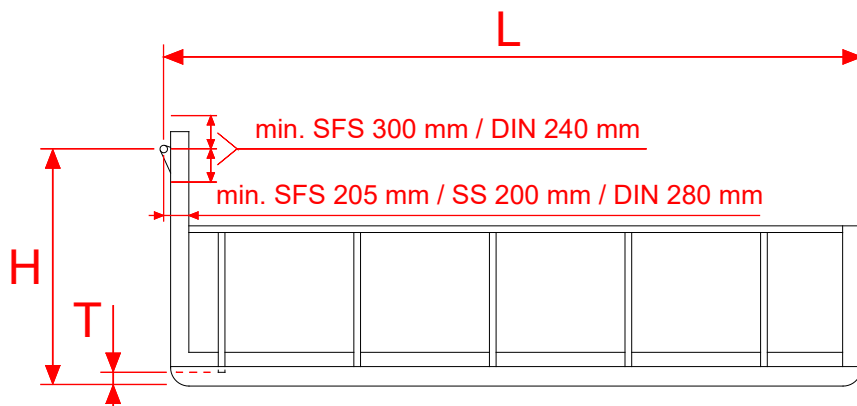
Si su país no figura en la lista comprobar las especificaciones técnicas de su brazo de gancho.

El estado del contenedor se debe comprobar regularmente. Especialmente si va a usar un contenedor con el que no está familiarizado previamente. Comprobar particularmente las piezas de fijación y el estado y posición del enganche.

Se permite un desgaste del enganche de hasta un 10% de su valor nominal. Hay que verificar el valor nominal del contenedor con su fabricante.

En el fondo del contenedor hay bandas prolongadoras que sobrellevan mucho uso. Comprobar diariamente el desgaste de estas piezas.

Si el contenedor se ha congelado fijo a la tierra, no usar el brazo de gancho Optima para removerlo. Utilizar, por ejemplo, una carretilla elevadora.



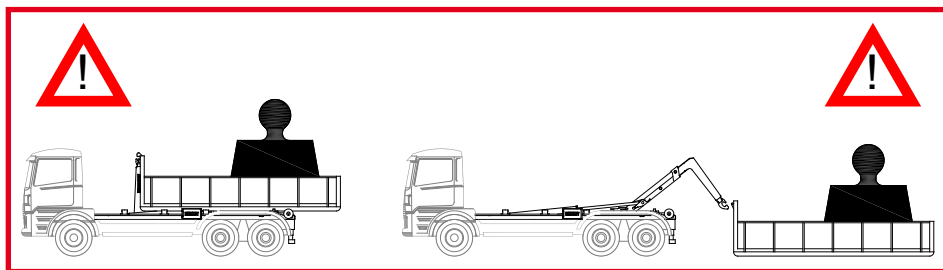
Medidas estándares nacionales para contenedores:

Medida	Valor mm	País, estándar	País, no estándar
H	1400		BE, NL
	1425	FR	
	1450	BE, DK, IS, JP, LU, NL, NO, SE	AT, AU, DE, FR, ES, IT, PT
	1570	AT, AU, BG, CA, CH, CN, CZ, DE, EE, ES, FI, GR, IT, LT, LV, MY, PL, PT, RO, RU, SG, SI, SK, US	BE
	1575	GB, IE	
T	50		GB, IE
	100	AU, DK, IS, NO, SE	AT, ES
	125	EE, FI, LT, LV, RU, SI	NL
	140	GB, IE	
	150	BE, BG, CA, CH, CN, DE, ES, FR, GR, IT, JP, LU, MY, NL, PL, PT, RO, SG, US	
W	864		GB, IE
	1060	AT, AU, BE, BG, CA, CH, CZ, DE, RO	GB, IE, JP
	1065	DK, EE, ES, FI, FR, GR, IS, IT, LT, LU, LV, NL, NO, PL, PT, RU, SE, SG, SI, SK, US	
	1110	JP	
	1143	GB, IE	
L min	G-800	Todos los países (G = medida G de la pluma Multilift)	
L max	G+1000	Todos los países (ver desglose técnico)	

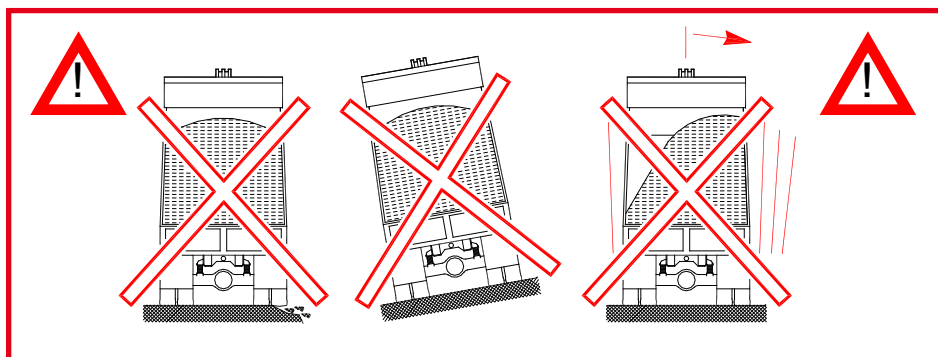
202002

Cargar y descargar el contenedor

Antes de cargar, asegurarse de que las dimensiones del contenedor son las adecuadas para su equipo de gancho Optima.



Hay que tener un cuidado especial al cargar un contenedor descompensado por detrás.



No cargar, descargar o bascular si el contenedor está descompensado por algún lado o si la superficie es empujada.

Asegurarse de que el centro de gravedad de la carga este lo más bajo y centrado posible tanto a lo ancho como a lo largo. Si se necesita sujetar la carga hay que hacerlo cuando el contenedor está en el suelo.

Antes de subir o bajar la carga asegurarse de que todas las piezas desprendibles están bien sujetas y que el contenedor trasero, las puertas laterales, y las fijaciones están seguras.

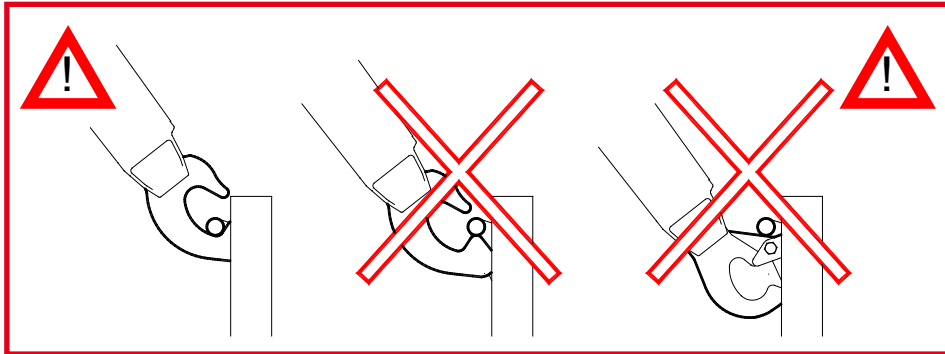
Retroceder, con el vehículo lo más lentamente posible para no poner el contenedor, la carga o el brazo de gancho en peligro.

Si la carga no está alineada con el remolque, corregir la posición levantando la parte delantera del contenedor unos 10 cm y empujarla adelante hacia el vehículo. Esto evita que la carga se separe de los rodillos y dañe el brazo de gancho o las luces posteriores.

Para subir del contenedor al vehículo remover primero todos los obstáculos de delante de la carga.

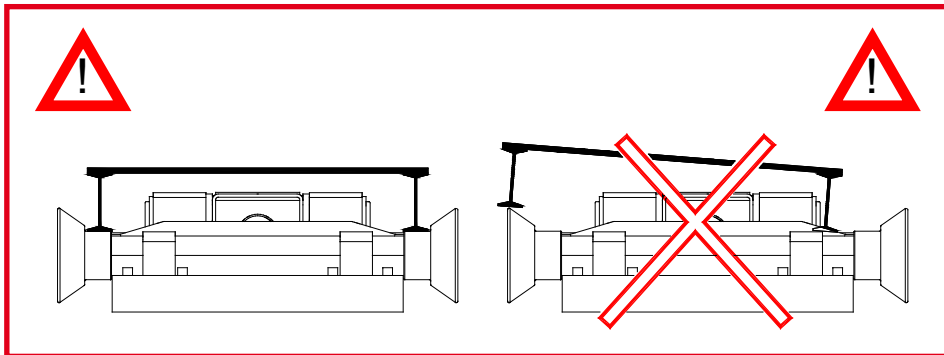
Durante cargas o descargas asegurarse que las fijaciones hidráulicas están abiertas. Una vez abiertas se iluminará la señal de la unidad de mando.

Recordar que la máxima velocidad admitida por la bomba = a la velocidad, en revoluciones, recomendada para el motor. Dejar el motor en punto muerto para abrir y cerrar las fijaciones hidráulicas de la carga. Todas las maniobras deben comenzar y acabar en punto muerto y con los cilindros moviéndose lentamente. Adicionalmente, no superar la velocidad recomendada de la bomba (= revoluciones del motor)



Antes de cargar el contenedor hay que asegurarse de que el gancho este bien agarrado al barrón de enganche.

Esto es muy importante para que no se caiga el contenedor. Se puede comprobar levantando el contenedor aproximadamente 10 centímetros del suelo y mirar si el gancho esta enganchado correctamente.



Verificar durante la carga y descarga que el contenedor se mueve en línea entre los rodillos. Detener el movimiento del bastidor medio tan pronto como el contenedor esté en el suelo. Si el movimiento del brazo de gancho no se detiene a tiempo la parte trasera del vehículo se levanta del suelo resultando en la ruptura del contenedor, la carga o el brazo de gancho.

Las funciones del brazo de gancho deben efectuarse en el orden correcto y sólo una función a la vez.

A la hora de cargar, el freno de mano no debería estar puesto, ¡ANTES QUE LA PARTE POSTERIOR DEL CONTENEDOR SE ELEVE DEL SUELO!

Para descargar, el freno de mano debe LIBERAR EL EXTREMO TRASERO DEL CONTENEDOR HASTA EL SUELO. Verificar que durante la carga, descarga o basculación no hay nadie demasiado cerca y revisar cualquier posible movimiento o ruido irregular. Si se detecta alguna irregularidad, DETENER EL TRABAJO, embragar a fondo, apagar el motor y poner el freno de mano.

Comprobar la irregularidad con cuidado. No seguir trabajando hasta que se determinen las causas. Si no se actúa así se puede dañar el equipo de gancho Optima o el contenedor. Hay que reparar las irregularidades antes de seguir trabajando.

NUNCA CARGAR, DESCARGAR O BASCULAR EN SITUACIONES PELIGROSAS.
Ej.:

- Si la carga lleva más peso en un lado
- Hay un exceso de carga
- Si el suelo está inclinado o desliza
- Si el suelo bajo las ruedas del vehículo es frágil o blando
- Con vientos laterales de más de 20 m/s (70 km/h)
- Cuando la carga se ha congelado o adherido al suelo

COMPLICACIONES CON EL VEHÍCULO:

- Amortiguación dañada en un sólo lado
- Ruedas deterioradas

Antes de usar el parachoques, asegurarse de que no hay nadie cerca o debajo.

Basculación

Si el contenedor sobresale demasiado al volcar hacia el suelo tocara la parte trasera y se dañará el contenedor, el camión o el equipo de gancho.

Durante épocas muy frías la carga se puede congelar y adherirse al contenedor. ¡Hay que tener siempre presente que la carga puede desplomarse en grandes pedazos!

SE PROHIBE BASCULAR DURANTE LAS SIGUIENTES SITUACIONES:

- El contenedor está descompensado por delante o por un lado.
- La carga se ha congelado o se ha desprendido parcialmente.
- El suelo está deslizante y desnivelado
- Hay un viento fuerte superior a 20 m/s.

Si fuese necesario conducir con el cilindro basculador extendido estimar la altura del equipo de gancho y de la carga donde haya puentes, túneles o tendidos eléctricos colgantes ¡Conducir despacio y con mucho cuidado!

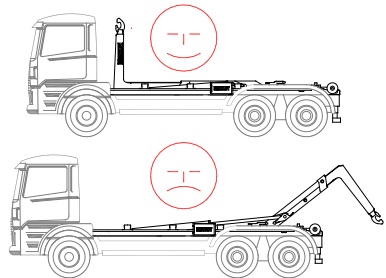
Si hay que modificar el ángulo de basculación durante la travesía, la transmisión se revoluciona más de lo normal y el vehículo se puede deslizar más de lo debido y producir movimientos inesperados.

Antes de partir

Antes de partir verificar lo siguiente:

- Las fijaciones mecánicas del contenedor están cerradas. Chequear el vehículo por ambos lados.
- Las fijaciones hidráulicas del contenedor deben estar cerradas; la señal de la unidad de mando no se ilumina. Los ganchos deben estar sujetos al contenedor, Ej. A la brida inferior de la viga de bastidor del contenedor o a sujeciones especiales, si las hubiese. Chequear el vehículo por ambos lados.
- No se debe incrementar la potencia mientras se está embragando.
- Chequear que las puertas del contenedor están cerradas.
- Comprobar que la carga está sujeta y bien cubierta.
- La amortiguación neumática ha alcanzado la altura límite.
- El parachoques ajustable se saca, si es necesario.
- Todas las señales rojas del contenedor recambiable deben estar apagadas.
- Si la luz de advertencia roja se ilumina, estando las fijaciones del contenedor cerrados, tiene que existir algún problema, que se debe corregir inmediatamente.
- Conduciendo sin el contenedor, hay que tener el equipo de gancho Optima en posición de transporte sobre el bastidor auxiliar, también durante el estacionamiento. Está prohibido partir, si el equipo de gancho Optima no está en posición de conducir.

Conduciendo, con los cilindros principales en otra posición que la de conducir, puede dañar a el equipo de gancho Optima y / o cilindros principales (escapes). La velocidad de conducir en esta posición no puede rebasar los 30 km/h.



Sistema de seguridad del brazo de gancho Optima

Para mejorar la seguridad del sistema de control hay propiedades de seguridad destinadas a evitar movimientos peligrosos del contenedor para poder controlar la carga. En los cilindros hidráulicos hay válvulas de control de carga, que aseguran que el equipo de gancho Optima controla los movimientos. Además, estas válvulas garantizan la seguridad en caso de que se rompa el cilindro hidráulico.

En las siguientes funciones hay acciones de seguridad:

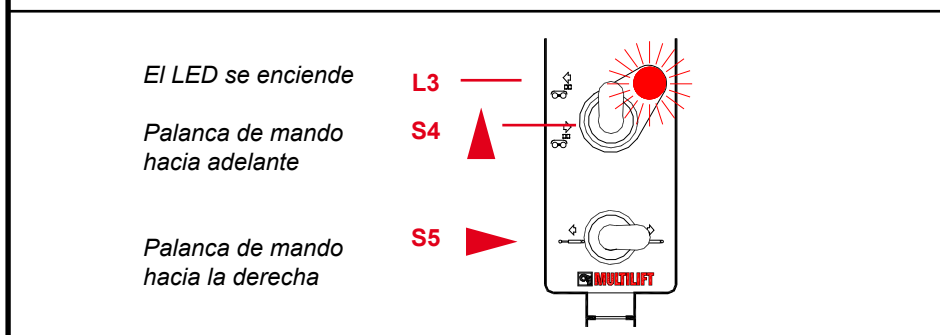
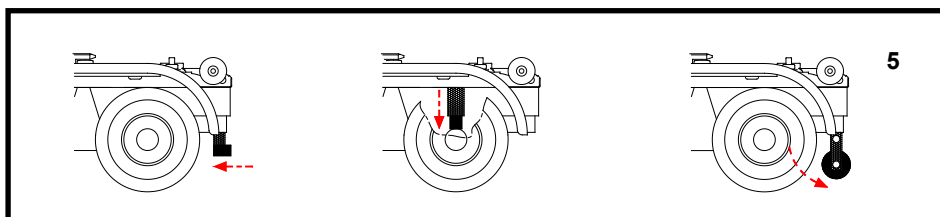
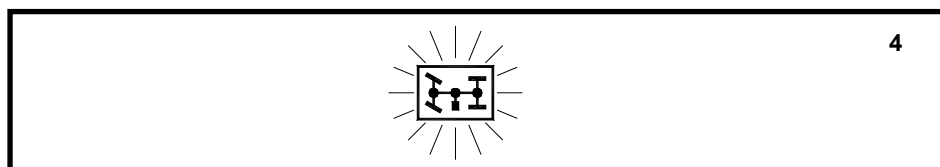
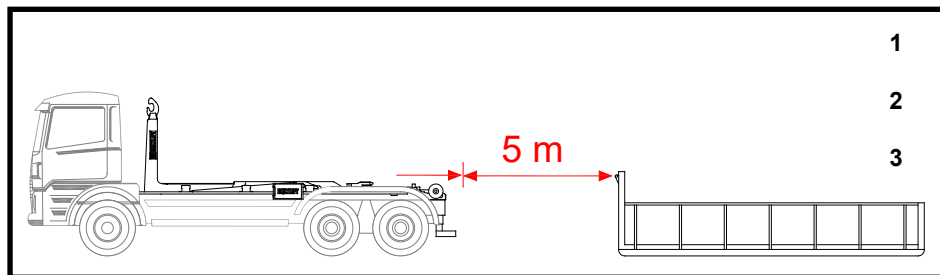
- Las fijaciones hidráulicas no se pueden abrir durante la basculación.
- Las fijaciones hidráulicas no se pueden usar durante la carga o descarga.
- Estando las fijaciones puestas no se puede mover el brazo de gancho.
- No se puede mover el brazo de gancho durante la descarga.
- El bastidor medio o trasero está fijado durante la descarga. La fijación funciona mecánicamente.
- La descarga no se pone en funcionamiento, si las fijaciones hidráulicas están abiertas.
- Los cilindros principales no se mueven si el parachoques ajustable está extendido (no concierne al parachoques automático)

Multilift tendrá en todo momento derecho a:

- instalar, mantener y desinstalar herramientas de diagnóstico remoto o capacidades de conectividad similares basadas en sensores (la "Conectividad") en y desde el Equipo; y
- acceder, enviar, recibir, recoger, almacenar y utilizar parte o toda la información y los datos recopilados a través de la Conectividad, incluida, pero sin limitarse a ella, la información sobre la eficiencia, la disponibilidad, el tiempo de inactividad, el funcionamiento, el entorno operativo, el movimiento, la condición, el inicio de sesión, la ubicación e información similar relativa al Equipo (la "Información"). Tal información se podrá utilizar para optimizar el Equipo o cualquier equipamiento o servicio relacionados, así como para el negocio interno o los fines operativos de Multilift. Multilift será responsable de cumplir con las leyes y normativas aplicables relacionadas con dicha información.

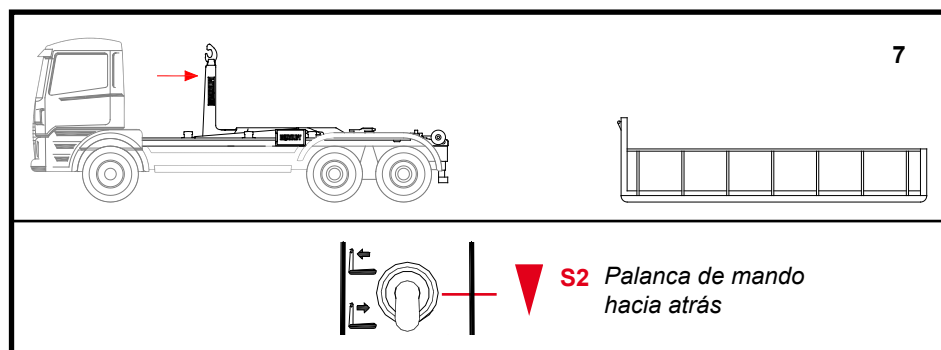
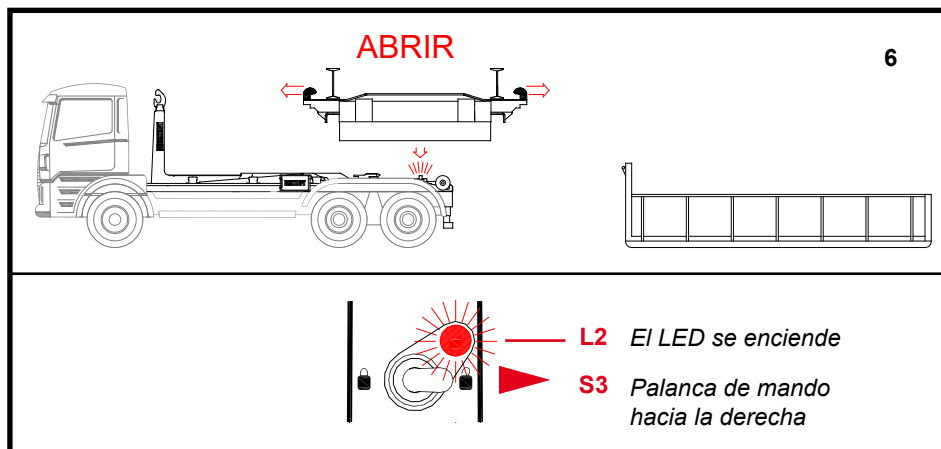
El cliente o usuario no deberá, de ninguna forma, eliminar, desactivar o interferir con la Conectividad ni con la Información. Todos los derechos de propiedad intelectual u otros derechos y títulos relativos a las funciones de la Conectividad y la Información, así como todos los desarrollos que puedan originar en el futuro, serán en todo momento propiedad exclusiva de Multilift.

OPERACIÓN



Cargar el contenedor

1. **Mirar las instrucciones de seguridad antes de cargar.**
2. **Dar marcha atrás cuidadosamente cerca del contenedor**
y detener el vehículo a unos 5 metros del barrón de enganche.
3. **Poner el freno de mano.**
4. **Embragar y revolucionar el motor.**
5. **Si el vehículo está equipado con alguno de los siguientes equipos controlados mediante los interruptores S4 o S5:**
 - **retraiga la barra anti-deslizamiento ajustable (mecánica o hidráulica manual)**
 - **active los cilindros de bloqueo de carretilla o el rodillo estabilizador**
 - *desplace la palanca de mando de la **BARRA ANTI-DESLIZAMIENTO** hacia adelante*
 - *la lámpara piloto **BARRA ANTI-DESLIZAMIENTO RETRAÍDA** se enciende en la unidad de control*
 - *gire el interruptor de palanca de los **CILINDROS DE BLOQUEO DEL BOGIE** o **EL RODILLO ESTABILIZADOR** a la derecha*
 - **desinflar la suspensión neumática.**



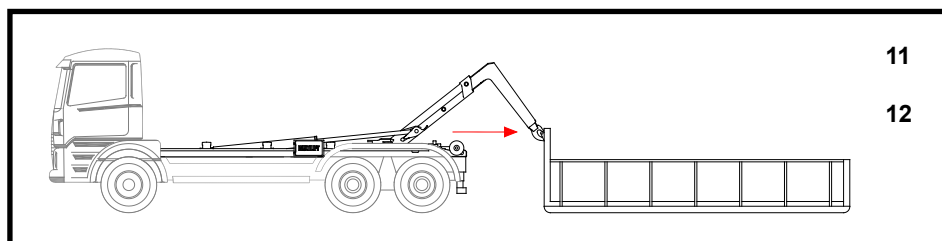
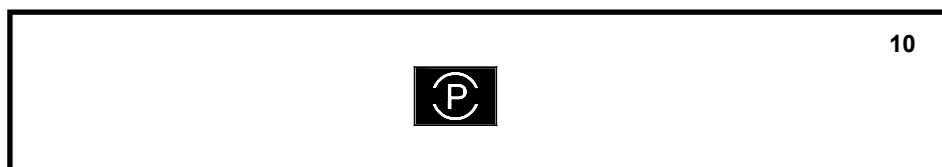
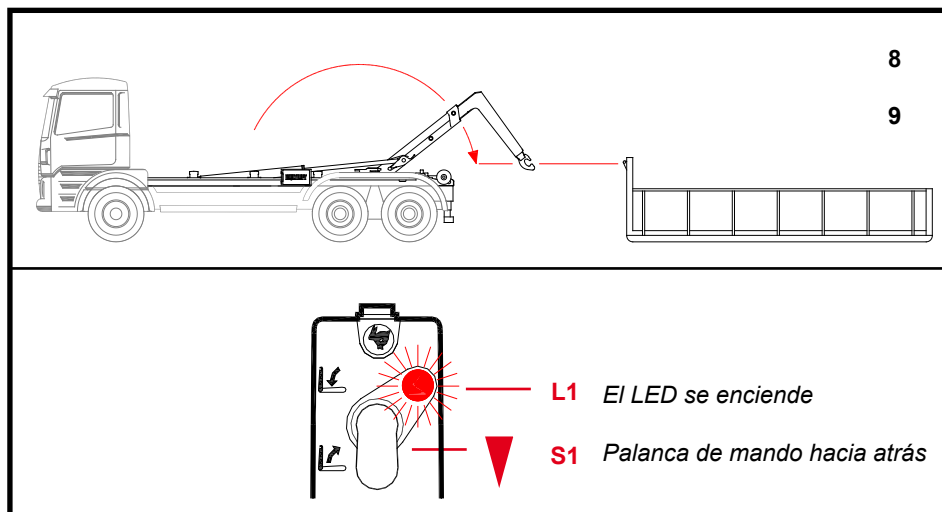
6. Abrir las fijaciones hidráulicas

- *desplace la palanca de mando de los **BLOQUEOS DE CARROCERÍA** hacia la derecha*
- *la lámpara piloto **BLOQUEOS NO CERRADOS** se enciende en la unidad de control, cuando los bloqueos están abiertos.*

7. Mover el brazo de gancho a posición trasera

- *mueva la palanca de mando del **BRAZO DE GANCHO TELESCÓPICO** hacia atrás*

El bloqueo de vuelco mecánico se abrirá en la posición trasera del brazo de gancho.



8. **Mover el brazo de gancho / bastidor medio hacia el contenedor**

- *desplace la palanca de mando de los **CILINDROS PRINCIPALES** hacia atrás*
- *la lámpara piloto **BASTIDOR NO BAJADO** se enciende cuando el bastidor central está subiendo desde el sub-bastidor.*

9. **Parar el movimiento soltando la palanca de control.**

La apertura del gancho y el barrón de enganche del contenedor tienen que estar en el mismo nivel.

10. **Soltar el freno de mano.**

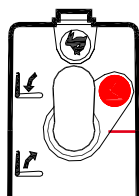
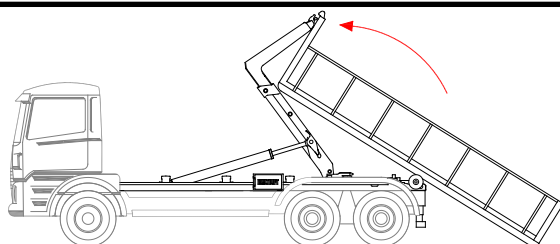
11. **Echar el vehículo despacio hacia atrás.**

La punta del gancho tiene que estar dentro del barrón de enganche del contenedor.

12. **Chequear, que el contenedor puede subir correctamente.**

El contenedor tiene que pasar la parte trasera del vehículo sin chocar contra este al cargar.

13



L1 El LED está encendido

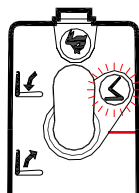
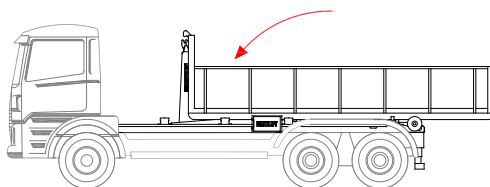


S1 Palanca de mando hacia adelante

14



15



L1 El LED se apaga



S1 Palanca de mando hacia adelante

13. Levantar el contenedor.

- *desplace la palanca de mando de los **CILINDROS PRINCIPALES** hacia adelante.*

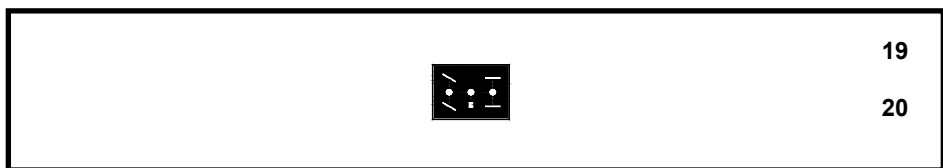
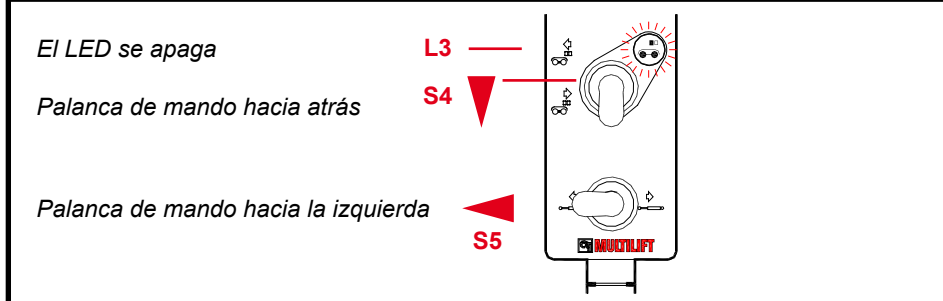
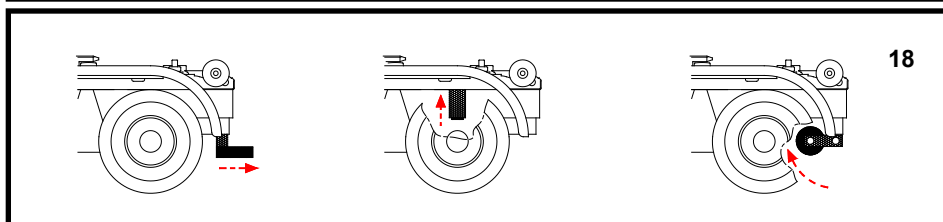
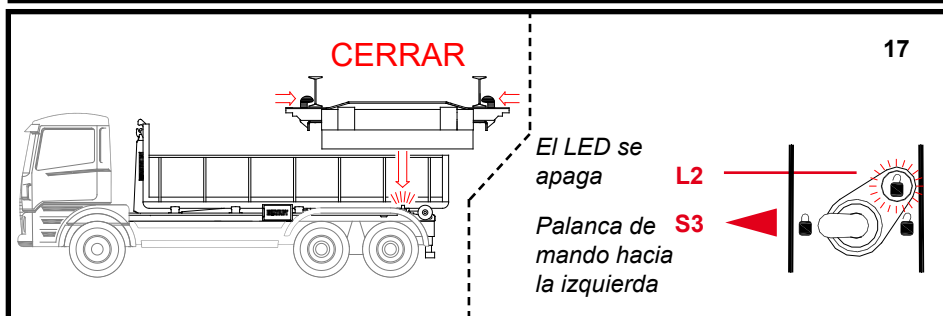
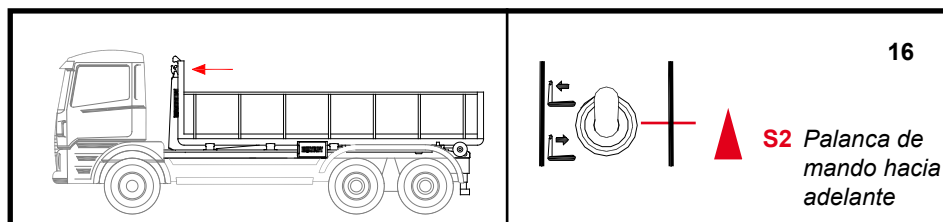
Comprobar, que el contenedor eleva en la misma línea que los rodillos traseros. Dirigiendo el vehículo se puede asegurar, que el contenedor toque al mismo tiempo ambos rodillos traseros.

14. Poner el freno de mano cuando la parte trasera del contenedor se eleve del suelo.

15. Remolcar el contenedor totalmente por encima del soporte del vehículo

- *sostenga la palanca de mando de los **CILINDROS PRINCIPALES** en la posición delantera*
- *la lámpara piloto **BASTIDOR NO BAJADO** se apaga cuando el bastidor central está bajando sobre el sub-bastidor.*

El contenedor tiene que estar en posición correcta entre los rodillos traseros.



16. **Mover el brazo de gancho hacia delante.**

- *mueva la palanca de mando del **BRAZO DE GANCHO TELESCÓPICO** hacia adelante.*

Seguir moviendo hasta que el contenedor está en posición de transporte.
Este movimiento cierra también la fijación mecánica de basculación.

17. **Cerrar las fijaciones hidráulicas.**

- *desplace la palanca de mando de los **BLOQUEOS DE CARROCERÍA** hacia la izquierda.*

La luz de señalización **BLOQUEOS NO CERRADOS** debe apagarse.
Cerrar también las fijaciones delanteras mecánicas o hidráulicas (opcional).

18. **Si el vehículo está equipado con alguno de los siguientes equipos controlados mediante los interruptores S4 o S5:**

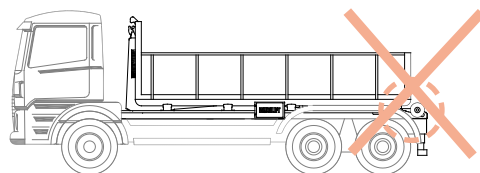
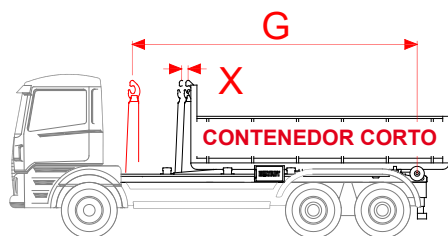
- *extienda / pliegue la barra anti-deslizamiento ajustable (mecánica o hidráulica manual)*
- *suelte los cilindros de bloqueo de carretilla o levante el rodillo estabilizador*
- *desplace la palanca de mando de la **BARRA ANTI-DESLIZAMIENTO** hacia atrás*
- *la lámpara piloto **BARRA ANTI-DESLIZAMIENTO RETRAÍDA** se apaga en la unidad de control*
- *gire el interruptor de palanca de los **CILINDROS DE BLOQUEO DEL BOGIE** o **EL RODILLO ESTABILIZADOR** a la izquierda*
- *vuelva a inflar la suspensión neumática.*

19. **Presionar el embrague y apagar el dispositivo.**

20. **Comprobar, que todas las luces intermitentes del control están apagadas.**

Carga de un contenedor corto

1. La longitud más corta posible del contenedor que haya que cargar será la longitud del equipo (dist. G) - 1 m.
2. La carga de un contenedor corto se lleva a cabo, básicamente, en la misma forma que la carga de un contenedor de longitud "normal", excepto en que el último movimiento del brazo de gancho queda fuera.
De todos modos, conducir el brazo a gancho aproximadamente 100 mm (X) hacia adelante de modo que el bloqueo quede correctamente cerrado.
3. Cuando el contenedor está en los soportes de la caja del equipo, cerrar los bloqueos.
4. Si el equipo Optima tiene bloqueos mecánicos, se puede tirar del contenedor hasta los bloqueos si la longitud del contenedor lo permite.



¡NOTA!

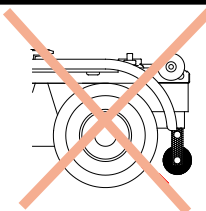
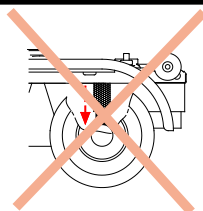
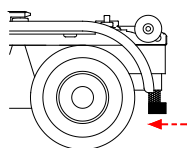
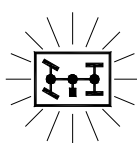
¡No permitir, en modo alguno, que el extremo del contenedor supere los rodillos traseros!

1, 2

3



4

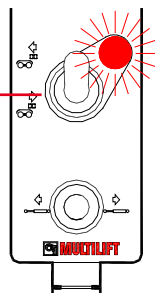


5

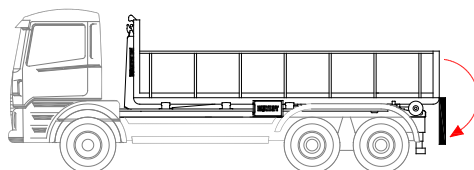
*El LED se enciende
Palanca de mando
hacia adelante*

L3

S4



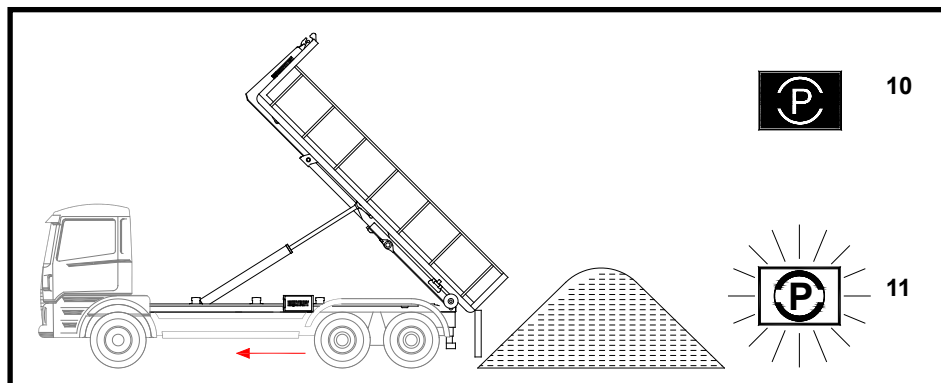
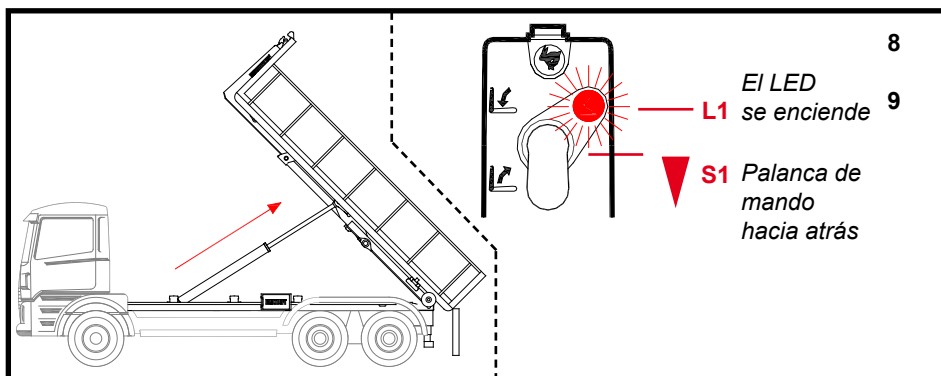
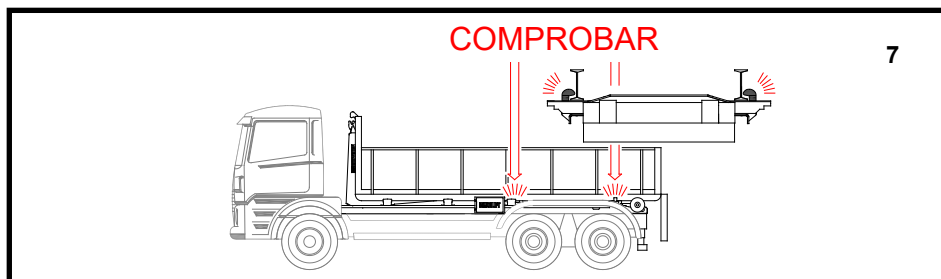
6



Basculación del contenedor

1. **Mirar las instrucciones de seguridad antes de bascular el contenedor**
2. **Conducir el vehículo en el sitio de descargar.**
3. **Poner el freno de mano.**
4. **Embragar y arrancar.**
5. **Si el camión está equipado con cualquiera de los equipos siguientes, haga lo siguiente:**
 - **retraiga la barra anti-deslizamiento ajustable (mecánica o hidráulica manual)**
 - *desplace la palanca de mando de la **BARRA ANTI-DESLIZAMIENTO** hacia adelante*
 - *la lámpara piloto **BARRA ANTI-DESLIZAMIENTO RETRAÍDA** se enciende en la unidad de control.*
 - **desinflar la suspensión neumática.**
6. **NO UTILICE LOS CILINDROS DE BLOQUEO DE CARRETILLA NI EL RODILLO ESTABILIZADOR.**
6. **Abrir la compuerta trasera del contenedor**
 - considerar las instrucciones del contenedor.
 - estar de pie al lado del contenedor, para que si la carga se suelta no te alcance.

Abrir las fijaciones delanteras mecánicas o hidráulicas (opcional).



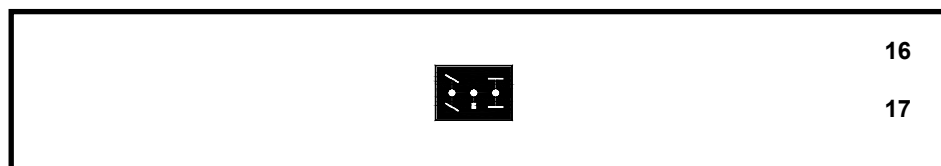
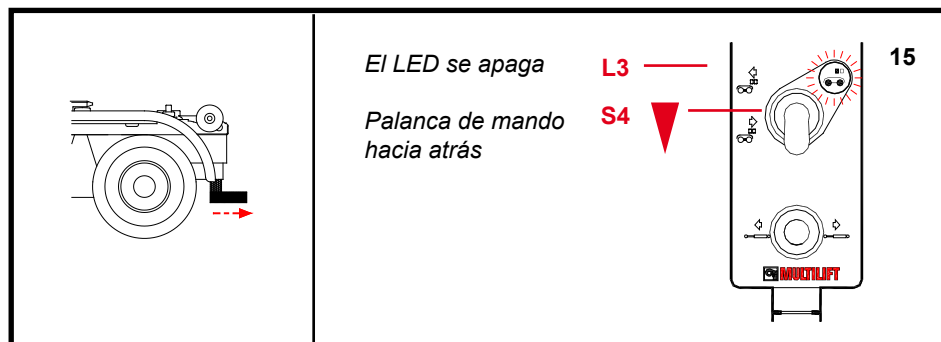
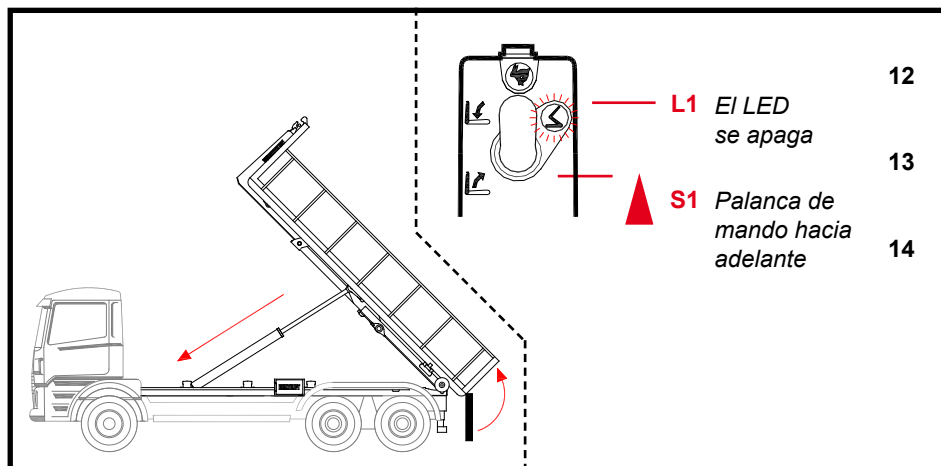
7. **Comprobar, que el contenedor tiene puestas las fijaciones.**
 - las fijaciones hidráulicas y / o mecánicas están cerradas.
 - las fijaciones medias y traseras (=fijación de basculación) tienen que estar cerradas (Véase el apartado 2 “Carga de un contenedor corto”)
 - **LA LUZ DE SEÑALIZACIÓN DEL BLOQUEO DEL CONTENEDOR** no debe estar encendida.

8. **Levantar el cilindro principal / bastidor junto con el bastidor trasero al ángulo deseado o al ángulo máximo de basculación**
 - *desplace la palanca de mando de los **CILINDROS PRINCIPALES** hacia atrás*
 - *la lámpara piloto **BASTIDOR NO BAJADO** se enciende cuando el bastidor central está subiendo desde el sub-bastidor.*
 - el contenedor no puede tocar al parachoques trasero o el suelo.

9. **Detener la basculación para evitar que el contenedor se pare bruscamente durante la ultima basculación.**

10. **Soltar freno de mano y conducir, si es necesario, un poco hacia delante para que el contenedor se vacíe completamente.**
 - el freno puede estar puesto durante esta operación

11. **Poner el freno de mano.**



Descargando el contenedor

12. Bajar el contenedor

- *desplace la palanca de mando de los **CILINDROS PRINCIPALES** hacia adelante*
- *la lámpara piloto **BASTIDOR NO BAJADO** se apaga cuando el bastidor central está bajando sobre el sub-bastidor.*

13. Comprobar que el bastidor del equipo de gancho Optima y el contenedor están bajados.

14. Cerrar la parte trasera del contenedor.

Cerrar también las fijaciones delanteras mecánicas o hidráulicas (opcional).

15. Si el camión está equipado con cualquiera de los equipos siguientes, haga lo siguiente:

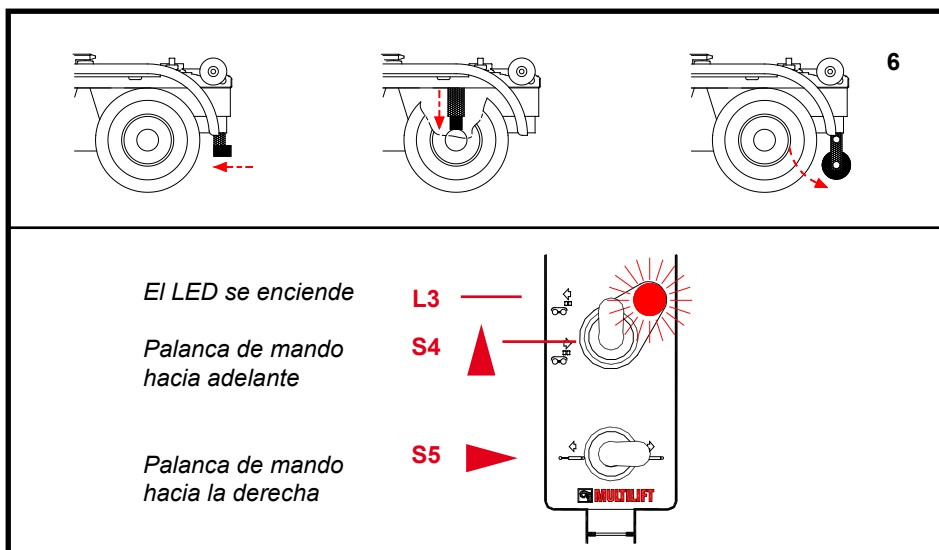
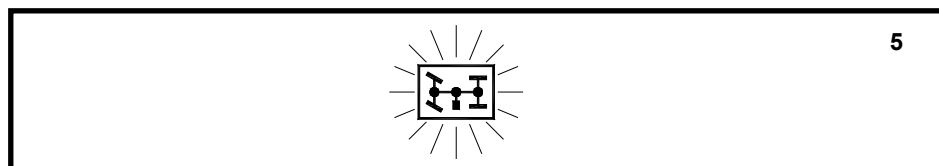
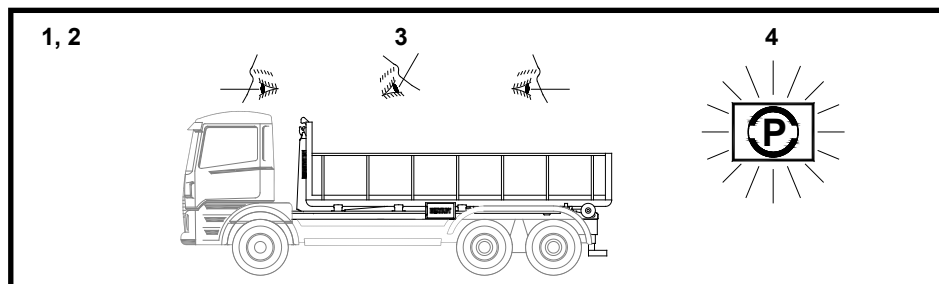
- **extienda la barra anti-deslizamiento ajustable (mecánica o hidráulica manual)**

- *desplace la palanca de mando de la **BARRA ANTI-DESLIZAMIENTO** hacia atrás*
- *la lámpara piloto **BARRA ANTI-DESLIZAMIENTO RETRAÍDA** se apaga en la unidad de control.*

- **vuelva a inflar la suspensión neumática.**

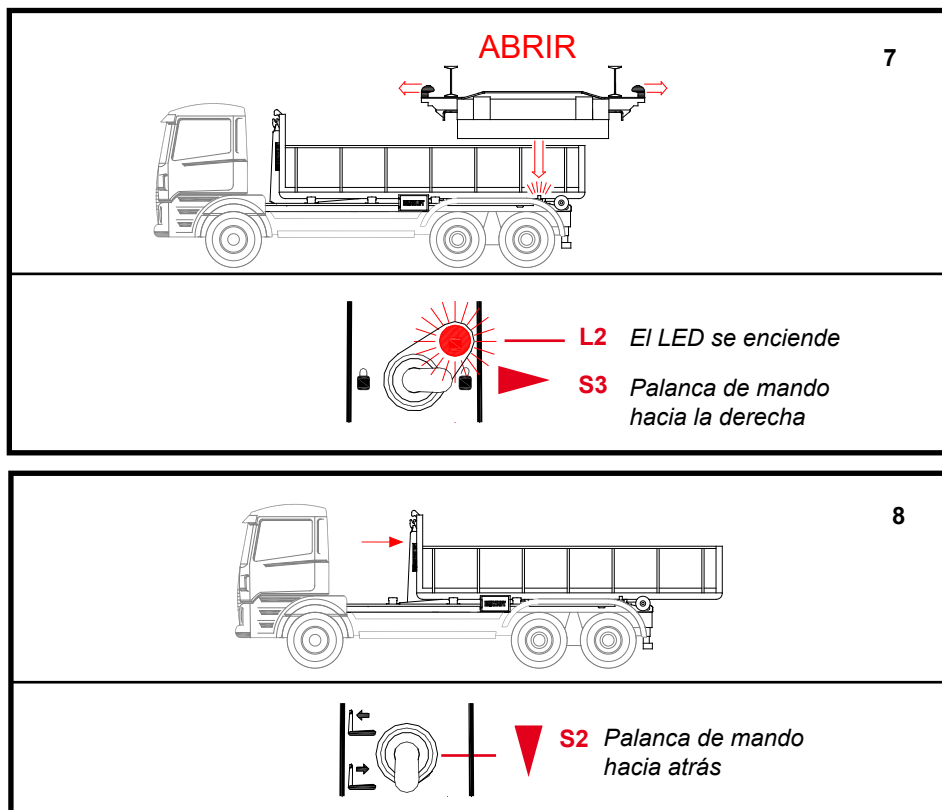
16. Embragar y desconectar.

17. Comprobar, que todas las luces intermitentes están apagadas.



Descargar el contenedor

1. **Mirar las instrucciones de seguridad antes de descargar el contenedor.**
2. **Conducir el vehículo al punto de descarga.**
3. **Comprobar el área de trabajo.**
 - Asegurar, que delante, detrás y encima del vehículo hay suficiente espacio.
4. **Poner el freno de mano.**
5. **Poner el embrague y arrancar.**
6. **Si el vehículo está equipado con alguno de los siguientes equipos controlados mediante los interruptores S4 o S5:**
 - **retraiga la barra anti-deslizamiento ajustable (mecánica o hidráulica manual)**
 - **active los cilindros de bloqueo de carretilla o el rodillo estabilizador**
 - *desplace la palanca de mando de la **BARRA ANTI-DESLIZAMIENTO** hacia adelante*
 - *la lámpara piloto **BARRA ANTI-DESLIZAMIENTO RETRAÍDA** se enciende en la unidad de control*
 - *gire el interruptor de palanca de los **CILINDROS DE BLOQUEO DEL BOGIE** o **EL RODILLO ESTABILIZADOR** a la derecha*
 - **desinflar la suspensión neumática.**



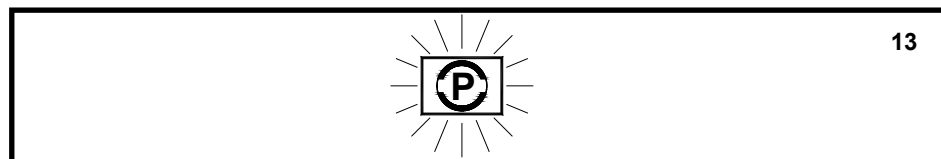
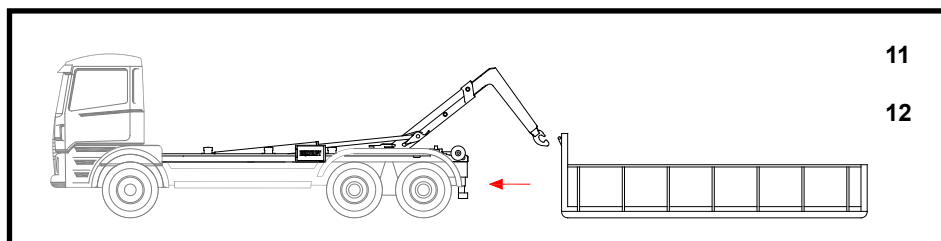
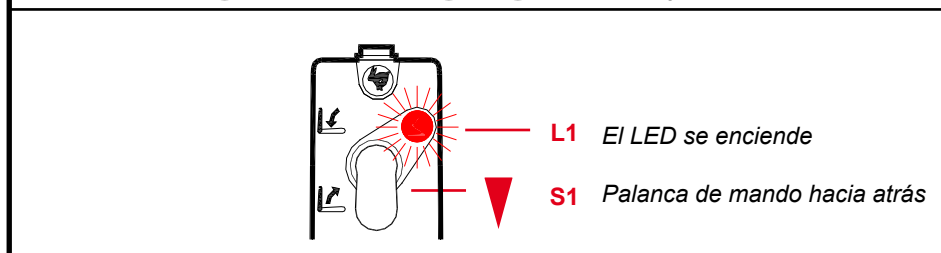
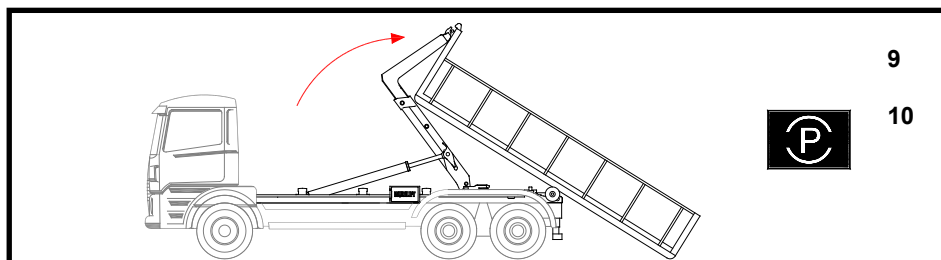
7. **Abrir las fijaciones hidráulicas**

- *desplace la palanca de mando de los **BLOQUEOS DE CARROCERÍA** hacia la derecha*
- *la luz de señalización **BLOQUEOS NO CERRADOS** está encendida en la unidad de control cuando los bloqueos están abiertos.*

8. **Desplazar el brazo de gancho a la posición trasera**

- *mueva la palanca de mando del **BRAZO DE GANCHO TELESCÓPICO** hacia atrás.*

El bloqueo de vuelco mecánico se abrirá en la posición trasera del brazo de gancho.



9. **Llevar el brazo de gancho / bastidor medio con el contenedor a posición trasera**

- *desplace la palanca de mando de los **CILINDROS PRINCIPALES** hacia atrás*
- *la lámpara piloto **BASTIDOR NO BAJADO** se enciende cuando el bastidor central está subiendo desde el sub-bastidor.*

10. **Soltar el freno de mano cuando la parte trasera del contenedor toque tierra.**

No se puede soltar el freno de mano solamente en aquellos casos en los que el vehículo está en una cuesta, pues el vehículo y el contenedor se desplazarían hacia detrás.

¡ATENCIÓN!. En algunos casos el contenedor empuja el vehículo hacia delante. Si es necesario, aprovechar este movimiento para dirigir y al mismo tiempo sujetar la palanca de control en posición trasera.

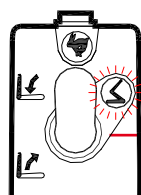
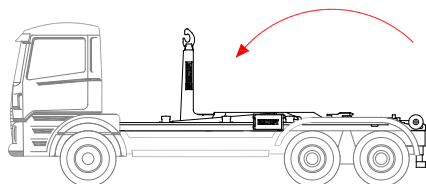
11. **Parar el movimiento soltando la palanca del control.**

12. **Bajar el bastidor medio aun más abajo.**

Conducir el vehículo hacia delante hasta que el gancho se separe del barrón de enganche

13. **Poner el freno de mano.**

14



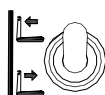
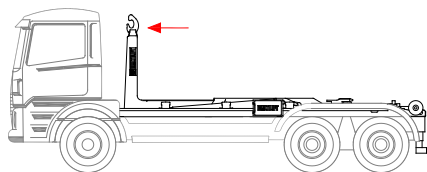
L1

El LED se apaga

S1

Palanca de mando hacia adelante

15

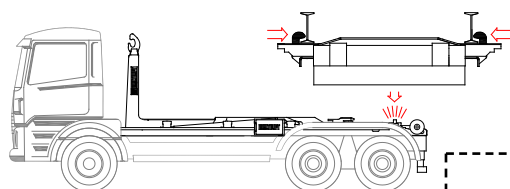


S2

Palanca de mando hacia adelante

16

CERRAR



L2

El LED se apaga

S3

Palanca de mando hacia la izquierda

14. **Mover el brazo de gancho / bastidor medio adelante.**

- sostenga la palanca de mando de los **CILINDROS PRINCIPALES** en la posición delantera, hasta que el bastidor esté completamente sobre el sub-bastidor
- la lámpara piloto **BASTIDOR NO BAJADO** se apaga cuando el bastidor central está bajando sobre el sub-bastidor.

15. **Desplazar el brazo de gancho hacia delante**

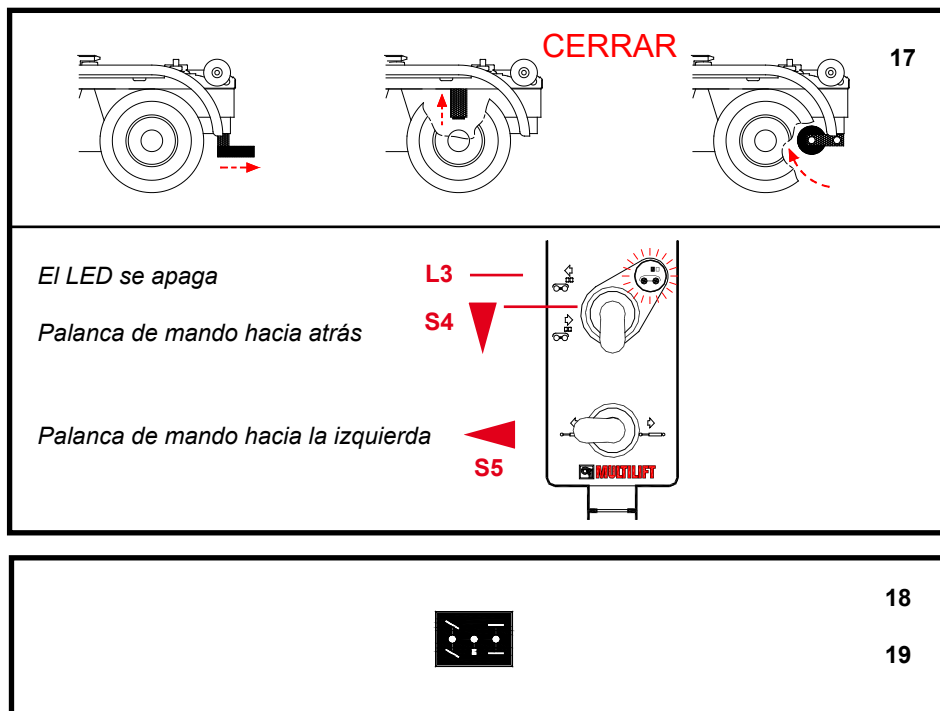
- mueva la palanca de mando del **BRAZO DE GANCHO TELESCÓPICO** hacia adelante.

Continuar desplazando hasta que el bastidor este en posición delantera.
El equipo de gancho está ahora en posición de transporte.

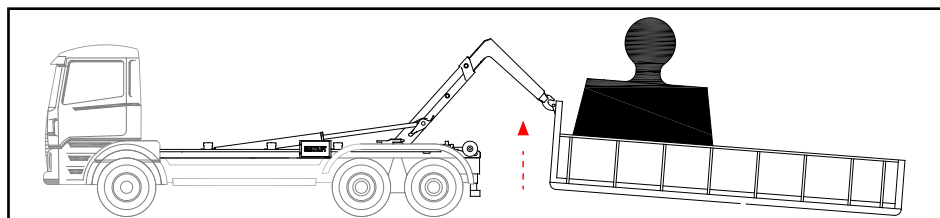
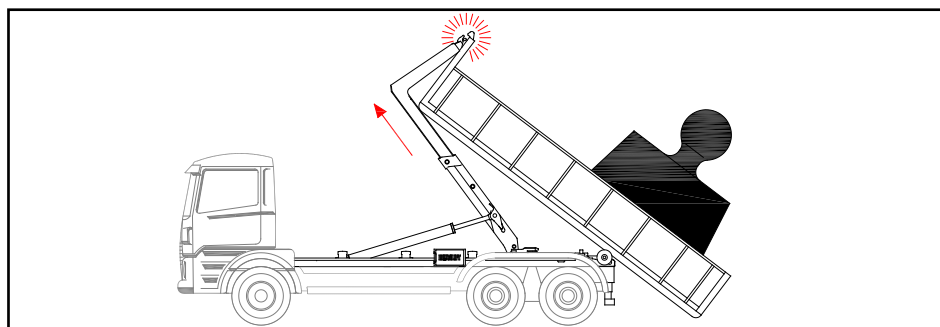
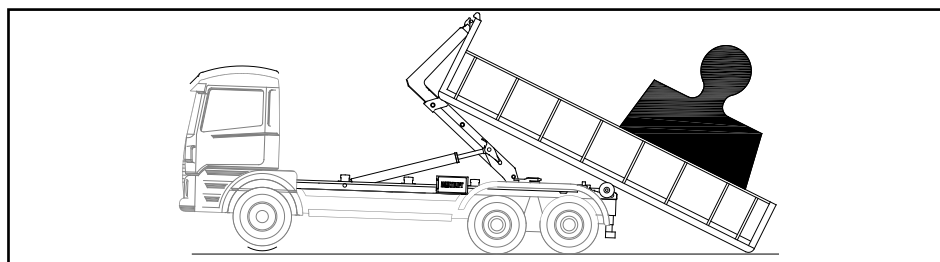
16. **Cerrar las fijaciones hidráulicas.**

- desplace la palanca de mando de los **BLOQUEOS DE CARROCERÍA** hacia la izquierda.

La luz de señalización **BLOQUEOS NO CERRADOS** debe apagarse.



17. Si el vehículo está equipado con alguno de los siguientes equipos controlados mediante los interruptores S4 o S5:
- extienda / pliegue la barra anti-deslizamiento ajustable (mecánica o hidráulica manual)
 - suelte los cilindros de bloqueo de carretilla o levante el rodillo estabilizador
 - *desplace la palanca de mando de la **BARRA ANTI-DESLIZAMIENTO** hacia atrás*
 - *la lámpara piloto **BARRA ANTI-DESLIZAMIENTO RETRAÍDA** se apaga en la unidad de control*
 - *gire el interruptor de palanca de los **CILINDROS DE BLOQUEO DEL BOGIE** o **EL RODILLO ESTABILIZADOR** a la izquierda*
 - vuelva a inflar la suspensión neumática.
18. Poner el embrague y apagar.
19. Comprobar, que todas las luces intermitentes están apagadas.



Cargar un contenedor descompensado por detrás

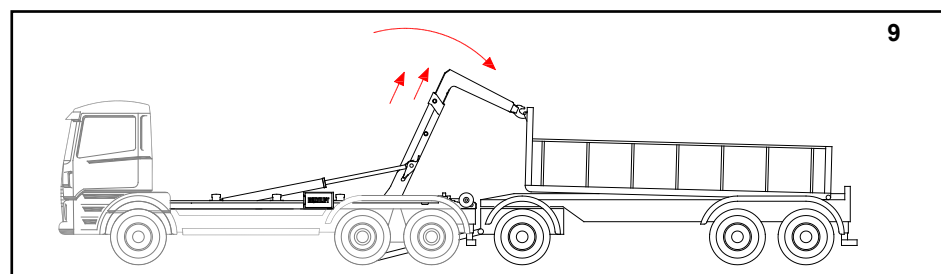
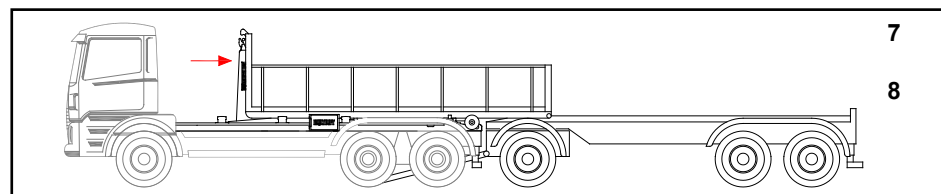
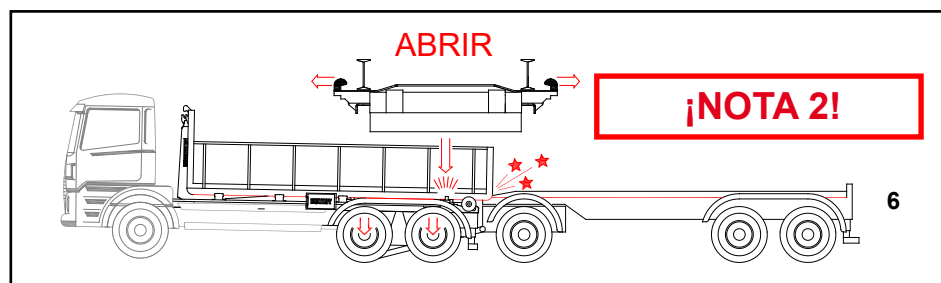
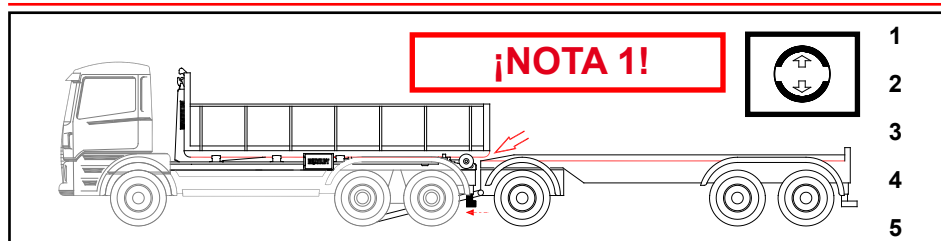
Una carga descompensada por detrás puede levantar las ruedas delanteras del vehículo. Proceder cuidadosamente si esto ocurre. Cuando el contenedor está sobre los rodillos traseros, llevar el brazo de gancho hacia delante antes de bajar el soporte medio al apoyo. De otra manera el contenedor puede soltarse del gancho.

Descargar un contenedor descompensado por detrás

Cuando se descarga un contenedor largo que está descompensado por detrás, llevar el brazo de gancho hacia delante antes que el contenedor toque al suelo. De otra manera existe el peligro de que el contenedor se suelte del brazo de gancho.

Cargar un contenedor descompensado por delante

Estando el contenedor demasiado cargado por delante, puede que el equipo de gancho no tenga suficiente fuerza para levantarlo, aunque su peso y el de la carga juntos no superen el peso máximo. Si es posible, mover la carga al centro del contenedor.



Empujar el contenedor a un remolque o un andén

1. Si el vehículo está equipado con un equipo de parachoques ajustables, retraer el mismo.

>>>

2. Dar marcha atrás para que la parte trasera del contenedor está encima de un remolque o de un andén.

¡NOTA 1!

El remolque o el andén debe ser más bajo que el nivel de deslizamiento del equipo de gancho.

3. Comprobar, que el vehículo y el remolque están paralelos.
4. Poner el freno de mano.
5. Poner el embrague y desconectar.

¡NOTA 2!

Si el vehículo está dotado de suspensión neumática con regulación de nivel automática, comprobar que el nivel de deslizamiento del equipo de gancho no baja más bajo que el nivel del remolque o del andén.

6. **Abrir las fijaciones hidráulicas**
 - desplace la palanca de mando de los **BLOQUEOS DE CARROCERÍA** hacia la derecha
 - la luz de señalización **BLOQUEOS NO CERRADOS** está encendida en la unidad de control cuando los bloqueos están abiertos.
7. **Desplazar el brazo de gancho a posición trasera.**
 - mueva la palanca de mando del **BRAZO DE GANCHO TELESCÓPICO** hacia atrás.

El bloqueo de vuelco mecánico se abrirá en la posición trasera del brazo de gancho.

8. **Mover el brazo de gancho / bastidor medio con el contenedor trasero**
 - desplace la palanca de mando de los **CILINDROS PRINCIPALES** hacia atrás
 - la lámpara piloto **BASTIDOR NO BAJADO** se enciende cuando el bastidor central está subiendo desde el sub-bastidor
 - continuar el movimiento hasta que la parte delantera del contenedor está abajo.
9. **Mover el bastidor medio todavía un poco**
 - el gancho se suelta del barrón de enganche.

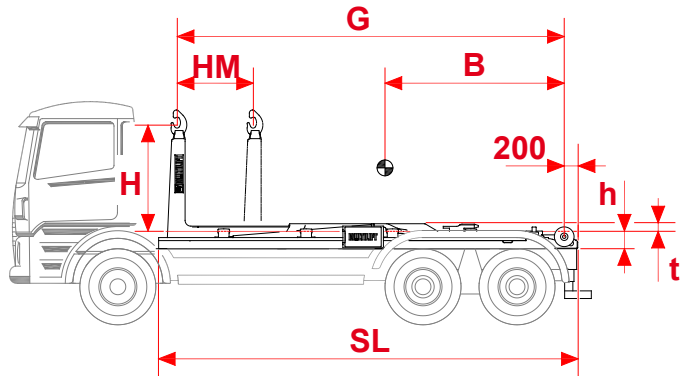
DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

Ficha técnica Optima 15S, 20S, 25S

Fabricante Multilift, Raisio

Tipo de dispositivo	Optima 15S	Optima 20S	Optima 25S
Capacidad Técnica, máx. (t)	15	20	25
Ángulo de basculación, máx. (°)	47 - 52	49 - 52	49 - 53
Presión operativa del sistema hidráulico máx. (MPa (bar))	30,0 (300)	31,5 (315)	31,5 (315)
Flujo de aceite recomendado (l/min)	50	80	100
Flujo de aceite (aprox.) durante operación X X (l/min)	50	80	100
- carga	33 - 45	34 - 42	35 - 45
- descarga	41 - 55	42 - 51	40 - 55
- basculación	37 - 47	37 - 45	40 - 50
- subir el contenedor tras bascular ... (s)	27 - 33	27 - 32	30 - 40
La carga instalada en la máquina . (kg)	1600 - 1860	1775 - 1975	2290 - 2590

Medidas Optima 15S



Optima 15S	41	43	46	51	53	56
G (mm)	4080	4270	4580	5080	5360	5560
HM (mm)	900	900	900	1100	1100	1300
B (mm)	2180	2290	2450	2700	2850	2950
SL (mm)	4808	5008	5308	5758	6508	6508
h (mm)	230	230	230	230	230	230

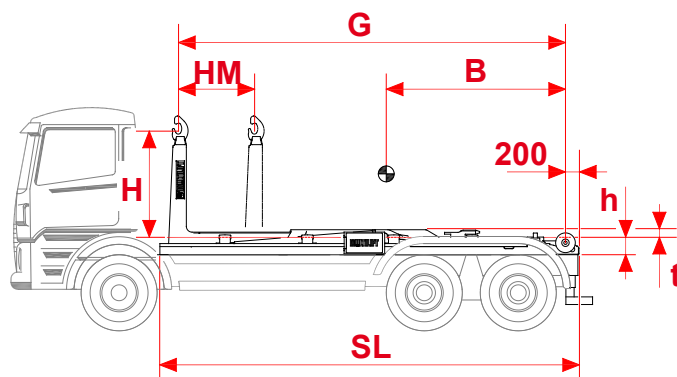
H (mm)	Ver tabla "estándares nacionales de medidas"
t (mm)	125



¡ATENCIÓN!

Para transportar el contenedor en posición HM es necesario que el equipo de gancho disponga de fijaciones hidráulicas para contenedores.

Medidas Optima 20S



Optima 20S	46	51	53	56	59
G (mm)	4580	5080	5360	5560	5860
HM (mm)	900	1100	1100	1300	1450
B (mm)	2450	2700	2850	2950	3000
SL (mm)	5308	5758	6508	6508	6508
h (mm)	230	230	230	230	250

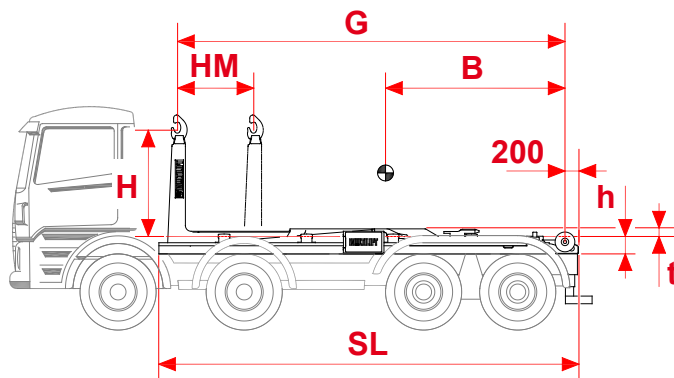
H (mm)	Ver tabla "estándares nacionales de medidas"
t (mm)	125



¡ATENCIÓN!

Para transportar el contenedor en posición HM es necesario que el equipo de gancho disponga de fijaciones hidráulicas para contenedores.

Medidas Optima 25S



Optima 25S	46	51	53	56	59	61	63
G (mm)	4580	5080	5360	5560	5860	6080	6330
HM (mm)	900	1100	1100	1300	1450	1450	1450
B (mm)	2450	2700	2850	2950	3000	3150	3300
SL (mm)	5333	5933	6563	6563	6563	6733	6783
h (mm)	250	250	250	250	250	250	250

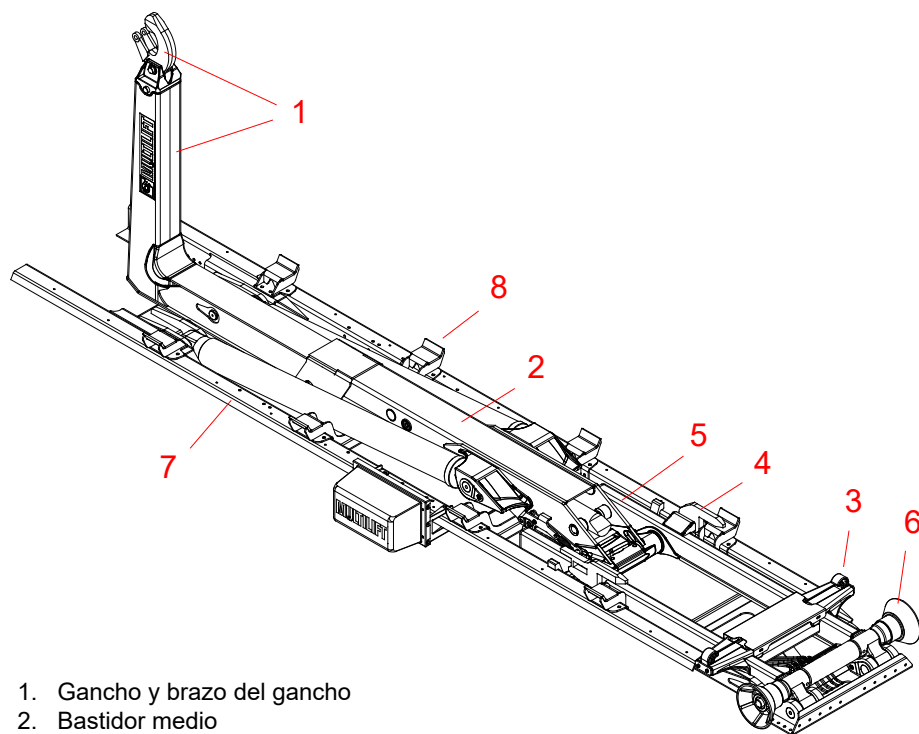
H (mm)	Ver tabla "estándares nacionales de medidas"
t (mm)	125



¡ATENCIÓN!

Para transportar el contenedor en posición HM es necesario que el equipo de gancho disponga de fijaciones hidráulicas para contenedores.

Componentes principales



1. Gancho y brazo del gancho
2. Bastidor medio
3. Fijaciones hidráulicas de basculación
4. Fijaciones mecánicas de basculación
5. Bastidor trasero
6. Rodillos traseros
7. Soporte auxiliar
8. Bastidor auxiliar.

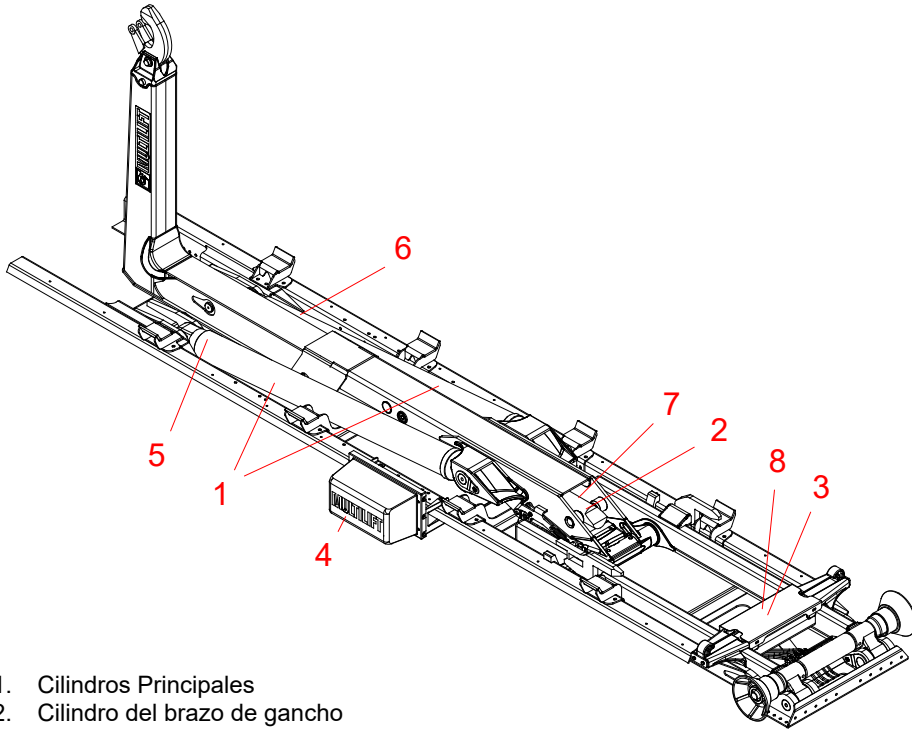
Diseño

El equipo de gancho Optima S se compone de cuatro bastidores interconectados que permiten la realización de operaciones de carga, descarga y basculación. La basculación es posible gracias al bastidor trasero que se encuentra unido a la parte trasera del bastidor auxiliar fijado al chasis del camión. La carga y descarga son posibles gracias al bastidor medio que se encuentra unido al bastidor trasero, y al brazo de gancho deslizante dentro de aquél.

Los estándares de contenedor y sus medidas correspondientes influyen sobre el diseño del equipo de gancho. La altura y forma del barrón de enganche del contenedor influyen sobre las medidas del gancho. Las medidas más comunes son 1450 mm y 1570 mm. La altura de túnel del contenedor determina la altura de los soportes de contenedor y los rodillos traseros, tal como la anchura entre los raíles del contenedor determina su anchura. Las alturas de túnel más comunes son 100, 125 y 150 mm y la medida de anchura más común son 1065 mm.

La forma y ubicación de las fijaciones hidráulicas y mecánicas de contenedor se determinan según el estándar de contenedor. También las anchuras de contenedor utilizadas influyen en su ubicación.

Sistema Hidráulico



1. Cilindros Principales
2. Cilindro del brazo de gancho
3. Cilindro de fijación para contenedores
4. Válvula de control
5. Válvula de sujeción de carga del cilindro principal
6. Válvula de maniobra rápida
7. Válvula de retención doble del cilindro basculante
8. Válvula de retención del cilindro de fijación

Optima 15S

El conjunto de válvulas de control del equipo de gancho se compone de válvulas direccionales de accionamiento eléctrico, montadas sobre una placa base, que distribuyen el flujo de aceite a los diferentes cilindros. Una válvula controla los cilindros del brazo de gancho y de las fijaciones y otra los cilindros principales. Dependiendo de la configuración del equipo las válvulas de control de los cilindros principales funcionan por fases o simultáneamente, lo cual permite un mejor control a velocidades lentas así como un mayor flujo de aceite durante su uso simultáneo.

El valor fijo de la válvula general de sobrepresión es de 30 MPa (300 bar), a lo que se añade un límite de presión de 18 MPa (180 bar) en el funcionamiento de los bloqueos hidráulicos y de 12 MPa (120 bar) en el del despliegue del brazo del gancho.

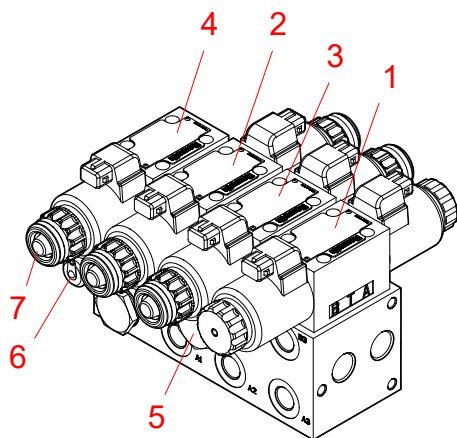
Optima 20S y 25S

En la placa base de las válvulas hay una válvula de desviación ajustable en el intervalo 16–40 l/min. Esta válvula dirige parte del flujo de aceite de vuelta a la línea de retorno a través de la segunda válvula de los cilindros principales, permitiendo que éstos se presten a movimientos precisos. El valor de fábrica para la válvula de desviación es de 28 l/min. Cerrando o abriendo la válvula puede disminuirse la velocidad de los cilindros principales y ajustarse la del cilindro del brazo de gancho.

Una válvula magnética de accionamiento eléctrico abre el flujo libre cuando no hay ningún cilindro operativo.

El valor fijo de la válvula general de sobrepresión es de 31,5 MPa (315 bar). El funcionamiento de las fijaciones hidráulicas y de la extensión del brazo de gancho tiene un valor de presión límite de 180 bar.

En los solenoides de la primera válvula de los cilindros principales, del cilindro del brazo de gancho y de la de flujo libre hay un pulsador para posibles operaciones de emergencia en caso de apagarse el suministro eléctrico del equipo.

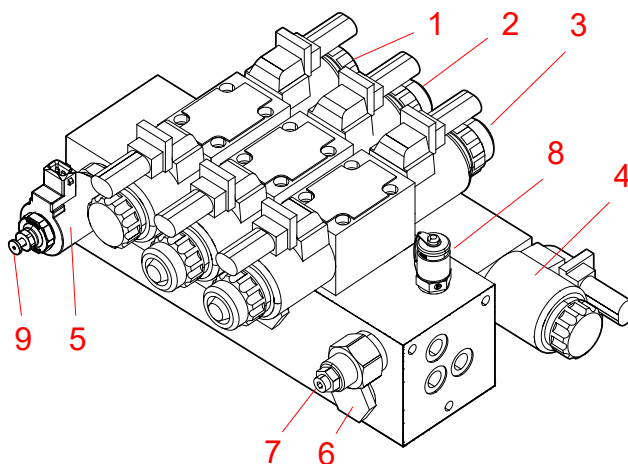


Optima 15S

1. Válvula direccional del cilindro de fijación de contenedores
2. Válvula direccional del cilindro del brazo de gancho
3. Válvula direccional de los cilindros principales
4. Válvula de flujo libre
5. Válvula general de sobrepresión 30 MPa
6. Conector de medición de presión
7. Pulsador de operación de emergencia

Optima 20S, 25S

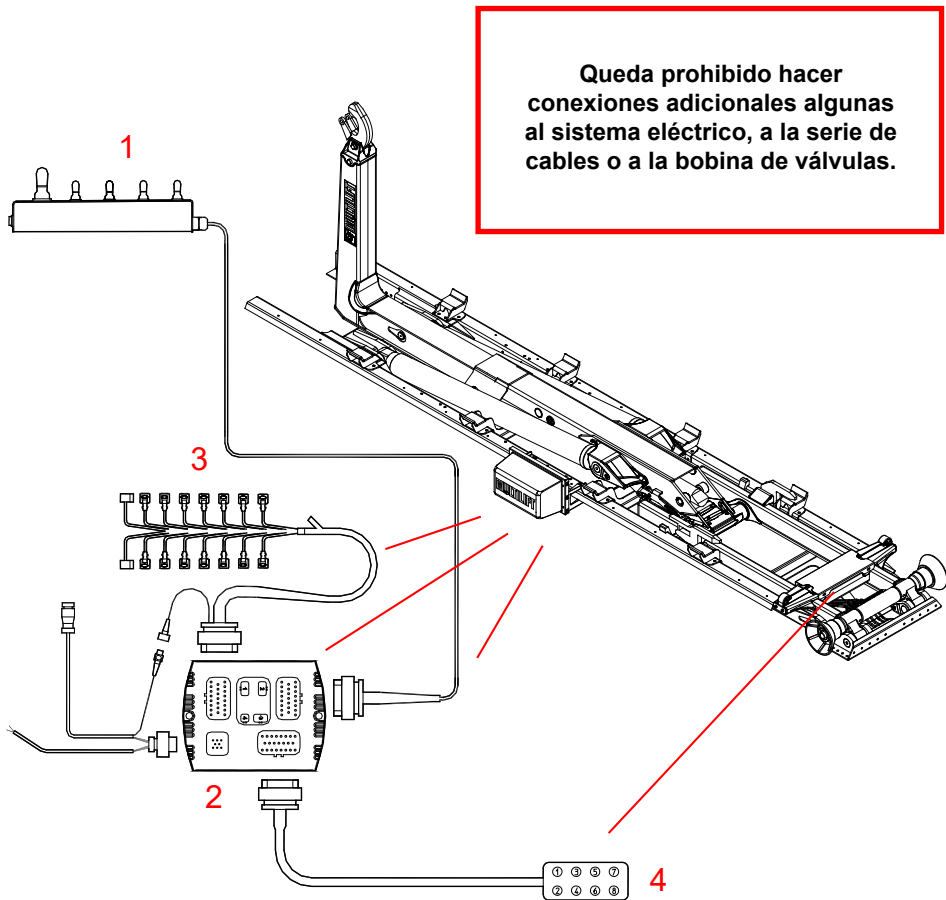
1. Válvula direccional del cilindro de fijación de contenedores 30 MPa
2. Válvula direccional del cilindro del brazo de gancho
3. Válvula direccional primera de los cilindros principales
4. Válvula direccional segunda de los cilindros principales
5. Válvula de flujo libre
6. Válvula general de sobrepresión 31,5 MPa
7. Válvula de desviación ajustable 16 – 40 l/min
8. Conector de medición de presión
9. Pulsador de operación de emergencia



FUNCIONAMIENTO DE EMERGENCIA

Consulte el manual de mantenimiento.

Dispositivos de control, Basic

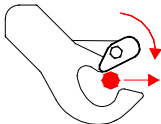
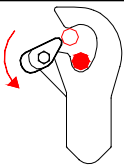


1. Unidad de mando en la cabina
2. Módulo I/O
3. Mazo de cableado de las válvulas
4. Serie de cables de interruptores de proximidad

ACCESORIOS

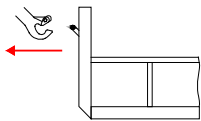
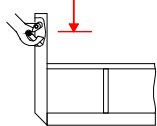
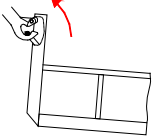
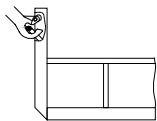
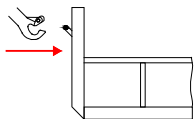
Modelos de ganchos

Gancho, estándar



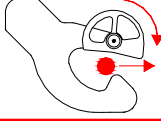
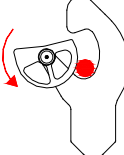
El pestillo de seguridad del gancho se abre y cierra por su propio peso por acción del bastidor medio.

Debe comprobarse regularmente que el pestillo de seguridad funciona correctamente y las superficies deben ser engrasadas mensualmente.



- Haga marcha atrás con el vehículo de manera que el barrón de enganche se introduzca dentro del gancho.
Vea también la sección 11, “carga”.
- Antes de cargar el contenedor sobre el vehículo, compruebe que el barrón de enganche está correctamente introducido dentro del gancho.
- Cargue el contenedor sobre el vehículo.
Vea la sección 13, “carga”.
- Durante operaciones de descarga, el movimiento del cilindro principal debe pararse inmediatamente cuando el contenedor llegue al suelo.
El barrón de enganche no debe ser presionado hacia abajo por el gancho.
- Compruebe que la apertura del gancho esté a la altura del barrón de enganche.
- Conduzca el vehículo hacia adelante de manera que el gancho suelte el barrón de enganche.
Vea la sección 12, “carga”

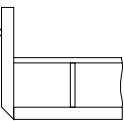
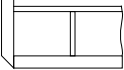
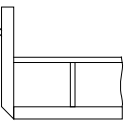
Gancho DE



El pestillo de seguridad del gancho se abre y cierra por su propio peso por acción del bastidor medio.

Debe comprobarse regularmente que el pestillo de seguridad funciona correctamente y la boquilla del eje debe ser engrasada mensualmente.

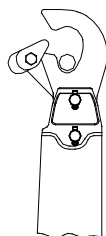
- Haga marcha atrás con el vehículo de manera que el barrón de enganche se introduzca dentro del gancho.
Vea también la sección 11, “carga”.
- Antes de cargar el contenedor sobre el vehículo, compruebe que el barrón de enganche está correctamente introducido dentro del gancho.
- Cargue el contenedor sobre el vehículo.
Vea la sección 13, “carga”.
- Durante operaciones de descarga, el movimiento del cilindro principal debe pararse inmediatamente cuando el contenedor llegue al suelo.
El barrón de enganche no debe ser presionado hacia abajo por el gancho.
- Compruebe que la apertura del gancho esté a la altura del barrón de enganche.
- Conduzca el vehículo hacia adelante de manera que el gancho suelte el barrón de enganche.
Vea la sección 12, “carga”.



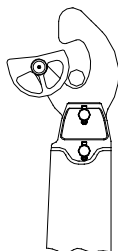
Gancho desmontable, estándar y DE

Las operaciones de carga y descarga de los equipos de gancho Optima con gancho desmontable se corresponden con las de equipos de gancho fijo modelo estándar o DE.

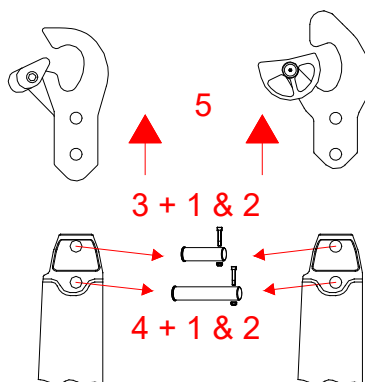
Estándar



DE



- El gancho desmontable está fijado al brazo de gancho por medio de dos pernos.
- Pesos de ganchos desmontables:
 - estándar 37 kg
 - DE 42 kg.
- Proceda con cuidado al desmontar el gancho y utilice equipos de elevación auxiliares si fuera necesario.
- La manera más fácil de desmontar el gancho es cuando el brazo del gancho esté completamente retractado.
- Comience quitando las tuercas (1) y los tornillos (2). Extraiga los pernos de sujeción (3 y 4) con cuidado. Desmonte el gancho (5) de su brazo.
¡NO DEJE QUE EL GANCHO SE CAIGA!
- Monte el gancho nuevo (5) en su lugar y instale los pernos de sujeción (3 y 4). Asegure los pernos con los tornillos (2) y las tuercas (1).
- Utilice siempre las tuercas nyloc nuevas (2 x MU110039106) y asegúrese de que estén fijadas en su sitio.

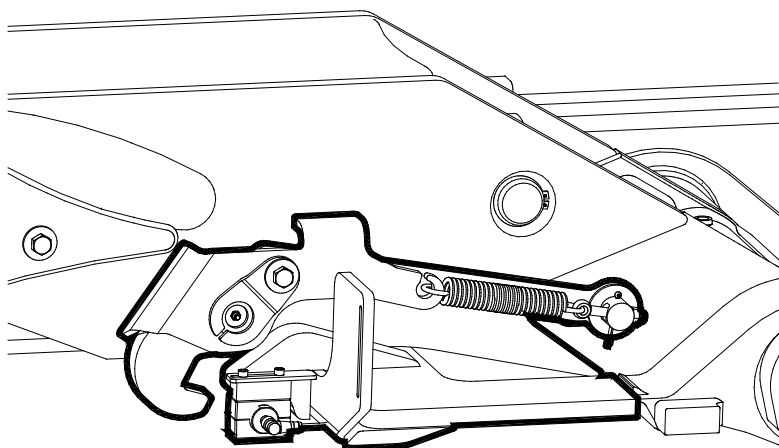


Mecanismos de fijación de los equipos de gancho

Por razones de seguridad, las operaciones de basculación, carga y descarga vienen controladas por diversos mecanismos de fijación situados entre los bastidores del equipo. La parte frontal del contenedor se fija al equipo mediante un gancho y la parte trasera mediante fijaciones hidráulicas y/o mecánicas.

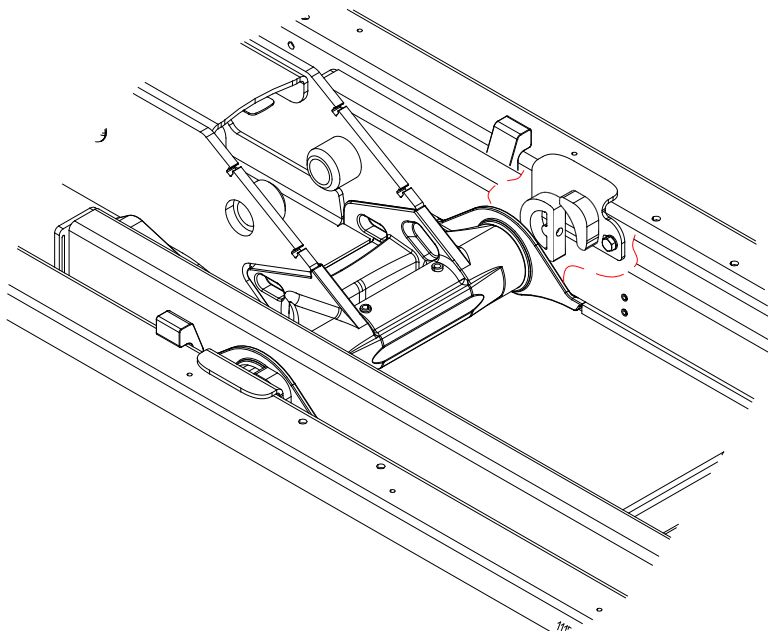
Fijación de basculación

Fijación mecánica de basculación (fijación del bastidor trasero al bastidor medio)



La fijación mecánica de basculación está ubicada entre los bastidores trasero y medio y se compone de ganchos que se enganchan a orejetas. Cuando el brazo de gancho está retraído, los ganchos no pueden fijarse a éstas. Se enganchan automáticamente cuando el brazo de gancho se mueve hacia adelante más de 100 mm. La basculación no es posible cuando el brazo de gancho está completamente echado hacia atrás. Durante la basculación, el bastidor medio está fijado al trasero por la fijación de basculación. La fijación de basculación funciona de manera automática según los movimientos del brazo de gancho.

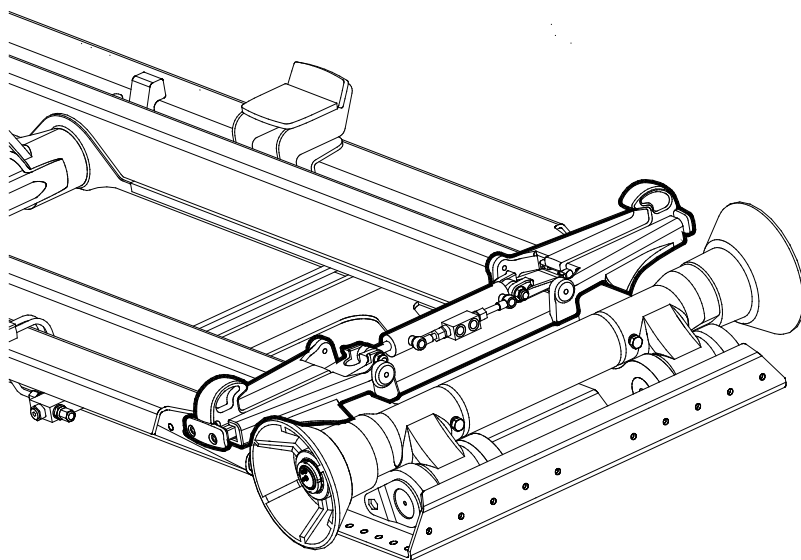
Fijación del bastidor trasero (fijación del bastidor trasero al bastidor auxiliar)



Al descargar un contenedor, el bastidor trasero se fija mecánicamente al bastidor auxiliar cuando el bastidor medio comienza a subir. La fijación se produce por acción de la punta del eje del bastidor medio, que se introduce debajo de los puntos de fijación en el bastidor auxiliar.

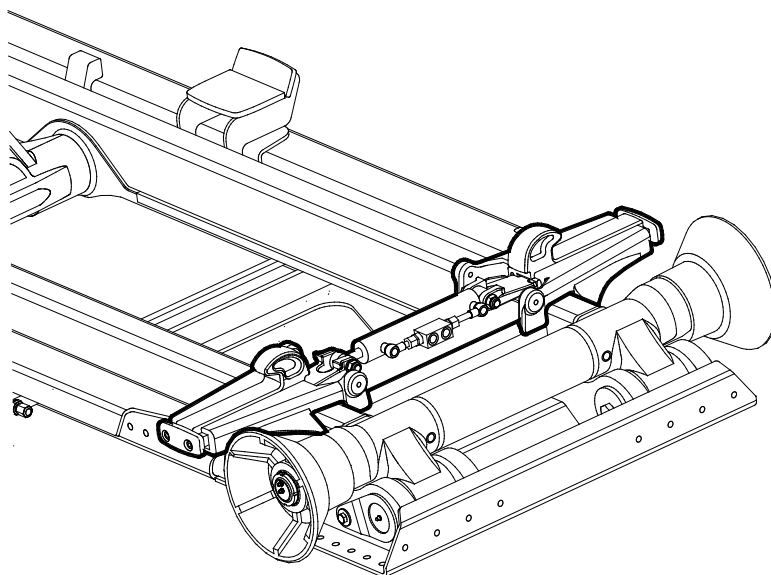
Fijaciones para contenedores

Fijaciones hidráulicas exteriores



En las fijaciones hidráulicas exteriores, los ganchos agarran el contenedor por las bridas exteriores del mismo.

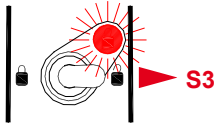
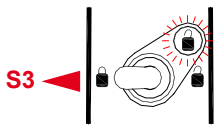
Fijaciones hidráulicas interiores



En las fijaciones hidráulicas interiores, los ganchos agarran el contenedor por las bridas interiores del mismo.

Cada fijación está ubicada en la parte trasera del bastidor trasero. El cilindro de fijación acciona simultáneamente ambos ganchos de fijación. El cilindro de fijación está provisto de una válvula de retención para impedir que el cilindro permita que las fijaciones se abran en caso de una manguera rota en el circuito hidráulico o una fuga interior en la válvula de control. Gracias a la válvula, las fijaciones para contenedores permanecen en la posición deseada, abiertas o cerradas.

Interruptor y luz indicadora de las fijaciones hidráulicas para contenedores

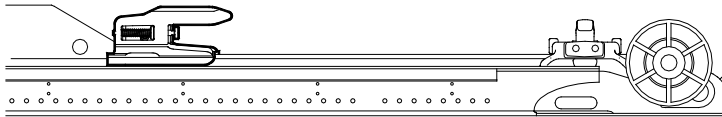
Función	Abrir fijaciones para contenedores LED se enciende	Cerrar fijaciones para contenedores LED apagado
Interruptor y LED		

Las fijaciones para contenedores se abren presionando el interruptor en la unidad de mando. Si la luz indicadora de fijación está encendida en el mando, las fijaciones para contenedores no están completamente cerradas.

La luz de la señal parpadea si los ganchos de fijación se encuentran entre la posición abierta y la cerrada.

Cuando el vehículo se encuentra en tráfico, no debe manejarse ni realizarse operaciones de basculación si la luz está encendida. Quite el objeto obstructor de las fijaciones, o si están obstruidas por el punto de fijación en la viga de bastidor del contenedor, compruebe que el contenedor está correctamente posicionado sobre el equipo de gancho.

Fijaciones mecánicas



Fijación DIN

Las fijaciones mecánicas fijan el contenedor en su sitio por medio de los puntos de fijación ubicados entre las vigas de bastidor cuando el brazo de gancho es llevado hacia adelante. Existen diferentes tipos de fijaciones para diferentes tipos de contenedor. Algunas fijaciones están provistas de un mecanismo de parada que detiene el movimiento hacia adelante del brazo de gancho cuando el contenedor alcanza las fijaciones.

EQUIPOS ADICIONALES

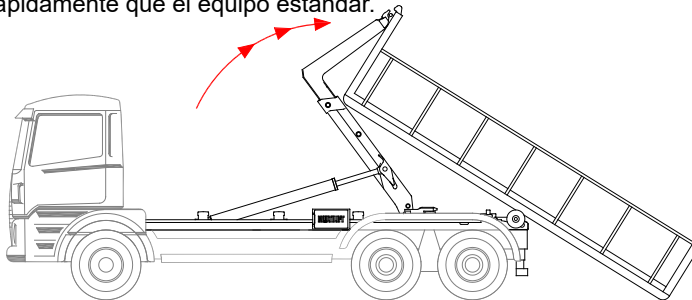
Maniobra de alta velocidad



ADVERTENCIA:

Se debe tener cuidado en todo momento al utilizar la opción de Alta Velocidad. Se recomienda soltar el botón "rabbit" (botón de avance rápido) antes de que el contenedor sea colocado por completo en el suelo o antes de que los cilindros principales alcancen el final de su trayecto.

La maniobra de alta velocidad es la "tercera" velocidad del equipo de gancho además de las dos velocidades estándares existentes. La maniobra de alta velocidad permite un aterrizaje controlado de los contenedores vacíos o cargados ligeramente un tercio más rápidamente que el equipo estándar.



**Descarga de alta
velocidad**

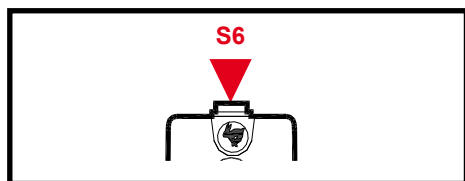
La maniobra de alta velocidad viene integrada a la válvula de retención de carga, permitiendo así un flujo óptimo de aceite al llevar los cilindros principales hacia fuera. La válvula de retención de carga permite una maniobra controlada a lo largo del alcance entero de los cilindros.



ADVERTENCIA:

¡La maniobra de alta velocidad debe usarse solamente al manejar un contenedor vacío o ligeramente cargado o maniobrando los movimiento del equipo sin plataforma!

El valor del ángulo del marco medio, que detendrá el movimiento rápido antes de que el extremo frontal del contenedor alcance el suelo, puede controlarse utilizando un sensor de inclinación, que está disponible como un accesorio para el sistema. Cuando se excede este valor del ángulo, la descarga continúa a una velocidad normal.



Pulsador de alta velocidad

Ojo:

¡La maniobra de alta velocidad sólo funciona respecto del movimiento hacia fuera de los cilindros principales, no hacia dentro!

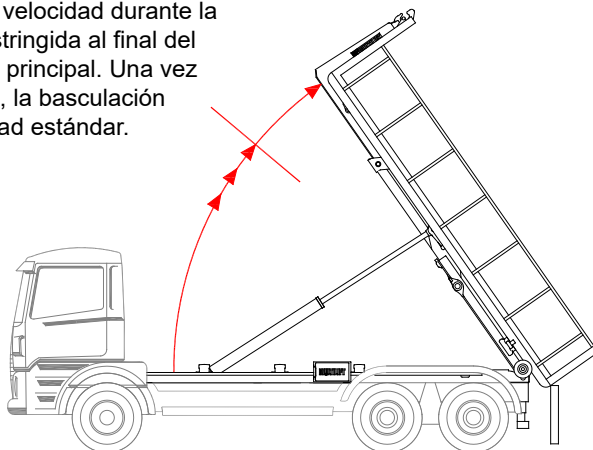
¡La maniobra de alta velocidad debe ser parada antes de que la parte delantera del contenedor llegue al suelo!

Si utiliza la maniobra de alta velocidad sin contenedor, ¡párela antes de que los cilindros hayan llegado a su máximo alcance!

La maniobra de alta velocidad durante la basculación **(para equipos Optima con función suplementaria de alta velocidad)**

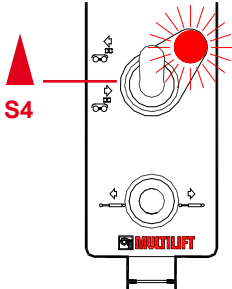
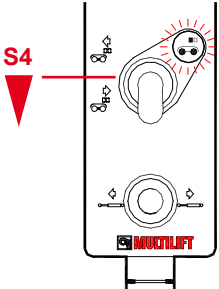
La maniobra de alta velocidad de la basculación es una función suplementaria que permite bascular las cargas ligeras más rápidamente.

La maniobra de alta velocidad durante la basculación está restringida al final del recorrido del cilindro principal. Una vez superado este límite, la basculación continuará a velocidad estándar.



Maniobra automática

La maniobra automática se encarga de que los movimientos del equipo sean correctos, permitiendo que los contenedores sean manejados de manera fácil y segura.

Función	Descarga LED se enciende	Carga LED se apaga
Interruptor de palanca y LED		

Moviendo el interruptor de palanca hacia atrás se realiza la operación de descarga, a continuación de lo cual las siguientes operaciones se realizan automáticamente:

- se abren las fijaciones hidráulicas para contenedores
- el brazo de gancho se mueve hacia atrás
- los cilindros principales empujan al brazo de gancho y al bastidor medio hacia atrás

Acuérdese de parar la maniobra cuando el contenedor llegue al suelo.

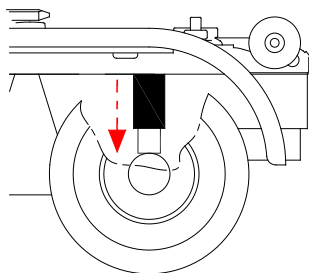
Moviendo el interruptor de palanca hacia delante se realiza la operación de carga, a continuación de lo cual las siguientes operaciones se realizan automáticamente:

- el brazo de gancho y el bastidor medio son desplazados sobre el equipo por acción de los cilindros principales
- el brazo de gancho se mueve hacia delante
- las fijaciones hidráulicas para contenedores se cierran al ser soltada la palanca.

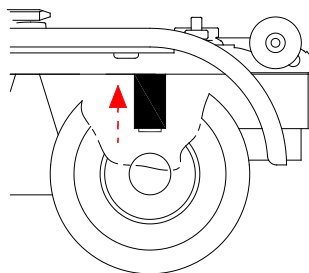
Bloqueo de ballestas

- Hay accesorios adicionales montables sobre el eje trasero que aumentan su estabilidad durante la carga y la descarga.
- Las causas fundamentales de inestabilidad durante la operación son: el propio peso del dispositivo y una carga excesiva.
- Los cilindros de bloqueo de ballestas se usan para controlar los interruptores disponibles que operan las válvulas de dirección conjunta equipadas con una válvula extra.
- **Bloqueo de ballestas automático**
Cuando los bloqueos del cuerpo principal están abiertos, la válvula de control direccional en los cilindros de bloqueo de ballestas está ajustada para activar los cilindros de bloqueo de ballestas; una vez que los bloqueos del cuerpo principal estén cerrados, también los cilindros de bloqueo de ballestas se liberarán.

¡Atención! Queda prohibido utilizar el bloque de ballestas durante la basculación.

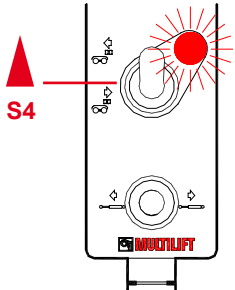
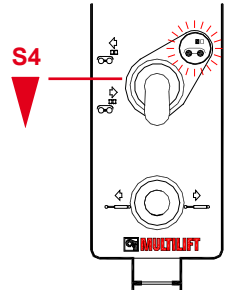


*Funcionamiento
del bloqueo de ballestas*



>>>

>>>

Función	Activar bloqueo de ballestas LED se enciende	Desactivar bloqueo de ballestas LED se apaga
Interruptor y LED		

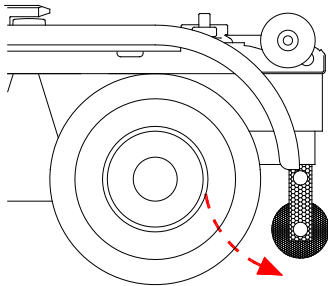
Estabilizador

- Estabilizador, un rodillo de soporte, es un dispositivo adicional, que incrementa la estabilidad del vehículo durante la carga y la descarga.
- El peso propio más bajo y la cargabilidad más alta de las nuevas estructuras disminuyen la estabilidad del vehículo.
- El estabilizador se maneja con los interruptores en el mando que controlan la válvula adicional instalada en la ensambladura de las válvulas direccionales.

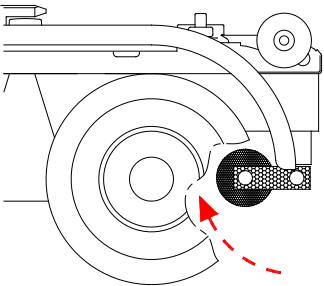
¡Atención! Queda prohibido utilizar el estabilizador durante la basculación.

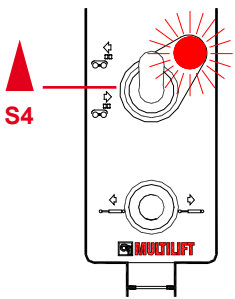
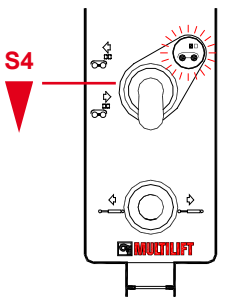
>>>

>>>



*Funcionamiento
del estabilizador*



Función	Rodillo estabilizador inferior LED se enciende	Levantar rodillo estabilizador LED se apaga
Interrupor y LED		

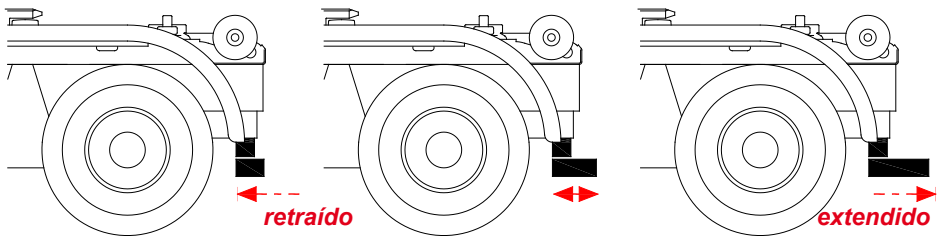
Parachoques hidráulico o eléctrico

- **Manual**
 - el parachoques se extiende y se retrae con un interruptor
- * **semiautomático**
 - el parachoques se retrae automáticamente
 - el parachoques se extiende con un interruptor
- * **automático**
 - el parachoques se extiende y se retrae automáticamente

¡ATENCIÓN!

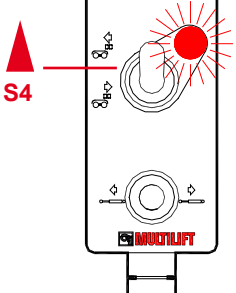
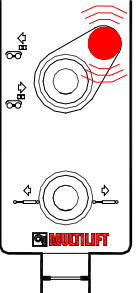
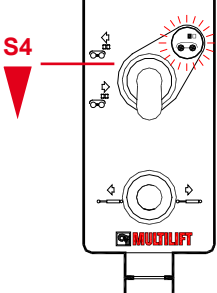
- * **Antes de utilizar el parachoques verificar**
 - que no haya personas en la zona de movimiento del parachoques
- * **SIEMPRE antes de cambio de contenedor y de basculación**
 - retraer el parachoques

Funcionamiento del parachoques



>>>

>>>

Función	Parachoques retraído LED se enciende	LED intermitente	Parachoques extendido LED se apaga
Interruptor y LED			

Cuando el parachoques se encuentre en una posición intermedia, la luz indicadora comenzará a parpadear indicando que no se puede utilizar el gancho.

En caso de haber problemas, compruebe el funcionamiento del parachoques y del interruptor de proximidad.

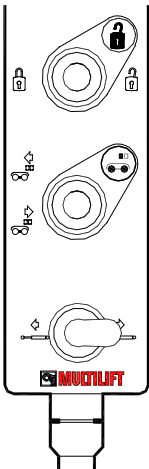
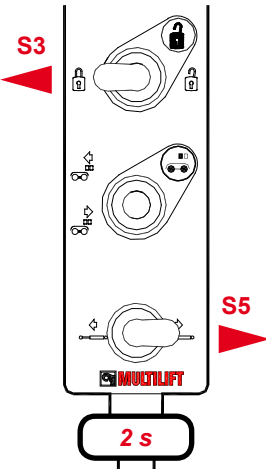
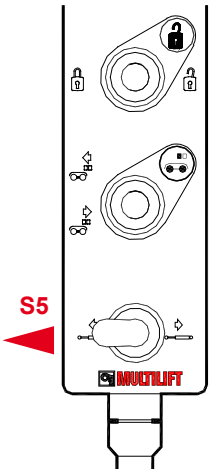
Sistemas hidráulicos adicionales

El interruptor de sistemas hidráulicos adicionales controla los dispositivos adicionales conectados con el sistema hidráulico del dispositivo Optima. Se trata de la activación y desactivación de dispositivos como el portón trasero hidráulico, el equipo de arenamiento, etc.

Dependiendo de los ajustes del sistema de comando, el uso del sistema hidráulico adicional puede estar transformado en el uso continuo de dos maneras:

1. (ajuste habitual) pulsando simultáneamente el interruptor **Activar el sistema hidráulico adicional** y el interruptor **Fijaciones del contenedor cerradas** durante 2 segundos.
2. (ajuste alternativo) pulsando el interruptor **Activar el sistema hidráulico adicional** durante 2 segundos.

Esta función se desactiva pulsando el interruptor **Desactivar sistemas hidráulicos adicionales**.

Función	Activar el sistema hidráulico adicional	Activar el uso continuo de los sistemas hidráulicos adicionales	Desactivar el funcionamiento del sistema hidráulico adicional
Interruptores			



Estas instrucciones para el mantenimiento son una traducción de las instrucciones originales en finés.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El mantenimiento adecuado y regular incrementa la seguridad, fiabilidad y ahorro del equipo de gancho. Hay que registrar en el diario de mantenimiento todas las revisiones efectuadas y todos los recambios de piezas desgastadas.

Durante el mantenimiento hay que tener siempre presente la seguridad y el personal de mantenimiento debe estar alerta de cualquier factor de riesgo posible. Antes de comenzar el mantenimiento hay que leer cuidadosamente este manual.

Con las directrices de este manual el usuario podrá efectuar el mantenimiento diario, semanal o mensual del dispositivo. En cuanto aparezca una avería en la máquina, fugas hidráulicas, complicaciones con el funcionamiento u otros problemas hay que contactar con el punto de mantenimiento Multilift más próximo. Estas reparaciones sólo les puede efectuar personal profesional certificado. Particularmente los sistemas eléctrico e hidráulico necesitan competencias y habilidades excepcionales.

Lavar el dispositivo con cuidado con un limpiador de baja presión antes de empezar el mantenimiento y verificaciones. Secar y comprobar todos los componentes eléctricos después de lavar.

Seguridad

El pelo largo o suelto, las prendas desabrochadas o flojas y el exceso de joyería incrementan los riesgos de accidente.

Usar siempre protección personal y otros equipos de protección durante el mantenimiento.

Se prohíbe efectuar cualquier modificación o ampliación de la estructura que pueda dificultar la operación segura del equipo de gancho. Generalmente cualquier tipo de modificación o ampliación se debería negociar con el vendedor de del equipo o con un representante de Multilift. Además, la mayoría de las reparaciones y trabajos de soldadura en el almacén deben ser trabajos de mantenimientos autorizados y aprobados por Multilift.

Todos los recambios deben cumplir las especificaciones técnicas de Multilift. Para mayor seguridad, satisfacer las especificaciones usando recambios originales de Multilift.

El trabajo de mantenimiento será más fácil y seguro usando herramientas adecuadas y en buen estado.

Nótese que en este manual las instrucciones de mantenimiento, revisiones e inspecciones aparecen antes que las necesidades de recambios.

Lavar y limpiar regularmente la máquina y siempre antes de cualquier trabajo de mantenimiento.

Jamás efectuar mantenimiento alguno si el motor del vehículo está en marcha o embragado.

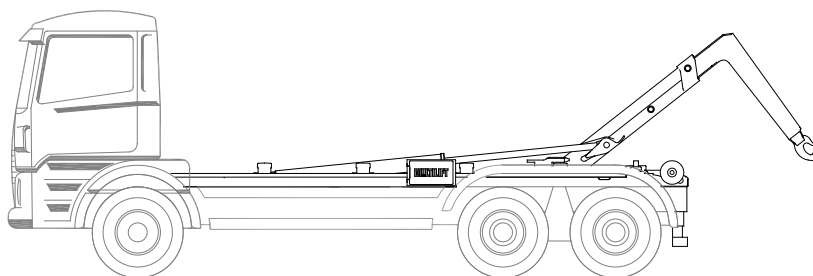
Para cada actividad de mantenimiento hay que designar un responsable, que se responsabilizará del susodicho trabajo se realice con la debida profesionalidad.

Hay que esforzarse en aislar el área de mantenimiento contra personas innecesarias. Antes de lavar con agua cubrir y proteger todos los componentes y conexiones eléctricas. No dirigir el detergente hacia las piezas de goma.

La limpieza con chorro de agua a presión puede dañar fácilmente los componentes sensibles, por lo que no debe usarse para la limpieza del dispositivo.

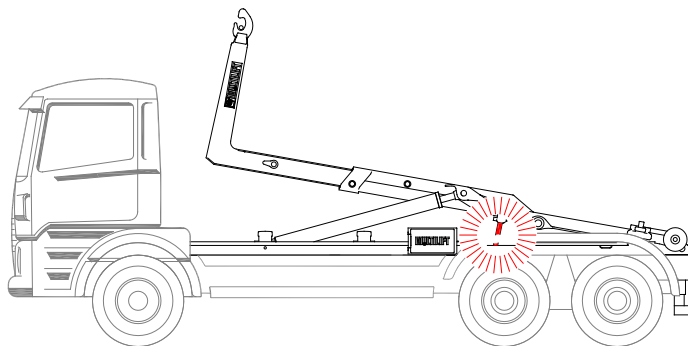
- Anunciar a los usuarios del dispositivo el inicio del trabajo de mantenimiento.
- Si el dispositivo se ha dañado o sufrido cualquier avería, comprobar que no se enciende accidentalmente antes y, especialmente, durante el mantenimiento.
- Remover la llave de encendido y guardarla en un lugar seguro. Informar a los demás Ej. mediante una señal de aviso.
- Si hay varias personas participando simultáneamente en el mantenimiento se debe informar a todos donde está la llave y advertir si se va a encender el vehículo o usar el equipo de gancho.

Cuando se realice mantenimiento bajo el gancho o el bastidor medio el dispositivo debe estar colocado en posición hacia atrás.



El brazo de gancho en posición hacia atrás

Siempre que se trabaje debajo del bastidor medio, hay que colocar el brazo de gancho en posición hacia atrás y apoyar el bastidor sobre apoyos móviles. Acordarse de retirar los apoyos móviles después del trabajo.



El equipo de gancho en posición de basculación, apoyado

Siempre que se trabaje debajo del bastidor trasero, hay que colocar el brazo de gancho en posición de basculación y apoyar el bastidor sobre apoyos móviles. Acordarse de retirar los apoyos móviles después del trabajo..



¡Atención!

No dirigir nunca el sistema hidráulico del bastidor medio o trasero contra los apoyos móviles. Los cilindros de del equipo tiene la suficiente potencia como para romper los apoyos o los bastidores y el riesgo de daños personales es muy grande. Detener inmediatamente el movimiento del cilindro principal cuando el bastidor alcance el apoyo movable.

Siempre que se realice mantenimiento debajo de un bastidor o contenedor elevado, parar el motor del vehículo.

Adquirir las escaleras y podios necesarios para el trabajo.

No apoyarse en el dispositivo para subir o bajar.

Si hay que trabajar encima del dispositivo, no descuidarse e intentar prevenir caídas.

Todas las escaleras y podios de trabajo etc. Deben mantenerse limpias y libres de aceite y grasa.

Cerrar y apretar todos los componentes sueltos y juntas roscadas después del mantenimiento.

Deshacerse de todos los materiales residuales y aceites en los lugares destinados para tal uso, respetando las normas y regulaciones de medio ambiente.

Antes de empezar el mantenimiento o efectuar reparaciones asegurarse que el vehículo está sobre una superficie nivelada el freno de mano puesto.

Acordarse de seguir las instrucciones de seguridad laboral y medio-ambiente.

Anotar en el registro todas las tareas de mantenimiento, reparaciones y observaciones realizadas.

Tabla de mantenimiento

Registro Diario

1.1	Comprobar las funciones de seguridad
1.2	Comprobar posibles roturas o fugas de lubricante
1.3	Comprobar las luces de conducir y las de advertencia
1.4	Comprobar el funcionamiento de la unidad de mando
1.5	Comprobar las fijaciones del contenedor

Registro Semanal

2.1	Comprobar los puntos de revisión diaria
2.2	Comprobar el nivel de lubricante
2.3	Comprobar todas las válvulas, conexiones y tubos
2.4	Comprobar los rodillos traseros y el intersticio del eje
2.5	Comprobar los intersticios de otros ejes
2.6	Comprobar el sistema de lubricación central a presión Comprobar el nivel del lubricante Comprobar el funcionamiento y las juntas del sistema de lubricación central a presión

Registro Mensual

3.1	Comprobar los puntos de revisión diaria y semanal
3.2	Lavar el equipo de gancho cuidadosamente
3.3	Lubricar todos los puntos indicados
3.4	Comprobar todas las funciones de seguridad sin el contenedor
3.5	Comprobar el deterioro y funcionamiento de todas las estructuras de soporte
3.6	Comprobar la seguridad y estado de todos los tornillos
3.7	Comprobar el estado y desgaste del gancho
3.8	Comprobar el estado y el desgaste de los soportes de la plataforma
3.9	Revisar posibles escapes o daños del sistema hidráulico
3.10	Comprobar el estado de las pegatinas de advertencia

1 – 2 veces al año

4.1	Cambiar el lubricante hidráulico (una vez o más al año, si está sucio)
4.2	Cambiar el filtro de presión y retorno (2 veces o más al año, si se atasca)
4.3	Comprobar y limpiar / cambiar el tapón de aireación (anualmente)

Mantenimiento del sistema Hidráulico



¡ATENCIÓN!

El mantenimiento, reparación o instalación de componentes hidráulicos sólo lo puede efectuar una persona especialmente acreditada para este tipo de trabajos.

No hacer reparaciones sin estar familiarizado con el equipo.

No efectuar nunca trabajos de mantenimiento y reparación en el sistema, con la presión puesta.

Apagar siempre el vehículo antes de apretar o reparar las juntas hidráulicas.

No intentar localizar pérdidas hidráulicas con las manos. Las fugas tienen suficiente presión como para penetrar en la piel y dañarla gravemente. Las pérdidas hidráulicas pueden provocar incendios con sólo tocar un objeto caliente.

Evitar que el lubricante toque la piel. Proteger siempre los ojos.

No trabajar con componentes hidráulicos debajo de un bastidor levantado. Usar siempre un apoyo mecánico.

No retirar ningún componente hidráulico antes de apoyar el bastidor y bajar la presión del sistema hidráulico.

La junta de los cilindros, la longitud de los empalmes y los materiales tienen que cumplir los requisitos de Multilift. Usar recambios originales de Multilift o verificar que los componentes aguantan el límite de presión necesario.

Comprobar que el lubricante cumple los requisitos del sistema en cuanto a viscosidad y pureza.

Todos los cambios de lubricante o hidráulicos por otro no recomendado hay que obtener el permiso escrito de Multilift.



¡ATENCIÓN!

No tocar un sistema hidráulico con presión. No retirar ningún componente hidráulico antes de apoyar mecánicamente el brazo de gancho.

General

- Mantener el sistema hidráulico limpio.
- Almacenar el lubricante en un lugar aseado y con cerradura. Al llenar el lubricante, usar un embudo con filtro que sea fino y esté limpio.
- Guardar embudos y recipientes en un lugar resguardado del polvo.
- Usar siempre toallas limpias o mejor toallas de papel de gran calidad.
- Antes de soltar los componentes del sistema hidráulico, limpiar la zona adyacente con vapor o con un quitamanchas

Revisión del nivel de lubricante

Colocando el bastidor medio y brazo del gancho en posición de conducir, se puede ver el nivel de lubricante en el centro del recipiente de medidas.

Comprobación del filtro de retorno

Comprobar el nivel de suciedad del filtro de retorno y su indicador. Cambiar el filtro sí el indicador está en la zona roja mientras la bomba funciona y el lubricante está a temperatura de trabajo.

Comprobación del filtro de presión

Compruebe el estado del filtro de presión y límpielo o renueve el cartucho filtrante.

Comprobación del filtro de aire

Comprobar el estado del filtro de aire y limpiar o cambiar cuando sea necesario.

Comprobación de calidad del lubricante

Se puede comprobar el aguantar y deterioro de la calidad del lubricante de la siguiente forma:

- un color oscuro indica que el lubricante se ha sobrecalentado
- un lubricante turbio y / o espumoso indica existencia de agua
- un lubricante separado también es indicación de presencia de agua
- las burbujas del lubricante indican que hay demasiado poco lubricante en el sistema o un escape en la línea de succión
- las partículas sólidas indican el deterioro de los componentes o un lubricante pasado
- el olor indica si el lubricante está pasado debido a algún sobrecalentamiento.

Si el lubricante exhibe alguna de las características descritas, cambiar el lubricante según las instrucciones.

¡ATENCIÓN!

Los lubricantes hidráulicos, especialmente los minerales, son perjudiciales para el medio ambiente. Hay que gestionar los lubricantes residuales según los estatutos sobre recogida y almacenamiento de lubricante. Si la tierra está contaminada se debe proceder según las instrucciones.

Si se hacen muchos cambios de contenedor consecutivos, el aceite hidráulico puede llegar a sobrecalentarse (>60°C). En tal caso debe instalarse un radiador de aceite.

De fábrica el dispositivo lleva bien aceite mineral ISO VG 22 o bien aceite biodegradable HEES ISO VG 32.
La referencia al aceite biodegradable es una etiqueta HEES en el bastidor de la válvula de distribución y en el depósito de aceite.

Cambio del lubricante hidráulico

1. Comprobar, que todos los pistones de los cilindros están abajo.
2. Vaciar el deposito de lubricante abriendo el tapón de drenaje.
3. Cambiar el filtro de presión y de retorno.
4. Llenar el depósito con nuevo lubricante mediante el filtro de retorno.
5. Comprobar el filtro de aire.



¡ATENCIÓN!

El lubricante hidráulico, el mineral e incluso los lubricantes no contaminantes pueden irritar la piel y provocar reacciones alérgicas. Limpiarse las manos cuidadosamente después de cambiar el lubricante.

Requisitos de calidad para los lubricantes hidráulicos

Categoría de calidad: ISO 6743-4 tipo HV o
DIN 51524 clase 3 tipo HVLP o
lubricante hidráulico sueco estándar (SHS) o
aceite biodegradable de tipo ISO-L-HEES.

Nivel de pureza: 16/13 (ISO 4406).

Viscosidad:

Temperatura ambiente (°C)	ISO-VG
-25 ... +10	22
-15 ... +20	32
-5 ... +30	46
+15 ... +50	68

Características del lubricante

El sistema hidráulico exige muchas cualidades del lubricante. Incluyendo por ejemplo:

- Necesidades de lubricación
- antioxidante
- anticorrosivo
- antiespumante
- Alto índice de viscosidad, calentando el lubricante reduce la viscosidad.

Para conseguir estas cualidades hay que usar aditivos para lubricantes. Por eso es importante que cada lubricante seleccionado cumpla los requisitos. La temperatura mínima ambiental es igual que la temperatura mínima operativa.

¡Atención! No usar bio-lubricantes vegetales. Solamente lubricantes sintéticos no contaminantes, que cumplan los requisitos previamente expuestos.

¡Atención! No mezclar diferentes lubricantes. La mezcla de lubricantes disminuye su calidad. Si hay que usar un lubricante diferente comprobar con el proveedor las características del lubricante adecuado.

Cambio del biolubricante

Lograr los mejores resultados requiere que el porcentaje de lubricante mineral no supere el 2% del volumen de combustible del sistema. Las instrucciones de cambio también pueden concernir a las nuevas máquinas, pues han sido probadas en la fábrica con aceite mineral, a menos que se haya acordado un examen de biolubricante por separado.

Seguridad

- Debe utilizarse protección apropiada de ojos y piel al cambiar el lubricante.
- Asegúrese de tener a disposición contenedores suficientemente grandes para el aceite a eliminarse, antes de comenzar con el proceso de cambio de lubricante.

Medio ambiente

- Asegúrese de que el lubricante sobrante sea eliminado de manera segura y siguiendo las instrucciones previamente establecidas.

¡Atención! Pida las instrucciones a su proveedor de lubricante. De no haber instrucciones disponibles, siga las siguientes recomendaciones:

Instrucciones de cambio

1. Vacíe el contenedor de lubricante en su totalidad a través de la válvula de vaciado. Limpie el contenedor de residuos del viejo lubricante y demás impurezas. Es aconsejable desprender los contenedores más antiguos para una limpieza de impurezas exhaustiva con el producto apropiado para ese fin.
2. Vacíe en su totalidad los cilindros, tubos y mangueras hidráulicas así como la manga de succión.
3. Cambie la línea de retorno.
4. Llene el contenedor con el nuevo combustible a través de la línea de retorno. Utilice la máquina con precaución, para que el nuevo lubricante llene todo el sistema. Asegure el llenado de lubricante de la bomba. Agregue el lubricante al contenedor a tiempo antes de que se vacíe.
5. Opere 2-3 días.
6. Asegúrese de que todos los pistones de los cilindros estén adentro y vacíe al contenedor el lubricante, cambie la línea de retorno. Llene el contenedor con el nuevo lubricante a través de la línea de retorno. Maneje la máquina con precaución para que el nuevo combustible llene todo el sistema. Asegure el llenado de lubricante de la bomba. Revise que la cantidad de lubricante en el contenedor llegue al nivel apropiado.

¡Atención! Los ésteres sintéticos pueden desprender del sistema impurezas antiguas. En caso de que en el uso del sistema ocurran cambios antes de que el filtro sea cambiado, revise el estado del filtro y cámbielo en caso de ser necesario.

Medidas de seguridad para las operaciones

Comprobar las distintas medidas de seguridad para las operaciones de basculación, carga y descarga.

Comprobar primero sin el contenedor y después con el contenedor cargado.

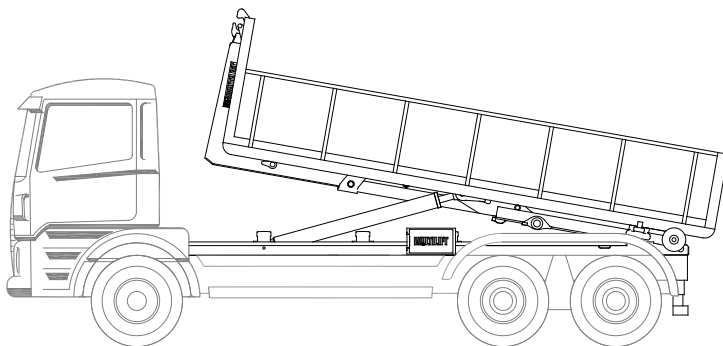
Medidas de seguridad

Comprobar que:

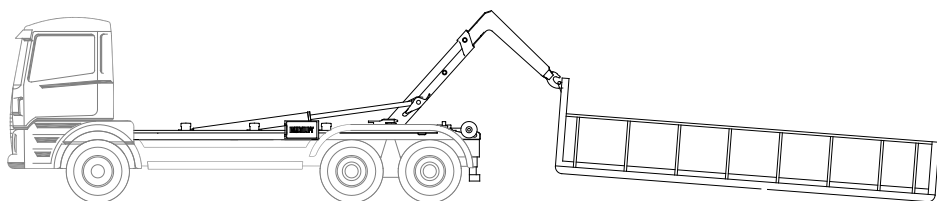
- * las fijaciones hidráulicas para contenedores no puedan abrirse durante la basculación (gancho elevado aproximadamente 0,5 m)
- el brazo del gancho no pueda moverse durante la basculación
- el brazo del gancho no pueda moverse cuando las fijaciones hidráulicas para contenedores estén activadas
- la señal de fijación para contenedores se ilumina, cuando las fijaciones están desactivadas.

Verificar el funcionamiento de las válvulas de fijación de contenedores con el contenedor cargado:

- dejar el brazo de gancho elevado durante 5 min. y comprobar que no sea posible para el gancho bajarse solo (Fig. **Brazo elevado**)
- posteriormente dejar el brazo de gancho en posición de carga durante 5 min. y comprobar que no descienda (Fig. **Posición de carga**).



Brazo elevado



Brazo elevado en posición de carga

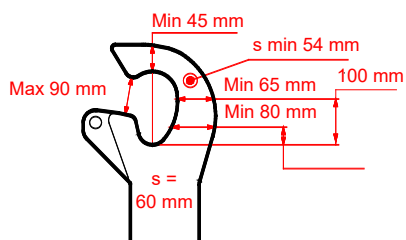
- Compruebe el funcionamiento de la válvula rápida (accesoria) sin el contenedor. Si la válvula produce algún ruido inusual o se mueve de un modo poco habitual, es necesario revisar la máquina. No utilice la función de alta velocidad hasta que la hayan comprobado.

Revisión General

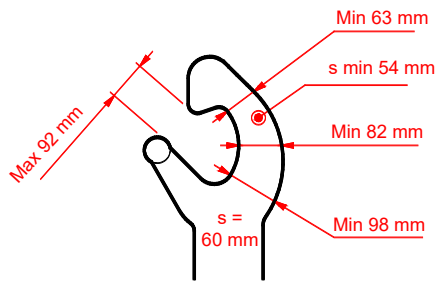
Comprobar:

- que no hay deformaciones o grietas en la estructura de acero
- que no hay grietas ni tornillos sueltos en la fijación del equipo de gancho al chasis del vehículo
- la sujeción de los rodillos traseros. Comprobar todos los seguros de los ejes.
- la superficie de los pistones. Si la superficie de cromo de los pistones está dañada, especialmente si los raspones son horizontales, cambiar el pistón o todo el cilindro.
- el desgaste del equipo de gancho. El grosor del gancho no se puede desgastar más del 10%.
- el desgaste de las piezas móviles. Se pueden desgastar como máximo 3 mm, pero una laxitud de más de 1 mm supone añadir más piezas o cambiar las piezas móviles.

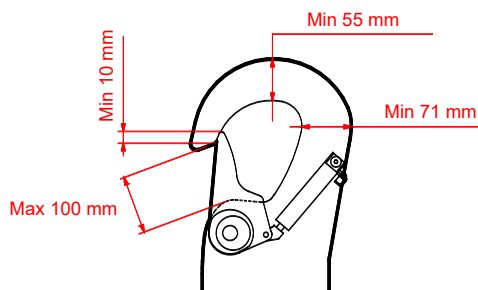
Ver Figuras en las páginas siguientes.



Optima S std.

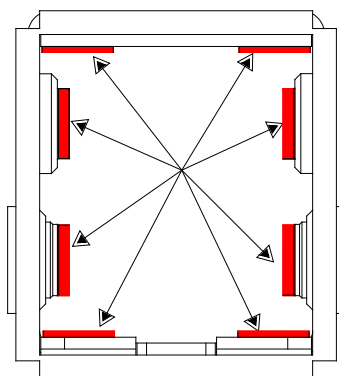


Optima S DE

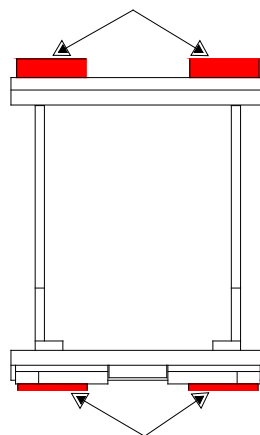


Optima S pneum.

Límites de desgaste del gancho



Piezas deslizantes en el bastidor medio



Piezas deslizantes en el brazo del gancho

Soldaduras

Verificar el material de soldar, el procedimiento y los aditivos antes de soldar.

Contactar con el servicio post-venta de Multilift si es necesario.

Sólo puede soldar una persona debidamente acreditada.

Comprobar todas las conexiones eléctricas que hay que remover antes de soldar en el manual de instrucciones del vehículo.

Desconectar siempre antes de soldar el equipo de gancho del sistema de electricidad del vehículo.

Conectar el cable de tierra lo más cerca posible del objeto a soldar. Si el flujo de corriente de soldadura pasa por los soportes, empalmes o juntas, se pueden dañar,

Asegurarse de que las chispas no alcanzan zonas con aceite.

Acordarse también, de proteger la cabina del vehículo.

Siempre usar las protecciones para soldar. Verificar que hay suficiente ventilación. Prevenir peligros de incendio.

Sistema eléctrico

Sólo un electricista autorizado puede efectuar el mantenimiento y reparaciones.

Hay que tener en cuenta todas las instrucciones y normas de seguridad durante labores eléctricas.

Usar siempre componentes eléctricos originales.

Queda prohibido hacer conexiones adicionales algunas al sistema eléctrico, a la serie de cables o a la bobina de válvulas.

Reparación de la capa de pintura

El equipo de gancho Optima ha sido pintado con pintura de poliuretano según el estándar PUR 100/1 FeSa 2½. Alternativamente los brazos de la máquina han sido preparados con una pintura base de zinc previamente a la pintura de la superficie según el estándar EPZn®PUR 140/2 FeSa 2 ½.

Los daños en la pintura surgidos del transporte, montaje y uso de la máquina deben ser reparados inmediatamente para evitar la propagación de los daños:

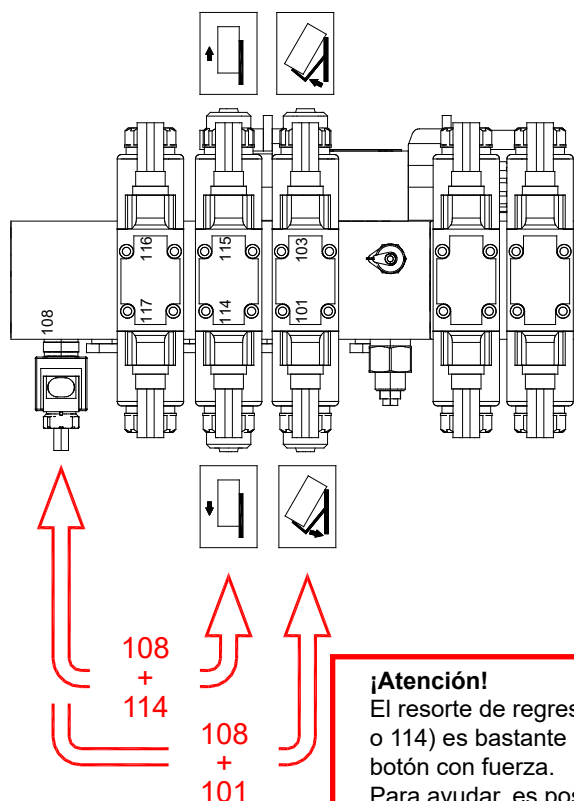
Proteja la superficie alrededor de la parte dañada, limpie la parte dañada y las áreas que la rodean de toda impureza y pintura vieja hasta llegar a la superficie de acero, rebaje los bordes de la pintura con cuidado. Asegúrese de que la superficie se encuentre libre de polvo, aceite y grasa y de que esté seca para aplicar la capa de pintura de reparación. Pinte la superficie con una capa de grosor de 100 µm. Para la reparación no se sugiere el uso de pintura base. Utilice para la pintura de reparación pintura acrílica previamente preparada y examine la tonalidad y código de color (RAL) cuidadosamente antes de pintar. Deje la pintura secarse en interior por 24h.

Si se instalan partes adicionales al equipo, deberán protegerse las superficies en contacto con las piezas con la cera protectora apropiada.

Funcionamiento emergencia

PRECAUCIÓN

Las funciones de seguridad interna del dispositivo no funcionan en el modo de control manual. Por tanto, tenga especial cuidado cuando lleve a cabo los movimientos.



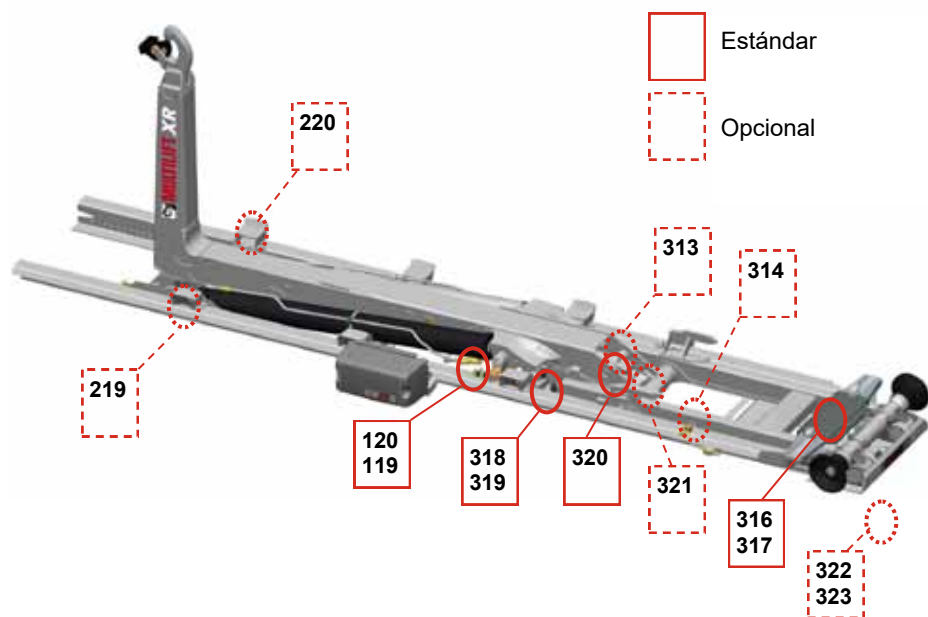
Si se produce un fallo en el sistema eléctrico, el dispositivo se restablecerá a su estado normal haciendo funcionar la válvula de control de forma manual:

1. Presione el botón situado al final de la válvula, sitúelo en la dirección que desee (101 ó 114) y manténgalo presionado.
2. Presione el botón situado al final de la válvula de circulación libre (108).
3. Suelte los botones cuando desee detener el movimiento.

¡Atención!

El resorte de regreso del vástago de válvula (101 o 114) es bastante rígido y tiene que presionar el botón con fuerza. Para ayudar, es posible utilizar la palanca de manejo de emergencia MU111568801 (un accesorio que está situado atrás del soporte de válvulas).

SENSORES Optima S



Sensores estándar:

- 119 **Bastidor medio bajado**, Ø30 NO
- 120 **Bastidor medio casi bajado**, Ø30 NO
- 316 **Bloqueos del cuerpo principal abiertos**, Ø18 NO
- 317 **Bloqueos del cuerpo principal cerrados**, Ø18 NO
- 318 **Bastidor trasero bajado**, Ø30 NO
- 319 **Bloqueo de basculación cerrado**, Ø30 NO
- 320 **Brazo del gancho hacia atrás**, Ø18 NO

>>>

Sensores opcionales:

- 219 **Cuerpo de grúa activado / Fijación frontal a la izquierda / Cuerpo activado**, Ø18 o Ø30 NO o NC
- 220 **Fijación frontal a la derecha / Bloqueo de ballestas acoplado**, Ø18 o Ø30 NO o NC
- 313 **Protección del cilindro principal**, indicador de inclinación
- 314 **Maniobra de alta velocidad**, indicador de inclinación
- 321 **Limitador de empuje (DE) o barra de bloqueo**, Ø18 NO
- 322 **URB dentro**, Ø18 NO
- 323 **URB fuera o bloqueo de ballestas acoplado**, Ø18 NO

LUBRICACIÓN

Lubricar todas las piezas necesarias, máx. cada 3 meses. Lo más recomendable es lubricar cada mes.

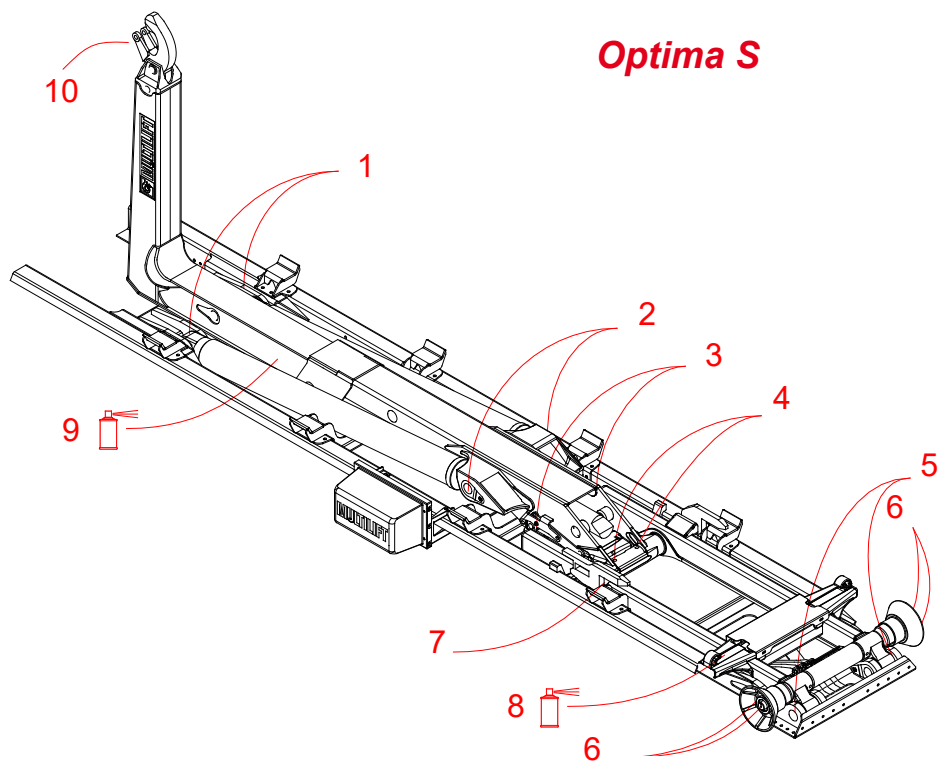
¡ATENCIÓN! El equipo de gancho tiene cojinetes deslizantes recubiertos de plástico.

Usar lubricantes generales a base de Litio (EP2)
o lubricante biodegradable NLGI 2.

Los lubricantes con base de molibdeno acortan la vida de los cojinetes.



Si el equipo de gancho está provisto de un sistema de lubricación central, hay que comprobarlo según las instrucciones del fabricante



Piezas lubricadas

Optima S

Sección	Puntos de lubricación	Número de puntas
1	Sujeción inferior del cilindro principal	1 + 1
2	Sujeción superior del cilindro principal y rodillos de aligeramiento (opcional)	1 + 1 1 + 1
3	Ejes de la fijación de basculación	1 + 1
4	Rodillos del bastidor medio (bajo bastidor trasero)	1 + 1
5	Rodillos del bastidor trasero	1 + 1
6	Rodillos traseros	2 + 2
7	Eje limitador de carga (accesorio)	1
8	Ganchos de fijaciones hidráulicas para contenedores (si son necesarias)	aerosol (*)
9	Carril deslizante del brazo del gancho (si es necesario)	aerosol (*)
10	Pestillo de seguridad DE	1

Número de puntas generalmente Optima 15S, 20S, 25S 14 (+3)
- Optima 15S, 20S, 25S DE 15 (+3)

- *) Se recomienda usar material astringente, por ejemplo aerosol de teflón o de silicona
- 1 - 7 ¡Atención! Usar lubricantes generales a base de Litio (EP2) o lubricante biodegradable NLGI 2.
No se puede usar lubricantes con base de sulfato de grafito o de molibdeno.

Mantenimiento periódico

Se recomiendan las siguientes operaciones de mantenimiento para los dispositivos Optima, en talleres autorizados Multilift:

- revisión de entrega a la hora del traspaso del dispositivo
- la primera revisión después de uno a tres meses desde la entrega del dispositivo
- revisión anual:
 - cada 12 meses en uso normal (de 0 a 15 cambios de contenedor al día)
 - cada 6 meses en uso de dos turnos (de 16 a 30 cambios de contenedor al día)
 - cada 3 meses en uso de tres turnos (más de 30 cambios de contenedor al día)

El intervalo de mantenimiento convertido en horas de uso es de 100 horas.



Medio ambiente

Deshazte adecuadamente de los aceites y lubricantes usados, de las piezas inservibles y otros materiales usados.

Reciclaje al caducar el aparato

Una vez caduque el aparato, hay que reciclar todos sus componentes o destruirlos según las normas jurídicas y las disposiciones vigentes.

Tarjeta de mantenimiento

Las operaciones de mantenimiento visibles abajo se han realizado al equipo de gancho Optima de tipo Optima _____

Número de fabricación _____

Mantenimiento	Hecho por	Firma	Fecha
Revisión de entrega			
1º mantenimiento			
2º mantenimiento			
3º mantenimiento			
4º mantenimiento			
5º mantenimiento			
6º mantenimiento			
7º mantenimiento			
8º mantenimiento			

CONDICIONES DE GARANTÍA

Al comprador

Usted es ahora el propietario de un equipo de cambio de contenedor fabricado por Hiab descrito en su matrícula de fabricación y vendido a usted por un distribuidor autorizado por Hiab.

Con el equipo de cambio de contenedor usted recibirá este libreta de Garantía y Servicio que contiene información sobre las condiciones de garantía e instrucciones de mantenimiento. En caso de surgir un problema de servicio o de garantía, usted deberá contactar al representante autorizado (el Vendedor indicado en este folleto) que le vendió el equipo de cambio de contenedor.

Incluido en la entrega también se encuentra el manual de Operador. Ahí encontrará instrucciones sobre la operación y mantenimiento, así como instrucciones de seguridad relevantes.

El primer mantenimiento deberá llevarse a cabo no después de tres meses de la entrega del producto. El segundo mantenimiento deberá ejecutarse no después de 12 meses. Los siguientes mantenimientos deberán realizarse a intervalos de 12 meses contados desde el momento de la entrega.

Es necesario recordar que un mantenimiento regular le otorgará una operación más fiable y un mejor valor de reventa, en otras palabras, mejor desempeño económico.

Información para el comprador/operador

El comprador deberá recibir instrucciones relativas a:

- El manual del operador y su contenido.
- El método correcto para manejar el equipo de cambio de contenedor y cualquier equipo adicional.
- Sistema y equipo de seguridad.
- Inspección diaria y mantenimiento.
- Puntos de lubricación.
- Condiciones de garantía.

- Tipo de aceite hidráulico que deberá usarse, cambios de aceite y relleno.
- Libreta de garantía y servicios.
- La modificación de los ajustes de la válvula de alivio y la válvula limitadora de la carga está prohibida e invalidará la garantía.
- Varios

Garantía del Propietario

La Garantía del Propietario (en lo sucesivo, "la Garantía") se aplica a los productos enumerados en la ficha de entrega (en lo sucesivo, "los Productos") que lo acompañan. Esta Garantía está expeditada por la compañía que ha vendido el Producto (en lo sucesivo, "el Vendedor"). Ninguna otra parte distinta del Vendedor es responsable de la Garantía.

1 Garantía

1.1 El Vendedor garantiza que los Productos listados en la ficha de entrega, con las excepciones mencionadas abajo carecen de defectos en el material y en la fabricación. El periodo de Garantía es de veinticuatro (24) meses desde la fecha de entrega de los Productos, (pero nunca deberá exceder los treinta (30) meses desde la fecha de entrega por parte de la fábrica).

- Para el equipo de cambio de contenedor el periodo de Garantía se aplicará solamente para el uso normal del producto, es decir, un máximo de 4 000 cambios de contenedor en 24 meses. En caso de que el Producto sea usado en exceso, la duración del periodo de garantía deberá ser negociada específicamente, y, si no se produce acuerdo sobre el periodo, serán de aplicación las condiciones descritas en el presente apartado.

Equipo de cambio de contenedor: garantía extendida

Determinadas partes estructurales (estipuladas abajo) están sujetas a una garantía extendida de 5 años o 10 000 cambios de contenedor, lo que ocurra primero, si bien nunca excederá los 66 meses desde la fecha de entrega desde la fábrica. Solo se compensarán los productos que deban reemplazarse. El costo de la mano de obra no será cubierto durante los años del tercero al quinto.

Partes incluidas en la garantía extendida del equipo de cambio de contenedor

Las partes cubiertas por la garantía extendida son:

- Para elevadores de gancho XR Power, XR Low, Ultima y Optima: bastidor auxiliar, bastidor trasero, bastidor medio, bastidor de desplazamiento y brazo del gancho.
 - Para cargadores Futura Flex: base, plumas externa e interna
- 1.2 Las piezas de desgaste, los lubricantes y los aceites están excluidos de cualquier Garantía, y el Vendedor no asume ninguna responsabilidad por defectos en ellos.
 - 1.3 Si apareciere algún defecto cubierto por la Garantía, el Vendedor podrá optar entre reparar o reemplazar el Producto o el componente defectuoso. Cualquier Producto o componente defectuoso deberá ser reparado por el Vendedor o un taller autorizado por el fabricante.
 - 1.4 Para conservar los derechos establecidos en esta Garantía, el Propietario deberá notificar al Vendedor por escrito sobre el defecto inmediatamente después de haber sucedido y como máximo quince (15) días después de expirar el periodo de responsabilidad definido en la cláusula 1.1. La notificación deberá contener una descripción suficientemente detallada sobre el defecto. Si el Propietario no notifica al Vendedor por escrito sobre el defecto dentro de los plazos indicados anteriormente, perderá el derecho a hacer cualquier tipo de reclamo sobre dicho defecto. Si hay una razón para creer que el defecto pueda causar algún tipo de daño, se deberá notificar inmediatamente. Si no se notifica inmediatamente, el Propietario pierde el derecho de hacer cualquier reclamo en caso de que se haya producido algún que hubiese podido evitarse si se hubiese notificado convenientemente. Si hay una razón para creer que el defecto pueda causar algún daño de cualquier tipo o forma, se deberá dar noticia inmediatamente.

Si no se notifica inmediatamente, el Propietario pierde el derecho de hacer algún reclamo basado en el daño ocurrido y que podría haber sido evitado si se hubiera dado dicha noticia.

- 1.5 Después del recibo de una notificación escrita, el Vendedor deberá arreglar el defecto. Las reparaciones serán realizadas en un tiempo razonable, tomando en cuenta la naturaleza del defecto y las dificultades de su evaluación, la necesidad del Producto para el Propietario, la disponibilidad de partes de repuesto y las capacidades disponibles para la reparación.
- 1.6 La Garantía no cubre gastos de viaje ni de transporte. El transporte de los Productos o de los componentes serán realizados bajo riesgo del Propietario.
- 1.7 La garantía de los repuestos instalados durante el periodo de Garantía expira en el momento de expiración de la Garantía del producto. Los repuestos instalados a expensas del Propietario una vez concluido el periodo de Garantía del producto tienen una garantía de 6 meses desde la fecha de entrega al cliente. Los costos de mano de obra no están cubiertos. Todo transporte de productos o componentes se realizan a costo del Propietario. El Propietario deberá también cubrir los costos de viaje del personal del Vendedor.
- 1.8 Las partes defectuosas que hayan sido remplazadas deberán también enviarse al vendedor para su desecho.
- 1.9 El Propietario deberá reembolsar al Vendedor todos los costos que este pueda tener a causa de cualquier reclamo de Garantía por defectos no cubiertos por la Garantía.
- 1.10 La Garantía no cubre defectos debidos a sucesos posteriores a la entrega de los Productos, como, por ejemplo, sobrecarga o manejo incorrecto, desgaste o empeoramiento normal por uso, lubricación u otro tipo de mantenimiento insuficiente o incorrecto, instalación o reparación incorrectas o uso de componentes no originales. La Garantía quedará extinguida si el precinto de plomo de las válvulas ha sido roto o si los Productos han sido alterados sin la aprobación previa por escrito del Vendedor. El Propietario es el único responsable de la elección de los Productos, su tipo y su tamaño. El Vendedor no garantiza que los Productos sean adecuados para el uso al que se destinen.
- 1.11 La garantía extendida de los elevadores de gancho XR Small, XR Medium y XP y el cargador Futura Basic es de 36 meses.

2 Limitaciones de responsabilidad

El Vendedor no es responsable, bajo ninguna circunstancia, de daños consecuentes o daños indirectos como, por ejemplo, daños materiales, costos derivados de la parada del funcionamiento, lucro cesante, otras pérdidas de beneficios u otras pérdidas o daños, costos de viaje u otros gastos relacionados con medidas relativas a equipo distinto de los Productos, etc., ya sea como resultado de un defecto presente en un Producto o por acción u omisión del Vendedor.

El Vendedor no es responsable de los defectos causados total o parcialmente por materiales o diseños estipulados, especificados o provistos por el Propietario. Los Productos no están cubiertos por ninguna otra garantía, ya sea directa o indirecta, más allá de la presente.

3 Condiciones de validez de la Garantía

La Garantía conforme a lo descrito anteriormente solo es válida si se satisfacen las siguientes condiciones:

- El vendedor u otro taller autorizado por Hiab ha realizado la instalación y la inspección previas a la entrega.
- Los Productos han recibido mantenimiento acorde a lo establecido en este documento de garantía y mantenimiento.
- Los Productos han sido manejados de acuerdo con las instrucciones de mantenimiento.
- Cualquier reparación o cambio de partes ha sido realizado por el Vendedor o por un técnico autorizado por Hiab.
- Se han utilizado únicamente repuestos originales de Hiab.
- Las reparaciones cubiertas por la garantía han sido realizadas por el Vendedor u otro taller autorizado por Hiab.

Las presentes son las condiciones de garantía abreviadas. Las condiciones de garantía completas se pueden consultar en el manual de garantía de Hiab.





Declaración CE de conformidad
de las máquinas
(La Directiva 2006/42/EC, Anexo II, punto 1, letra A)

Nosotros Cargotec Finland Oy, Multilift
 Nesteentie 36
 FI-21200 Raisio
 Finland

declaramos bajo nuestra responsabilidad que
el Equipo Intercambiable de Carrocerías

Marca **Multilift**
Modelo **Optima**
Número de serie
Año de fabricación

- cumple las disposiciones de la directiva de máquinas 2006/42/CE.
- cumple igualmente las disposiciones de la directiva 2004/108/CE sobre compatibilidad electromagnética y sus modificaciones posteriores.



COMUNICADO DE ENTREGA

Pais	Código del país
Distribuidor	

Multilift desmontables

☒	Equipo gancho	Propietario/Usuario:
☐	Equipo cadenas	Dirección:
☐	Otros	Persona de contacto:
		Telef.:
		E-mail:
		Instalador:

Modelo Optima	No. de serie grúa	Fecha de entrega
Modelo bomba	Deposito de aceite	
Vehículo modelo	Nro. de bastidor	No. de matrícula

Accesorios	Referencia	No. de serie

El equipo descrito arriba ha sido entregado hoy, montado y en perfecto funcionamiento. El manual de Instrucciones y condiciones de Garantía que acompañan al equipo han sido leídos en su totalidad como se testimonia abajo. Han sido recibidas instrucciones de manejo del equipo y las normas de seguridad a seguir.

Montaje y servicio de entrega llevados a cabo de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Cliente

Vendedor/Instalador

Tenga en cuenta que para que la Garantía sea válida es necesario que el fabricante reciba la Tarjeta de Entrega, no más tarde de 30 días después de su emisión.

Deberá tramitarse una copia de esta página a la administración de importación y garantías.



Cargotec aumenta la eficiencia de los flujos de carga en tierra y en aplicaciones marítimas, allí donde haya carga en movimiento. Las marcas filiales de Cargotec – **Hiab**, **Kalmar** y **MacGregor** –, son reconocidas como marcas líderes en el transporte y la manipulación de cargas en todo el mundo. La red mundial de Cargotec trabaja estrechamente con los clientes y ofrece amplios servicios que garantizan el funcionamiento continuado, fiable y sostenible de los equipos que comercializa.

© **Cargotec Finland Oy** se reserva todos los derechos relacionados con este manual de instrucciones.



Cargotec Finland Oy
Multilift

P.O.Box 39
FIN-21201 Raisio, Finland
tel. +358 204 55 2399
fax +358 204 55 2231
www.cargotec.com