



STOLL

Manual de servicio

Cargador frontal **ProfiLine ISOBUSConnected**



Tipo FS IB+, FZ IB+
Modelos 39-23 hasta 48-42
Versión: 06/2026

Pie de imprenta**Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH**

Postfach 1181, 38266 Lengede

Bahnhofstr. 21, 38268 Lengede

Teléfono: +49 (0) 53 44/20 -222

Fax: +49 (0) 53 44/20 -182

Correo electrónico: info@stoll-germany.com

Web: www.stoll-germany.com

Pedido de recambios

Teléfono: +49 (0) 53 44/20 -144 y -266

Administración

Teléfono: +49 (0) 53 44/20 -145 y -146

Fax: +49 (0) 53 44/20 -183

Correo electrónico: parts@stoll-germany.com

Copyright

© Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH

La reproducción de este manual, ya sea de forma completa o parcial, sólo está permitida bajo la autorización de Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH. El incumplimiento obliga a indemnización por daños y puede conllevar responsabilidades penales.

El manual original está redactado en idioma alemán.

Los manuales en otros idiomas fueron traducidos del alemán.

Tabla de contenido

1	Sobre este manual de servicio	5
1.1	Documentación	5
1.2	Uso y finalidad de el manual de servicio	6
1.3	Placa de características	6
1.4	Validez de el manual de servicio	7
1.5	Conservación de la documentación	7
1.6	Documentación válida	7
1.7	Elementos de diseño	7
1.8	Nomenclatura del pie de página	8
2	Seguridad	9
2.1	Aclaración de las indicaciones de seguridad y advertencia	9
2.2	Representación y formato de las indicaciones de advertencia	9
2.3	Clasificación del peligro de indicaciones de advertencia	9
2.4	Conformidad CE	9
2.5	Uso previsto por el fabricante	10
2.6	Límites de utilización	10
2.7	Indicaciones de seguridad básicas	11
2.8	Zonas de peligro	17
2.9	Dispositivos de protección	17
2.10	Adhesivos de seguridad	18
2.11	Requisitos del personal	23
2.12	Comportamiento en caso de emergencia	24
2.12.1	Comportamiento en caso de inclinación o vuelco del tractor	24
2.12.2	Comportamiento en caso de descargas de tensión de líneas aéreas	24
3	Estructura	25
3.1	Estructura del cargador frontal FS IB+	25
3.2	Estructura del cargador frontal FZ IB+	27
3.3	Variantes de equipamiento	29
3.4	Fijación al tractor	30
3.5	Cuadro de cambio	31
3.5.1	Cuadro de cambio europeo	31
3.5.2	Cuadro de cambio combinado Euro-SMS	32
3.5.3	Cuadro de cambio combinado Euro-MX	33
3.6	Patines de desgaste	33
3.7	Conductos hidráulicos	34
3.8	Acoplamientos hidráulicos	34
3.8.1	Acoplamientos por enchufe	34
3.8.2	Acoplamiento múltiple Hydro-Fix	35
3.8.3	Acoplamiento múltiple implemento-Fix	36
4	Funciones	37
4.1	Bloqueo de implemento	37
4.1.1	Bloqueo de implemento mecánico	37
4.1.2	Bloqueo de implemento hidráulico Hydro-Lock	38
4.2	Funciones básicas	39
4.3	Funciones de ISOBUS	41
4.3.1	Nivelación por paralelogramo electrónica	41
4.3.2	Control de presión	42

4.3.3	Velocidad de descenso independiente de la carga	42
4.3.4	Vuelta a la posición	43
4.3.5	Comportamiento de respuesta ajustable	43
4.3.6	Reparto del flujo eléctrico	44
4.3.7	Amortiguación de la posición final	44
4.3.8	Agitado	44
4.3.9	Áreas de trabajo	45
4.3.10	Amortiguación de vibraciones	45
4.3.11	Pesaje	45
4.3.12	Memorización del movimiento	46
4.3.13	Modo continuo (opcional)	46
4.4	Posición flotante	46
4.4.1	Posición flotante de brazo oscilante	47
4.4.2	Posición flotante de implemento	47
4.5	Indicador visual de posición del implemento (opcional)	48
4.6	Guía paralela mecánica (FZ IB+)	48
4.7	Funciones adicionales	49
4.7.1	Circuitos de control adicionales	49
4.7.2	Comfort-Drive	51
4.7.3	Sistema de cámara	51
4.7.4	Faros (FZ IB+, opcional)	52
5	Puesta en servicio	53
5.1	Primera puesta en servicio	53
5.2	Control antes de cada puesta en servicio	53
5.3	Preparativos	54
5.3.1	Preparativos en el tractor	54
5.3.2	Lastrado	55
5.4	Montar el cargador frontal	57
5.5	Orientar el cargador frontal para el montaje	59
5.6	Ajustar el bloqueo del cargador frontal	60
5.6.1	Ajustar el bloqueo de cargadores frontales FS IB+ y FZ IB+ 39-20 hasta 43-34	60
5.6.2	Ajustar el bloqueo de cargadores frontales de "doble bloqueo" FS IB+ y FZ IB+ 41-25 hasta 48-42	62
6	Manejo	64
6.1	Elementos de manejo	64
6.1.1	Control básico con palancas	64
6.1.2	Palanca de mando propia del tractor	66
6.1.3	Joystick de STOLL	69
6.1.4	Software de ISOBUS	70
6.1.5	Interruptor/Conmutador	70
6.2	Manejar los pies soporte	71
6.3	Manejar los acoplamientos hidráulicos	72
6.3.1	Manejar los acoplamientos por enchufe	72
6.3.2	Manejar los acoplamientos roscados	72
6.3.3	Manejar el Hydro-Fix	73
6.3.4	Manejar el implemento-Fix	75
6.4	Manejar el bloqueo de implemento	76
6.4.1	Manejar el bloqueo mecánico del implemento en cuadros de cambio europeos y combinados	76
6.4.2	Manejar el bloqueo de implemento hidráulico	78

6.5	Recoger y depositar el implemento	80
6.5.1	Preparación del cuadro de cambio combinado Euro-SMS para implemento . . .	81
6.5.2	Preparación del cuadro de cambio combinado Euro-MX para implemento . . .	83
6.5.3	Recoger implementos con bloqueo de implemento mecánico en cuadros de cambio europeos y combinados	84
6.5.4	Recoger el implemento con bloqueo de implemento hidráulico	86
6.5.5	Depositar el implemento	87
6.6	Aplanamiento hacia atrás.	88
6.7	Trabajos de recogida (en especial de nieve)	89
6.8	Recoger la carga	89
6.9	Circulación por carretera	91
6.9.1	Activar y desactivar el seguro para circulación en carretera	93
6.9.2	Atravesar alturas de paso inferiores	93
6.10	Parar el tractor con cargador frontal	93
7	Búsqueda de errores en caso de averías.	94
8	Mantenimiento	97
8.1	Limpieza y conservación	98
8.1.1	Plan de limpieza	98
8.1.2	Puntos de engrase	99
8.1.3	Plan de lubricación	101
8.2	Mantenimiento	102
8.2.1	Plan de mantenimiento	102
8.2.2	Indicaciones de mantenimiento de los alojamientos del cargador frontal.	103
8.2.3	Indicaciones de mantenimiento del bloqueo del cargador frontal.	103
8.2.4	Indicaciones de mantenimiento del Comfort-Drive	104
8.2.5	Indicaciones de mantenimiento de conductos hidráulicos	105
8.2.6	Indicaciones de mantenimiento agrietamiento	105
8.2.7	Indicaciones de mantenimiento cuadro de cambio.	106
8.2.8	Indicaciones de mantenimiento del cambio de aceite	106
8.3	Reparación.	106
9	Puesta fuera de servicio	107
9.1	Puesta fuera de servicio temporal	107
9.2	Nueva puesta en marcha	108
9.3	Puesta fuera de servicio definitiva y eliminación de residuos	109
10	Recambios y servicio postventa	109
10.1	Recambios	109
10.2	Servicio postventa	109
11	Datos técnicos	110
11.1	Medidas y pesos	110
11.2	Emisión de ruido	110
11.3	Pares de apriete para tornillos	111
11.4	Esquema hidráulico	112
11.5	Esquema eléctrico	113
11.6	Disposición de las válvulas hidráulicas para funciones adicionales	114
12	Declaración de conformidad CE/UE.	115
	Índice	117

1 Sobre este manual de servicio

1.1 Documentación

Para el cargador frontal, el kit de montaje y los accesorios se dispone de diferentes instrucciones y documentación técnica. La mayoría de los documentos están disponibles en varios idiomas.

En caso de que falten instrucciones o se necesiten en otro idioma:

- Solicitar las instrucciones a través del distribuidor.
- Descargar las instrucciones de forma gratuita en Internet en www.stoll-germany.com.

Instrucciones de montaje del kit de montaje del cargador frontal



El montaje del kit de montaje así como del equipamiento hidráulico y eléctrico deben ser realizados exclusivamente por un taller técnico autorizado.

Las instrucciones de montaje describen el montaje del conjunto de cargador frontal añadido y del equipamiento eléctrico, hasta la primera puesta en servicio del cargador frontal. Están destinadas al taller especializado.

Las instrucciones de montaje están compuestas específicamente para el modelo de tractor. No contienen información que esté incluida en el manual de servicio.

Las instrucciones de montaje contienen informaciones sobre los repuestos para las piezas añadidas y los equipamientos que están específicamente adaptados al tractor.

Manual de servicio del cargador frontal

Este manual de servicio describe el manejo seguro del cargador frontal desde la primera puesta en servicio hasta la eliminación. Está destinado al propietario/operador y al usuario del cargador frontal.

El manual de servicio está compuesto especialmente para la serie de cargadores frontales, por lo cual sólo puede considerar de manera limitada los equipamientos específicamente adaptados al tractor.

Manual de software ISOBUSConnected

Este manual de software describe el manejo seguro del software ISOBUS específico para el cargador frontal desde la primera puesta en servicio hasta la eliminación. Está destinado al propietario/operador y al usuario del cargador frontal.

Listas de repuestos

La lista de repuestos del cargador frontal proporciona información para pedidos de la serie de cargadores frontales y sus opciones. No tienen en cuenta las adaptaciones especiales de tractor.

Además, se dispone de listas de repuestos para implementos de cargador frontal.

Manual de servicio para implementos del cargador frontal

El manual de servicio describe los implementos disponibles para la serie de cargadores frontales indicada.

Otros documentos

Además de las instrucciones mencionadas, puede haber instrucciones de montaje y manuales de servicio así como otra Información técnica tratando equipamientos adicionales especiales y complementos que no se mencionaran en el resto de la documentación.



En caso de transmitir el cargador frontal o el tractor con cargador frontal montado, hacerlo con toda la documentación pertinente. El nuevo propietario necesitará la información.

1.2 Uso y finalidad de el manual de servicio

El presente manual de servicio contiene información importante sobre el manejo seguro y el funcionamiento correcto, apropiado y económico de los cargadores frontales de Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH. Está destinado al propietario/operador y al usuario del cargador frontal y debe evitar riesgos complementarios y daños, impedir períodos de inactividad así como asegurar o aumentar la vida útil del cargador frontal.

Antes de la puesta en servicio del cargador frontal, se debe leer y comprender el manual de servicio.

Para una mejor legibilidad se designará a Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH a partir de ahora como "STOLL".

El manual de servicio está compuesto especialmente para la serie de cargadores frontales, por lo cual sólo puede considerar de manera limitada los equipamientos específicamente adaptados al tractor.

Las indicaciones de dirección hacen referencia al sentido de marcha hacia adelante, siempre que no se indique lo contrario.

1.3 Placa de características

El cargador frontal está identificado con una placa de características que se encuentra delante en la parte interior del larguero izquierdo.



Fig. 1 Placa de características en el cargador frontal

Leyenda

- 1 Tipo de cargador frontal (p.ej. brazo ProfilLine FZ 36-24, Solid 38-20)
- 2 Número de serie
- 3 Año de construcción
- 4 Peso
- 5 Presión hidráulica permitida

1.4 Validez de el manual de servicio

El manual de servicio es válido únicamente para el cargador frontal STOLL ProfiLine ISOBUSConnected, a continuación denominado "cargador frontal" o como versión especial "FS IB+" o "FZ IB+". Consulte el tipo de cargador frontal en la placa de características.

Para una mejor legibilidad los modelos "FS IB+" o "FZ IB+" también se pueden denominar en lo sucesivo "FS" o "FZ".

El manual de servicio agrupa todos los componentes y funciones de los modelos.

1.5 Conservación de la documentación

Estas instrucciones forman parte de la máquina. Toda la documentación, compuesta por este manual así como todas las instrucciones adicionales suministradas, deben guardarse siempre a mano, seguras y secas cerca o dentro del vehículo. En caso de préstamo o venta del cargador frontal se deberá transferir también toda la documentación.

1.6 Documentación válida

En combinación con este manual de servicio son válidos los siguientes documentos:

- Manual de software ISOBUS
- Manual de servicio del tractor
- Manual de servicio de los implementos correspondiente
- Instrucciones de montaje del kit de montaje correspondiente y de los equipamientos adicionales del cargador frontal

Al manipular el cargador frontal y durante todos los trabajos de mantenimiento tenga en cuenta además:

- las normas técnicas reconocidas para una forma de trabajo segura y profesional,
- las disposiciones legales en materia de prevención de accidentes,
- las normativas legales sobre salud y protección medioambiental,
- las normas nacionales vigentes en el país de la empresa explotadora / usuario del cargador frontal,
- las especificaciones relevantes para el estado de la técnica,
- las normativas de circulación.

1.7 Elementos de diseño

Este manual de servicio contiene los siguientes diferentes símbolos y etiquetas en el texto:



Símbolo de advertencia utilizado en indicaciones de advertencia y graduado de acuerdo con el peligro (véase 2 Seguridad)



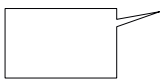
Más información y consejos

- Punto de lista
- ➔ Condición previa para una secuencia de acción
- ✂ Herramientas necesarias
- (1) Paso de operación numerado
- ✓ Resultado de una acción o secuencia de acción
- Paso de operación no numerado

Además se utilizan dibujos lineales estilizados. Para una mejor comprensión se muestran algunos ejemplos de imágenes, se han simplificado o bien sirven para una mejor representación y aclaración con piezas desmontadas.

➤ Tener presente lo siguiente:

- No siempre es completamente necesario un desmontaje para la descripción correspondiente.
- En las figuras no se representan distintas variantes de equipamiento siempre que no se describa lo contrario.
- A las figuras siempre les corresponde el texto descriptivo correspondiente.
- Son válidas las siguientes reglas y elementos de representación:

Representación	Significado
	Los elementos representados en amarillo realzan los componentes para la situación de operación correspondiente.
	Los números de posición designan grupos constructivos o componentes. Para los números de posición siempre existe por cada figura una leyenda aclaratoria.
	Las lupas sirven para una representación precisa de detalles.
	Las flechas señalan en un sentido de movimiento o la acción que debe realizarse.

1.8 Nomenclatura del pie de página

El pie de página se compone de los siguientes parámetros:

1234567	A12XYZ	000000	1234	DE	123
①	②	③	④	⑤	

Fig. 2 Nomenclatura del pie de página

Leyenda

- Número del documento (número de pedido)
- Modelo del manual
- Número interno del sistema
- Identificador de idioma
- Versión

2 Seguridad

2.1 Aclaración de las indicaciones de seguridad y advertencia

Las indicaciones de seguridad fundamentales comprenden instrucciones que, básicamente son válidas para el uso seguro o el mantenimiento del estado seguro del cargador frontal y de su implemento.

Las indicaciones de advertencia vinculadas a la acción advierten frente a riesgos residuales y se encuentran delante de secuencias de acción peligrosas.

2.2 Representación y formato de las indicaciones de advertencia

Las indicaciones de advertencia están relacionadas con la acción y están constituidas de acuerdo al siguiente principio:

PELIGRO

Tipo y fuente del peligro

Aclaración sobre el tipo y fuente del peligro.

- ▶ Medidas para evitar el peligro.

2.3 Clasificación del peligro de indicaciones de advertencia

Las indicaciones de advertencia están clasificadas según su riesgo y se representan con las palabras de advertencia y los símbolos de aviso correspondientes del siguiente modo:

PELIGRO

Peligro de muerte inmediato o graves lesiones.

ADVERTENCIA

Posible peligro de muerte inmediato o graves lesiones.

ATENCIÓN

Posibles lesiones leves.

INDICACIÓN

Daños en el aparato o en el entorno.

2.4 Conformidad CE

Los cargadores frontales STOLL cumplen la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.

2.5 Uso previsto por el fabricante

El cargador frontal es un equipo adicional para tractores agrícolas y forestales, y está exclusivamente concebido y destinado a:

- el montaje en tractores con el kit de montaje del cargador autorizado por STOLL (véase 3.4 *Fijación al tractor*) y los equipamientos hidráulicos y eléctricos correspondientes autorizados por STOLL,



STOLL no asumirá ninguna responsabilidad por daños originados por el uso de otros equipamientos y combinaciones no autorizados.

Antes de la primera puesta en funcionamiento del cargador frontal, asegúrese de que éste pueda utilizarse en su tractor.

En caso de dudas diríjase a la siguiente dirección de correo electrónico al servicio de atención al cliente de STOLL: service@stoll-germany.com.

- el montaje en tractores con cabina de conductor cerrada
- el uso de implementos de trabajo previstas por STOLL adecuadas para los trabajos de carga correspondientes (véase 6.5 *Recoger y depositar el implemento* y el manual de servicio del implemento),
- el uso y operación dentro de los límites definidos (véase 11 *Datos técnicos*),
- el control desde el asiento del conductor.

El cargador frontal debe accionarse solamente en un estado técnicamente perfecto. Si los fallos perjudican a la seguridad, éstos deberán ser eliminados inmediatamente por un taller técnico autorizado.

¡El cargador frontal no puede ser utilizado para procesos de trabajo ni con implementos que requieran la presencia de personas cerca de la carga, estando el cargador en posición levantada!

El cargador frontal y sus implementos no pueden ser utilizados simultáneamente con otros aparatos hidráulicos en el tractor.

Dentro del uso previsto también se encuentra la lectura y observación de el manual de servicio, de las instrucciones adicionales correspondientes, de la documentación válida así como la información de seguridad. Para garantizar la seguridad operativa deben cumplirse los trabajos de conservación prescritos, así como los intervalos y condiciones sobre el cuidado y mantenimiento. Cualquier uso diferente o que exceda lo aquí expuesto se considera no adecuado.

Uso incorrecto previsible

Evitar lo siguiente:

- Sobrepasar la carga sobre el eje admisible y el peso total admisible del tractor
- Uso fuera de las condiciones y requisitos previos indicados en la documentación técnica
- Transporte de personas
- Transporte de carga que no esté destinado al uso con cargadores frontales
- Transporte de carga en el tráfico rodado
- Transporte de carga sin asegurar (p.ej. palets para piedra)

2.6 Límites de utilización

- Observar las siguientes condiciones de uso y requisitos en el entorno de aplicación:
 - rangos de temperatura para funcionamiento correcto del tractor en caso necesario (véase el manual de servicio del tractor)
 - suficiente capacidad de carga de los neumáticos y del eje delantero del tractor

2.7 Indicaciones de seguridad básicas

Las indicaciones de seguridad básicas recogen todas las medidas sobre seguridad por temas y son aplicables en todo momento. Estas indicaciones representan además advertencias en los puntos correspondientes en este manual de servicio.

Riesgos fundamentales



Existe peligro de muerte si se elevan o transportan personas con el cargador frontal. El cargador frontal no está provisto de los dispositivos de seguridad necesarios para el uso de cestas de trabajo.

- Está prohibido elevar o transportar personas con el cargador frontal.

Riesgos mecánicos



Existe riesgo de aplastamiento o golpes de los miembros superiores e inferiores debido a piezas del bastidor salientes o en voladizo así como componentes móviles de la máquina.

- Instruir al personal en el uso adecuado de la máquina así como la situación y tipo de riesgos.
- Instruir a las personas de las áreas de riesgo y movimiento de la máquina.
- Utilizar equipamiento protector apropiado durante los trabajos de mantenimiento.



Existe riesgo de aplastamiento y lesiones muy graves debido a movimientos imprevistos del tractor, del cargador frontal así como de los implementos.

- Expulsar a las personas del área de riesgo y alcance de la máquina.
- No permitir labores de ayuda de otra persona (p. ej. sujeción de estacas si se tienen que aprisionar en el suelo con el cargador frontal) y expulsar a la persona del área de trabajo de la máquina.
- Permitir que otra persona realice las operaciones de carga auxiliares sólo con el cargador frontal bajado.
- Durante los trabajos de carga así como durante el montaje y desmontaje del cargador frontal, hay que fijarse en que haya suficiente base plana y estabilidad del tractor.
- Manejar el cargador frontal solamente desde el asiento del conductor del tractor. Los elementos de manejo en la parte externa del tractor no deben actuar sobre el cargador frontal. En particular, los elementos de manejo del elevador frontal no deben actuar sobre el cargador frontal.
- El cargador frontal debe ser manejado por una única persona.

Existe riesgo de lesiones graves si se sobrepasa la carga máxima autorizada o en caso de utilización indebida del cargador frontal y rotura resultante del cargador frontal o de sus componentes.

- Respetar los límites de carga en los datos técnicos.
- Al transportar carga o nivelar no ir nunca a más de 10 km/h.
- Nunca conducir a más de 6 km/h durante los trabajos de retirada.
- Trabajar únicamente con el implemento montado y asegurado.
- Observar el límite de carga de los neumáticos y del eje delantero del tractor.

Riesgos hidráulicos

Existe riesgo de lesiones debido a la salida de aceite hidráulico bajo alta presión.

- Observar los adhesivos de seguridad en la máquina.
- Comprobar antes de soltar si los acoplamientos y conductos hidráulicos presentan fugas.



Existe riesgo de aplastamiento si las piezas de máquina se mueven de forma descontrolada debido a la inclusión de aire en el sistema hidráulico.

- Dejar la instalación sin presión antes de cualquier trabajo en la instalación hidráulica.
- Limpiar los acoplamientos y conductos hidráulicos antes de enganchar.
- Cambiar regularmente el aceite hidráulico de acuerdo al esquema de mantenimiento.

Riesgos eléctricos

Existe peligro de muerte debido a sobretensión si se tocan piezas de la máquina que se encuentren bajo tensión, p. ej. debido a cortocircuito en la red de a bordo del tractor.

- Dejar que únicamente electricistas realicen trabajos de instalación y mantenimiento en la instalación eléctrica.
- Observar el manual de servicio del tractor.



Existe peligro de muerte en caso de colisión del cargador frontal levantado con cables de alta tensión.

- No levantar el cargador frontal en carretera más de 4 m.
- Mantener una distancia suficiente respecto a los cables eléctricos.
- En caso de tensión nominal desconocida, mantener por lo menos 4 m de distancia respecto a los cables eléctricos.

Riesgos por emisiones

En un funcionamiento normal permanente de la máquina pueden producirse daños en los oídos debido al nivel de ruido del tractor y el sistema hidráulico.

- Utilizar siempre protección auditiva personal.
- Observar las disposiciones particulares respecto al uso en carretera y el funcionamiento de máquinas al aire libre.

Riesgos durante el empaquetado y transporte

Existe riesgo de lesiones debido a aplastamientos, golpes o atrapamiento si el cargador frontal vuelca o se inclina o bien si se desprende del dispositivo elevador.

- En todos los trabajos de preparación prestar atención a la estabilidad.
- Expulsar a los ayudantes de la zona de peligro directo debajo del cargador frontal.



Existe riesgo de accidente durante el transporte del cargador frontal si no se ha cargado y asegurado correctamente.

- Asegurar y transportar el cargador frontal debidamente.

Riesgos durante el montaje para la puesta en servicio

Existe riesgo de lesiones al elevar y manejar partes pesadas de máquinas así como componentes poco manejables del cargado frontal.

- Levantar piezas de máquina pesadas y poco manejables únicamente con la ayuda de una segunda persona.
- Evitar lesiones de espalda con una correcta elevación.

Riesgos durante el montaje y desmontaje del cargador frontal

Existe riesgo de lesiones si el cargador frontal vuelca durante el montaje y desmontaje, o bien si el cargador frontal estacionado vuelca debido a la falta de estabilidad.

- Prestar atención a la estabilidad del cargador frontal y del tractor.
- Observar las indicaciones y orden para el correcto montaje y desmontaje del cargador frontal en este manual de servicio.
- Controlar el correcto bloqueo del cargador frontal.



Existe riesgo de aplastamiento de las extremidades al manejar los pies soporte para depositar el cargador frontal, especialmente en terrenos irregulares.

- Observar las indicaciones y orden sobre el correcto manejo de los pies soporte en el manual de servicio.

Riesgos al recoger y depositar los implementos

Existe grave riesgo de lesiones y peligro de muerte debido a la caída de implementos o debido al descenso incontrolado del cargador frontal si se utilizan los implementos inapropiados o los utilizados están sobrecargados.

- Comprobar la idoneidad de los implementos antes de su utilización.
- Comprobar el correcto bloqueo del implemento colocando reiteradamente el implemento en el suelo.
- Realizar una comprobación visual en el bloqueo.
- Realizar un bloqueo de implemento hidráulico sólo hasta una altura de 1,5 m.
- Comprobar el funcionamiento correcto del implemento antes de comenzar el trabajo sin carga.

Riesgos durante los trabajos de excavación

Existe peligro de muerte y de explosión durante los trabajos de excavación debido a colisión con cables que se encuentren en el suelo.

- Antes de tales trabajos, asegurarse de que por el suelo no transcurran cables.
- Antes de tales trabajos, asegurarse de que por el suelo no transcurran conductos de gas.

Riesgos en los trabajos de carga

Existe grave riesgo de lesiones y peligro de muerte durante la carga y transporte de carga si está guiando el cargador frontal de un lado, se levanta la carga demasiado sobre el asiento de operador o bien se utiliza implementos inapropiados.

- Emplear el cargador frontal únicamente en tractores con cabina de conductor cerrada.
- Utilizar únicamente los implementos adecuados en las que se evite p.ej. un retroceso y caída sobre el asiento de operador.

Riesgos durante el funcionamiento del cargador frontal

Existe riesgo de graves lesiones y peligro de muerte debido al vuelco del tractor al trabajar en pendientes, en desplazamientos con curvas, con insuficiente peso en el eje posterior y al coger carga diagonalmente.

El riesgo aumenta con el cargador frontal levantado, debido al centro de gravedad más elevado.

- Circular con precaución al trabajar en pendientes. Nunca circular transversalmente a la pendiente con la carga levantada.
- Procurar que haya una base suficientemente plana.
- En los desplazamientos con curva reducir la velocidad y bajar la carga.
- No arrancar nunca bruscamente estando el cargador frontal elevado y completamente cargado.
- Observar y cumplir la carga máxima del tractor.
- Utilizar siempre un contrapeso suficientemente dimensionado en la parte trasera del tractor.
- En caso de inestabilidad o vuelco bajar el cargador frontal y permanecer en la cabina del conductor.
- Acercarse recto a la carga y no conducir al entrar en la carga.
- Utilizar cinturones de seguridad.
- Unir los pedales de freno.
- Desactivar la amortiguación del eje delantero.
- Para tractores con ancho de pista ajustable: ajustar el ancho máximo posible.

Al circular por carretera existe riesgo de graves lesiones o peligro de muerte para el operador así como otros usuarios de la vía pública si no se preparan y manejan el tractor y el cargador frontal de forma adecuada para el tráfico rodado.

- Realizar los desplazamientos por carretera sin carga.
- Antes de circular por carretera desconectar el sistema hidráulico y bloquear.
- Levantar el cargador frontal.

Riesgos debido a la caída de carga

Existe peligro de muerte debido a las cargas elevadas que pueden volcar sobre el asiento del conductor. La elevación de objetos (p. ej. palets o pacas) por encima de la cabina del conductor y el trabajo en pendiente elevan el riesgo.

- Al trabajar en una pendiente, reducir el llenado de la herramienta y bajar la carga.
- Comprobar la inclinación del implemento. No cargar el implemento demasiado alejado.
- Utilizar implementos diseñados de manera de impidan la caída de cargas sobre el asiento del conductor.
- Al cargar bultos utilizar únicamente los implementos previstos para ello (p.ej. las mordazas para pacas o las horquillas para palets).
- Elevar los palets o las pacas individualmente. No apilar nunca varias cargas, ya que las cargas superiores podrían volcar sobre el asiento del conductor.
- Con cargadores frontales sin guiado paralelo compensar el incremento del ángulo al elevar, mediante vaciado del implemento.
- No manejar el cargador frontal sin guiado paralelo durante la marcha atrás.
- Emplear el cargador frontal únicamente en tractores con cabina de conductor cerrada.
- Vigilar la carga durante la elevación. No elevar cargas durante la marcha atrás.

Riesgos durante la conservación

Los trabajos de conservación efectuados de forma inadecuada (conservación y limpieza, mantenimiento, reparación) afectan a la seguridad del cargador frontal.

- Comprobar regularmente si el cargador frontal presenta defectos.
- Comprobar periódicamente la presencia de daños (grietas) en las piezas añadidas (consolas).
- Realizar trabajos de mantenimiento y limpieza debidamente.
- Dejar que solamente personal técnico autorizado adopte medidas de reparación.

2.8 Zonas de peligro

En y alrededor del cargador frontal existen áreas con un elevado riesgo para la seguridad del operador o la de otras personas:

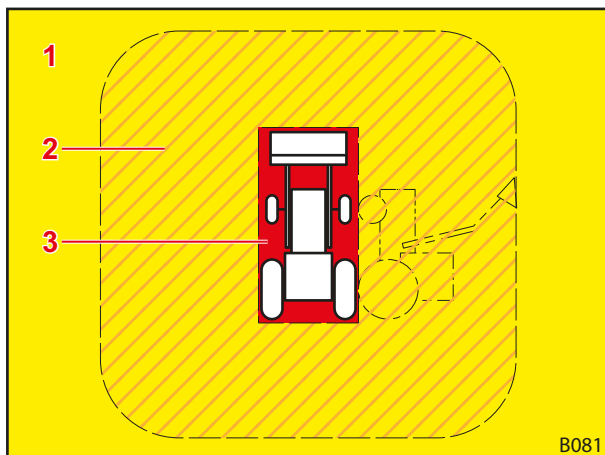


Fig. 3 Vista en planta (desde arriba)

Leyenda

- 1 Zona de trabajo (amarillo)
- 2 Zona de peligro exterior (rayado en naranja)
- 3 Zona de peligro interior (rojo)

Zona de peligro	Descripción	Riesgos
Zona de trabajo	Todo el área de movimiento posible del tractor incl. el cargador frontal durante el trabajo de carga.	La permanencia en la zona de trabajo representa un riesgo.
Zona de peligro exterior	Todo el campo de acción del tractor y el cargador frontal así como la zona en la que el tractor o el cargador frontal pueden volcar en caso de accidente: - lateralmente (a la izquierda y derecha): altura del tractor con cargador frontal elevado al máximo (incl. implemento) - delante y detrás: media altura del tractor con cargador frontal elevado al máximo (incl. implemento)	En caso de vuelco del tractor o caída de la carga, las personas pueden resultar gravemente heridas.
Zona de peligro interior	Zona cerca y alrededor del tractor y el cargador frontal, en particular entre las ruedas del tractor, inmediatamente delante y detrás del tractor así como junto a y debajo del cargador frontal.	- Las personas pueden quedar atrapadas entre las ruedas del tractor. - Las personas pueden pasar desapercibidas por el conductor del tractor y resultar atropelladas. - Las piezas móviles de las máquinas pueden moverse de forme incontrolada y, con ello, aplastar y herir a personas.

➤ Respetar las zonas de peligro y expulsar a personas no autorizadas de estas áreas.

2.9 Dispositivos de protección

Dependiendo del equipamiento, el cargador frontal dispone de los siguientes dispositivos de protección o seguridad:

Dispositivo de protección y seguridad	Función
Adhesivos de seguridad	Los adhesivos de seguridad advierten frente a riesgos en puntos de peligro (véase 2.10 Adhesivos de seguridad).

2.10 Adhesivos de seguridad

Los adhesivos de seguridad indican puntos de peligro y son una parte importante del equipamiento de seguridad del cargador frontal.

- Limpiar los adhesivos de seguridad que estén sucios.
- Reemplazar los adhesivos de seguridad dañados o irreconocibles (véase 10.1 Recambios).
- Equipar con los adhesivos de seguridad correspondientes las piezas de recambio si fuera necesario.

Posición del adhesivo de seguridad en el cargador frontal

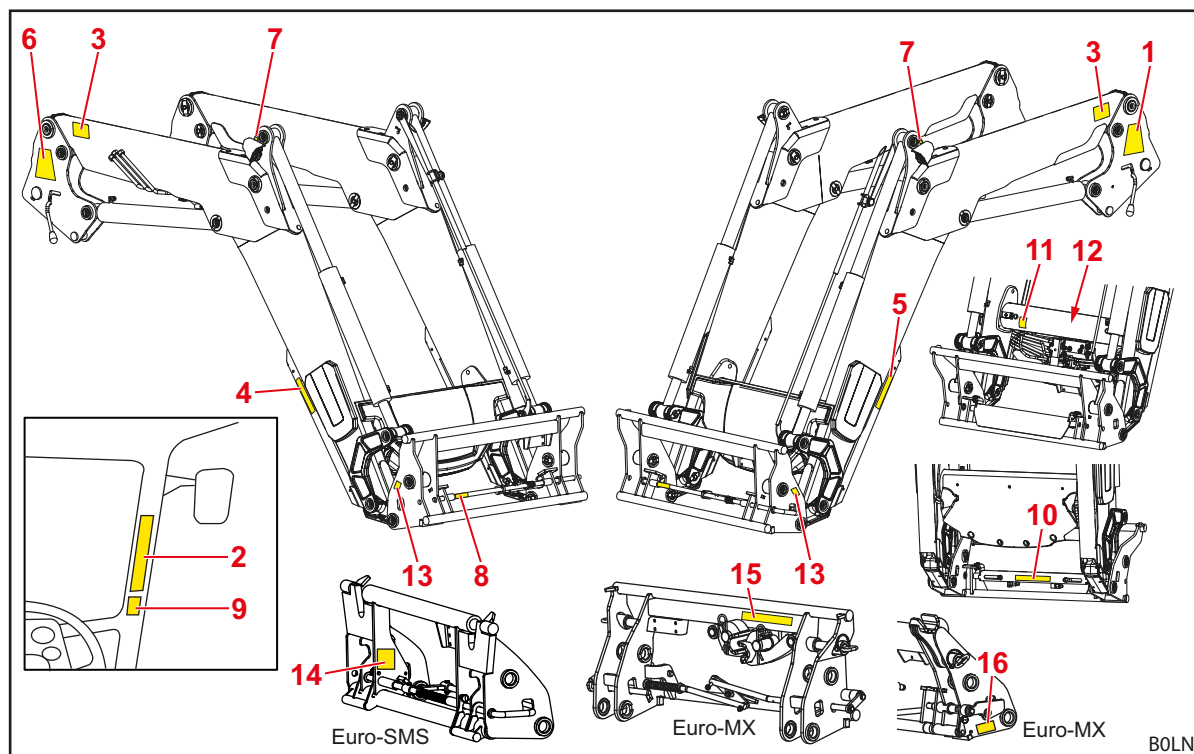


Fig. 4 Cargador frontal FZ IB+ (figura de ejemplo)

Leyenda

- 1 Indicaciones de seguridad en la columna izquierda
- 2 Indicaciones de seguridad en la cabina del conductor del tractor
- 3 Indicaciones de seguridad en el brazo oscilante izquierdo y derecho
- 4 Indicaciones de seguridad en el pie soporte derecho
- 5 Indicaciones de seguridad en el pie soporte izquierdo
- 6 Indicaciones de montaje y desmontaje para el cargador frontal en la columna derecha
- 7 Indicación para el transporte con grúa por encima, debajo o al lado del agujero para el gancho (en el cargador frontal FZ IB+ en el triángulo de cambio de dirección, en el cargador frontal FS IB+ en el bastidor)
- 8 Pegatinas para un bloqueo del implemento manual seguro en el pasador inmovilizador
- 9 Indicaciones de seguridad para bloqueo hidráulico de implemento en la cabina del conductor (opcional)
- 10 Indicaciones de seguridad para bloqueo hidráulico de implemento en la chapa protectora (opcional)
- 11 Indicaciones de seguridad sobre el aceite a presión debajo del revestimiento en el tubo transversal (opcional)
- 12 Indicaciones de seguridad sobre el acumulador a presión en el acumulador (opcional)
- 13 Indicaciones de seguridad del área de trabajo del brazo oscilante del cargador frontal en el cuadro de cambio a izquierda y derecha
- 14 Indicaciones sobre el manejo de los apoyos
- 15 Indicaciones sobre el manejo de los adaptadores
- 16 Indicaciones sobre el manejo del miniraster

Descripción de los adhesivos de seguridad

 La numeración corresponde a las posiciones en el cargador frontal (véase *Posición del adhesivo de seguridad en el cargador frontal*).

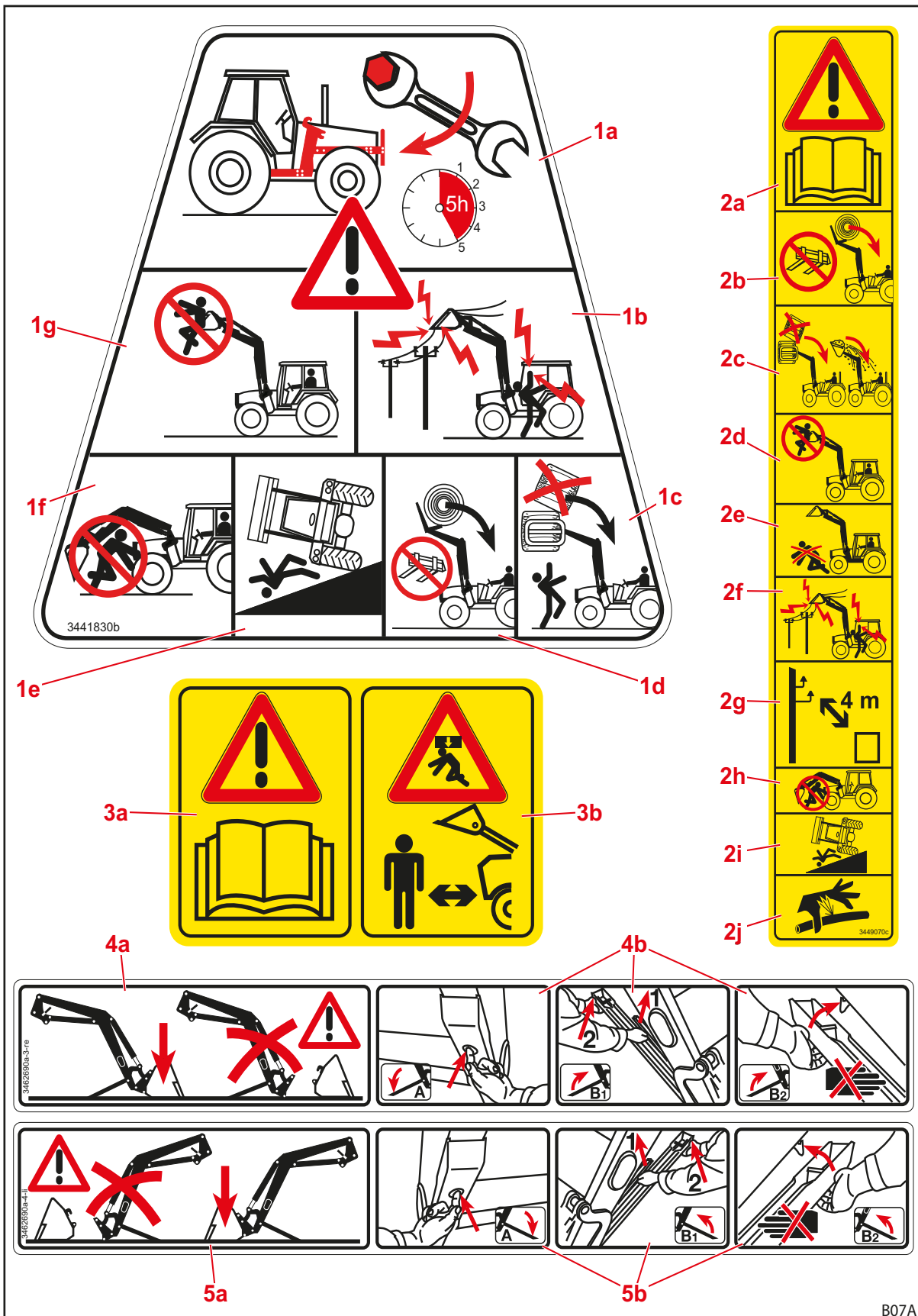


Fig. 5 Adhesivos de seguridad posición 1-5

Posición	Descripción
1a	Reapretar todos los tornillos de fijación del kit de montaje después de las primeras 5 horas de operación.
1b	Mantener una distancia suficiente respecto a los cables eléctricos.
1c	No apilar varias cargas una sobre otra.
1d	Utilizar solamente implementos adecuados para evitar que se caiga la carga.
1e	Riesgo incrementado de vuelco con el cargador frontal levantado.
1f	No permanecer debajo del cargador frontal elevado.
1g	No levantar o transportar personas con el cargador frontal.
2a	Observar el manual de servicio.
2b	Utilizar solamente implementos adecuados para evitar que se caiga la carga.
2c	No apilar varias cargas una sobre otra. Observar la inclinación del implemento.
2d	No levantar o transportar personas con el cargador frontal.
2e	No permanecer en el área de trabajo del cargador frontal.
2f	Mantener una distancia suficiente respecto a los cables eléctricos.
2g	Mantener al menos una distancia de 4 m respecto a los cables eléctricos de alta tensión.
2h	No permanecer debajo del cargador frontal elevado.
2i	Riesgo incrementado de vuelco con el cargador frontal levantado.
2j	Precaución ante el aceite hidráulico bajo alta presión.
3a	Observar el manual de servicio.
3b	No permanecer en el área de trabajo del cargador frontal. Posible peligro por caída de la carga.
4a	Depositar el cargador frontal sólo con un implemento montado de 70 kg de peso como mínimo.
4b	Procedimiento para desplegar los pies soporte.
5a	Depositar el cargador frontal sólo con un implemento montado de 70 kg de peso como mínimo.
5b	Procedimiento para desplegar los pies soporte.

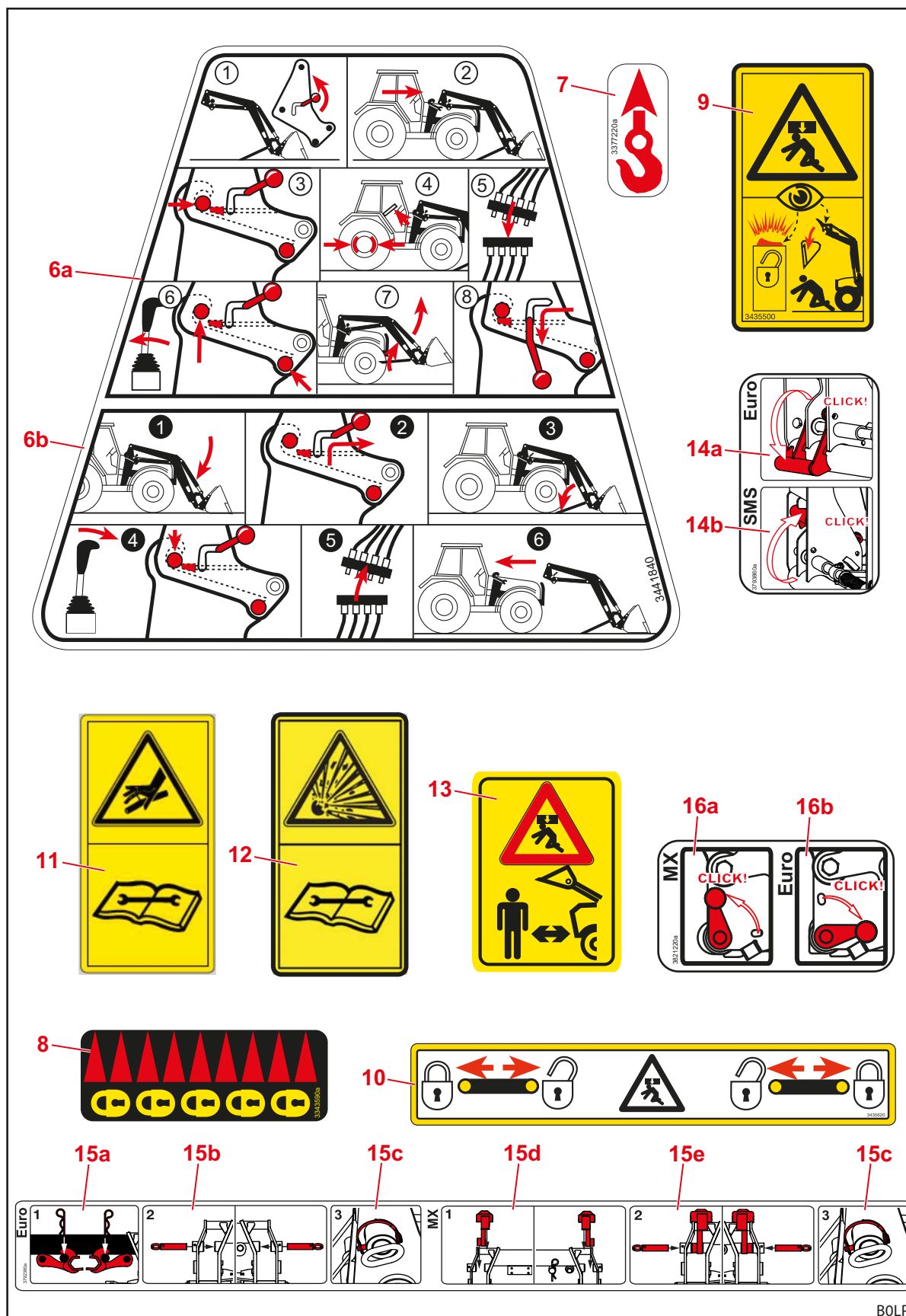


Fig. 6 Adhesivos de seguridad posición 6-16

Posición	Descripción
6a	Instrucciones sobre el montaje del cargador frontal.
6b	Instrucciones sobre el desmontaje del cargador frontal.
7	Puntos de sujeción para el transporte con grúa del cargador frontal.
8	Identificación de la posición bloqueada del enclavamiento mecánico del implemento. (En el caso de los cuadros de cambio combinados Euro-SMS y Euro-MX también se utiliza esta etiqueta para el bloqueo hidráulico del implemento).
9	Precaución en caso de uso del bloqueo hidráulico del implemento y las personas en torno al cargador frontal.
10	Posición de pernos durante el bloqueo hidráulico del implemento.
11	El sistema hidráulico se encuentra bajo presión del aceite. Desmontaje y reparación sólo después de aliviar la presión de acuerdo con las instrucciones de montaje o el manual de servicio del tractor.
12	El depósito de presión se encuentra bajo presión de gas y aceite. Realizar el desmontaje y reparación únicamente de acuerdo con las indicaciones de las instrucciones de montaje.
13	No permanecer en el área de trabajo del cargador frontal. Posible peligro por caída de la carga.
14a	Para el uso de los implementos Euro, los apoyos del cuadro de cambio deben estar girados hacia abajo y enclavados.
14b	Para el uso de los implementos SMS, los apoyos del cuadro de cambio deben estar girados hacia arriba y enclavados.
15a	Empujar el adaptador hasta el soporte y asegurarlo con la clavija de resorte.
15b	Colocar el perno de bloqueo.
15c	Asegurar el perno de bloqueo con el pasador clavija de tubo.
15d	Colocar el adaptador en la traviesa superior.
15e	Asegurar el adaptador con el perno de bloqueo.
16a	Para la utilización de implementos MX el miniraster deberá estar encajado en el orificio superior.
16b	Para la utilización de euroimplementos el miniraster deberá estar encajado en el orificio inferior.

2.11 Requisitos del personal

En el manual de servicio se diferencian las siguientes personas:

- Operador
- Personal técnico
- Operario experto

Todos los grupos de personas deben haber leído y entendido de forma demostrable el manual de servicio. La tabla enumera las demás cualificaciones o competencias correspondientes.

Personal	Cualificación/responsabilidad
Explotador/ empleador	• es responsable del correcto funcionamiento del cargador frontal y supervisa la utilización • instruye de forma intensa al personal técnico en el manejo del cargador frontal • se ocupa de la comprobación periódica y mantenimiento del cargador frontal en un taller especializado
Personal técnico	• es responsable del correcto funcionamiento del cargador frontal • tiene la capacidad física de controlar el cargador frontal y el tractor • se ocupa del mantenimiento periódico del cargador frontal • conoce las normas relevantes del tráfico rodado • posee el permiso de conducir reglamentario • está familiarizado con la conducción segura de tractores
Operario experto	• realiza trabajos de conservación (mantenimiento y reparación) • cuenta con un título de formación reconocido o conocimiento técnicos decisivos para el cumplimiento de las normas, reglas y directrices vigentes



Los trabajos en componentes eléctricos de la máquina deben ser efectuados únicamente por un electricista de acuerdo con las reglas electrotécnicas.

Los trabajos de soldadura solo deben ser realizados en un taller autorizado.

2.12 Comportamiento en caso de emergencia

➤ Introducir las siguientes medidas para evitar más daños en caso de emergencia:

- (1) Asegurar el lugar del accidente correctamente.
- (2) Prestar los primeros auxilios (si fuera necesario).
- (3) Llamar a emergencias y describir brevemente la situación. Esperar consultas.
- (4) Informar al empresario o el explotador.

2.12.1 Comportamiento en caso de inclinación o vuelco del tractor

➤ En caso de inclinación o vuelco del tractor con cargador lateral tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- (1) Bajar la carga.
- (2) Permanecer en la cabina del conductor hasta que llegue ayuda profesional.

2.12.2 Comportamiento en caso de descargas de tensión de líneas aéreas

Cerca de líneas eléctricas de alta tensión pueden producirse rápidamente descargas de tensión que provocarán una tensión eléctrica elevada en la parte exterior del tractor. De este modo se originan en el suelo y alrededor de la máquina grandes diferencias de tensión.

En caso de descarga de tensión:

- No abandonar la cabina del conductor.
- No tocar partes metálicas.
- No establecer ninguna conexión a tierra.
- Advertir a las personas en el exterior e impedir que se acerquen.
- Mandar desconectar la corriente.
- Esperar la llegada de los equipos de rescate profesionales.

Si se abandona la cabina, p.ej. debido a un riesgo inminente de incendio, será necesario:

- Saltar lejos del tractor y no tocarlo.
- Alejarse del tractor con pasos pequeños.

3 Estructura

3.1 Estructura del cargador frontal FS IB+

Los cargadores frontales FS IB+ se componen de los siguientes elementos principales:

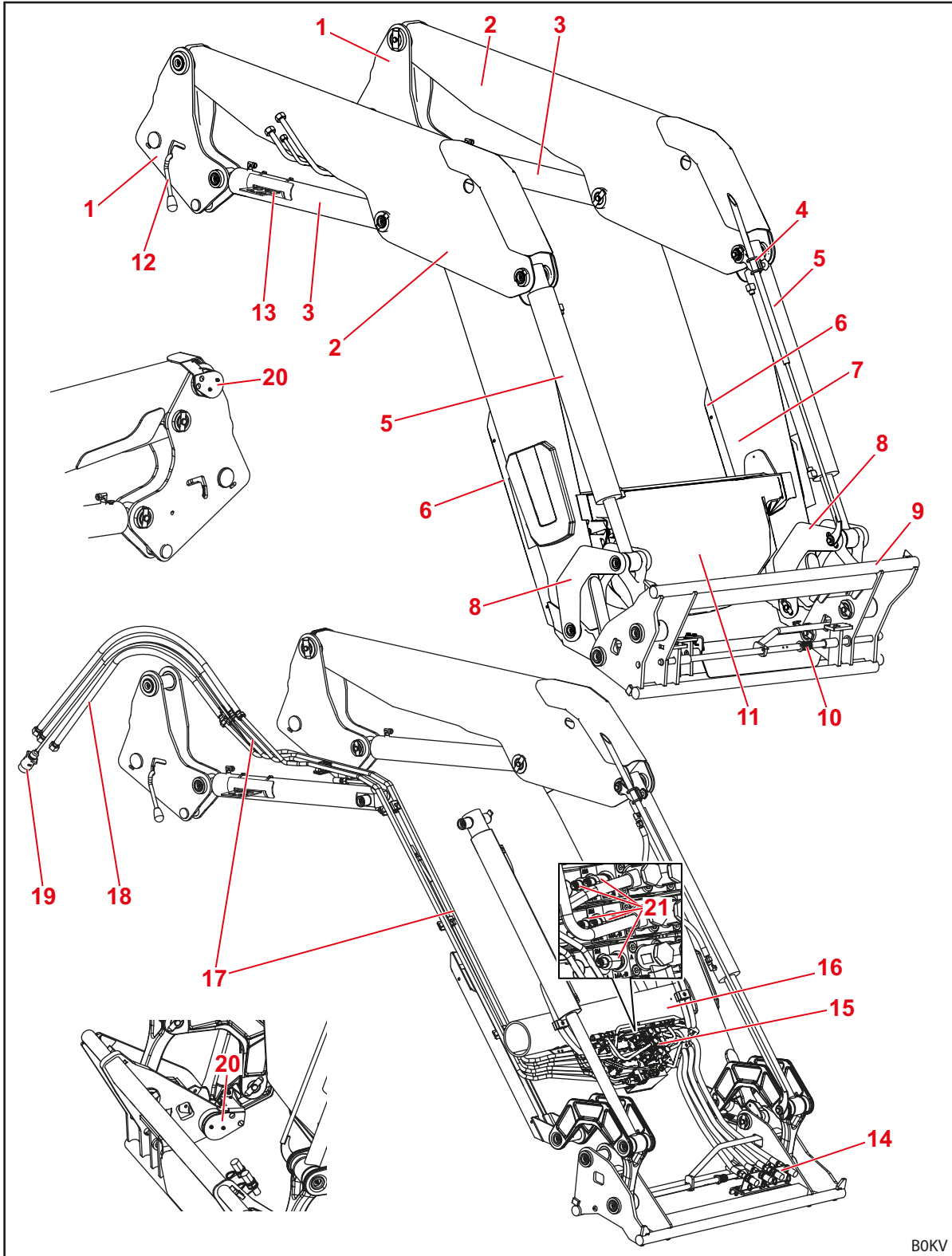


Fig. 7 Cargador frontal FS IB+

Leyenda

- 1 Pilares (sistema de carga)
- 2 Brazo elevador (bastidor base)
- 3 Cilindro de elevación: cilindro hidráulico para elevar y bajar
- 4 Soporte superior del indicador visual de posición del implemento (opcional)
- 5 Cilindro de implemento: cilindro hidráulico para vaciado y carga (cilindro diferencial)
- 6 Pies soporte
- 7 Placa de características
- 8 Mecánica de palanca vaciar/cargar
- 9 Cuadro de cambio Euro (alojamiento de herramienta)
- 10 Bloqueo de implemento
- 11 Cubierta de la distribución hidráulica / eléctrica y equipamientos adicionales
- 12 Bloqueo del cargador frontal
- 13 Soporte de acoplamiento
- 14 Acoplamientos hidráulicos para 3.er y 4.º circuito de control o bien REAL³ (opción)
- 15 Distribución hidráulica / eléctrica, válvulas para equipamientos adicionales
- 16 Tubo transversal
- 17 Tubos hidráulicos
- 18 Mangueras hidráulicas hacia el tractor (sección en pieza añadida)
- 19 Cable de conexión
- 20 Sensores del ángulo de giro
- 21 Sensores de presión



Tamaños: véase 11.1 *Medidas y pesos*.

3.2 Estructura del cargador frontal FZ IB+

Los cargadores frontales FZ IB+ poseen además una guía paralela mecánica y se componen de los siguientes elementos principales:

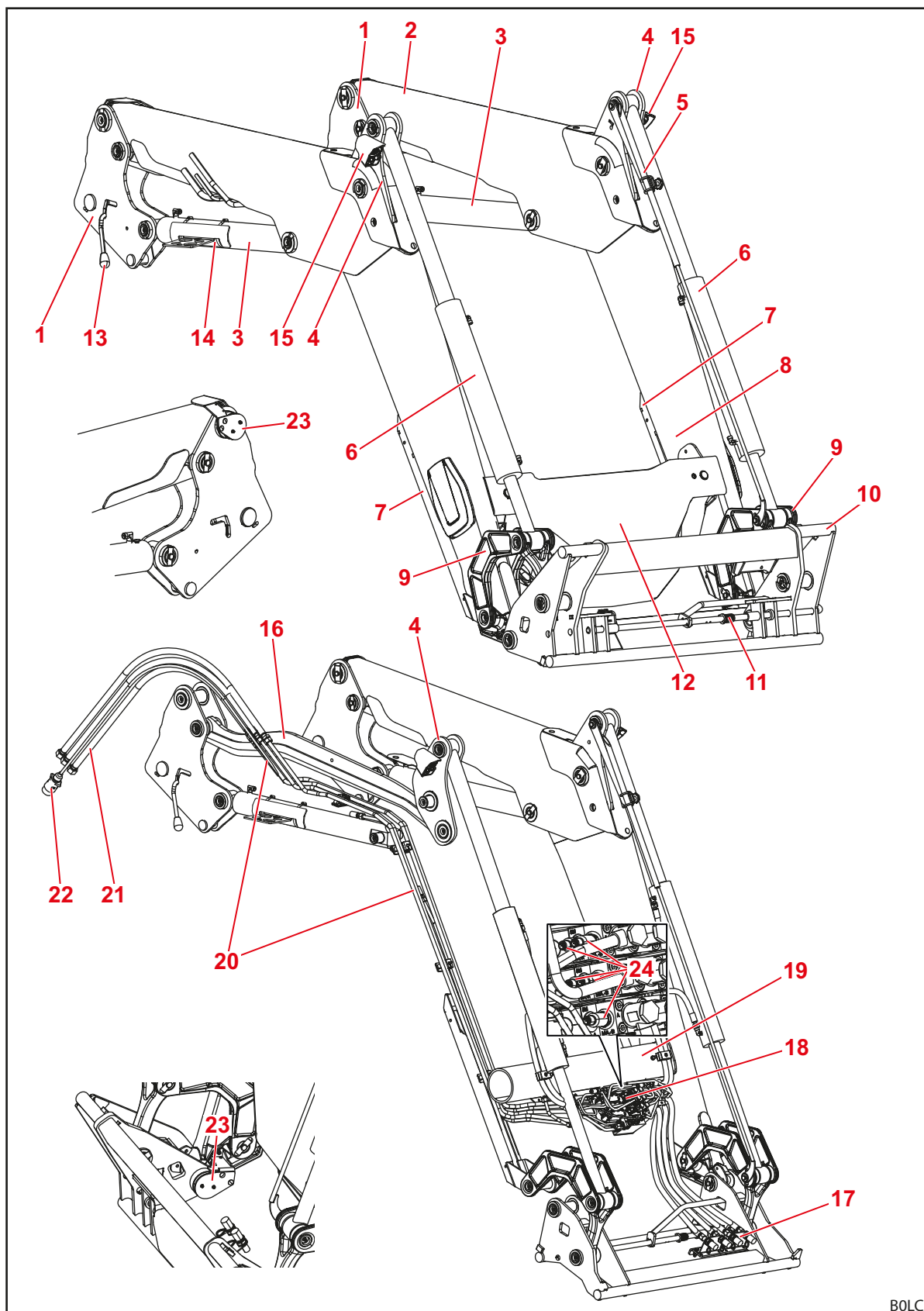


Fig. 8 Cargador frontal FZ IB+

BOLC

Leyenda

- 1 Pilares (sistema de carga)
- 2 Brazo elevador (bastidor base)
- 3 Cilindro de elevación: cilindro hidráulico para elevar y bajar
- 4 Triángulo de cambio de dirección del guiado paralelo
- 5 Indicador visual de posición del implemento (opcional)
- 6 Cilindro de implemento: cilindro hidráulico para vaciado y carga (cilindro de sincronización)
- 7 Pies soporte
- 8 Placa de características
- 9 Mecánica de palanca vaciar/cargar
- 10 Cuadro de cambio Euro (alojamiento de herramienta)
- 11 Bloqueo de implemento
- 12 Cubierta de la distribución hidráulica / eléctrica y equipamientos adicionales
- 13 Bloqueo del cargador frontal
- 14 Soporte de acoplamiento
- 15 Faro (opcional)
- 16 Tirante de accionamiento del guiado paralelo
- 17 Acoplamientos hidráulicos para 3.er y 4.º circuito de control o bien REAL³ (opción)
- 18 Distribución hidráulica / eléctrica, válvulas para equipamientos adicionales
- 19 Tubo transversal
- 20 Tubos hidráulicos
- 21 Mangueras hidráulicas hacia el tractor (sección en pieza añadida)
- 22 Cable de conexión
- 23 Sensores del ángulo de giro
- 24 Sensores de presión



Tamaños: véase 11.1 Medidas y pesos.

3.3 Variantes de equipamiento

La tabla muestra las diferentes variantes de equipamiento para cargadores frontales FS IB+ y FZ IB+:

Equipamiento		Cargador frontal	
		FS IB+	FZ IB+
Equipamiento básico			
Nivelación por paralelogramo (mecánica)		—	●
Cuadro de cambio			
Euro		●	●
Marco de enganche combinado Euro-SMS		○	○
Marco de enganche combinado Euro-MX		○	○
Bloqueo de implemento			
mecánico		●	●
hidráulico		○	○
Acoplamiento hidráulico y eléctricos			
3 acoples por enchufe		●	●
Unión eléctrica por enchufe de 13 pins		●	●
Acoplamiento hidráulico múltiple Hydro-Fix		○	○
Funciones adicionales			
Comfort-Drive (con acumuladores de émbolo, accionamiento eléctrico)		○	○
3er circuito de control ⁽¹⁾	Opción estándar:	○	○
	— Control mediante pulsador y desviación de la palanca de mando		
	— Control de presión (ISOBUS)		
4º circuito de control ⁽¹⁾	Opción adicional (REAL ³):	○	○
	— Control mediante pulsador o tecla basculante en la palanca de mando		
	— Modo continuo (ISOBUS)		
Sistema de cámara		○	○
Faro		—	○
Patín de desgaste		○	○ ⁽²⁾
Indicador visual mecánico		○	○
Funciones de ISOBUS			
Nivelación por paralelogramo (electrónica)		●	● ⁽³⁾
Velocidad de descenso independiente de la carga		●	●
Vuelta a la posición		●	●
Comportamiento de respuesta ajustable		●	●
Reparto del flujo eléctrico		●	●
Amortiguación de la posición final		●	●
Agitado		●	●
Áreas de trabajo		●	●
Amortiguación de vibraciones		●	●
Pesaje		●	●
Memorización del movimiento		●	●

● = Serie, ○ = Opción, — = no disponible

(1) a elección con acoples roscados, acoplamiento por enchufe o acoplamiento múltiple

(2) Equipamiento de serie del FZ IB+ 46-26 hasta FZ IB+ 48-42

(3) En el caso de los cargadores frontales FZ IB+ la nivelación por paralelogramo electrónica puede optimizar la nivelación por paralelogramo mecánica en las posiciones finales.

3.4 Fijación al tractor

Mediante el kit de montaje se fija el cargador frontal al tractor. El kit de montaje se compone de los siguientes elementos:

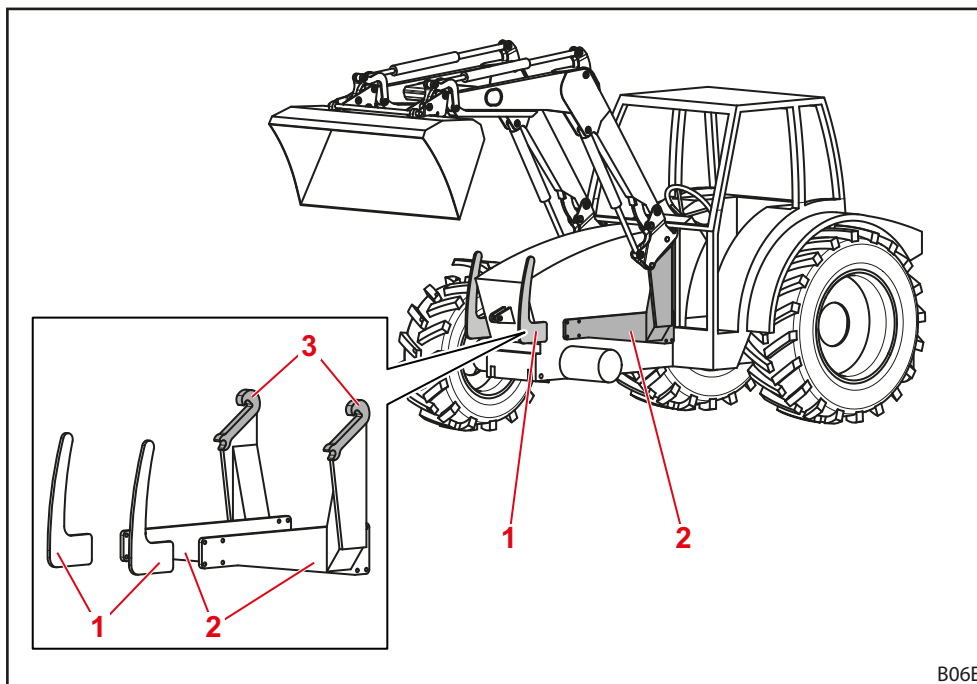


Fig. 9 Kit de montaje para tractor

Leyenda

- 1 Protección frontal izquierda y derecha
- 2 Piezas añadidas izquierda y derecha
- 3 Alojamientos/ganchos de retenida

Los componentes permanecen montados al tractor. Dependiendo del modelo de tractor, pueden tener un aspecto diferente.

- Observar las instrucciones de montaje del kit de montaje.
- Observar las normativas para el registro del peso sin carga modificado en el permiso de circulación del tractor.



El cargador frontal debe estar montado exclusivamente en el tractor si el kit de montaje correspondiente ya está montado. El kit de montaje debe ser montado en el tractor exclusivamente por un taller técnico autorizado.

3.5 Cuadro de cambio

El cuadro de cambio es un componente fijo del cargador frontal. Los diferentes modelos están diseñados y adaptados para el alojamiento de implementos normalizados de este tipo.

Básicamente hay disponibles los siguientes cuadros de cambio para los cargadores frontales descritos en este manual de servicio:

- Cuadro de cambio europeo
- Cuadro de cambio combinado Euro-SMS
- Cuadro de cambio combinado Euro-MX

Los cuadros de cambio en el equipamiento básico poseen un bloqueo de implemento mecánico, pero puede haber montado un bloqueo hidráulico opcional (véase 4.1 *Bloqueo de implemento*).



A continuación se representan los cuadros de cambio sin implemento.

3.5.1 Cuadro de cambio europeo

Estos cuadros de cambio se montan en cargadores frontales FS y FZ (todos los tamaños).

Están previstos para el alojamiento de implementos según el estándar europeo.

Con ayuda de los cilindros de implemento se gira el cuadro de cambio alrededor de su punto de rotación.

En el soporte se pueden montar de forma opcional acoplamientos para un 3er y 4º circuito de control (véase 4.7.1 *Circuitos de control adicionales*).

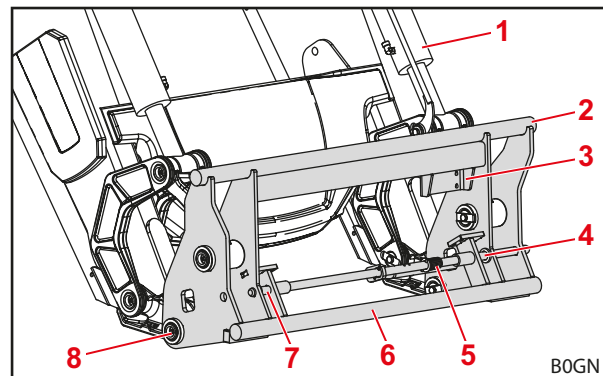


Fig. 10 Cuadro de cambio europeo

Leyenda

- 1 Cilindro de implemento
- 2 Travesía superior
- 3 Soporte con acoplamientos hidráulicos para 3er/4º circuito de control
- 4 Alojamiento izquierdo
- 5 Muelle
- 6 Travesía inferior
- 7 Alojamiento derecho
- 8 Punto de rotación

3.5.2 Cuadro de cambio combinado Euro-SMS

Estos cuadros de cambio se montan en cargadores frontales FS y FZ (todos los tamaños).

Están previstos para el alojamiento de herramientas según el estándar europeo así como el estándar SMS.

Los implementos europeos se enganchan en el perno exterior. Las herramientas SMS se enganchan en la traviesa. Los apoyos deben plegarse hacia abajo para poder utilizar los implementos Euro. Los apoyos deben plegarse hacia arriba para poder utilizar los implementos SMS.

En el soporte se pueden montar de forma opcional acoplamiento para un 3er y 4º circuito de control (véase 4.7.1 Circuitos de control adicionales).

El modo de funcionamiento corresponde al del cuadro de cambio europeo.

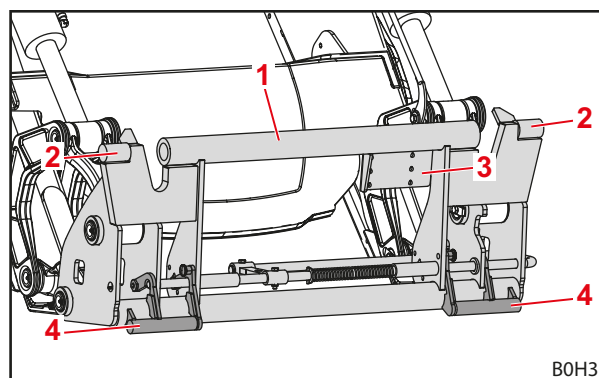


Fig. 11 Cuadro de cambio combinado Euro-SMS (preparado para implemento Euro)

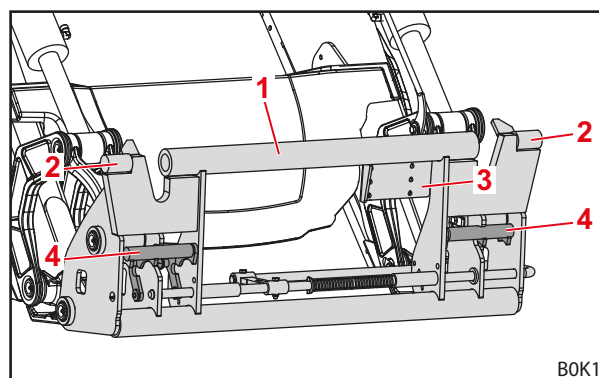


Fig. 12 Cuadro de cambio combinado Euro-SMS (preparado para implemento SMS)

Leyenda

- 1 Traviesa
- 2 Perno exterior
- 3 Soporte con acoplamiento hidráulico para 3.ª/4.ª circuito de control
- 4 Apoyo

3.5.3 Cuadro de cambio combinado Euro-MX

Estos cuadros de cambio se montan en cargadores frontales FS y FZ (todos los tamaños).

Están previstos para el alojamiento de implementos según el estándar Euro y el estándar MX.

Los implementos Euro se enganchan en la traviesa superior. Los implementos MX se enganchan en el adaptador. Para el uso de implementos MX se deben montar los adaptadores fuera en el cuadro de cambio y asegurarse con pernos de bloqueo y pasadores clavija de tubo. Para el uso de implementos Euro se deben insertar los adaptadores en el soporte del cuadro de cambio y asegurarse con clavijas de resorte.

En el soporte se pueden montar de forma opcional acoplamientos para un 3er y 4º circuito de control (véase 4.7.1 Circuitos de control adicionales).

El modo de funcionamiento corresponde al del cuadro de cambio europeo.

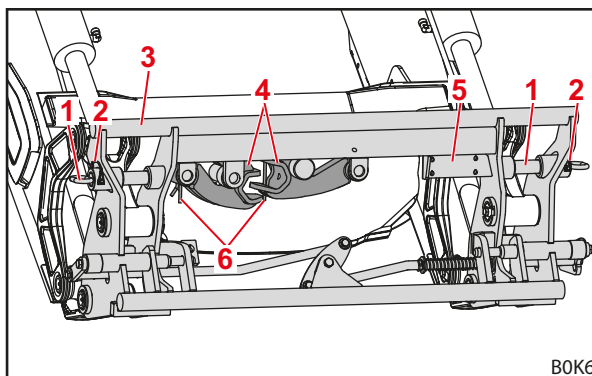


Fig. 13 Cuadro de cambio combinado Euro-MX (preparado para implemento Euro)

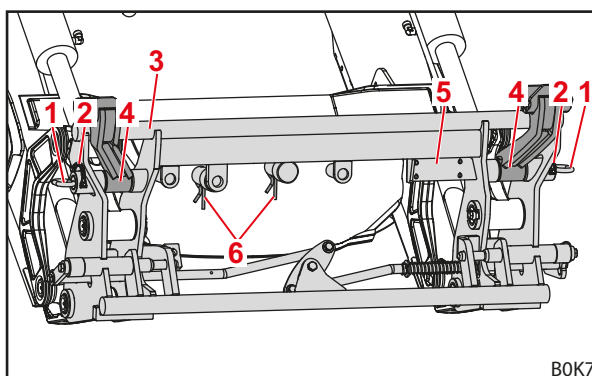


Fig. 14 Cuadro de cambio combinado Euro-MX (preparado para implemento MX)

Leyenda

- 1 Perno de bloqueo
- 2 Pasador clavija de tubo
- 3 Traviesa superior
- 4 Adaptador
- 5 Soporte con acoplamientos hidráulicos para 3.ª/4.ª circuito de control
- 6 Clavija de resorte

3.6 Patines de desgaste

Los patines de desgaste se encuentran a la derecha e izquierda en los alojamientos delanteros del brazo oscilante. Los patines de desgaste protegen los alojamientos delanteros, el cuadro de cambio y el implemento antes el desgaste excesivo.

Los patines de desgaste pertenecen al equipamiento de serie de los cargadores frontales FZ 46-26 hasta FZ 48-42. En el resto de cargadores frontales se trata de un equipamiento opcional.

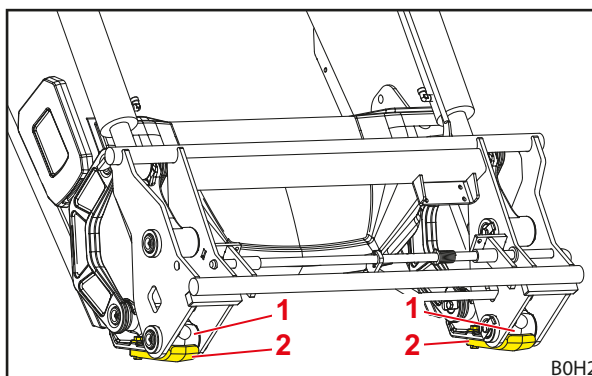


Fig. 15 Patines de desgaste

Leyenda

- 1 Alojamiento delantero
- 2 Patín de desgaste

3.7 Conductos hidráulicos

⚠ ATENCIÓN

¡Riesgo de lesiones debido a la salida de aceite hidráulico!

Si los conductos hidráulicos no están conectados sin presión, puede pulverizarse aceite y lesionar así la piel u otras partes del cuerpo (p. ej. ojos).

- ▶ Apagar el motor antes de cualquier proceso de acoplamiento.
- ▶ Limpiar los acoplamientos periódicamente.

El tractor y cargador frontal están conectados por 3 conductos hidráulicos que se encuentran en el lado derecho del cargador frontal.

Conducto hidráulico	Color de la tapa de protección	Descripción
P	rojo	Tubería bajo presión
P1	verde	Conducto Load-Sensing
T	azul	Conducto de tanque

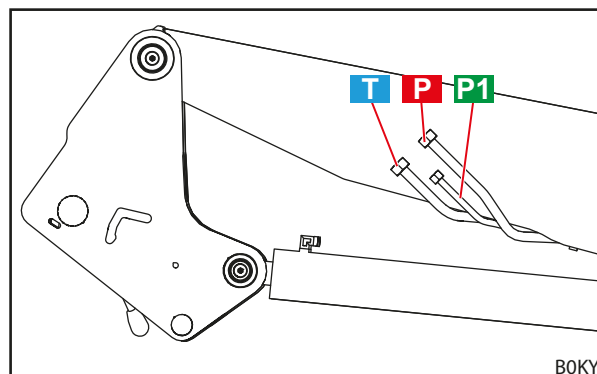


Fig. 16 Conductos hidráulicos

3.8 Acoplamientos hidráulicos

3.8.1 Acoplamientos por enchufe

Los conectores de los acoplamientos por enchufe se encuentran en los conductos hidráulicos del cargador frontal.

Los acoplamientos se encuentran en la pieza de montaje derecha para el tractor. Están conectados a la válvula hidráulica mediante mangueras o directamente a las tuberías de alimentación del lado del tractor.

Los conectores y acoplamientos están equipados con tapas de color para facilitar la disposición.

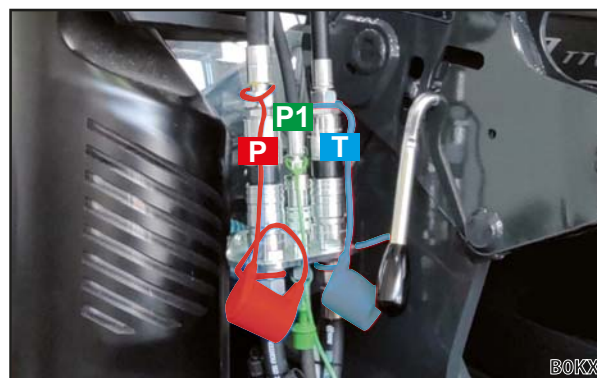


Fig. 17 Acoplamientos por enchufe conectados



Sustituir los etiquetados dañados o ausentes (p.ej. tapas) inmediatamente.

3.8.2 Acoplamiento múltiple Hydro-Fix

El cargador frontal puede estar equipado opcionalmente con el acoplamiento Hydro-Fix. El multi-acoplamiento permite la unión simultánea de todos los conductos hidráulicos con los acoplamientos.

La parte superior se encuentra en los conductos hidráulicos del cargador frontal. La parte inferior se encuentra en la pieza de montaje derecha para el tractor.

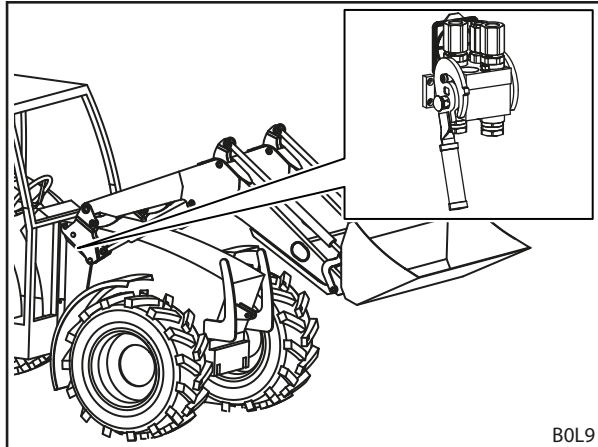


Fig. 18 Hydro-Fix: posición en el cargador frontal

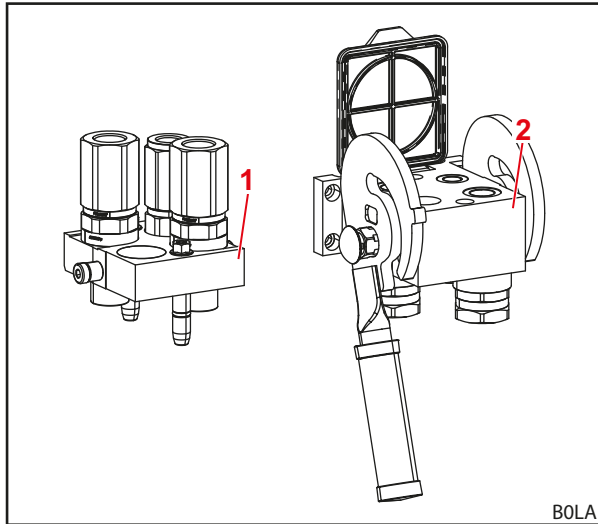


Fig. 19 Estructura de Hydro-Fix

Leyenda

- 1 Parte superior del Hydro-Fix
- 2 Parte inferior del Hydro-Fix

3.8.3 Acoplamiento múltiple implemento-Fix

El cargador frontal puede estar equipado opcionalmente con el acoplamiento implemento-Fix. Este permite la unión simultánea de todos los conductos hidráulicos del implemento con los acoplamientos en el cuadro de cambio.

La parte superior del implemento-Fix se encuentra en los conductos hidráulicos del implemento. La parte inferior del implemento-Fix se encuentra en el cuadro de cambio del cargador frontal.

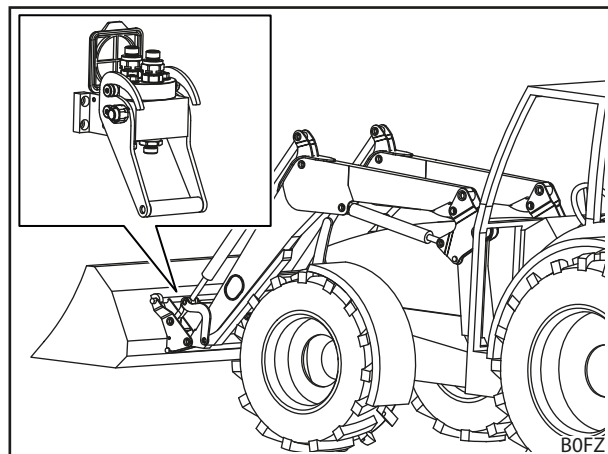


Fig. 20 Implemento-Fix: posición en el cargador frontal

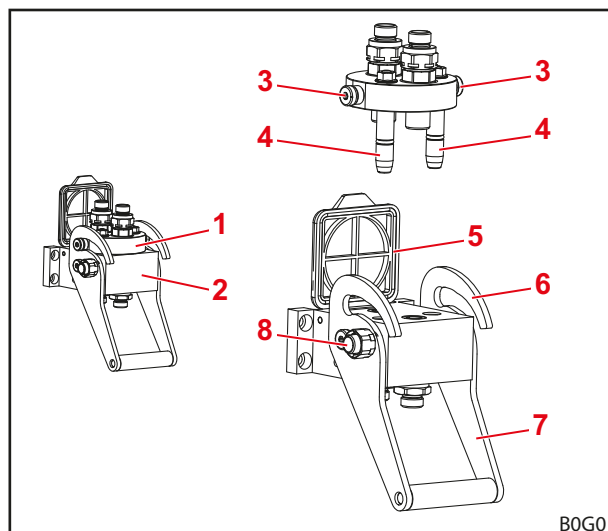


Fig. 21 Estructura del implemento-Fix

Leyenda

- 1 Parte superior del implemento-Fix
- 2 Parte inferior del implemento-Fix
- 3 Perno
- 4 Espigas de guía
- 5 Tapa
- 6 Guía
- 7 Palanca
- 8 Botón de seguridad

4 Funciones

4.1 Bloqueo de implemento

4.1.1 Bloqueo de implemento mecánico

Cuadros de cambio europeo y combinado

ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones debido a la caída del implemento!

Con el bloqueo de implemento abierto o no bloqueado correctamente, ésta puede caerse. Las personas de alrededor pueden resultar gravemente heridas.

- ▶ El bloqueo de implemento solo se puede accionar cuando el implemento esté bajado cerca del suelo o bien sobre una base segura.
- ▶ Comprobar siempre el bloqueo correcto del implemento.

ATENCIÓN

¡Peligro de aplastamiento por tensión de resorte!

En el mango del bloqueo de implemento existe una tensión de resorte que cierra el bloqueo al elevar el mango. Un uso inadecuado provoca lesiones en manos y dedos.

- ▶ Accionar siempre la manija con una mano y coger por el centro.

El bloqueo mecánico del implemento en cuadros de cambio europeo y combinado se realiza a mano.

El implemento se cuelga con sus ganchos en la traviesa superior del cuadro combinado.

Abajo, el implemento queda contra la traviesa inferior. Las dos armellas del implemento sobresalen de este modo en los alojamientos del cuadro de cambio.

El bloqueo se mantiene abierto mediante el tope. Al elevar la manija se cierra el bloqueo mediante los resortes, empujando los bulones del cargador frontal a través de las armellas del implemento.

Al cargar, la manija es levantada por una pieza guía del brazo, cerrando automáticamente el bloqueo.



¡No elevar el cargador frontal por encima de 1,5 m de altura hasta que sea seguro que el bloqueo de implemento esté correctamente enclavado!

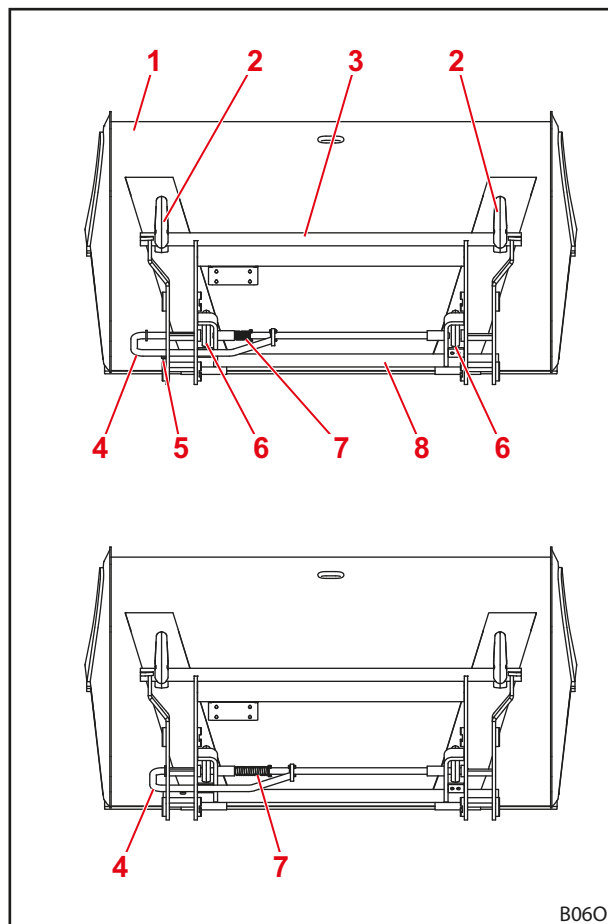


Fig. 22 Bloqueo abierto (arriba) y cerrado (abajo)

Leyenda

- 1 Implemento
- 2 Gancho
- 3 Traviesa superior
- 4 Manija
- 5 Tope
- 6 Armella
- 7 Muelle
- 8 Traviesa inferior

4.1.2 Bloqueo de implemento hidráulico Hydro-Lock

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones debido a la caída del implemento!

En caso de una instalación o manejo incorrecto, el implemento puede caer. Las personas de alrededor pueden por ello resultar gravemente heridas.

- ▶ Dejar montar el bloqueo de implemento hidráulico sólo por un taller especializado.
- ▶ Bajar el implemento cerca del suelo o sobre un soporte seguro antes de utilizar la función de bloqueo de implemento.

El cargador frontal puede estar equipado opcionalmente con un bloqueo de implemento hidráulico. Así, el implemento se sujeta en el cuadro de cambio mediante 2 pernos accionados por un cilindro hidráulico.

4.2 Funciones básicas

⚠ PELIGRO

¡Peligro de muerte por la caída de la carga en los cargadores frontales sin guiado paralelo!

En el caso de cargadores frontales sin guiado paralelo el implemento se inclina hacia atrás al elevar. Por ello, la carga puede caer sobre el conductor y herirle gravemente.

- ▶ Vigilar la carga durante la elevación. No elevar cargas durante la marcha atrás.
- ▶ Con cargadores frontales sin guiado paralelo compensar el incremento del ángulo al elevar, mediante vaciado del implemento.

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de heridas y daños materiales debido a la caída de la carga o el descenso del cargador frontal!

En caso de vertidos largos o implementos vertiendo muy hacia delante, el centro de gravedad de la máquina puede desplazarse y la válvula limitadora de presión del cargador frontal puede abrirse por sí sola. El cargador frontal vierte o baja el cargador frontal de forma descontrolada y puede provocar lesiones graves y daños.

- ▶ Respetar la carga máxima del cargador frontal (véase 11 Datos técnicos).
- ▶ Utilizar siempre suficiente contrapeso en la parte trasera del tractor (véase 5.3.2 Lastrado).
- ▶ Expulsar a las personas durante la carga del área de trabajo (véase 2.8 Zonas de peligro).

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesiones graves debido al descenso inesperado del cargador frontal al girar la carga!

Si se gira demasiado el implemento (p. ej. elevador de bigbag) con la carga hacia adelante, la válvula limitadora de presión del cargador frontal o del tractor puede activarse. El cargador frontal descenderá inesperadamente. Las personas de alrededor pueden resultar gravemente heridas.

- ▶ Elevar la carga sin medio auxiliar.
- ▶ Girar hacia arriba el implemento inmediatamente después de recoger la carga (*Función Cargar* del elevador frontal), de forma que la carga quede lo más cerca posible del punto de giro del implemento.

El cargador frontal dispone de 4 funciones básicas necesarias para el movimiento del brazo oscilante y del implemento.

Elevar

Los dos cilindros de elevación están extendidos y elevan de este modo el brazo oscilante y el implemento.

Sin guiado paralelo, el ángulo entre el brazo oscilante y el implemento continúa igual, de modo que el implemento cambia su orientación.

Con guiado paralelo, el ángulo entre el brazo oscilante y el implemento cambia, de modo que el implemento conserva su orientación original.



Sobre el movimiento del implemento véase 4.6 *Guía paralela mecánica (FZ IB+)*.

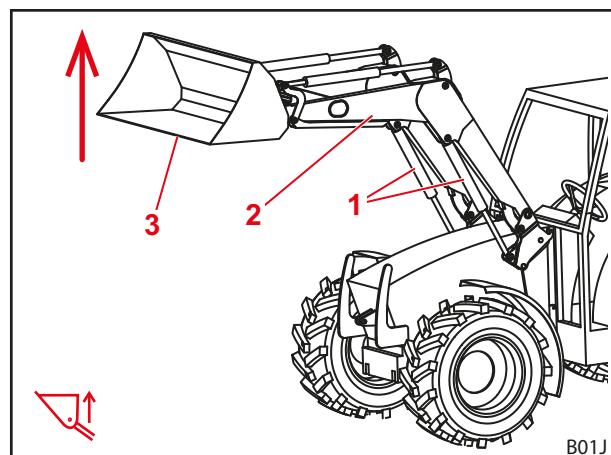


Fig. 23 Función Elevar

Leyenda

- 1 Cilindros de elevación a izquierda y derecha
- 2 Biela oscilante
- 3 Implemento

Bajar

Los 2 cilindros de elevación están replegados y hacen bajar de este modo el brazo oscilante y el implemento.

Sin guiado paralelo, el ángulo entre el brazo oscilante y el implemento continúa igual, de modo que el implemento cambia su orientación.

Con guiado paralelo, el ángulo entre el brazo oscilante y el implemento cambia, de modo que el implemento conserva su orientación original.



Sobre el movimiento del implemento véase 4.6 *Guía paralela mecánica (FZ IB+)*.

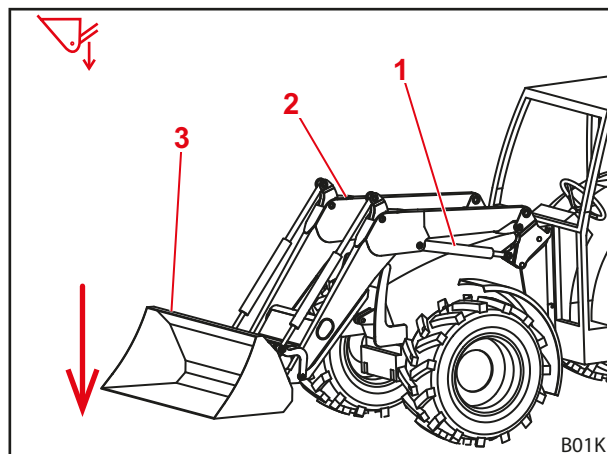


Fig. 24 Función Bajar

Leyenda

- 1 Cilindros de elevación izquierda
- 2 Biela oscilante
- 3 Implemento

Cargar

Los 2 cilindros de herramienta están replegados y giran de este modo el implemento hacia arriba. El implemento carga.

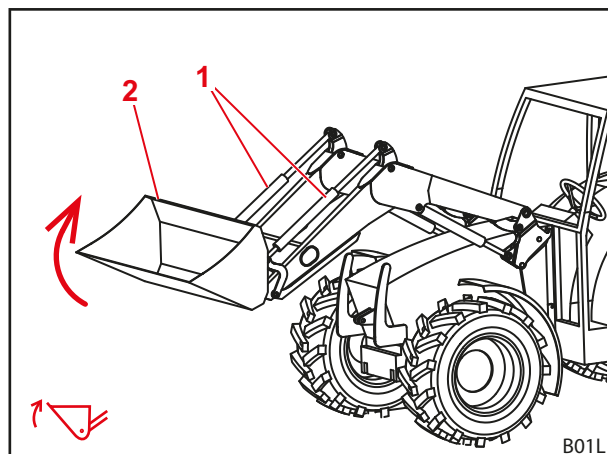


Fig. 25 Función Cargar

Leyenda

- 1 Cilindros de implemento a izquierda y derecha
- 2 Implemento

Vaciar

Los 2 cilindros de herramienta están extendidos y giran de este modo el implemento hacia abajo. La carga se vierte.

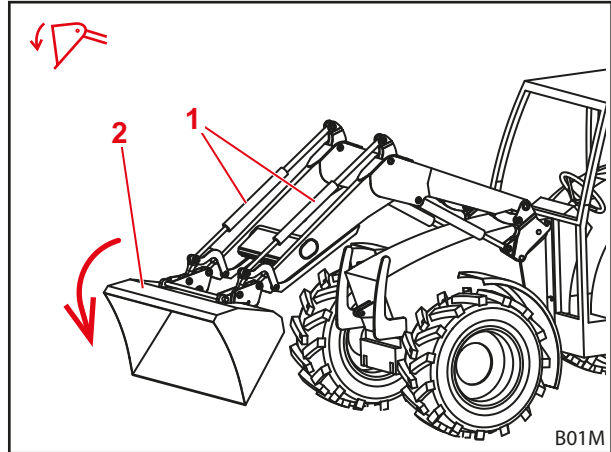


Fig. 26 Función Vaciar

Leyenda

- 1 Cilindros de implemento a izquierda y derecha
- 2 Implemento

4.3 Funciones de ISOBUS

4.3.1 Nivelación por paralelogramo electrónica

En el caso de la nivelación electrónica por paralelogramo, el sistema de sensores se ocupa de una orientación/inclinación constante del implemento en combinación con la válvula principal.

La función se ofrece especialmente para el transporte de carga a granel y el apilado de pacas.

Esta función se puede activar y desactivar.

- Para el manejo de la función véase el manual de software separado.



En el caso de los cargadores frontales FZ IB+ la nivelación por paralelogramo electrónica puede optimizar la nivelación por paralelogramo mecánica en las posiciones finales.

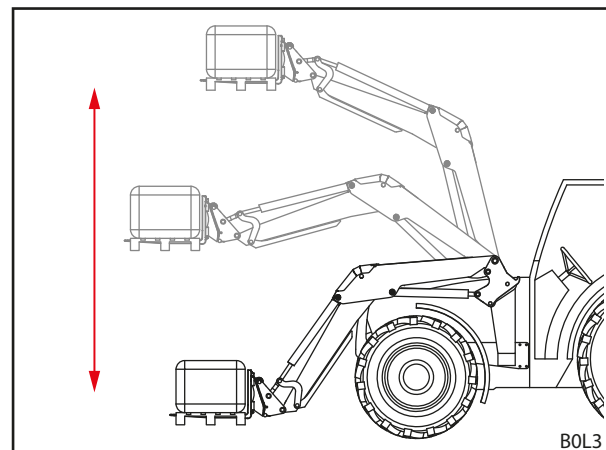


Fig. 27 Nivelación por paralelogramo electrónica

4.3.2 Control de presión

Control de presión:

Esta función permite la limitación individual de la fuerza de apriete del implemento, p.ej. al trabajar con pinzas para pacas encintadas. El sistema de control regula la presión en el 3er circuito de control mediante la válvula principal con ayuda de un sensor de presión a un valor previamente definido.

Limitación de presión:

Esta función impide la sobrecarga del accionamiento hidráulico en motores de aceite, reajustando la válvula principal si se sobrepasa un valor previamente definido.

Esta función se puede activar y desactivar.

El ajuste de fábrica del control de presión para pinzas para pacas es de 100 bar y 185 bar para otras herramientas prensoras.

- Para el manejo de la función véase el manual de software separado.

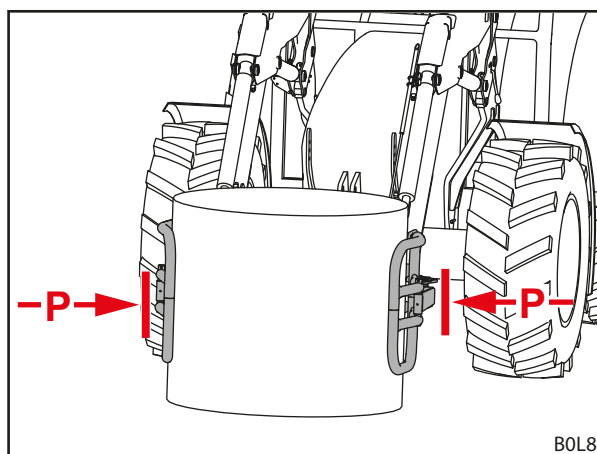


Fig. 28 Control de presión

4.3.3 Velocidad de descenso independiente de la carga

Esta función permite una velocidad de descenso estable independientemente de la carga. La propia velocidad se determina moviendo el joystick.

La velocidad de descenso se reduce mediante estrangulación en el émbolo distribuidor de la válvula principal. El émbolo distribuidor se ajusta automáticamente en función del peso, de tal modo que la velocidad permanece estable.

Esta función se ofrece especialmente para trabajar con cargas pesadas.

Esta función se puede activar y desactivar.

- Para el manejo de la función véase el manual de software separado.

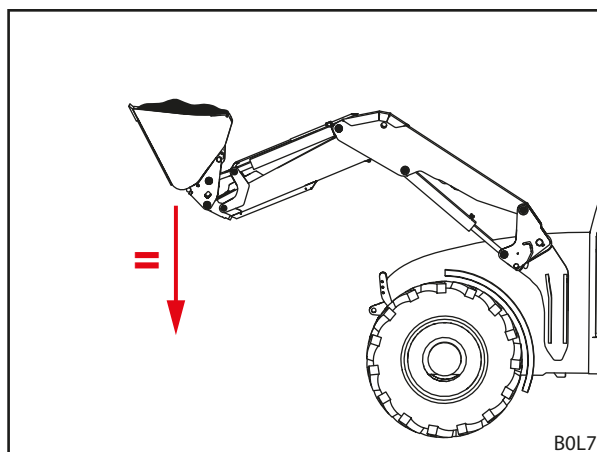


Fig. 29 Velocidad de descenso independiente de la carga

4.3.4 Vuelta a la posición

⚠ ADVERTENCIA

¡Posible riesgo de lesiones debido al descenso incontrolado!

La ejecución de la función *Vuelta a la posición* en el modo vinculado puede provocar una colisión del implemento con la base si la altura de elevación es insuficiente (menor que la mitad). Podrían producirse accidentes y las personas de alrededor pueden por ello resultar gravemente heridas.

- Observar que el cargador frontal esté suficientemente levantado (mínimo a la mitad) antes de ejecutarse la función *Vuelta a la posición* en el modo vinculado.

Esta función permite memorizar una posición superior e inferior tanto para brazo oscilante como para implemento. Gracias a la combinación de pulsación de teclas y movimiento del joystick se pueden iniciar las posiciones memorizadas. En el modo independiente se pueden poner en marcha el brazo oscilante y el implemento por separado. En el modo vinculado se pondrán en marcha el brazo oscilante y el implemento al mismo tiempo. De este modo se simplifican sobre todo trabajos de carga con secuencias de movimiento que se repiten frecuentemente.

El control de la función se realiza por medio de 2 sensores de ángulo de giro en los puntos de giro principales del brazo oscilante y el cuadro de cambio.

- Para el manejo de la función véase el manual de software separado.

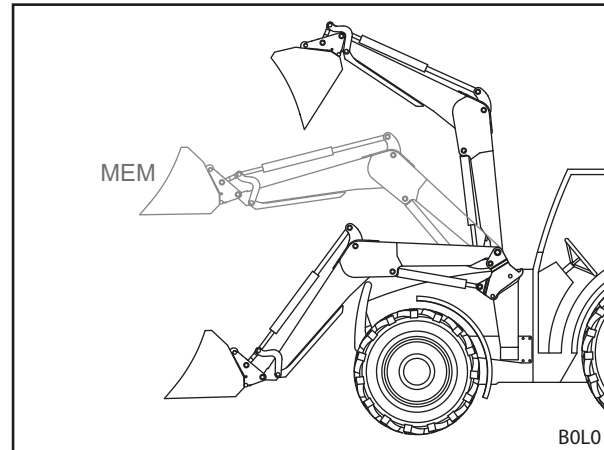


Fig. 30 Vuelta a la posición

4.3.5 Comportamiento de respuesta ajustable

Esta función permite fijar el comportamiento de respuesta del joystick. El comportamiento de respuesta define el tiempo desde la inclinación del joystick hasta la desviación completa del émbolo distribuidor.

Un ajuste de poco tiempo supone una rápida reacción al inicio y parada del movimiento del cargador frontal en función de la inclinación del joystick. Un ajuste de mucho tiempo supone una reacción retardada al inicio y parada del movimiento del cargador frontal en función de la inclinación del joystick.

Esta función aumenta la comodidad de mando y protege los componentes.

- Para el manejo de la función véase el manual de software separado.

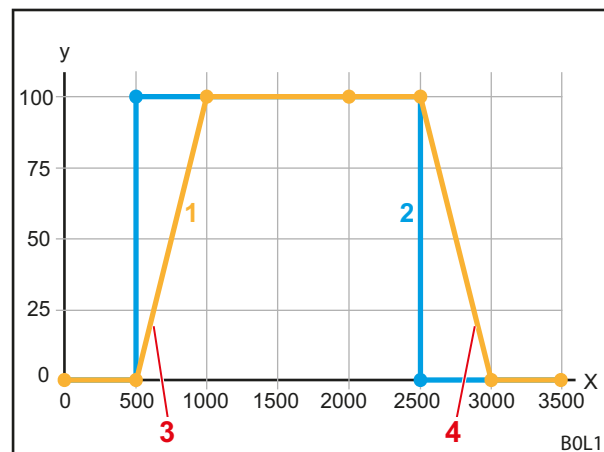


Fig. 31 Comportamiento de respuesta ajustable

Leyenda

- 1 Movimiento del cargador frontal
- 2 Inclinación del joystick
- 3 Inicio
- 4 Parada
- X Tiempo (ms)
- Y Control

4.3.6 Reparto del flujo eléctrico

Esta función permite accionar al mismo tiempo el brazo oscilante, el implemento y el 3er/4º circuito de control en función de la desviación del joystick sin que se perjudique una función, debido p. ej. a una carga elevada, y después se retrase.

Mediante la desviación del émbolo distribuidor de la válvula principal se divide el flujo de aceite independientemente de la presión, de forma que son posibles las funciones dobles.

Esta función aumenta la comodidad de mando y la velocidad de trabajo.

Esta función se puede activar y desactivar.

- Para el manejo de la función véase el manual de software separado.

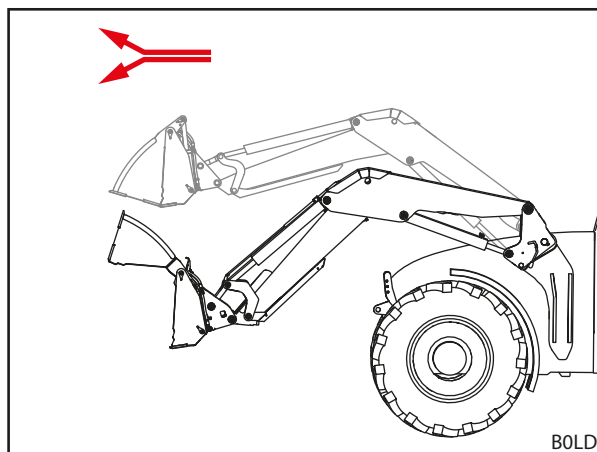


Fig. 32 Reparto del flujo eléctrico

4.3.7 Amortiguación de la posición final

Esta función permite evitar un fuerte impacto en la posición final de los cilindros hidráulicos.

Con esta función se deben proteger los componentes y aumentar la comodidad de mando.

Esta función se puede activar y desactivar. Esta función está activada de fábrica.

- Para el manejo de la función véase el manual de software separado.

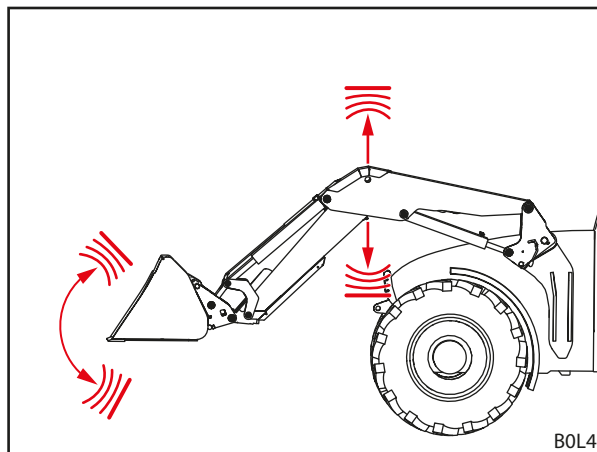


Fig. 33 Amortiguación de la posición final

4.3.8 Agitado

Esta función permite agitar un implemento. El implemento se mueve así en el plano horizontal o en una posición previamente definida y se mueve rápidamente de un lado a otro, de tal modo que se caiga cualquier material agarrotado.

La frecuencia se determina mediante la inclinación del joystick. Con la inclinación del joystick se puede adaptar la intensidad de agitación a las características de la carga. Una desviación más fuerte supone una intensidad más elevada, una más suave una intensidad más baja.

Esta función se puede utilizar en cada implemento.

Esta función se puede activar y desactivar.

- Para el manejo de la función véase el manual de software separado.

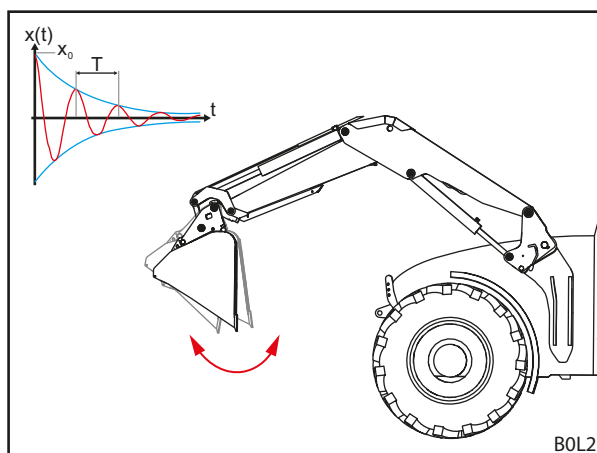


Fig. 34 Agitado

4.3.9 Áreas de trabajo

Esta función permite limitar el área de movimiento admisible del cargador frontal por medio de un tope final electrónico superior e inferior. El cargador frontal se mueve con la función activada tan solo dentro del área de trabajo definida.

Por medio de los sensores de ángulo de giro se puede definir una posición superior o ambas.

La función se puede anular.

Con esta función se deben evitar colisiones o facilitar la maniobrabilidad.

Esta función se puede activar y desactivar. La función está desactivada de fábrica.

- Para el manejo de la función véase el manual de software separado.

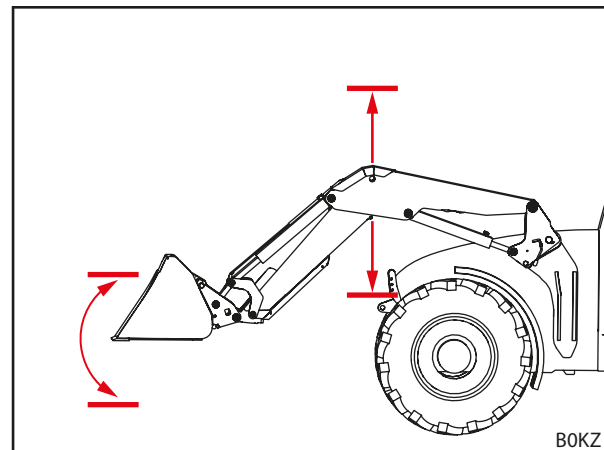


Fig. 35 Áreas de trabajo

4.3.10 Amortiguación de vibraciones

Esta función permite una conducción más tranquila y cómoda con el cargador frontal acoplado en transportes y desplazamientos por carretera mediante la amortiguación de los impactos que se produzcan en calzadas irregulares.

Por medio de un sensor de presión se abre el émbolo distribuidor de la válvula principal si la presión es excesiva y se deja salir aceite, de modo que se amortigüen los choques debidamente.

Esta función se puede activar y desactivar. La función está desactivada de fábrica.

- Para el manejo de la función véase el manual de software separado.

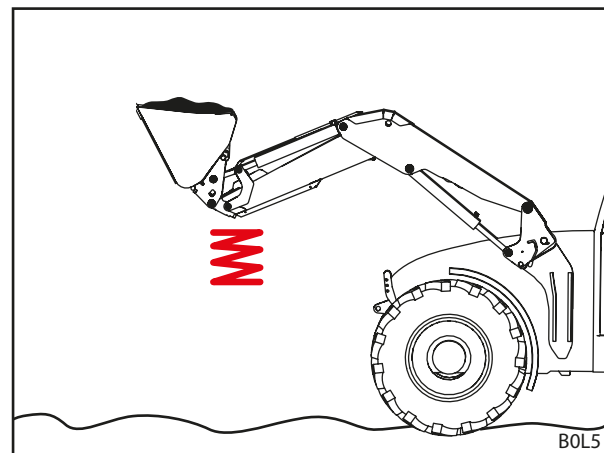


Fig. 36 Amortiguación de vibraciones

4.3.11 Pesaje

Esta función permite el pesaje de la carga disponible en el implemento por medio de sensores de giro y presión.

La precisión es, dependiendo del peso, de hasta un $\pm 2,5 \%$ (del peso máximo elevable por el cargador frontal).

Si se dan varios pesajes se pueden añadir automáticamente los resultados del pesaje.



El cargador frontal debe encontrarse y detenerse en el rango de medición antes de que pueda realizarse el pesaje.

- Para el manejo de la función véase el manual de software separado.

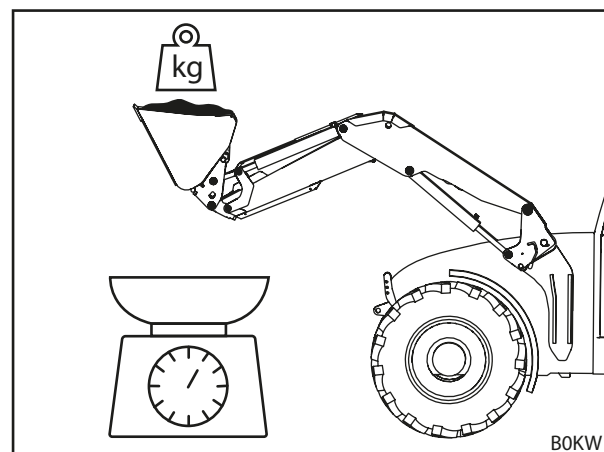


Fig. 37 Pesaje

4.3.12 Memorización del movimiento

Esta función permite la programación de secuencias de movimiento.

Por medio de la activación de la función y con los sensores del ángulo de giro se puede memorizar un ciclo de movimiento completo pasando este ciclo, y reproducirlo después pulsando las teclas.

Con esta función se quiere acelerar las acciones repetitivas y aumentar la comodidad de mando.

- Para el manejo de la función véase el manual de software separado.

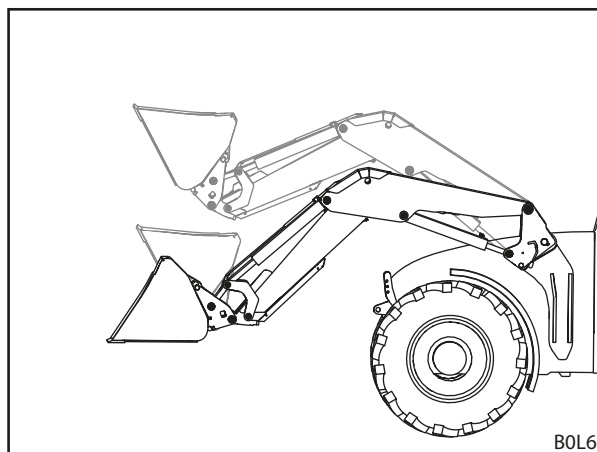


Fig. 38 Memorización del movimiento

4.3.13 Modo continuo (opcional)

Esta función permite la ejecución permanente del 3er circuito de control. Esta función permite la operación p.ej de escobas.

Esta función se puede activar y desactivar.



La función solo está disponible en conexión con REAL³.

- Para el manejo de la función véase el manual de software separado.

4.4 Posición flotante

⚠ ADVERTENCIA

¡Posible riesgo de lesiones debido al movimiento inesperado!

Si el cargador frontal no está completamente bajado, durante la posición flotante se puede formar un vacío en los cilindros hidráulicos. Esto provoca un descenso posterior incontrolado del cargador frontal. Las personas pueden resultar por ello heridas o aplastadas.

- ▶ Utilizar la posición flotante solamente con el cargador frontal completamente bajado.
- ▶ No utilizar la posición flotante con implementos que requieran la presencia de otras personas.
- ▶ Utilizar la posición flotante solamente cuando no hay personas en la zona de peligro.
- ▶ No cargar en la posición flotante.

⚠ ADVERTENCIA

¡Posible riesgo de lesiones debido a movimientos involuntarios del cargador frontal!

Una activación accidental de la posición flotante puede provocar movimientos inesperados e incontrolados del cargador frontal. Las personas pueden resultar por ello heridas o aplastadas.

- ▶ La posición flotante debe estar delimitada por la posición de descenso a través de una resistencia claramente perceptible u otro bloqueo. Si no es así, ponerse en contacto con el taller especializado y hacer desactivar la posición flotante. El cargador frontal solo puede utilizarse de nuevo con la posición flotante desactivada.

La posición flotante sirve para una mejor adaptación al suelo, ya que el implemento sigue aquí el contorno de la superficie y por ello "flota".

4.4.1 Posición flotante de brazo oscilante

Para la posición flotante del brazo oscilante se elimina la presión de los cilindros hidráulicos y se abre hacia el depósito. El cargador frontal queda en el suelo por su propio peso.

La activación de la posición flotante se diferencia en las palancas de mando que encajan y las que no:



Se debe comunicar cuál es el caso a través del taller especializado durante la primera puesta en servicio.

La posición flotante para el brazo oscilante debe estar habilitada de fábrica en el software de ISOBUS.

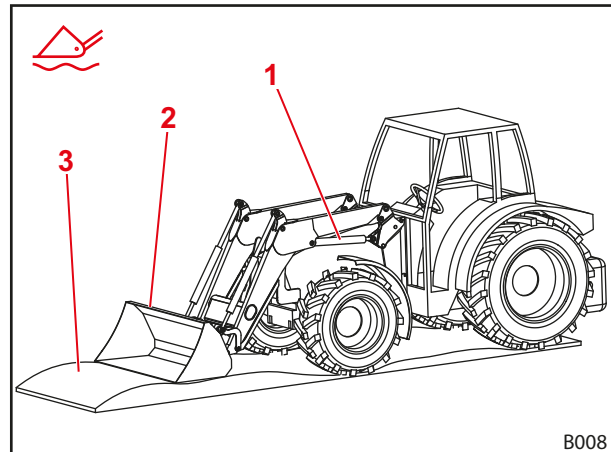


Fig. 39 Cargador frontal en posición flotante

Procedimiento para la palanca de mando enclavable

Activar posición flotante de brazo oscilante:

- (1) Bajar el cargador frontal completamente.
- (2) Mover la palanca de mando completamente hacia adelante hasta que encaje (véase 6.1 *Elementos de manejo*).
- ✓ La posición flotante está activada.

Procedimiento para la palanca de mando no enclavable

➤ véase el manual de software aparte

Leyenda

- 1 Cilindro hidráulico
- 2 Implemento
- 3 Suelo

4.4.2 Posición flotante de implemento

La posición flotante para el implemento debe estar habilitada de fábrica en el software de ISOBUS.

Procedimiento para la palanca de mando enclavable

Activar posición flotante de implemento:

- (1) Bajar el cargador frontal al nivel del suelo.
- (2) Mover la palanca de mando completamente hacia la derecha hasta que encaje (véase 6.1 *Elementos de manejo*).
- ✓ La posición flotante está activada.

Procedimiento para la palanca de mando no enclavable

➤ véase el manual de software aparte

4.5 Indicador visual de posición del implemento (opcional)

El indicador visual de posición del implemento se encuentra en el cilindro de herramienta izquierdo. Permite la lectura de la posición horizontal del implemento desde el asiento del conductor.

La barra está fijada en el pivote roscado inferior y transcurre por el tubo que está sujeto con el soporte al pivote roscado superior. Al vaciar o cargar se mueve la barra en el tubo. En la posición horizontal del implemento terminan al ras la barra y el tubo.

Ajustar el indicador visual:

- (1) Colocar el implemento en posición horizontal.
 - (2) Bajar el cargador frontal hasta el suelo.
 - (3) Bascular el tractor hacia afuera.
 - Accionar el freno de aparcamiento.
 - Apagar el motor.
 - (4) Soltar el tornillo de apriete.
 - (5) Desplazar el tubo en el soporte hasta que queden enrasados los dos extremos superiores del tubo y de la barra.
 - (6) Apretar el tornillo de apriete.
- ✓ El indicador visual está ajustado.

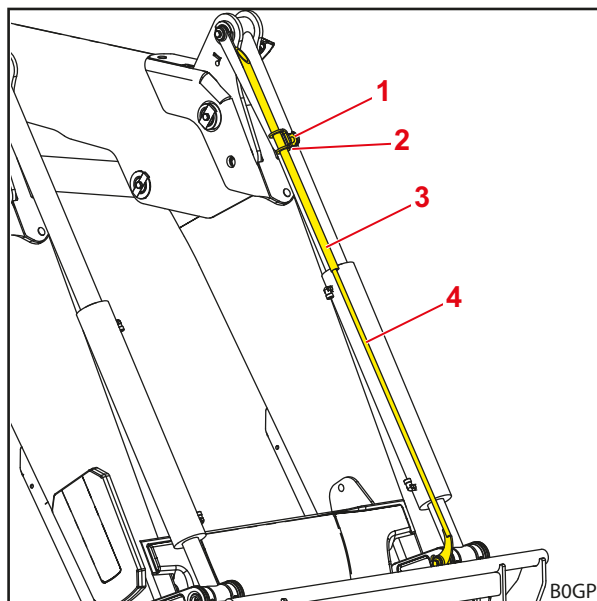


Fig. 40 Indicador visual de posición del implemento

Leyenda

- | | |
|---|---------------------|
| 1 | Tornillo de apriete |
| 2 | Soporte |
| 3 | Tubo |
| 4 | Barra |

4.6 Guía paralela mecánica (FZ IB+)

En el caso de la guía paralela, la barra de guía se ocupa de una orientación/inclinación constante del implemento.

La función se ofrece especialmente para la carga de palets y el apilado de pacas.



La función sólo está disponible en el caso del implemento horizontal o cargada.

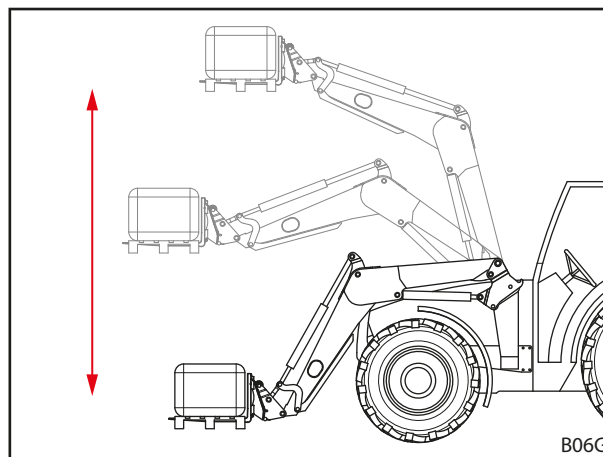


Fig. 41 Guía paralela mecánica

4.7 Funciones adicionales

4.7.1 Circuitos de control adicionales

ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesiones debido a movimiento inesperado del cargador frontal o del implemento!

En caso de perturbaciones eléctricas, los elementos de mando puede quedar inoperativos de forma temporal o permanente. Puede suceder que, en vez de la función de implemento seleccionada (véase *3ª circuito de control* y *4º circuito de control*), se active una función involuntaria. La activación de funciones involuntarias puede causar movimientos inesperados del cargador frontal o el implemento así como lesiones graves.

- ▶ Antes del uso comprobar todas las funciones del cargador frontal sin carga.
- ▶ En caso de alteraciones finalizar inmediatamente el trabajo con el cargador frontal y ponerse en contacto con el taller especializado.

Se deben montar circuitos de control adicionales para funciones hidráulicas del implemento. Los acoplamientos hidráulicos correspondientes se encuentran en el marco de cambio y están disponibles como acoplamientos de enchufe, rosca o múltiple.

3ª circuito de control

Con una válvula de inversión para el 3er circuito de control se pueden posibilitar funciones de implemento hidráulicas p. ej. el accionamiento de un prensor superior.

- Sobre el manejo del 3er circuito de control véase *6.1.4 Software de ISOBUS*.
- Para el manejo de los acoplamientos hidráulicos véase *6.3 Manejar los acoplamientos hidráulicos*.

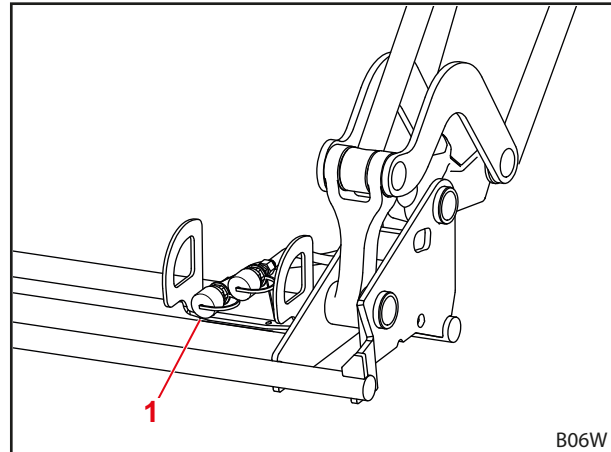


Fig. 42 3er circuito de control adicional

Leyenda

- 1 Acoplamiento roscado o por enchufe para 3er circuito de control

4º circuito de control

Con una válvula de inversión para el 4º circuito de control se pueden posibilitar funciones hidráulicas adicionales del implemento.

- Sobre el manejo del 4º circuito de control véase 6.1.4 *Software de ISOBUS*.
- Para el manejo de los acoplamientos hidráulicos véase 6.3 *Manejar los acoplamientos hidráulicos*.

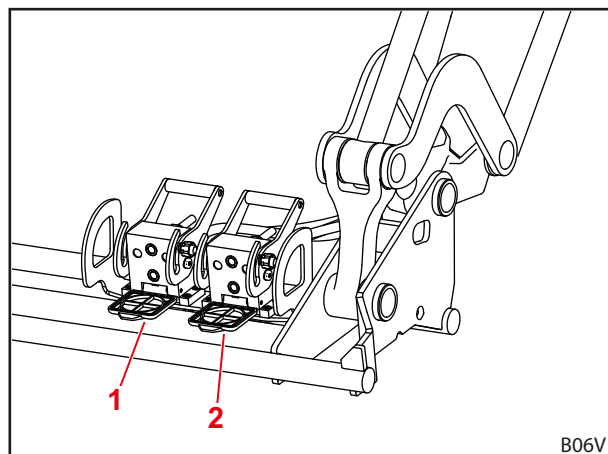


Fig. 43 4.º circuito de control adicional

Leyenda

- 1 Acoplamiento múltiple para 4º circuito de control
- 2 Acoplamiento múltiple para 3er circuito de control

REAL³

Con un circuito de control REAL³ se pueden posibilitar funciones de implemento hidráulicas, p. ej. el accionamiento de un prensor superior, así como funciones hidráulicas adicionales del implemento. Las funciones pueden ejecutarse por ello de forma simultánea, ya que el circuito REAL³ se alimenta directamente desde la bomba hidráulica del tractor.

- Para el manejo de REAL³ véase 6.1.4 *Software de ISOBUS*.
- Para el manejo de los acoplamientos hidráulicos véase 6.3 *Manejar los acoplamientos hidráulicos*.

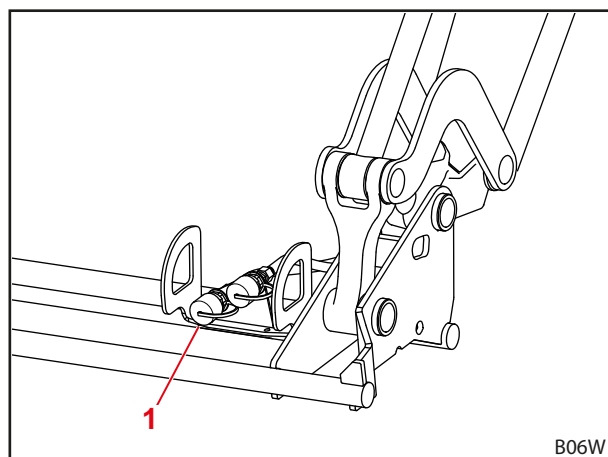


Fig. 44 REAL³

Leyenda

- 1 Acoplamiento roscado o por enchufe para REAL³



Marcar los acoplamientos hidráulicos en el cargador frontal y en los implementos que se correspondan para evitar confusiones.



Sustituir los etiquetados dañados o perdidos (p.ej. tapas de color) inmediatamente.

4.7.2 Comfort-Drive

ADVERTENCIA

¡Posible riesgo de aplastamiento!

El cargador frontal baja al activar el Comfort Drive.

- ▶ Bajar el cargador frontal completamente al suelo antes de encender el Comfort-Drive.

La función Comfort-Drive permite una conducción más tranquila y cómoda con el cargador frontal acoplado en transportes y desplazamientos por carretera. En el tubo transversal hay además integrados dos acumuladores de émbolo que amortiguan las cargas de impacto debido a un suelo irregular durante la conducción.



Para obtener un funcionamiento óptimo del Comfort-Drive, volver a bajar un poco el cargador frontal después de levantarlo.

Comfort-Drive accionado eléctricamente

ADVERTENCIA

¡Posible riesgo de aplastamiento!

El Comfort-Drive también se activa conectando el encendido o estableciendo la conexión eléctrica. Al hacerlo puede bajar algo el cargador frontal y herir a personas.

- ▶ Bajar el cargador frontal completamente antes de que se conecte el encendido o se establezca la conexión eléctrica del cargador frontal.

ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones y accidente debido al descenso del cargador frontal!

Un accionamiento accidental del interruptor del Comfort-Drive durante la marcha puede provocar un descenso del cargador frontal y, en caso de altura de elevación demasiado escasa (menos de 1 m), la colocación del cargador frontal sobre la base. Podrían producirse accidentes y las personas de alrededor pueden por ello resultar gravemente heridas.

- ▶ Observar que durante la marcha el cargador frontal esté suficientemente levantado (mínimo 1 m).

El Comfort-Drive accionado eléctricamente se activa y desactiva mediante el software de ISOBUS (véanse las instrucciones del software aparte).

4.7.3 Sistema de cámara

INDICACIÓN

¡Daños materiales por pérdida de fuerza de absorción!

La ventosa puede perder la fuerza de absorción debido a una pérdida natural de depresión y caer. Por ello, el sistema de cámara puede resultar dañado.

- ▶ Soltar la ventosa a intervalos periódicos y volver a fijar.

INDICACIÓN

¡Daños materiales por agarrotamiento!

La ventosa puede agarrotarse en caso de contacto prolongado con el disco en el disco y dañarlo.

- ▶ Soltar la ventosa a intervalos periódicos y volver a fijar.

El sistema de cámara consta de un monitor, una cámara y los juegos de cable correspondientes. Este permite un trabajo más exacto con el cargador frontal y los implementos adosados.

- Observar la documentación proporcionada del sistema de cámara.

4.7.4 Faros (FZ IB+, opcional)

⚠ ATENCIÓN

¡Peligro de quemaduras debido a los faros calientes!

Los faros se pueden calentar mucho durante el funcionamiento. Si se tocan, se pueden producir quemaduras en la piel.

- ▶ Esperar a que los faros se enfríen durante aprox. 10 minutos antes de tocarlos.

Los faros se encuentran en la parte exterior del triángulo de cambio de dirección del guiado paralelo. Los faros permiten una iluminación óptima del implemento y de la mercancía. De este modo se simplifican fundamentalmente los procesos de carga.



Los faros no están autorizados para el funcionamiento en el tráfico viario.

- Véase 6.1.5 Interruptor/Conmutador para el manejo de los faros.

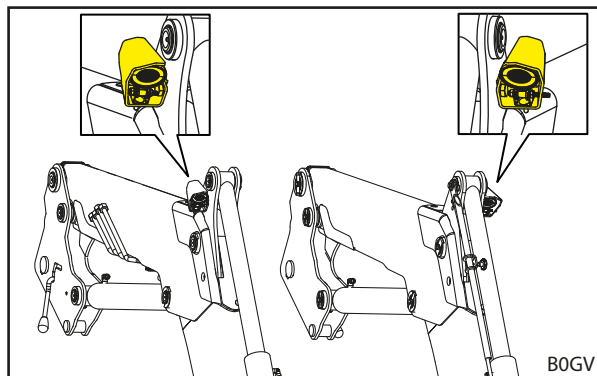


Fig. 45 Faros

Ajustar los faros horizontalmente:

- (1) Soltar un poco la tuerca moleteada en la parte inferior del faro.
 - (2) Girar el faro en el soporte a la posición deseada.
 - (3) Volver a apretar la tuerca moleteada.
- ✓ El faro se ha ajustado horizontalmente.

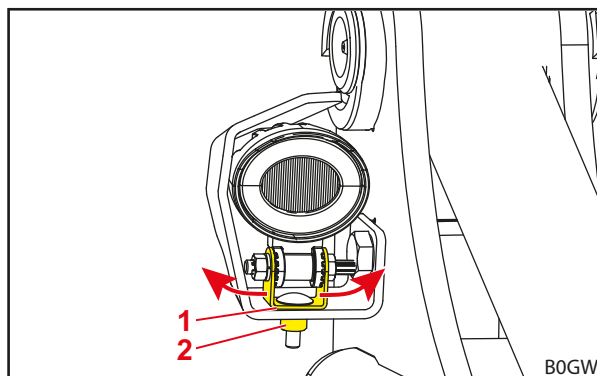


Fig. 46 Ajustar los faros horizontalmente

Leyenda

- 1 Soporte
- 2 Tuerca moleteada

Ajustar los faros verticalmente:

✖ Llave de boca de 10 mm

- (1) Soltar un poco la tuerca en la parte interior del faro con la llave de boca.
 - (2) Girar el faro a la posición deseada.
 - (3) Volver a apretar la tuerca con la llave de boca.
- ✓ El faro se ha ajustado verticalmente.

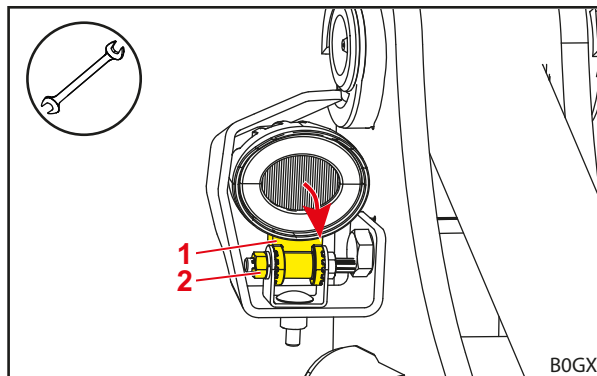


Fig. 47 Ajustar los faros verticalmente

Leyenda

- 1 Faro
- 2 Tuerca

5 Puesta en servicio

5.1 Primera puesta en servicio

La primera puesta en servicio se lleva a cabo en el taller especializado. Aquí también se efectúa el montaje del cargador frontal así como del control de funcionamiento.

- El taller especializado ofrece las primeras instrucciones y aclara dudas.
- Leer el manual de servicio antes del primer uso.
- Después de las primeras 5 horas de operación, hacer que el taller especializado reapriete todos los tornillos de sujeción.
- Comprobar todas las funciones del cargador frontal sin carga.
- Comprobar el correcto funcionamiento del cargador frontal bajo todas las condiciones operativas.

5.2 Control antes de cada puesta en servicio

- Comprobar todos los puntos de la lista de comprobación antes de cada puesta en servicio
- Eliminar los defectos encontrados en posición y entorno seguros si es necesario.
- Utilizar el cargador frontal sólo si está garantizado un manejo correcto y seguro.

	Control	véase también	solucionado
Antes del montaje del cargador frontal			
	¿Están en orden las etiquetas adhesivas de seguridad en el tractor y en el cargador frontal?	Cap. 2.10 Adhesivos de seguridad	
	¿Pedales de freno unidos?	Cap. 5.3.1 Preparativos en el tractor	
	Aceite hidráulico: ¿Nivel de aceite suficiente?	Manual de servicio del tractor	
	¿Amortiguación del eje delantero desconectada?		
	¿Llave de corte del elevador del elevador frontal de fuerza cerrada?		
	¿Presión de neumáticos suficiente para operación de cargador frontal?		
	¿Lastre correcto colocado en la parte trasera?	Cap. 5.3.2 Lastrado	
	¿Tornillos de fijación de las piezas añadidas firmes/vueltos a apretar?	Cap. 5.1 Primera puesta en servicio	
	¿Alojamientos (puntos de apoyo y superficies de deslizamiento) en piezas añadidas limpios, sin pintura y engrasados?	Cap. 8.1.2 Puntos de engrase	
	¿Bloqueos de cargador frontal lubricados?	Cap. 8.1.2 Puntos de engrase	
Durante el montaje			
	¿Conductos hidráulicos conectados correctamente?	Cap. 6.3 Manejar los acoplamientos hidráulicos	
	¿Cables eléctricos del cargador frontal conectados?		
	¿Bloqueos del cargador frontal ajustados correctamente?	Cap. 5.6 Ajustar el bloqueo del cargador frontal	

	Control	véase también	solucionado
Después del montaje			
	¿Pies soportes plegado y asegurados?	Cap. 6.2 Manejar los pies soporte	
	¿Bloqueo del cargador frontal correctamente bloqueado?	Cap. 8.2.3 Indicaciones de mantenimiento del bloqueo del cargador frontal	
	¿Bloqueo de implemento correctamente bloqueado?	Cap. 4.1 Bloqueo de implemento	
	¿Guardabarros ajustado para operación de cargador frontal?		
	¿Realizado comprobación de funcionamiento? (Funciones básicas y adicionales)	Cap. 6.1 Elementos de manejo	
	¿Se aplica la asignación AUX-N de los ejes del joystick y teclas en el terminal del tractor?	Manual de servicio del terminal del tractor	
	¿Se ajusta el implemento seleccionado en el software de STOLL al implemento realmente adosado?	véase el manual de software aparte	
	¿Está seleccionado el perfil de conductor correcto?	véase el manual de software aparte	

5.3 Preparativos

5.3.1 Preparativos en el tractor

INDICACIÓN

¡Daños materiales debido al frenado dividido en el tractor!

Con el cargador frontal adosado el frenado unilateral puede causar graves daños.

- Conectar los pedales de freno en el tractor antes de utilizar el cargador frontal.

Los pedales de freno divididos sirven como apoyo durante la conducción del tractor y pueden frenar las ruedas correspondientes de un lateral. De este modo pueden, p.ej. en desplazamientos por carretera, lograr radios de viraje pequeños. Con el cargador frontal adosado se recomienda conectar los pedales de freno antes de la puesta en marcha.

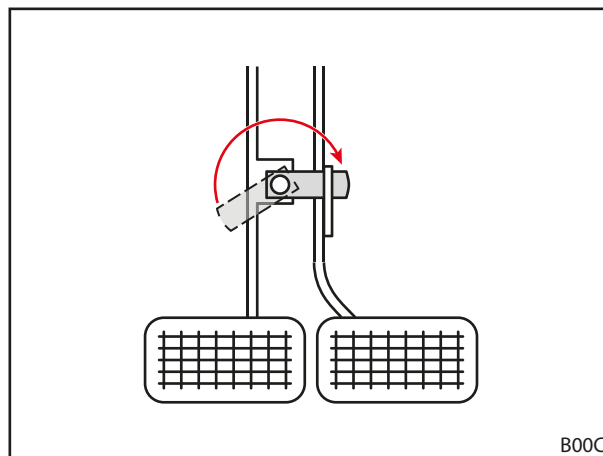


Fig. 48 Conectar los pedales de freno

5.3.2 Lastrado

⚠ ADVERTENCIA

¡Lesiones graves por la caída de la máquina!

En los trabajos con cargador frontal con contrapeso en la parte trasera deficiente, el tractor puede volcar y lesionar por ello al conductor y las personas de alrededor. Además existe riesgo de sobrecarga del eje delantero del tractor.

- ▶ Al trabajar con el cargador frontal utilizar siempre suficiente contrapeso en la parte trasera del tractor.

El lastrado correcto del tractor es de gran importancia para una estabilidad suficiente. Esta estabilidad está influida, entre otros, por el centro de gravedad de la combinación de tractor y cargador frontal cargado, las condiciones geométricas, el peso, la disposición de la herramienta de trabajo y la carga en la herramienta de trabajo, el ancho de vía y la distancia entre las ruedas del tractor, los procesos de aceleración y frenado así como las condiciones de la calzada. Una medida esencial para aumentar la estabilidad es colocar un contrapeso o peso en la parte posterior, algo que se recomienda encarecidamente en todos los trabajos con el cargador frontal. En caso de que la operación con un peso trasero no sea posible, se puede aumentar la estabilidad mediante el lastrado correspondiente en las ruedas traseras (pesos de rueda) o bien mediante fluido en los neumáticos.

Para averiguar el peso necesario para el lastrado son válidas las siguientes condiciones:

En el caso de un cargador frontal totalmente cargado con la herramienta de trabajo en posición delantera, el eje trasero debe soportar al menos el 20% del peso total (suma de la masa del tractor, del cargador frontal, de la herramienta de trabajo, de la carga y del contrapeso) (véase Fig. 49). Esto garantiza la estabilidad y eficacia de los frenos.

En el caso de un cargador frontal elevado sin herramienta de trabajo, el eje delantero debe soportar al menos el 20 % del peso total (véase Fig. 50). Esto garantiza el control de dirección al conducir.

- Tener en cuenta el manual de servicio del tractor así como las cargas sobre el eje admisibles del eje delantero y trasero.

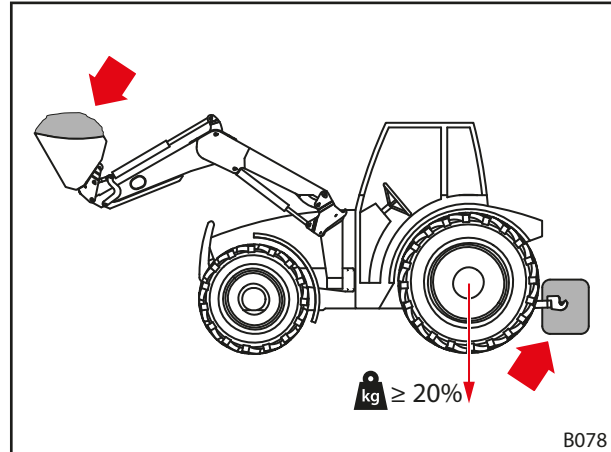


Fig. 49 Carga al trabajar con el cargador frontal

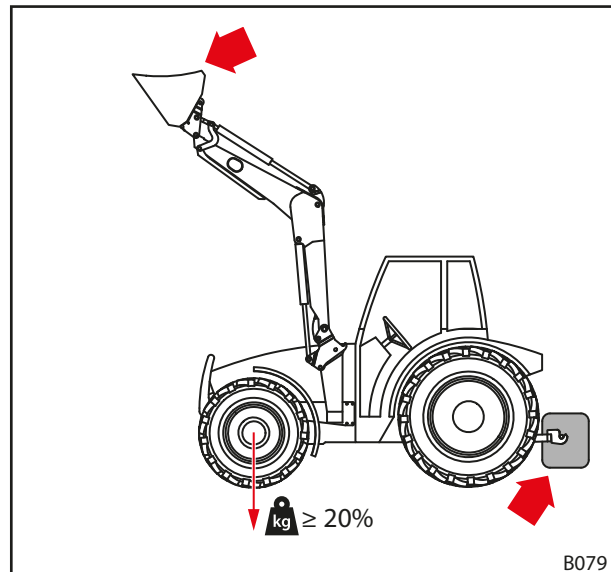


Fig. 50 Carga durante los desplazamientos por carretera

La fórmula para el cálculo exacto del peso trasero se indica en la norma DIN EN 12525:2000-A2:

$$M \geq \frac{l_2 \cdot (P + N - 5 \cdot G) + 5 \cdot N \cdot b}{5 \cdot l_1 + 4 \cdot l_2}$$

P Masa del tractor en kg
(incl. cargador frontal y cuadro de cambio sin contrapeso)

M Masa del contrapeso en kg

N Masa del implemento en kg
(incl. la carga máxima admisible del implemento)

Nota: la carga máxima admisible es la carga máxima que puede elevar de forma segura un sistema hidráulico. Esta puede estar limitada por la forma o espesor de la carga. Si se utilizan varios implementos diferentes, para el cálculo se debería presuponer el caso más desfavorable.

G Carga sobre el eje trasero en kg
(incl. cargador frontal y cuadro de cambio con los alcances máximos sin contrapeso)

b Distancia entre el centro de gravedad de la carga en el implemento y el centro del eje delantero con alcance máximo en mm

l_1 Distancia entre el centro de gravedad del contrapeso y el centro del eje trasero en mm

l_2 Distancia entre ejes del tractor en mm



Observar la versión actual correspondiente de la DIN EN 12525.

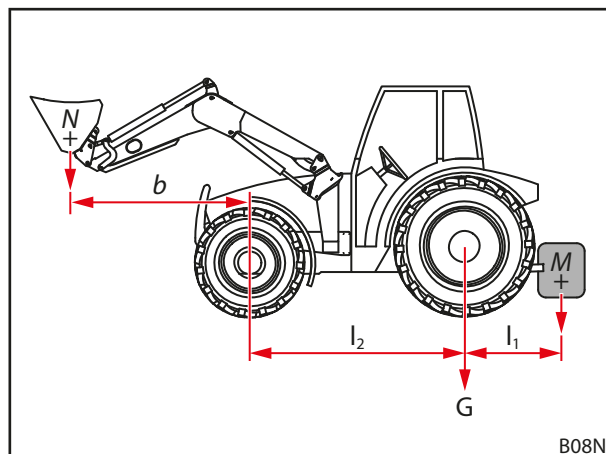


Fig. 51 Cálculo de la estabilidad estática

5.4 Montar el cargador frontal

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesiones debido a movimientos incontrolados!

Los movimientos descontrolados del cargador frontal pueden lesionar a las personas asistentes en las cercanías.

- ▶ Realizar el montaje del cargador frontal si no hay ninguna otra persona en el área de peligro (véase 2.8 Zonas de peligro).
- ▶ Antes de abandonar la cabina del conductor, desconectar el tractor y dejar sin presión el sistema hidráulico.

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones y accidente debido a un bloqueo inadecuado del cargador frontal!

Si el bloqueo del cargador frontal no está correctamente ajustado, éste puede deslizarse de los alojamientos y causar accidentes así como herir a personas.

- ▶ Observar el ajuste correcto del bloqueo del cargador frontal.

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesiones y accidente debido a la activación prematura del cilindro del implemento!

Si los cilindros del implemento se accionan antes de que el bloqueo del cargador frontal esté correctamente ajustado, éste puede deslizarse de los alojamientos y causar accidentes así como herir a personas.

- ▶ No accionar los cilindros del implemento antes de que el bloqueo del cargador frontal esté correctamente ajustado.

Montar el cargador frontal:

- (1) Abrir el bloqueo del cargador frontal.
 - Mover ambas palancas de bloqueo hacia arriba.
- (2) Llevar lentamente el tractor hacia el centro del brazo oscilante.
 - Observar que, en ambos lados el bulón del cargador frontal superior haga contacto con el riel de deslizamiento y el gancho de retenida.

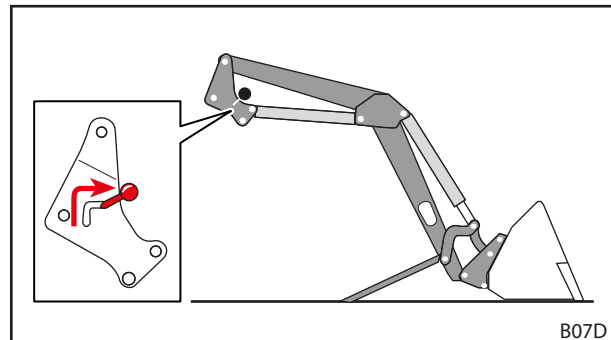


Fig. 52 Abrir el bloqueo del cargador frontal

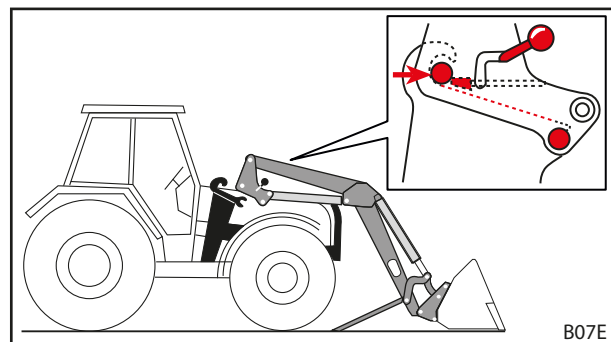


Fig. 53 Introducir el tractor en el brazo oscilante



Si no es completamente posible la inserción, se deberá orientar el cargador frontal para el montaje (véase 5.5 Orientar el cargador frontal para el montaje).

- (3) Desconectar el tractor.
 - Accionar el freno de aparcamiento.
 - Apagar el motor.
- (4) Conectar los conductos hidráulicos del cargador frontal (véase 6.3 *Manejar los acoplamientos hidráulicos*).
- (5) Conectar el cable eléctrico.
- (6) Poner en marcha el tractor.

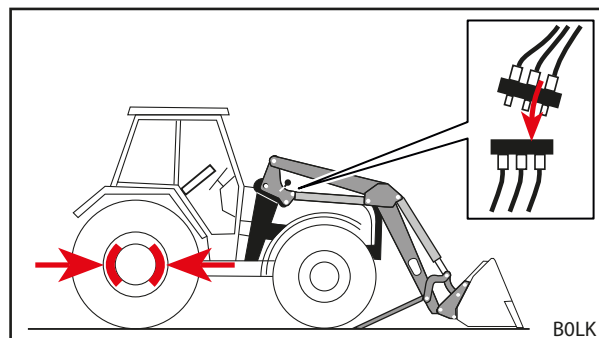


Fig. 54 Desconectar el tractor y conectar los conductos hidráulicos.

- (7) Utilizar la función *Elevar* hasta que los bulones del cargador frontal tengan contacto con el gancho de retenida.

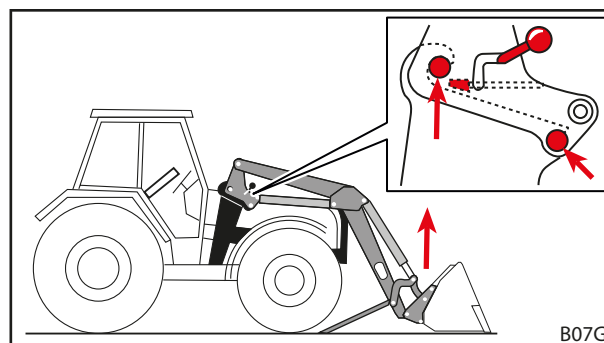


Fig. 55 Utilizar la función *Elevar* hasta que los bulones del cargador frontal tengan contacto con el gancho de retenida

- (8) Cerrar el bloqueo del cargador frontal.
 - Utilizar la función *Elevar* hasta que el cargador frontal se encuentre casi sobre el suelo.
 - Accionar el freno de aparcamiento.
 - Apagar el motor.
 - Llevar ambas palancas de bloqueo hacia abajo.
 - Comprobar y ajustar el bloqueo del cargador frontal si es necesario (véase 5.6 *Ajustar el bloqueo del cargador frontal*).

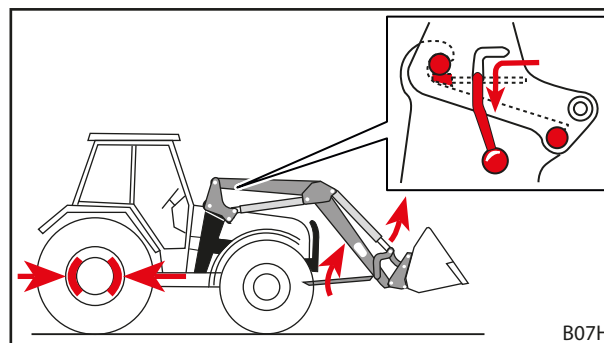


Fig. 56 Plegar los pies soporte y cerrar el bloqueo del cargador frontal

- (9) Plegar los pies soporte.
 - Plegar los dos pies soporte (véase 6.2 *Manejar los pies soporte*).
- ✓ El cargador frontal está montado y listo para el servicio.

5.5 Orientar el cargador frontal para el montaje

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones y accidente debido a un bloqueo inadecuado del cargador frontal!

Si el bloqueo del cargador frontal no está correctamente ajustado, éste puede deslizarse del alojamiento y causar accidentes así como herir a personas.

- Observar el ajuste correcto del bloqueo del cargador frontal.

INDICACIÓN

¡Daños materiales debido a un control brusco!

Al orientar el cargador frontal los movimientos bruscos pueden dañar el propio cargador y los alojamientos.

- Antes de montar el cargador frontal, comprobar el manejo suave de la palanca de mando.
- Prestar atención al control cuidadoso del tractor y del cargador frontal.

Si se monta el cargador frontal por primera vez o ha sido utilizado previamente por otro tractor, las columnas del cargador pueden estar demasiado altas o bajas para el montaje. En este caso se deberá orientar el cargador frontal para el montaje.

Orientar y montar el cargador frontal:

- (1) Soltar el bloqueo del cargador frontal.
 - Mover ambas palancas de bloqueo hacia arriba.
- (2) Llevar lentamente el tractor hacia el centro del brazo oscilante.
 - Adelantar el tractor hasta que los alojamientos se acerquen lo máximo posible a las columnas del cargador frontal.
- (3) Desconectar el tractor.
 - Accionar el freno de aparcamiento.
 - Apagar el motor.
- (4) Conectar los conductos hidráulicos.
- (5) Conectar el cable eléctrico.
- (6) Poner en marcha el tractor.
- (7) Orientar las columnas del cargador frontal.
 - Utilizar las funciones *Elevar*, *Bajar*, *Vaciar* y *Cargar* hasta que las columnas del cargador frontal posean la altura correcta.
- (8) Avanzar con el tractor hasta que en ambos lados el bulón del cargador frontal superior haga contacto con el riel de deslizamiento y el gancho de retenida.
 - ✓ El cargador frontal está orientado para el montaje en el tractor.
- (9) Utilizar la función *Elevar* hasta que los bulones del cargador frontal tengan contacto con el gancho de retenida.
- (10) Cerrar el bloqueo del cargador frontal.
 - Utilizar la función *Elevar* hasta que el cargador frontal se encuentre casi sobre el suelo.
 - Accionar el freno de aparcamiento.
 - Apagar el motor.
 - Llevar ambas palancas de bloqueo hacia abajo.
 - Comprobar y ajustar el bloqueo del cargador frontal si es necesario (véase 5.6 *Ajustar el bloqueo del cargador frontal*).
- (11) Plegar los pies soporte.
 - Plegar los dos pies soporte (véase 6.2 *Manejar los pies soporte*).
 - ✓ El cargador frontal está montado y listo para el servicio.

5.6 Ajustar el bloqueo del cargador frontal

⚠ ATENCIÓN

¡Posibles lesiones y daños materiales debido a un bloqueo ajustado incorrectamente!

Un bloqueo de cargador frontal no ajustado correctamente puede causar movimientos del cargador frontal en los alojamientos y daños. El cargador frontal puede caerse y herir a las personas de alrededor o dañar objetos.

- ▶ Comprobar siempre el bloqueo del cargador frontal al montar y desmontar.
- ▶ Comprobar periódicamente el bloqueo del cargador frontal y volver a instalar si es necesario.
- ▶ En cargadores frontales nuevos retensar el bloqueo tras las primera horas de uso para compensar el posible juego originado por el alisado de las superficies.

5.6.1 Ajustar el bloqueo de cargadores frontales FS IB+ y FZ IB+ 39-20 hasta 43-34

- Antes del ajuste correcto del bloqueo del cargador frontal, comprobar la posición de montaje de la cuña de apriete.



El lado biselado de la cuña debe señalar hacia abajo hasta el alojamiento del cargador frontal.

- Si la cuña está mal instalada, acudir a un taller especializado y hacer que lo corrijan.

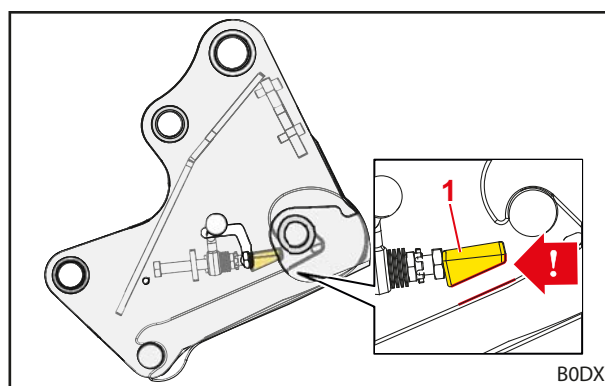


Fig. 57 Posición de montaje correcta de la cuña de apriete

Leyenda

- 1 Cuña de apriete

Ajustar el bloqueo del cargador frontal:

- ✖ Llave de boca de 24 mm
- ✖ Carraca 1/2" con prolongación, articulación y llave de vaso de 24 mm

- (1) Abrir el bloqueo del cargador frontal completamente.
 - Presionar la palanca de bloqueo hacia arriba.

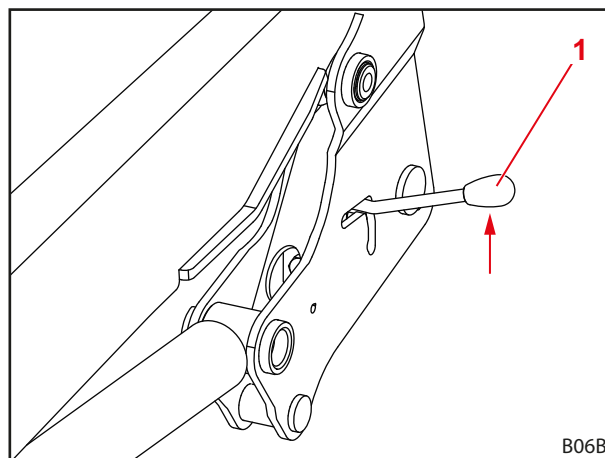


Fig. 58 Abrir el bloqueo del cargador frontal

Leyenda

- 1 Palanca de bloqueo

- (2) Llevar la llave de boca a través de la ranura guía de la palanca la bloqueo.
- (3) Guiar la llave de vaso a través del paso hacia el tornillo.

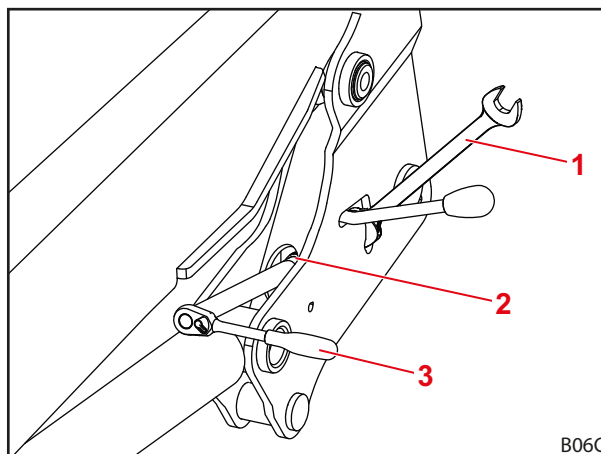


Fig. 59 Colocar el implemento

Leyenda

- 1 Llave de boca
- 2 Ranura guía
- 3 Llave de vaso

- (4) Soltar la contratuerca con llave de boca.
- (5) Ajustar la cuña de apriete mediante el tornillo.



Ajustar el tornillo con la llave de vaso, de modo que el proceso de sujeción de la palanca de bloqueo comience en la posición a y la palanca se pueda mover hacia abajo del todo con una fuerza manual claramente perceptible. La palanca de bloqueo deberá estar tensada en la posición b (bloqueo cerrado) y no debe tener juego.

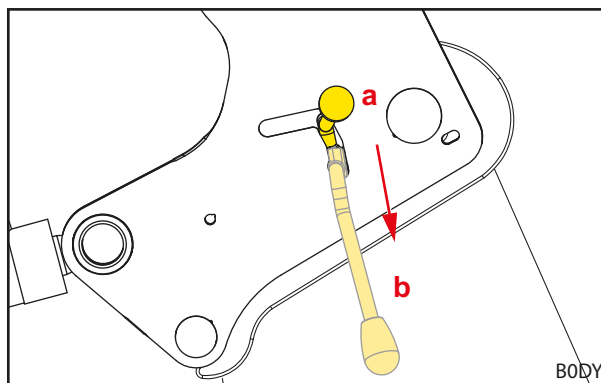


Fig. 60 Sujeción de la palanca de bloqueo

- (6) Volver a apretar la contratuerca con llave de boca.
- (7) Retirar la llave de boca y la llave de vaso.
- (8) Comprobar el bloqueo del cargador frontal.
 - Cerrar y abrir el bloqueo del cargador frontal.
 - Observar la fuerza manual necesaria.
 - Ajustar de nuevo del bloqueo del cargador frontal si es necesario.
- ✓ El bloqueo del cargador frontal está ajustado.

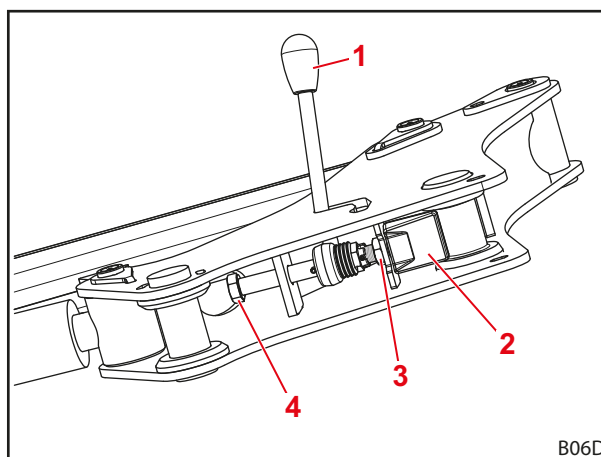


Fig. 61 Vista del bloqueo del cargador frontal desde abajo

Leyenda

- 1 Palanca de bloqueo
- 2 Cuña de apriete
- 3 Contratuerca
- 4 Tornillo

5.6.2 Ajustar el bloqueo de cargadores frontales de "doble bloqueo" FS IB+ y FZ IB+ 41-25 hasta 48-42



En los cargadores frontales FS y FZ 41-25 hasta 43-34 hay montado opcionalmente un bloqueo doble.

Ajustar el bloqueo del cargador frontal:

- ✖ Llave de boca de 30 mm
 - ✖ Carraca 1/2" con prolongación, articulación y llave de vaso de 30 mm
- (1) Abrir el bloqueo del cargador frontal.
- Presionar la palanca de bloqueo hacia arriba.

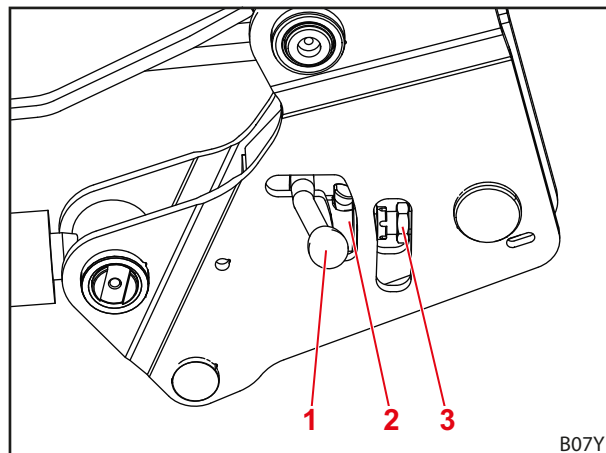


Fig. 62 Abrir el bloqueo del cargador frontal

Leyenda

- 1 Palanca de bloqueo
- 2 Falleba
- 3 Contratuerca

- (2) Soltar la contratuerca con llave de boca.

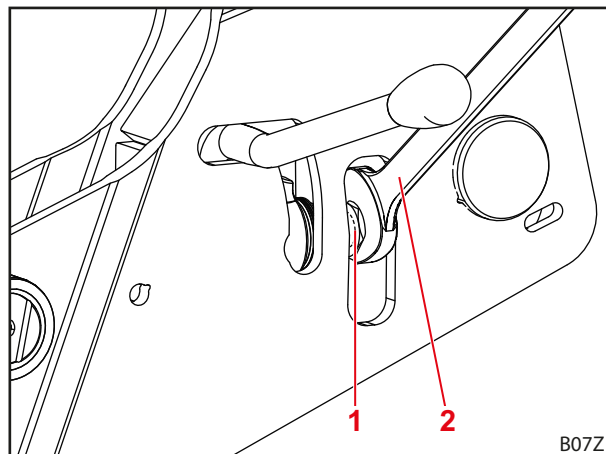


Fig. 63 Colocar el implemento

Leyenda

- 1 Contratuerca
- 2 Llave de boca

- (3) Cerrar el bloqueo del cargador frontal.
 - Presionar la palanca de bloqueo hacia abajo.
- (4) Guiar la llave de vaso a través del paso hacia el tornillo.

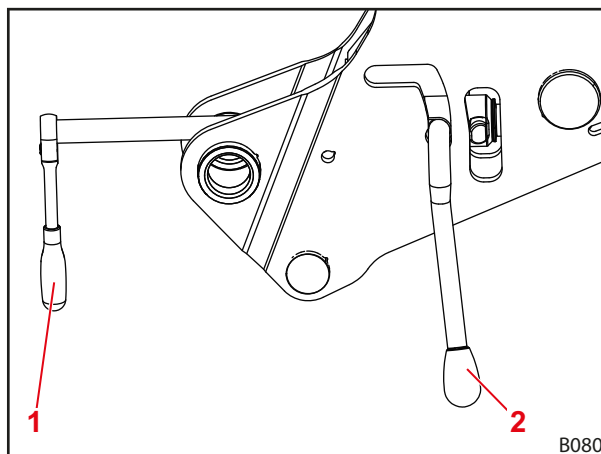


Fig. 64 Guiar la llave de vaso hacia el tornillo

Leyenda

- 1 Llave de vaso
- 2 Palanca de bloqueo

- (5) Desenroscar el tornillo.
 - Observar el resorte de disco.
- (6) Si el resorte de disco está tensado al máximo (sin ranura hacia la falleba), volver a aflojar $\frac{1}{4}$ de vuelta.

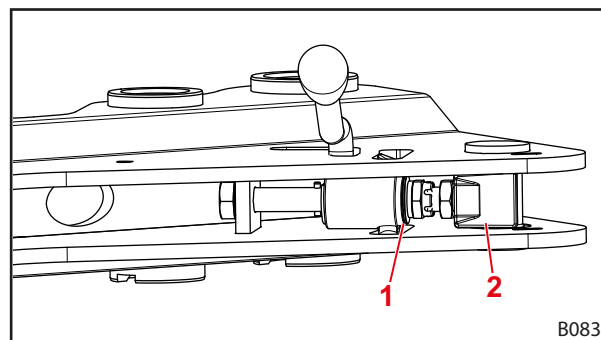


Fig. 65 Vista del bloqueo del cargador frontal desde abajo

Leyenda

- 1 Falleba
- 2 Tornillo

- (7) Abrir el bloqueo del cargador frontal.
- (8) Volver a apretar la contratuerca con llave de boca.
- (9) Cerrar el bloqueo del cargador frontal.
 - ✓ El bloqueo del cargador frontal está ajustado.

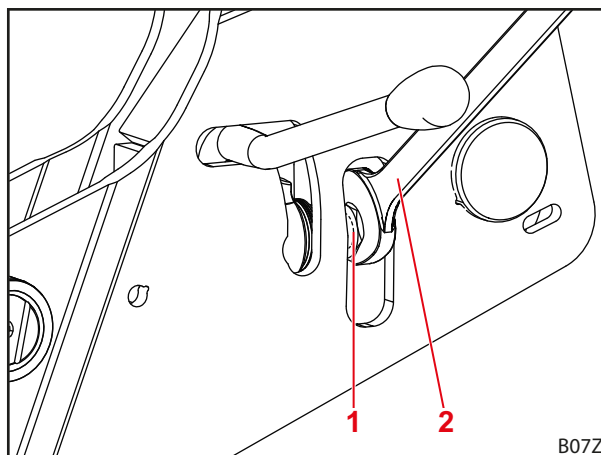


Fig. 66 Apretar la contratuerca

Leyenda

- 1 Contratuerca
- 2 Llave de boca

6 Manejo

6.1 Elementos de manejo

6.1.1 Control básico con palancas

ADVERTENCIA

¡Posible riesgo de lesiones debido al movimiento incontrolado del cargador frontal!

Si no se ha accionado durante mucho tiempo el aparato de control, pueden surgir p. ej. diferencias de temperatura entre el aceite hidráulico y el aparato de control. De este modo se atasca la corredera de distribución y el cargador frontal se mueve de forma incontrolada. Esto puede causar accidentes graves.

- ▶ En caso de temperaturas ambiente inferiores a 10 °C y si no se usa el cargador frontal durante más de 15 minutos, accionar siempre las funciones *Cargar* y *Vaciar* en el puesto de mando para calentar el aparato de mando.
- ▶ Utilizar las funciones *Elevar* y *Bajar* sólo después de la fase de calentamiento,

ADVERTENCIA

¡Posible riesgo de lesiones debido a movimientos involuntarios del cargador frontal!

Una activación accidental de la posición flotante puede provocar movimientos inesperados e incontrolados del cargador frontal. Las personas pueden resultar por ello heridas o aplastadas.

- ▶ La posición flotante debe estar delimitada por la posición de descenso a través de una resistencia claramente perceptible u otro bloqueo. Si no es así, ponerse en contacto con el taller especializado y hacer desactivar la posición flotante. El cargador frontal solo puede utilizarse de nuevo con la posición flotante desactivada.

ADVERTENCIA

¡Posible riesgo de lesiones debido al vuelco del implemento!

En los cargadores frontales FS no debe activarse para las funciones *Cargar* y *Vaciar* la posición flotante para el implemento. Esto podría volcar sin querer hacia atrás el implemento. Esto puede causar accidentes graves.

- ▶ La activación de la posición flotante debe excluirse en los cargadores frontales FS mediante el montaje. Si no es así, finalizar inmediatamente el trabajo con el cargador frontal y ponerse en contacto con el taller especializado para hacer desactivar la posición flotante para las funciones *Cargar* y *Vaciar*. El cargador frontal sólo puede utilizarse de nuevo con la posición flotante desactivada para las funciones *Cargar* y *Vaciar*.

ADVERTENCIA

¡Posible riesgo de lesiones debido al movimiento inesperado!

En el caso de los cargadores frontales FZ IB+ el descenso se produce en posición flotante y el descenso con un equipo de control hidráulico de efecto simple provoca que también se eleve el cargador frontal al cargar el implemento contra el tope. Al vaciarse a continuación, el cargador frontal se mueve sin querer hacia abajo. Las personas pueden resultar por ello heridas o aplastadas.

- ▶ Utilizar solo aparatos de mando hidráulico de doble efecto para manejar el cargador frontal.
- ▶ Utilizar solo palancas de mando autorizadas por STOLL para manejar el cargador frontal.
- ▶ No bajar en la posición flotante.

Dependiendo del equipamiento del tractor, hay instaladas diferentes palancas de mando para el cargador frontal.

Fig. 67 muestra la asignación para la palanca de mando vista desde arriba.



Los símbolos señalados en rojo también se encuentran en las palancas de mando del tractor. Si faltan estos símbolos, colóquelos según DIN EN 12525 para el marcado inequívoco de la función.

Posición	Asignación
0	Posición cero
A	Vaciar
B	Cargar
C	Elevar
D	Bajar
S	Posición flotante



La posición flotante es la única posición de la palanca en la cual puede estar enclavada.

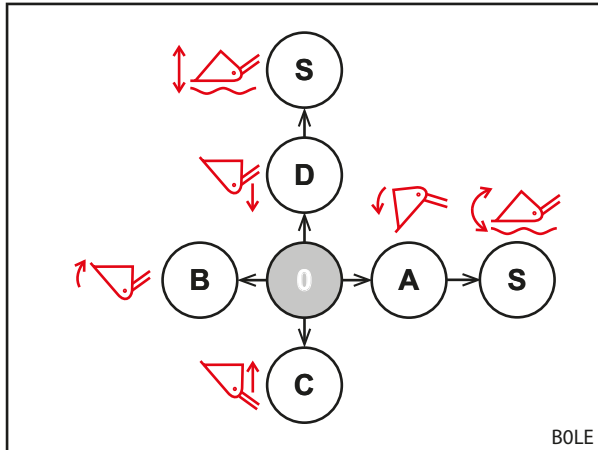


Fig. 67 Asignación de la palanca de mando

6.1.2 Palanca de mando propia del tractor

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesiones debido a movimientos inesperados del cargador frontal!

Un accionamiento involuntario de la palanca de control o debido a secuencias programadas puede hacer que el cargador frontal se mueva inesperadamente. Las personas en el entorno pueden resultar heridas.

- ▶ Bloquear la palanca de mando en la posición cero si no se necesita el cargador frontal.
- ▶ En caso de que no sea posible ningún bloqueo de la palanca de mando, desactivar el mando del cargador frontal en el software de ISOBUS (véanse las instrucciones de software aparte).
- ▶ No utilizar nunca secuencias programadas para el cargador frontal.

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de accidente debido a una asignación errónea de los conductos flexibles!

Si el cargador frontal está conectado con mangueras directamente a los aparatos adicionales de control del tractor, al confundir los conductos flexibles habrá asignaciones erróneas de las funciones de la palanca de mando. Podrían producirse movimientos inesperados y accidentes como resultado de ello.

- ▶ Marcar siempre los acoplamientos de los conductos y puntos de conexión.
- ▶ Sustituir los etiquetados dañados o ausentes inmediatamente.
- ▶ Conectar los conductos de manera que la posición flotante se obtenga en la dirección de accionamiento de la función *Bajar*.
- ▶ Comprobar todas las funciones del cargador frontal en el puesto de mando después de la conexión.

Dependiendo del modelo de tractor, las palancas de mando pueden tener aspectos diferentes. El control de las funciones básicas sigue siendo el mismo (véase 6.1.1 *Control básico con palancas*).

La asignación de pulsadores con las funciones de fábrica es la siguiente:

Grupo de implementos "Alicates de corte/divisor de pacas"

Pulsador	Cargador frontal	Función	Observación	
T1	FS IB+, FZ IB+	Activar el 3er circuito de control		para el manejo de las funciones véase el manual de software aparte
T2	FS IB+, FZ IB+	Activar Posición cero de implemento		
T3	FS IB+, FZ IB+	Activar Pesaje	+ Inclinação de la palanca de mando	
T4	FS IB+, FZ IB+	Activar Agitado	+ Inclinação de la palanca de mando	
T5	FS IB+, FZ IB+	Activar Vuelta a la posición	+ Inclinação de la palanca de mando	
T6	-	-		

Grupo de implementos "Pinzas para pacas"

Pulsador	Cargador frontal	Función	Observación	
T1	FS IB+, FZ IB+	Activar el 3er circuito de control	-	para el manejo de las funciones véase el manual de software aparte
T2	FS IB+, FZ IB+	Activar Posición cero de implemento	-	
T3	FS IB+, FZ IB+	Activar Pesaje	+ Inclinação de la palanca de mando	
T4	FS IB+, FZ IB+	Activar Vuelta a la posición	+ Inclinação de la palanca de mando	
T5	-	-	-	
T6	-	-	-	

Grupo de implementos "Horquillas portapalets"

Pulsador	Cargador frontal	Función	Observación	
T1	FS IB+, FZ IB+	Activar <i>Posición cero de implemento</i>	-	El ángulo de inclinación del implemento se reduce a 15° mediante software.
T2	FS IB+, FZ IB+	Activar <i>Pesaje</i>	+ Inclinación de la palanca de mando	
T3	FS IB+, FZ IB+	Activar <i>Vuelta a la posición</i>	+ Inclinación de la palanca de mando	
T4	-	-	-	
T5	-	-	-	
T6	-	-	-	

Grupo de implementos "Horquillas para troncos"

Pulsador	Cargador frontal	Función	Observación	
T1	FS IB+, FZ IB+	Activar <i>Posición cero de implemento</i>	-	para el manejo de las funciones véase el manual de software aparte
T2	FS IB+	Desactivar <i>Nivelación por paralelogramo</i>	-	
T3	FS IB+, FZ IB+	Activar el <i>3er circuito de control</i>	-	
T4	-	-	-	
T5	-	-	-	
T6	-	-	-	

Grupo de implementos "Cazos con garra"

Pulsador	Cargador frontal	Función	Observación	
T1	FS IB+, FZ IB+	Activar el <i>3er circuito de control</i>	-	para el manejo de las funciones véase el manual de software aparte
T2	FS IB+, FZ IB+	Activar <i>Posición cero de implemento</i>	-	
T3	FS IB+, FZ IB+	Activar <i>Pesaje</i>	+ Inclinación de la palanca de mando	
T4	FS IB+, FZ IB+	Activar <i>Agitado</i>	+ Inclinación de la palanca de mando	
T5	FS IB+, FZ IB+	Activar <i>Vuelta a la posición</i>	+ Inclinación de la palanca de mando	
T6	-	-	-	

Grupo de implementos "Cazos"

Pulsador	Cargador frontal	Función	Observación	
T1	FS IB+, FZ IB+	Desactivar el vaciado rápido	-	para el manejo de las funciones véase el manual de software aparte
T2	FS IB+, FZ IB+	Activar <i>Agitado</i>	+ Inclinación de la palanca de mando	
T3	FS IB+, FZ IB+	Activar <i>Posición cero de implemento</i>	-	
T4	FS IB+, FZ IB+	Activar <i>Vuelta a la posición</i>	+ Inclinación de la palanca de mando	
T5	FS IB+	Desactivar <i>Nivelación por paralelogramo</i>	-	
T6	-	-	-	

Grupo de implementos "Horquillas para estiércol"

Pulsador	Cargador frontal	Función	Observación	
T1	FS IB+, FZ IB+	Desactivar el vaciado rápido	-	para el manejo de las funciones véase el manual de software aparte
T2	FS IB+, FZ IB+	Activar <i>Agitado</i>	+ Inclinação de la palanca de mando	
T3	FS IB+, FZ IB+	Activar <i>Posición cero de implemento</i>	-	
T4	FS IB+, FZ IB+	Desactivar <i>Nivelación por paralelogramo</i>	-	
T5	-	-	-	
T6	-	-	-	

Grupo de implementos "Elevadores de carga"

Pulsador	Cargador frontal	Función	Observación	
T1	FS IB+, FZ IB+	Activar <i>Pesaje</i>	+ Inclinação de la palanca de mando	para el manejo de las funciones véase el manual de software aparte
T2	FS IB+, FZ IB+	Activar <i>Posición cero de implemento</i>	-	
T3	-	-	-	
T4	-	-	-	
T5	-	-	-	
T6	-	-	-	



La distribución de los pulsadores se puede adaptar individualmente en el software. En la pantalla se muestra la distribución actual de los pulsadores al iniciar ISOBUS.



¡Bloquear la palanca de mando al circular por carretera en la posición cero para impedir la activación accidental del cargador frontal!

Quitar la presión al cargador frontal

- Apagar el motor.

Conectar sin presión el implemento (3er circuito de control)

- Accionar la función *Conectar sin presión el 3er circuito de control* mediante la softkey (para un procedimiento exacto véase el manual de software aparte).



En el caso de Hydro-Lock se conecta sin presión el 3er circuito de control pulsando la softkey *Abrir el bloqueo de implemento hidráulico* en el software ISOBUS de forma automática (véase el manual de software aparte).

6.1.3 Joystick de STOLL

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesiones debido a movimientos inesperados del cargador frontal!

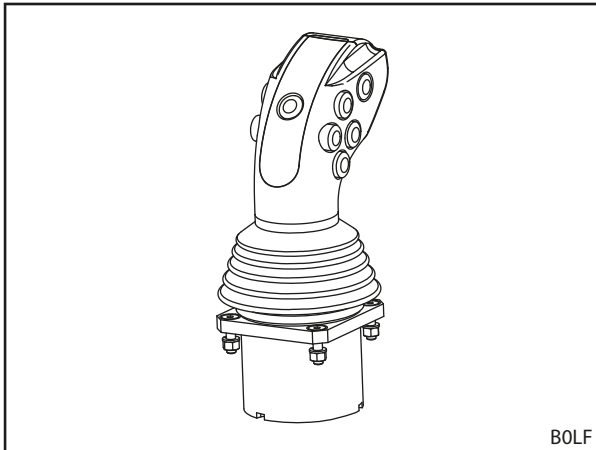
Un accionamiento involuntario de la palanca de control puede hacer que el cargador frontal se mueva inesperadamente. Las personas en el entorno pueden resultar heridas.

- ▶ Bloquear la palanca de mando en la posición cero en modo standby si no se necesita el cargador frontal.
- ▶ Inmovilizar o separar otros dispositivos de trabajo en el tractor antes de utilizar el cargador frontal.
- ▶ Inmovilizar o separar el cargador frontal antes de utilizar otros dispositivos de trabajo.

Este joystick de STOLL se emplea cuando el joystick propio del tractor no se debe utilizar para el manejo del cargador frontal o es deseable un joystick aparte. El joystick de STOLL está equipado con pulsadores integrados.

El control de la palanca de mando corresponde con excepción de la posición flotante al control básico en *6.1.1 Control básico con palancas*.

La distribución de pulsadores con las funciones corresponde de fábrica a la distribución en *6.1.2 Palanca de mando propia del tractor*. La asignación sobre qué pulsador se debe dar en el joystick T1 a T6 está predefinida en el tractor.



BOLF

Fig. 68 Joystick de STOLL

i Tanto la distribución como asignación de los pulsadores T1 a T6 se determinará durante la instalación por parte del taller especializado y después se puede adaptar individualmente si fuera necesario.

Quitar la presión al cargador frontal

- Apagar el motor.

Conectar sin presión el implemento(3er circuito de control)

- Accionar la función *Conectar sin presión el 3er circuito de control* mediante la softkey (para un procedimiento exacto véase el manual de software aparte).

i En el caso de Hydro-Lock se conecta sin presión el 3er circuito de control pulsando la softkey *Abrir el bloqueo de implemento hidráulico* en el software ISOBUS de forma automática (véase el manual de software aparte).

6.1.4 Software de ISOBUS

- Para el manejo del software de ISOBUS véase el manual de software aparte.

6.1.5 Interruptor/Conmutador

Faros

Con el interruptor se encienden o apagan los faros (véase 4.7.4 Faros (FZ IB+, opcional)).

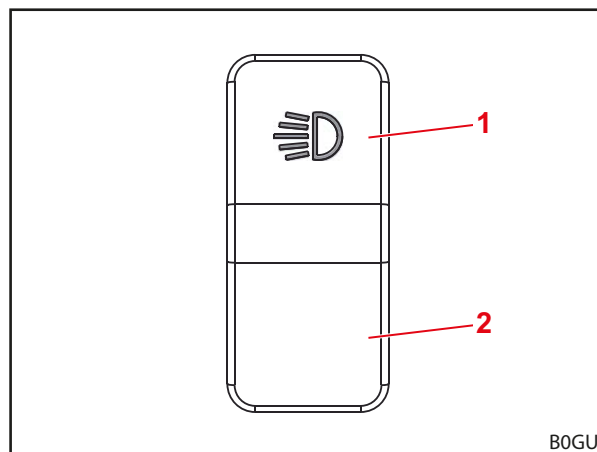


Fig. 69 Interruptor para faros

Leyenda

- 1 Posición del interruptor faros encendidos
- 2 Posición del interruptor faros apagados

6.2 Manejar los pies soporte

⚠ ATENCIÓN

¡Peligro de aplastamiento debido a componentes giratorios!

En caso de plegado de los pies soporte pueden aplastarse las extremidades.

- ▶ Al plegar los pies soporte, no meter la mano entre el pie y el larguero del brazo oscilante.

Los pies soporte sirven para el estacionamiento seguro del cargador frontal. Las traviesas de inmovilización garantizan la adaptación al estacionamiento con diferentes implementos así como a una base distinta.

Desplegar el pie soporte:

- (1) Presionar el trinquete para desenganchar.
 - (2) Plegar hacia abajo el pie soporte hasta el suelo.
 - (3) Comprobar si la traviesa de inmovilización está enclavada en la zona de enclavamiento.
- ✓ El pie soporte está desplegado.

Replegar el pie soporte:

- (1) Levantar la traviesa de inmovilización contra la tensión de resorte y retener.
 - (2) Levantar cuidadosamente el pie soporte hasta que la punta de la traviesa de inmovilización esté fuera de la zona de enclavamiento.
 - (3) Soltar la traviesa de inmovilización.
 - (4) Plegar el pie soporte hacia arriba con algo de impulso hasta que el trinquete se enganche.
- ✓ El pie soporte está replegado.

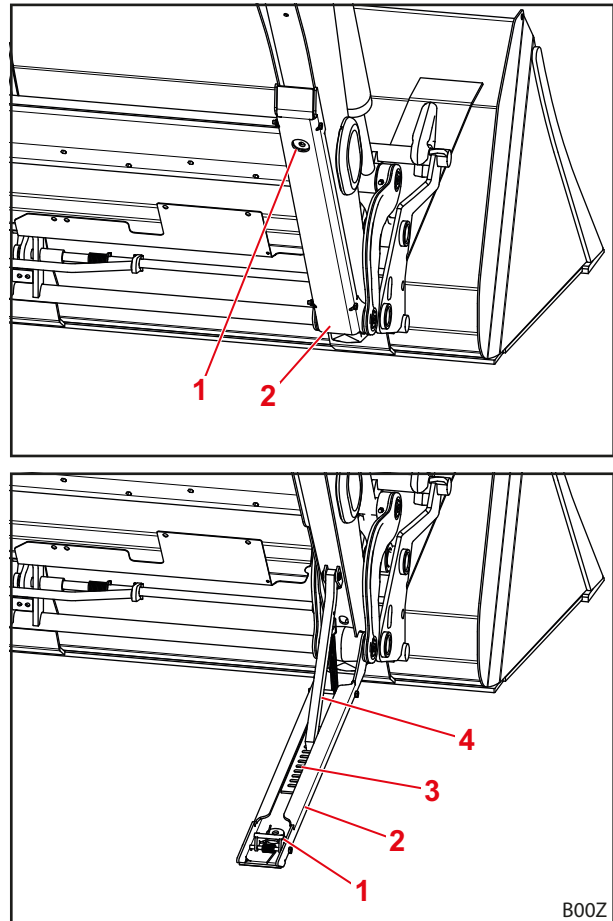


Fig. 70 Pie soporte

Leyenda

- 1 Trinquete
- 2 Pie soporte
- 3 Zona de enclavamiento
- 4 Traviesa de inmovilización

6.3 Manejar los acoplamientos hidráulicos

6.3.1 Manejar los acoplamientos por enchufe

⚠ ATENCIÓN

¡Riesgo de lesiones debido a la salida de aceite hidráulico!

Si los conductos hidráulicos no están conectados sin presión, puede pulverizarse aceite y lesionar así la piel u otras partes del cuerpo (p. ej. ojos).

- ▶ Quitar siempre la presión del sistema hidráulico antes de cualquier proceso de acoplamiento. Apagar el motor dado el caso.
- ▶ Limpiar los acoplamientos periódicamente.

Conectar el enchufe con el manguito de acoplamiento:

- (1) Quitar la presión del sistema hidráulico (véase 6.1 Elementos de manejo).



Si se utilizan los acoplamientos en la intersección hacia el cargador frontal, se deberá apagar el motor para conectar el sistema hidráulico sin presión.

- (2) Retirar las tapas y limpiar los acoplamientos si fuera necesario.
 - (3) Insertar el enchufe en el manguito de acoplamiento.
 - (4) Poner las tapas cobertoras para evitar el ensuciamiento.
- ✓ Los acoplamientos enchufables están conectados.

Separar el enchufe del manguito de acoplamiento:

- (1) Quitar la presión del sistema hidráulico (véase 6.1 Elementos de manejo).
 - (2) Tirar del manguito de acoplamiento hacia abajo y extraer el enchufe del manguito.
 - (3) Colocar tapas en el enchufe y manguito de acoplamiento.
- ✓ Los acoplamientos enchufables están desconectados.



¡Proteger el cargador frontal o bien el implemento desacoplado frente a la radiación directa del sol! Un sistema hidráulico calentado por el entorno no se puede acoplar.

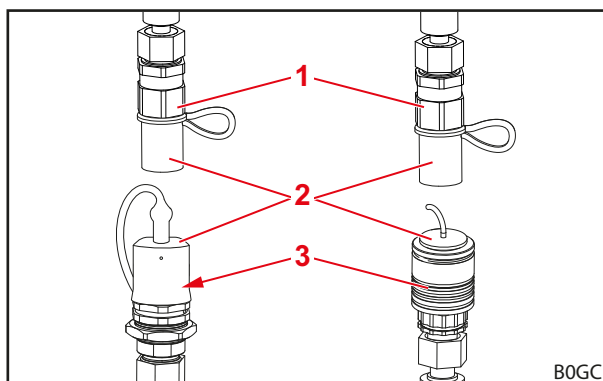


Fig. 71 Acoplamientos por enchufe (figuras de ejemplo)

Leyenda

- 1 Enchufe de acoplamiento
- 2 Tapa de cubierta
- 3 Manguito de acoplamiento

6.3.2 Manejar los acoplamientos roscados

⚠ ATENCIÓN

¡Riesgo de lesiones debido a la salida de aceite hidráulico!

Si los conductos hidráulicos no están conectados sin presión, puede pulverizarse aceite y lesionar así la piel u otras partes del cuerpo (p. ej. ojos).

- ▶ Quitar siempre la presión del sistema hidráulico antes de cualquier proceso de acoplamiento.
- ▶ Limpiar los acoplamientos periódicamente.

Conectar el enchufe con el manguito de acoplamiento:

- (1) Quitar la presión del sistema hidráulico (véase 6.1 Elementos de manejo).
- (2) Desatornillar las tapas y limpiar los acoplamientos si fuera necesario.
- (3) Atornillar el enchufe en el manguito de acoplamiento.
- (4) Poner las tapas cobertoras para evitar el ensuciamiento.

✓ Los acoplamientos roscados están unidos.

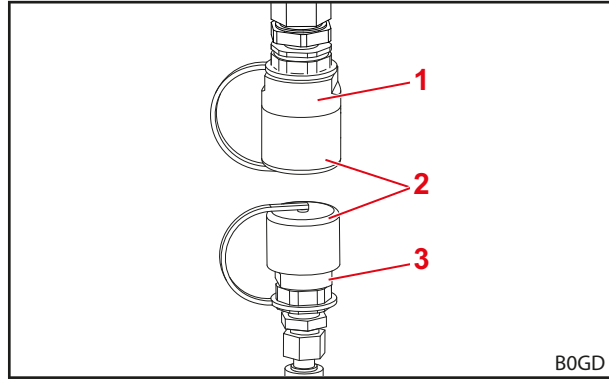


Fig. 72 Acoplamientos roscados (figura de ejemplo)

Separar el enchufe del manguito de acoplamiento:

- (1) Quitar la presión del sistema hidráulico (véase 6.1 Elementos de manejo).
 - (2) Desenroscar el enchufe del manguito de acoplamiento.
 - (3) Atornillar tapas en el enchufe y manguito de acoplamiento.
- ✓ Los acoplamientos roscados están separados.

Leyenda

- 1 Enchufe de acoplamiento
- 2 Tapa de cubierta
- 3 Manguito de acoplamiento



¡Proteger el cargador frontal o bien el implemento desacoplado frente a la radiación directa del sol! Un sistema hidráulico calentado por el entorno no se puede acoplar.

6.3.3 Manejar el Hydro-Fix

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones y daños materiales debido a acoplamientos hidráulicos sucios!

Los acoplamientos Hydro-Fix sin limpieza periódica puede provocar que las piezas enchufables no estén correctamente conectadas o que se dañen partes del Hydro-Fix al intentar el acoplamiento. Por ello podrían surgir fallos de funcionamiento del sistema hidráulico. Los fallos de funcionamiento del sistema hidráulico pueden causar movimientos incontrolados del implemento o del cargador frontal así como lesiones graves.

- ▶ Limpiar el Hydro-Fix antes del acoplamiento.
- ▶ Cerrar siempre la tapa de la parte inferior del Hydro-Fix para evitar suciedades.

⚠ ATENCIÓN

¡Riesgo de lesiones debido a la salida de aceite hidráulico!

Si los conductos hidráulicos no están conectados sin presión, puede pulverizarse aceite y lesionar así la piel u otras partes del cuerpo (p. ej. ojos).

- ▶ Apagar el motor antes de cualquier proceso de acoplamiento.
- ▶ Limpiar los acoplamientos periódicamente.

Acoplar conductos hidráulicos:

- (1) Apagar el motor.
- (2) Abrir la tapa de la parte inferior (véase 3.8.2 *Acoplamiento múltiple Hydro-Fix*).
- (3) Limpiar las superficies de acoplamiento con trapos.



No limpiar el polvo en el conector enchufable existente.

- (4) Pulsar el botón de seguridad y girar la palanca hacia arriba.
- (5) Sacar la parte superior del soporte en el cargador frontal.
- (6) Quitar la tapa de protección de la parte superior.
- (7) Insertar la parte superior con ayuda de los pernos guía en la parte inferior.
- (8) Girar la palanca hacia abajo.
 - ✓ La guía presiona la parte superior mediante el perno en la parte inferior. El botón de seguridad salta hacia afuera.
 - ✓ Los conductos hidráulicos están acoplados.

Desacoplar conductos hidráulicos:

- (1) Apagar el motor.
- (2) Pulsar el botón de seguridad y girar la palanca hacia arriba.
- (3) Extraer la parte superior.
- (4) Colocar la tapa de protección.
- (5) Enganchar la parte superior en la suspensión correspondiente en el cargador frontal.
- (6) Cerrar la tapa en la parte inferior.
- (7) Girar la palanca hacia abajo.
 - ✓ El botón de seguridad salta hacia afuera.
 - ✓ Los conductos hidráulicos están desacoplados.

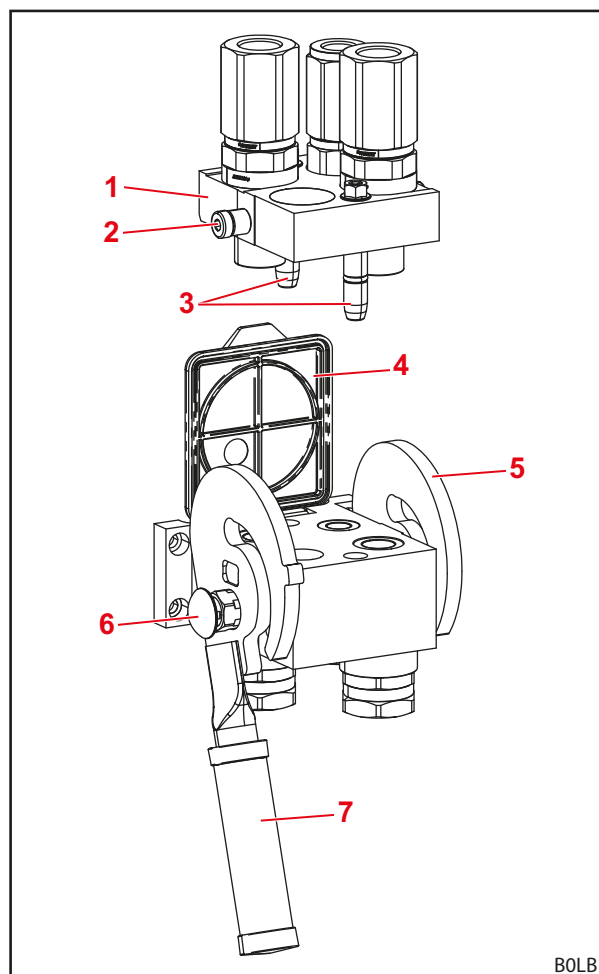


Fig. 73 Hydro-Fix

Leyenda

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 | Parte superior del Hydro-Fix |
| 2 | Perno |
| 3 | Espigas de guía |
| 4 | Tapa |
| 5 | Guía |
| 6 | Botón de seguridad |
| 7 | Palanca |

6.3.4 Manejar el implemento-Fix

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones y daños materiales debido a acoplamientos hidráulicos sucios!

Los acoplamientos de implemento-Fix sin limpieza periódica pueden provocar que, las piezas enchufables no estén correctamente conectadas, o que se dañen partes del implemento-Fix al intentar el acoplamiento. Por ello podrían surgir fallos de funcionamiento del sistema hidráulico. Los fallos de funcionamiento del sistema hidráulico pueden causar movimientos incontrolados del implemento o del cargador frontal así como lesiones graves.

- ▶ Limpiar el implemento-Fix antes del acoplamiento.
- ▶ Cerrar siempre la tapa de la parte inferior del implemento-Fix para evitar suciedades.

Acoplar conductos hidráulicos:

- (1) Quitar la presión del sistema hidráulico (véase 6.1 Elementos de manejo).
- (2) Abrir la tapa de la parte inferior (véase 3.8.3 Acoplamiento múltiple implemento-Fix).
- (3) Limpiar las superficies de acoplamiento con trapos.
- (4) Pulsar el botón de seguridad y girar la palanca hacia arriba.
- (5) Insertar la parte superior con ayuda de los pernos guía en la parte inferior.
- (6) Girar la palanca hacia abajo.
 - ✓ La guía presiona la parte superior mediante el perno en la parte inferior. El botón de seguridad salta hacia afuera.
 - ✓ Los conductos hidráulicos están acoplados.

Desacoplar conductos hidráulicos:

- (1) Quitar la presión del sistema hidráulico (véase 6.1 Elementos de manejo).
- (2) Pulsar el botón de seguridad y girar la palanca hacia arriba.
- (3) Extraer la parte superior.
- (4) Cerrar la tapa en la parte inferior.
- (5) Girar la palanca hacia abajo.
 - ✓ El botón de seguridad salta hacia afuera.
 - ✓ Los conductos hidráulicos están desacoplados.

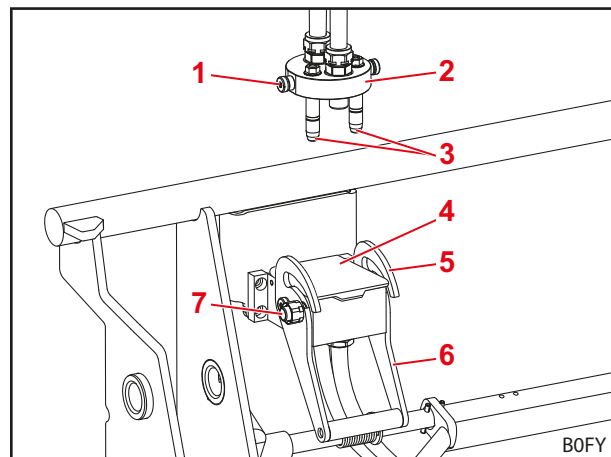


Fig. 74 Implemento-Fix desacoplado

Leyenda

- 1 Perno
- 2 Parte superior del implemento-Fix
- 3 Espigas de guía
- 4 Tapa
- 5 Guía
- 6 Palanca
- 7 Botón de seguridad

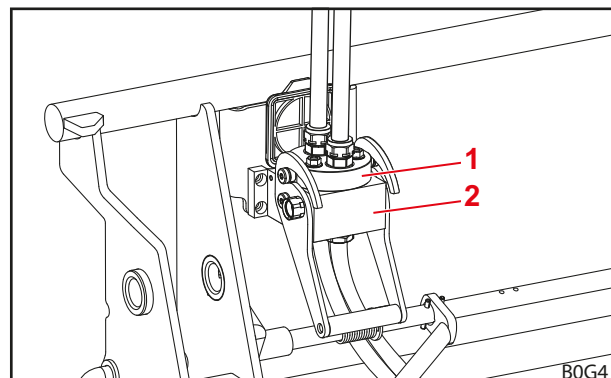


Fig. 75 Implemento-Fix acoplado

Leyenda

- 1 Parte superior del implemento-Fix
- 2 Parte inferior del implemento-Fix

6.4 Manejar el bloqueo de implemento

6.4.1 Manejar el bloqueo mecánico del implemento en cuadros de cambio europeos y combinados

ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones debido a la caída del implemento!

Con el bloqueo de implemento abierto o no bloqueado correctamente, ésta puede caerse. Las personas de alrededor pueden resultar gravemente heridas.

- ▶ El bloqueo de implemento solo se puede accionar cuando el implemento esté bajado cerca del suelo o bien sobre una base segura.
- ▶ Comprobar siempre el bloqueo correcto del implemento.

ATENCIÓN

¡Peligro de aplastamiento por tensión de resorte!

En el mango del bloqueo de implemento existe una tensión de resorte que cierra el bloqueo al elevar el mango. Un uso inadecuado provoca lesiones en manos y dedos.

- ▶ Accionar siempre la manija con una mano y coger por el centro.

Abrir bloqueo de implemento:

- (1) Levantar la manija y extraer.
 - (2) Mover la manija hacia abajo hasta que el talón en el cuadro de cambio se enganche.
- ✓ El bloqueo de implemento está abierto.

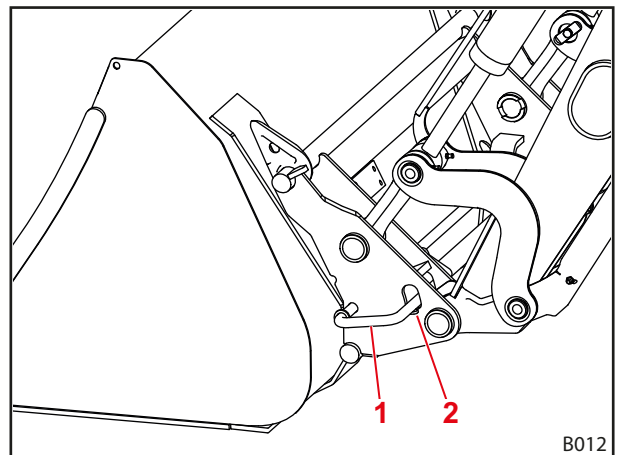


Fig. 76 Bloqueo de implemento mecánico

Leyenda

- 1 Manija
- 2 Talón

Cerrar el bloqueo de implemento:

- (1) Accionar la función *Cargar*. En este caso se debe elevar el cargador frontal como máximo 1,5 m.
- ✓ El bloqueo de implemento se cierra automáticamente.

Comprobar el bloqueo de implemento:

- Comprobar que las puntas de la flecha de la etiqueta se encuentren directamente en el manguito.

i En el caso del cuadro de cambio combinado Euro-MX, la etiqueta se encuentra centrada en una de las barras (véase Fig. 78).

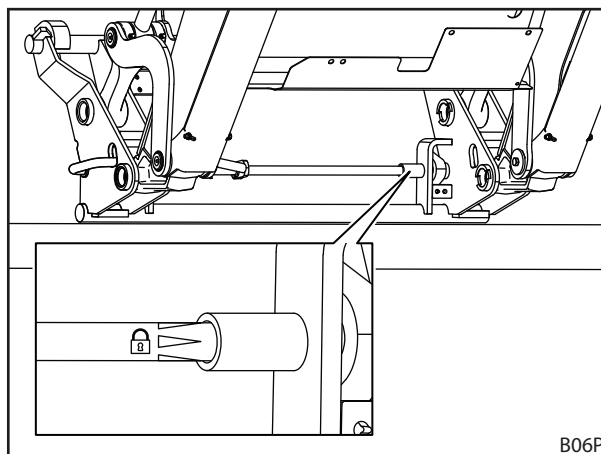


Fig. 77 Comprobar el bloqueo de implemento por medio de la etiqueta

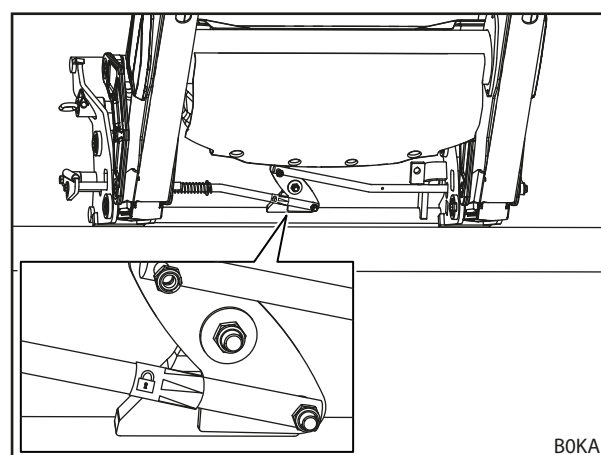


Fig. 78 Comprobar el bloqueo del implemento con la ayuda de la etiqueta (cuadro de cambio combinado Euro-MX)

- Comprobar que ambos pernos de bloqueo engranen en las armellas del implemento.

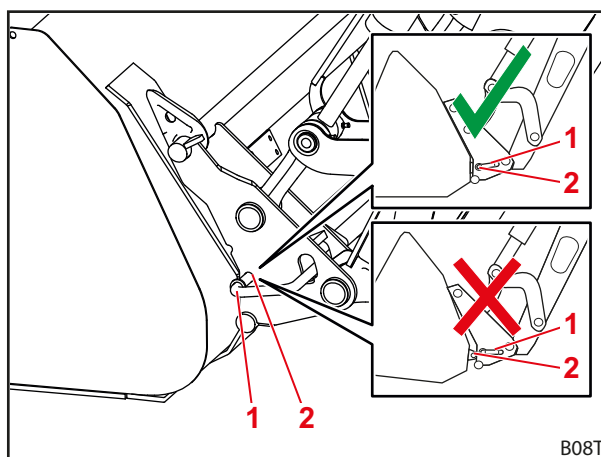


Fig. 79 Comprobar la posición de los pernos de bloqueo

Leyenda

- 1 Perno de bloqueo
- 2 Armella

- Apretar el implemento con la punta contra el suelo.
- ✓ Si el bloqueo es correcto, el implemento permanece en el cuadro de cambio.
- ✓ El bloqueo de implemento está comprobado.

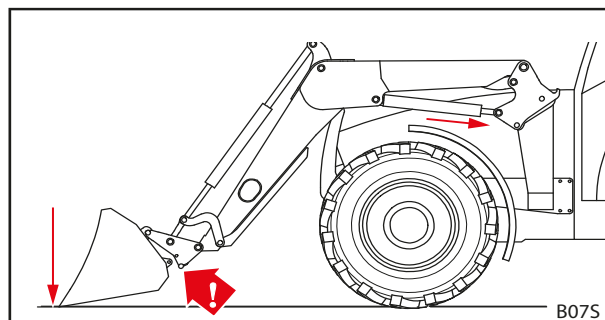


Fig. 80 Presionar el implemento contra el suelo

6.4.2 Manejar el bloqueo de implemento hidráulico

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones debido a la caída del implemento!

En caso de una instalación o manejo incorrecto, el implemento puede caer. Las personas de alrededor pueden por ello resultar gravemente heridas.

- Dejar montar el bloqueo de implemento hidráulico sólo por un taller especializado.
- Bajar el implemento cerca del suelo o sobre un soporte seguro antes de utilizar la función de bloqueo de implemento.



El accionamiento del bloqueo del implemento hidráulico solo funciona a ras del suelo.

Abrir bloqueo de implemento:

- véase el manual de software aparte

Cerrar el bloqueo de implemento:

- véase el manual de software aparte

Comprobar el bloqueo de implemento:

Solo para cuadro de cambio Euro:

- Comprobar que los indicadores amarillos se encuentren en las posiciones exteriores en cada caso.

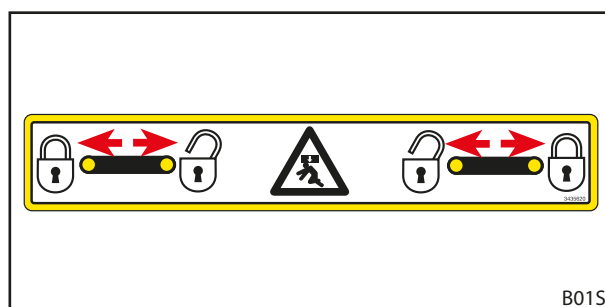


Fig. 81 Comprobar la posición de los indicadores amarillos

Solo para cuadro de cambio combinado Euro-SMS:

- Comprobar que las puntas de la flecha de la etiqueta se encuentren directamente en la placa de alojamiento.

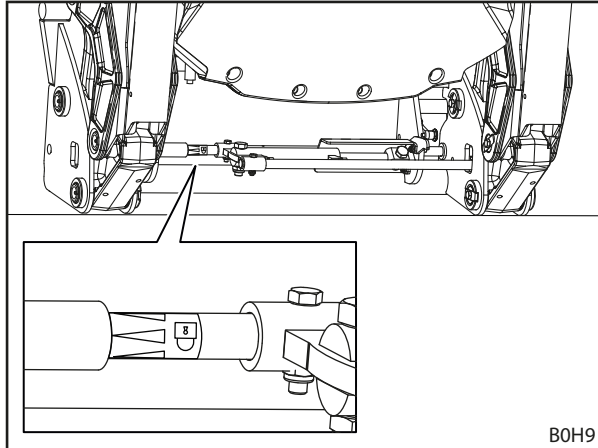


Fig. 82 Comprobar el bloqueo de implemento por medio de la etiqueta

Solo para cuadro de cambio combinado Euro-MX:

- Comprobar que las puntas de flecha de la etiqueta apuntan directamente al lado recto del disco de ajuste.

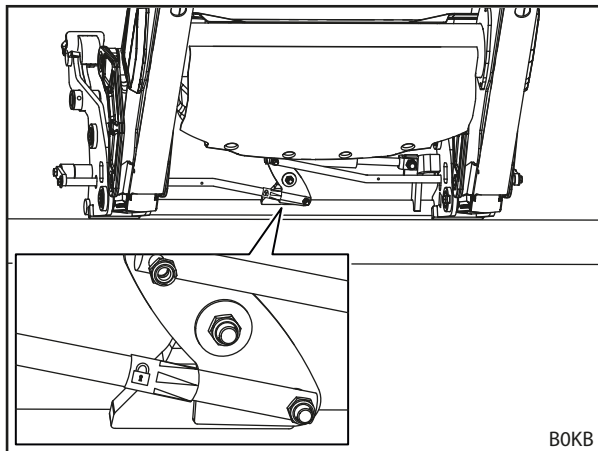


Fig. 83 Comprobar el bloqueo de implemento por medio de la etiqueta

- Comprobar que ambos pernos de bloqueo engranen en las armellas del implemento.

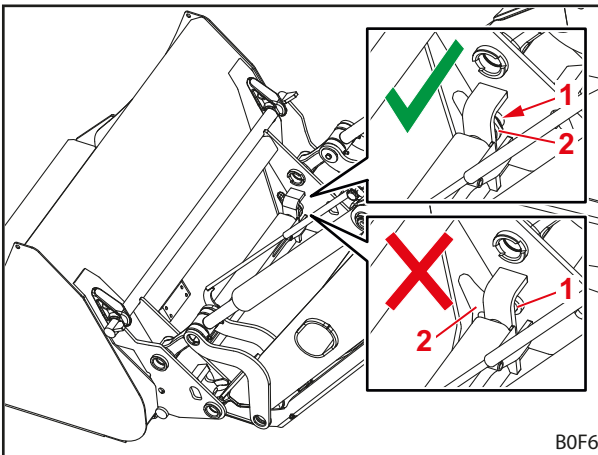


Fig. 84 Comprobar la posición de los pernos de bloqueo

Leyenda

- 1 Perno de bloqueo
- 2 Armella

- Apretar el implemento con la punta contra el suelo.
- ✓ Si el bloqueo es correcto, el implemento permanece en el cuadro de cambio.
- ✓ El bloqueo de implemento está comprobado.

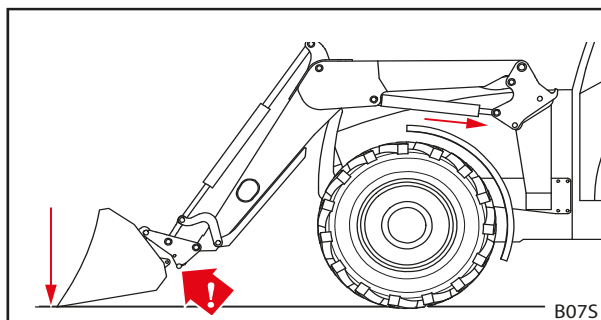


Fig. 85 Presionar el implemento contra el suelo

6.5 Recoger y depositar el implemento

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de heridas y daños materiales debido a la caída de la carga o el descenso del cargador frontal!

En caso de vertidos largos o implementos vertiendo muy hacia delante, el centro de gravedad de la máquina puede desplazarse y la válvula limitadora de presión del cargador frontal puede abrirse por sí sola. El cargador frontal vierte o baja el cargador frontal de forma descontrolada y puede provocar lesiones graves y daños.

- ▶ Respetar la carga máxima del cargador frontal (véase 11 Datos técnicos).
- ▶ Utilizar siempre suficiente contrapeso en la parte trasera del tractor (véase 5.3.2 Lastrado).
- ▶ Expulsar a las personas durante la carga del área de trabajo (véase 2.8 Zonas de peligro).

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesiones graves debido al descenso inesperado del cargador frontal al girar la carga!

Si se gira demasiado el implemento (p. ej. elevador de bigbag) con la carga hacia adelante, la válvula limitadora de presión del cargador frontal o del tractor puede activarse. El cargador frontal descenderá inesperadamente. Las personas de alrededor pueden resultar gravemente heridas.

- ▶ Elevar la carga sin medio auxiliar.
- ▶ Girar hacia arriba el implemento inmediatamente después de recoger la carga (*Función Cargar* del elevador frontal), de forma que la carga quede lo más cerca posible del punto de giro del implemento.

INDICACIÓN

¡Daños materiales debido a implementos inadecuados!

La recogida de implementos demasiado largos, demasiado anchos o demasiado pesados puede provocar que el tractor, el cargador frontal o el implemento resulten dañados.

- ▶ Considerar medidas y pesos apropiados del cargador frontal y implementos.
- ▶ Utilizar únicamente implementos previstos para el cargador frontal y el cuadro de cambio montado.
- ▶ Utilizar únicamente implementos adecuados para la actividad.
- ▶ Observar el manual de servicio del implemento.

6.5.1 Preparación del cuadro de cambio combinado Euro-SMS para implemento

Preparación del cuadro de cambio para implemento Euro:

- Tirar del botón de seguridad y girar el talón hacia abajo hasta la traviesa inferior.
- ✓ El perno fiador se enclava en el orificio de la pared interior del cuadro de cambio.

 Repetir el proceso para ambos apoyos.

- ✓ El cuadro de cambio está preparado para el implemento Euro.

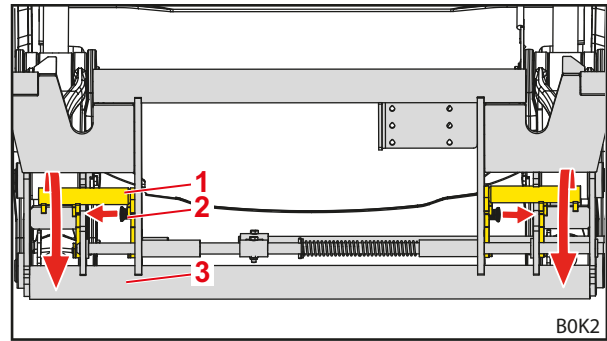


Fig. 86 Girar los apoyos hacia abajo

Leyenda

- 1 Apoyo
- 2 Botón de seguridad
- 3 Traviesa inferior

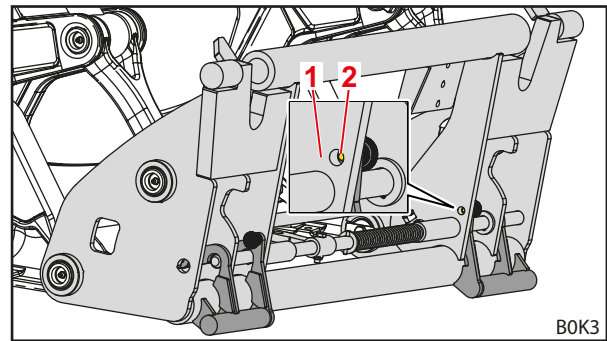


Fig. 87 Apoyos girados hacia abajo

Leyenda

- 1 Pared interior del cuadro de cambio
- 2 Perno fiador

Preparación del cuadro de cambio para implemento SMS:

- Tirar del botón de seguridad y girar el talón hacia arriba.
- ✓ El perno fiador se enclava detrás de la pared interior del cuadro de cambio.



Repetir el proceso para ambos apoyos.

- ✓ El cuadro de cambio está preparado para el implemento SMS.

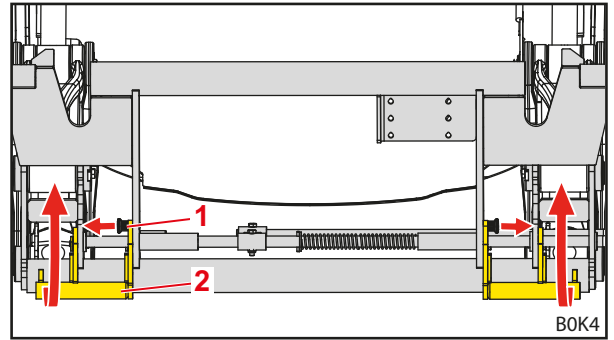


Fig. 88 Girar los apoyos hacia arriba

Leyenda

- 1 Botón de seguridad
- 2 Apoyo

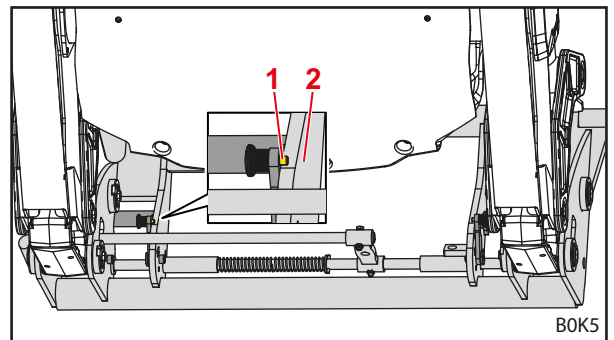


Fig. 89 Apoyos girados hacia arriba (vista posterior)

Leyenda

- 1 Perno fiador
- 2 Pared interior del cuadro de cambio

6.5.2 Preparación del cuadro de cambio combinado Euro-MX para implemento

i Los adaptadores son ligeramente diferentes en los cuadros de cambio estrechos y anchos. Las figuras muestran adaptadores para un cuadro de cambio estrecho.

Preparación del cuadro de cambio para implemento Euro:

- (1) Sacar el botón de seguridad del miniraster y girar la palanca hacia abajo.
- ✓ El perno fiador se enclava en el orificio inferior de la pared interior del cuadro de cambio.
- ✓ El tope está girado hacia dentro y no sobresale.
- (2) Retirar el pasador clavija de tubo del perno de bloqueo.
- (3) Retirar el perno de bloqueo y quitar el adaptador.
- (4) Empujar el adaptador hasta el soporte y asegurarlo con la clavija de resorte.
- (5) Volver a colocar el perno de bloqueo y asegurarlo con el pasador clavija de tubo.

i Repetir el proceso para ambos adaptadores.

- ✓ El cuadro de cambio está preparado para el implemento Euro.

Preparación del cuadro de cambio para implemento MX:

- (1) Sacar el botón de seguridad del miniraster y girar la palanca hacia arriba.
- ✓ El perno fiador se enclava en el orificio superior de la pared interior del cuadro de cambio.
- ✓ El tope está girado hacia fuera y sobresale.
- (2) Retirar la clavija de resorte del adaptador.
- (3) Retirar el adaptador del soporte y colocarlo en la traviesa superior.
- (4) Volver a insertar la clavija de resorte en el soporte.
- (5) Asegurar el adaptador con el perno de bloqueo.
- (6) Asegurar el perno de bloqueo con el pasador clavija de tubo.

i Repetir el proceso para ambos adaptadores.

- ✓ El cuadro de cambio está preparado para el implemento MX.

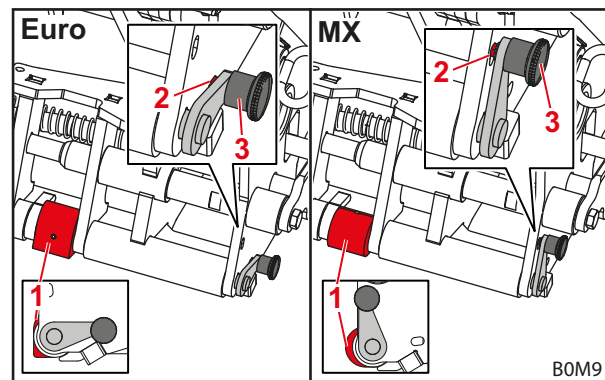


Fig. 90 Posiciones del miniraster

Leyenda

- 1 Tope
- 2 Perno fiador
- 3 Botón de seguridad

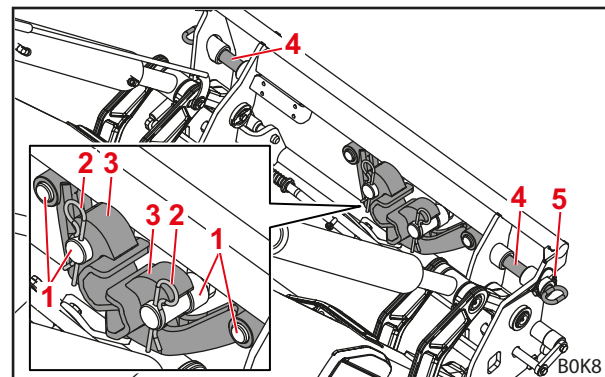


Fig. 91 Adaptador en posición de estacionamiento (cuadro de cambio preparado para implemento Euro)

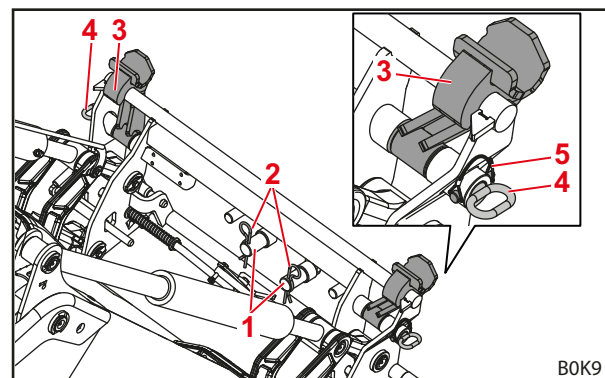


Fig. 92 Adaptador en posición de trabajo (cuadro de cambio preparado para implemento MX)

Leyenda

- 1 Soporte
- 2 Clavija de resorte
- 3 Adaptador
- 4 Perno de bloqueo
- 5 Pasador clavija de tubo

6.5.3 Recoger implementos con bloqueo de implemento mecánico en cuadros de cambio europeos y combinados

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones y daños materiales debido a la caída del implemento!

El bloqueo automático solamente funciona hasta aprox 1,5 m de altura. Un implemento bloqueado incorrectamente puede caer y causar daños en las proximidades así como lesiones.

- Comprobar siempre el bloqueo correcto del implemento.

⚠ ATENCIÓN

¡Peligro de aplastamiento por tensión de resorte!

En el mango del bloqueo de implemento existe una tensión de resorte que cierra el bloqueo al elevar el mango. Un uso inadecuado provoca lesiones en manos y dedos.

- Accionar siempre la manija con una mano y coger por el centro.

Recoger el implemento:

- (1) Abrir bloqueo de implemento (véase 6.4.1 Manejar el bloqueo mecánico del implemento en cuadros de cambio europeos y combinados).

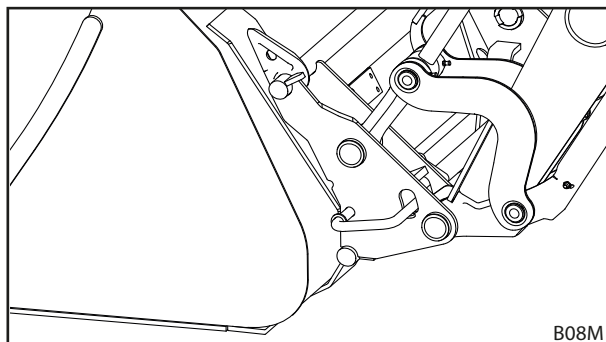


Fig. 93 Abrir bloqueo de implemento

- (2) Utilizar la función *Vaciar* hasta que la traviesa superior del cuadro de cambio se sitúe debajo del gancho del implemento.

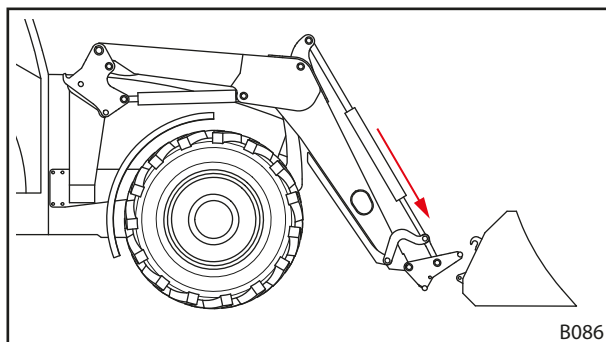


Fig. 94 Posicionar el brazo oscilante

- (3) Aproximarse hasta poco antes del implemento.

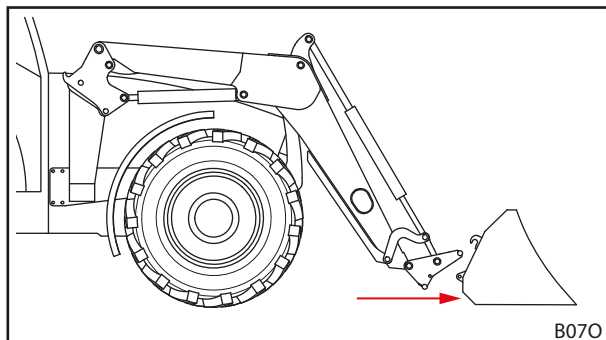


Fig. 95 Aproximación

- (4) Hacer avanzar el tractor con cuidado hasta que la traviesa del cuadro de cambio haga contacto con el implemento.

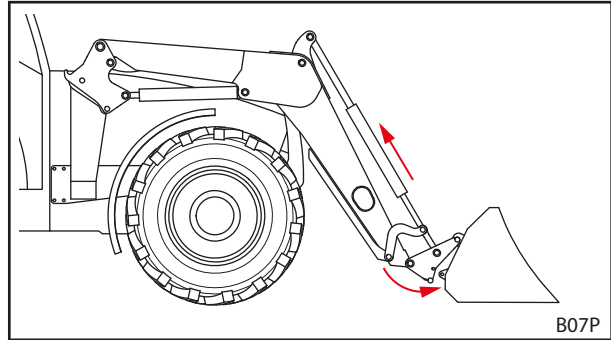


Fig. 96 Enganche

- (5) Utilizar la función *Cargar* y avanzar al mismo tiempo un poco hasta que esté enganchada la traviesa.
 - ✓ El bloqueo de implemento se cierra automáticamente.
- (6) Comprobar el bloqueo de implemento (véase 6.4.1 *Manejar el bloqueo mecánico del implemento en cuadros de cambio europeos y combinados*).

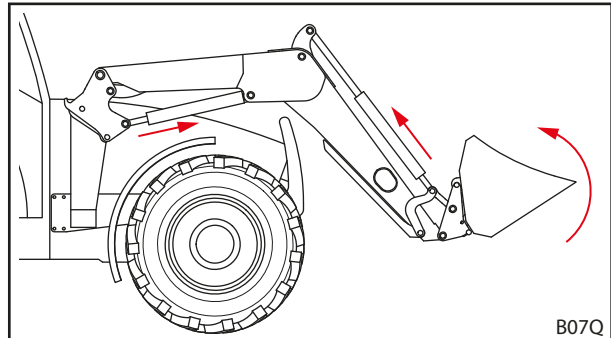


Fig. 97 Activar bloqueo de implemento

- (7) Unir los conductos hidráulicos del implemento con acoplamientos del cargador frontal si es necesario.
 - Bajar el cargador frontal hasta que el implemento esté horizontal sobre el suelo.
 - Accionar el freno de aparcamiento.
 - Apagar el motor.
 - Quitar la presión del sistema hidráulico (véase 6.1 *Elementos de manejo*).
 - Conectar los conductos hidráulicos del implemento a los acoplamientos del cuadro de cambio.
- (8) En caso de productos externos: bascular con cuidado el implemento en todas las posiciones finales para cerciorarse de que el implemento no colisione con el cargador frontal.
 - ✓ El implemento está alojado y listo para el uso.

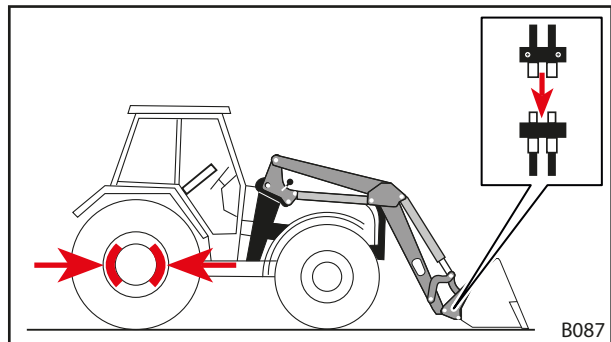


Fig. 98 Unir los conductos hidráulicos del implemento con acoplamientos del cargador frontal

6.5.4 Recoger el implemento con bloqueo de implemento hidráulico

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones debido a la caída del implemento!

Con el bloqueo de implemento abierto o no bloqueado correctamente, ésta puede caerse. Las personas de alrededor pueden resultar gravemente heridas.

- ▶ El bloqueo de implemento solo se puede accionar cuando el implemento esté bajado cerca del suelo o bien sobre una base segura.
- ▶ Comprobar siempre el bloqueo correcto del implemento.

Recoger el implemento:

- (1) Aproximarse hasta poco antes del implemento.
 - (2) Abrir el bloqueo de implemento (véase el manual de software aparte).
 - (3) Utilizar la función *Vaciar* hasta que la travesa superior del cuadro de cambio se sitúe debajo del gancho del implemento.
 - (4) Hacer avanzar el tractor con cuidado hasta que la travesa del cuadro de cambio haga contacto con el implemento.
 - (5) Cerrar el bloqueo de implemento (véase el manual de software aparte).
 - (6) Comprobar el bloqueo de implemento (véase 6.4.2 *Manejar el bloqueo de implemento hidráulico*).
 - (7) Unir los conductos hidráulicos del implemento con acoplamientos del cargador frontal si es necesario.
 - Bajar el cargador frontal hasta que el implemento esté horizontal sobre el suelo.
 - Accionar el freno de aparcamiento.
 - Apagar el motor.
 - Conectar los conductos hidráulicos del implemento a los acoplamientos del cuadro de cambio.
 - (8) En caso de productos externos: bascular con cuidado el implemento en todas las posiciones finales para cerciorarse de que el implemento no colisione con el cargador frontal.
- ✓ El implemento está alojado y listo para el uso.

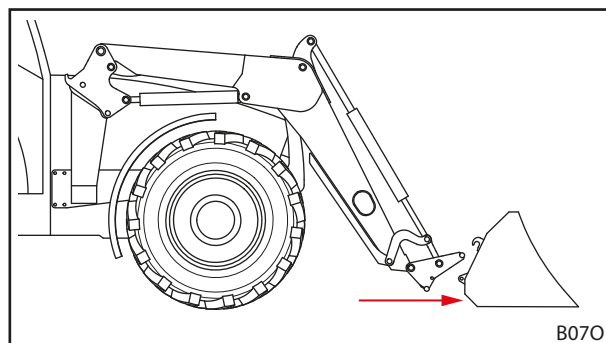


Fig. 99 Aproximación

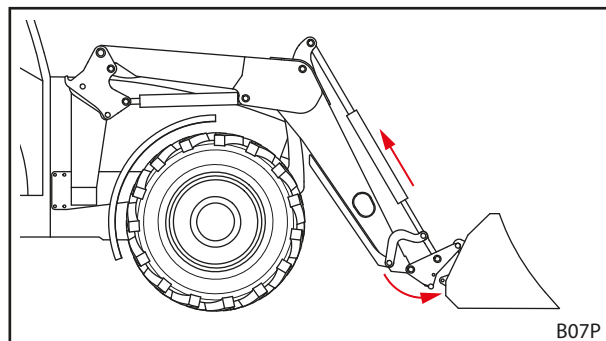


Fig. 100 Enganche

6.5.5 Depositar el implemento

Depositar los implemento:

- (1) Bajar el cargador frontal cerca del suelo y colocar el implemento horizontal con respecto suelo o sobre una base segura.

i No bajar el cargador frontal completamente hasta el suelo.

- (2) Poner la caja de cambios en posición neutral y accionar el freno de aparcamiento.
- (3) Sólo en caso de bloqueo de implemento mecánico:
 - Accionar la función *Conectar sin presión el 3er circuito de control* mediante la softkey (para un procedimiento exacto véase el manual de software aparte).
 - Desactivar el mando del cargador frontal en el software de ISOBUS (véanse las instrucciones de software aparte).

i En el caso de Hydro-Lock se conecta sin presión el 3er circuito de control pulsando la softkey *Abrir el bloqueo de implemento hidráulico* de forma automática (véase el siguiente paso).

- (4) Abrir bloqueo de implemento (véase 6.4 *Manejar el bloqueo de implemento*).
- (5) Separar los conductos hidráulicos de los acoplamientos en el cuadro de cambio.
 - Desactivar el mando del cargador frontal en el software de ISOBUS (véanse las instrucciones de software aparte).
 - Separar los conductos hidráulicos de los acoplamientos (véase 6.3 *Manejar los acoplamientos hidráulicos*).
 - Activar el mando del cargador frontal en el software de ISOBUS (véanse las instrucciones de software aparte).
- (6) Bajar el implemento hasta el suelo.
- (7) Desenganchar el cuadro de cambio de los ganchos de implemento.
 - Utilizar la función *Vaciar* hasta que la traviesa superior se sitúe por debajo de los ganchos de implemento.

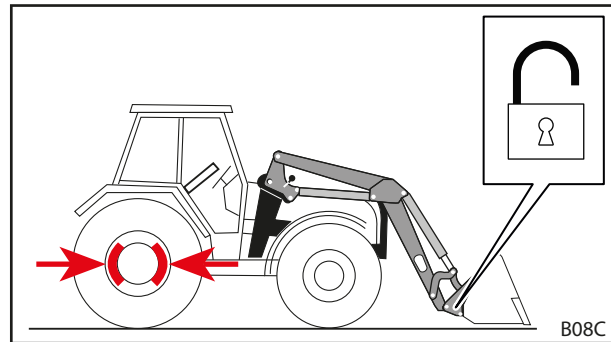


Fig. 101 Abrir bloqueo de implemento

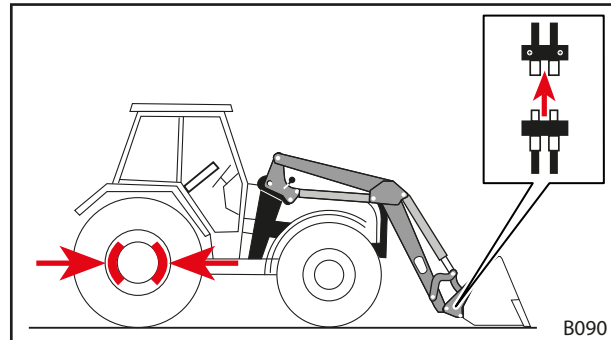


Fig. 102 Soltar conductos hidráulicos

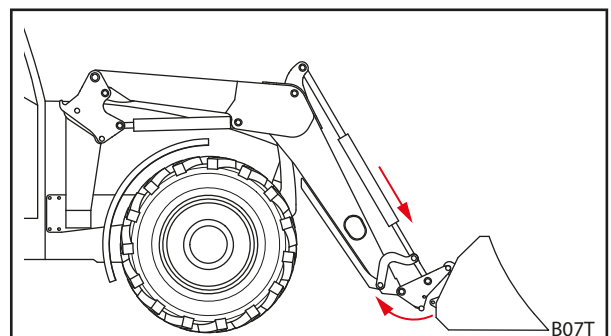


Fig. 103 Desenganchar el cuadro de cambio

- (8) Soltar el freno de estacionamiento y llevar el tractor hacia atrás lentamente.
 - (9) Comprobar el estado seguro del implemento.
 - (10) Comprobar la limpieza del mecanismo de sujeción del bloqueo del implemento mecánico y limpiar en caso necesario.
 - (11) Cubrir el implemento con lona protectora si es necesario.
- ✓ El implemento está depositado.

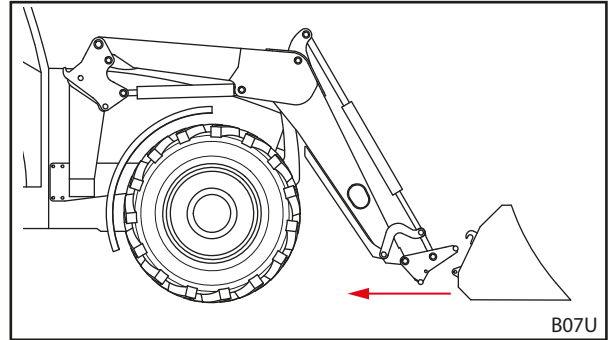


Fig. 104 Retirada

6.6 Aplanamiento hacia atrás

INDICACIÓN

¡Daños materiales debido a un aplanamiento inadecuado!

Si no se utiliza correctamente el cargador frontal para el aplanamiento, la máquina puede sobrecargarse y dañarse.

- ▶ Aplanar únicamente con implementos con palas.
- ▶ Aplanar solamente con el borde delantero de la pala.
- ▶ Mantener un ángulo máximo de 45° entre el borde inferior de la pala y el suelo.
- ▶ Conducir únicamente hacia atrás con esta posición de la pala.
- ▶ Mantener una velocidad máxima de 10 km/h.

Con ayuda del implemento con pala se pueden efectuar con el cargador frontal trabajos de nivelación sencillos.

Aplanamiento hacia atrás:

- (1) Bajar el cargador frontal.
 - (2) Utilizar la función de *Vaciar* y *Cargar* hasta que el ángulo entre el borde inferior de la pala y el suelo sea como máximo de 45°.
 - (3) Desplazar hacia atrás lentamente.
- ✓ El suelo está nivelado.

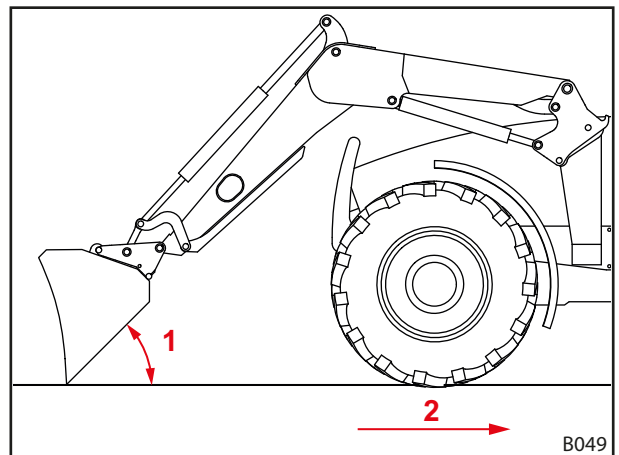


Fig. 105 Aplanamiento hacia atrás

Leyenda

- 1 Ángulo máximo de 45° entre el borde inferior de la pala y el suelo
- 2 Velocidad máxima de 10 km/h

6.7 Trabajos de recogida (en especial de nieve)

INDICACIÓN

¡Daños materiales debido a una recogida inadecuada!

Los obstáculos (p. ej. tapa de sumidero, bordes de la acera) bajo el material a recoger (p. ej. nieve) pueden dañar gravemente, en caso de colisión, el implemento, el cargador frontal, las piezas de montaje y el tractor.

- ▶ Recoger solo en terrenos sin obstáculos.
- ▶ Mantener una velocidad máxima de 6 km/h.

Con ayuda del implemento con cazo se pueden efectuar con el cargador frontal trabajos de recogida ligeros.

Limpiar una superficie:

- (1) Colocar el cazo vertical.
 - (2) Bajar el cargador frontal hasta que el borde del cazo toque el suelo.
 - (3) Activar la posición flotante (véase el Manual de servicio del cargador frontal).
 - (4) Avanzar a 6 km/h como máximo.
- ✓ Se ha limpiado la superficie.

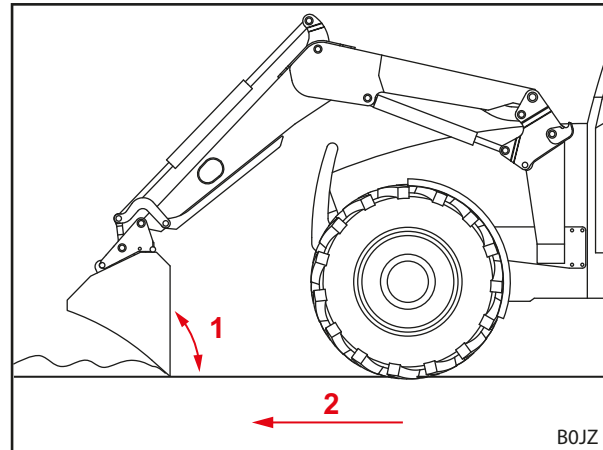


Fig. 106 Retirada

Leyenda

- 1 Ángulo de 90°
- 2 Velocidad máxima de 6 km/h

6.8 Recoger la carga

⚠ PELIGRO

¡Peligro de muerte por la caída de la carga en los cargadores frontales sin guiado paralelo!

En el caso de cargadores frontales sin guiado paralelo el implemento se inclina hacia atrás al elevar. Por ello, la carga puede caer sobre el conductor y herirle gravemente.

- ▶ Vigilar la carga durante la elevación. No elevar cargas durante la marcha atrás.
- ▶ Con cargadores frontales sin guiado paralelo compensar el incremento del ángulo al elevar, mediante vaciado del implemento.

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de heridas y daños materiales debido a la caída de la carga o el descenso del cargador frontal!

En caso de vertidos largos o implementos vertiendo muy hacia delante, el centro de gravedad de la máquina puede desplazarse y la válvula limitadora de presión del cargador frontal puede abrirse por sí sola. El cargador frontal vierte o baja el cargador frontal de forma descontrolada y puede provocar lesiones graves y daños.

- ▶ Respetar la carga máxima del cargador frontal (véase 11 Datos técnicos).
- ▶ Utilizar siempre suficiente contrapeso en la parte trasera del tractor (véase 5.3.2 Lastrado).
- ▶ Expulsar a las personas durante la carga del área de trabajo (véase 2.8 Zonas de peligro).

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de accidente al circular por la vía por un cargador frontal demasiado levantado!

Una cargador frontal demasiado elevado puede causar colisiones con cables eléctricos, puentes, árboles, etc.

- ▶ Observar las indicaciones para circular en carretera (véase 6.9 *Circulación por carretera*).
- ▶ No transitar por las vías públicas con el implemento cargado.

INDICACIÓN

¡Daños materiales debido a una marcha atrás bajo carga inadecuada!

Si el implemento o el cuadro de cambio durante las marchas atrás bajo carga descansa en el suelo, la consecuencia puede ser un importante desgaste y daños del cargador frontal y del propio cuadro de cambio.

- ▶ Después de recoger la carga con el cargador frontal en posición inferior, elevar primero el cargador y después conducir marcha atrás.

INDICACIÓN

Daños materiales por carga con el cargador frontal completamente bajado.

Si con el cargador frontal completamente bajado se utiliza la función *Cargar*, el cuadro de cambio puede producir rozamiento en el suelo. La consecuencia puede ser un importante desgaste y daños del cargador frontal.

- ▶ Elevar el cargador frontal primero (aprox. 10 cm) y después utilizar la función *Cargar*.



Para evitar el desgaste del cuadro de cambio e implemento se pueden equipar los cargadores frontales con patines de desgaste (véase 3.6 *Patines de desgaste*). Gracias a los patines de desgaste aumentará la distancia entre el cuadro de cambio o bien el implemento y el fondo. En los cargadores FZ 46-26 hasta FZ 48-42 los patines de desgaste forman parte del equipamiento de serie.



La suspensión de carga se describe en el ejemplo de una herramienta de pala STOLL.

Observar el manual de servicio del implemento integrado.

Recoger la carga:

➔ Antes de iniciar el trabajo, comprobar el correcto funcionamiento del implemento sin carga.

- (1) Bajar el cargador frontal a la altura deseada.
- (2) Colocar el implemento en posición horizontal y entrar recto en la carga.



Elevar ligeramente el cargador frontal para un llenado más sencillo del implemento al penetrar en la carga.

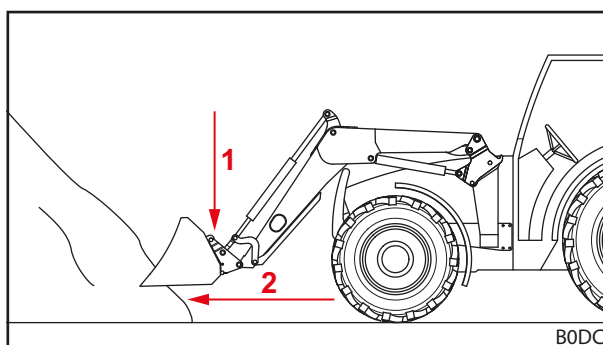


Fig. 107 Bajar el cargador frontal y entrar recto en la carga.

- (3) Volcar el implemento hacia atrás.

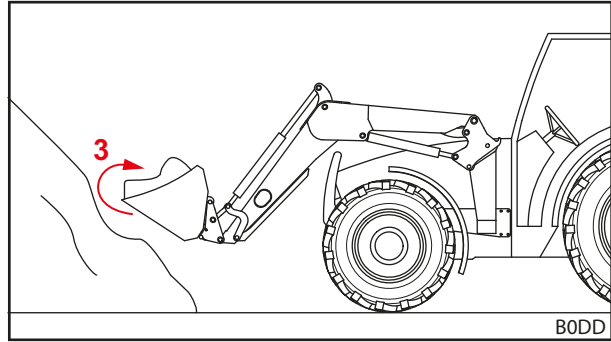


Fig. 108 Volcar el implemento hacia atrás y recoger la carga

- (4) Levantar el cargador frontal.
(5) Desplazar hacia atrás lentamente.
(6) Desplazar carga al lugar de destino.
✓ La carga se ha recogido.

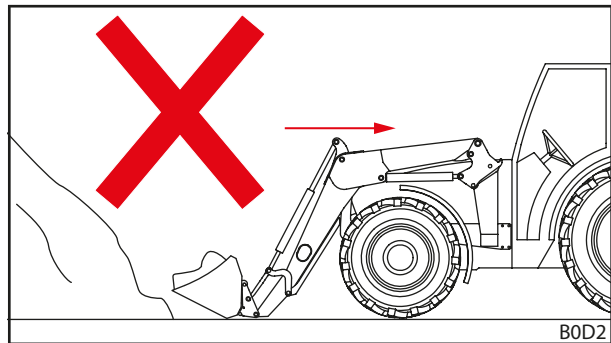


Fig. 109 Marcha atrás bajo carga – incorrecta

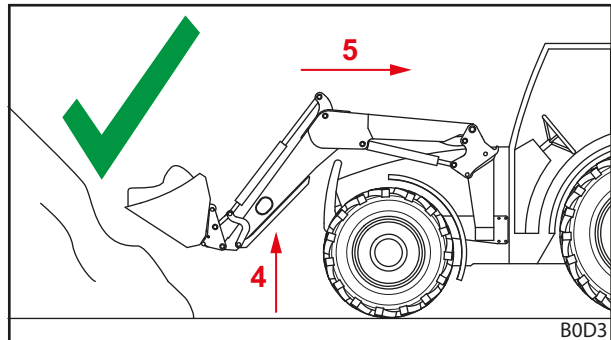


Fig. 110 Marcha atrás bajo carga – correcta

6.9 Circulación por carretera

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de grave accidente y lesiones debido a la caída de la carga!

En desplazamientos por carretera la caída de la carga puede causar graves accidentes y heridas a los usuarios de la vía pública.

- Realizar los desplazamientos por carretera únicamente sin carga.

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de posibles accidentes y lesiones debido a movimientos involuntarios del cargador frontal!

Un accionamiento por error del cargador frontal en desplazamientos por carretera puede causar accidentes y herir a personas.

- Bloquear la palanca de mando o el sistema hidráulico del cargador frontal al circular por carretera.

⚠ ADVERTENCIA**¡Posible riesgo de lesiones debido al movimiento incontrolado del cargador frontal!**

Si no se ha accionado durante mucho tiempo el aparato de mando, pueden surgir p. ej. diferencias de temperatura entre el aceite hidráulico y el aparato de mando. De este modo se atasca la corredera de distribución y el cargador frontal se mueve de forma incontrolada. Esto puede causar accidentes graves.

- ▶ En caso de temperaturas ambiente inferiores a 10 °C y si no se usa el cargador frontal durante más de 15 minutos, accionar siempre las funciones *Cargar* y *Vaciar* en el puesto de mando para calentar el aparato de mando.
- ▶ Utilizar las funciones *Elevar* y *Bajar* sólo después de la fase de calentamiento,

⚠ ADVERTENCIA**¡Riesgo de accidente por un cargador frontal levantado!**

En el tráfico rodado el tractor con cargador frontal levantado puede volcar y causar graves accidentes.

- ▶ Utilizar siempre suficiente contrapeso en la parte trasera del tractor.
- ▶ Nunca conducir a más de 25 km/h.
- ▶ Tener en cuenta las dimensiones modificadas de la máquina.
- ▶ Observar la altura máxima de paso, p.ej. bajo puentes, cables de alta tensión o árboles.
- ▶ Conducir con precaución especial en las curvas.
- ▶ Tener en cuenta la distancia de frenado más larga.
- ▶ Si fuera necesario, pedir ayuda en puntos de mala visibilidad.

⚠ ADVERTENCIA**¡Riesgo de accidente por deslumbramiento de otros usuarios de la vía pública!**

En los desplazamientos por carretera los faros pueden deslumbrar a otros conductores y causar accidentes y heridas. Los faros no están autorizados para el funcionamiento en el tráfico viario.

- ▶ Desconectar los faros antes de desplazarse por carretera.

En caso de desplazamientos por carretera el tractor con cargador frontal montado sólo puede ser conducido por personas con el permiso correspondiente y conocimiento de las normas de tráfico público.

Observar además:

- Desmontar el implemento en caso de distancia superior a 3,5 m entre el volante y el borde delantero del vehículo.
- Levantar el cargador frontal todo lo posible, de modo que el borde delantero del implemento no termine a una altura superior a 4 m y el borde inferior del implemento comience al menos 2 m por encima de la vía.
- Activar el seguro de circulación en carretera (véase 6.9.1 *Activar y desactivar el seguro para circulación en carretera*).
- Si está disponible, activar el Comfort-Drive (véase 4.7.2 *Comfort-Drive*).
- Respetar las normas nacionales de circulación vigentes.

6.9.1 Activar y desactivar el seguro para circulación en carretera

Palanca de mando propia del tractor y Joystick de STOLL

Activar el seguro para circulación en carretera:

- (1) Desactivar el mando del cargador frontal en el software de ISOBUS (véanse las instrucciones de software aparte).
- ✓ El seguro para circulación en carretera está activado. Ya no es posible el accionamiento accidental del cargador frontal.

6.9.2 Atravesar alturas de paso inferiores

La altura máxima de paso, p.ej. en puentes, cables de alta tensión o árboles, puede ser demasiado baja para el cargador frontal levantado. En este caso se debe seguir el siguiente procedimiento:

Atravesar alturas de paso inferiores:

- (1) Parar antes del paso.
- (2) Desactivar el seguro para circulación en carretera.
- (3) Utilizar la función *Cargar* y *Vaciar* para calentar el aparato de mando.
- (4) Bajar el cargador frontal.
- (5) Atravesar el paso.
- (6) Levantar el cargador frontal detrás del paso.
- (7) Activar el seguro para circulación en carretera.
- ✓ Se ha atravesado el paso.

6.10 Parar el tractor con cargador frontal

ADVERTENCIA

¡Posible riesgo de lesiones debido al descenso del cargador frontal!

El cargador frontal va bajando debido al descenso de la presión en el sistema hidráulico durante mucho tiempo. Por ello se pueden producir daños y accidentes.

- ▶ Bajar siempre el cargador frontal al parar o abandonar el tractor.
- ▶ Respetar todos los pasos de operación para la correcta parada del tractor con cargador frontal.

Parar el tractor con cargador frontal:

- (1) Bajar el cargador frontal hasta el suelo.
- (2) Desconectar el tractor.
 - Accionar el freno de aparcamiento.
 - Apagar el motor.
- (3) Quitar la llave de arranque para asegurar el tractor contra el uso no autorizado.
- ✓ El tractor con cargador frontal está estacionado de manera segura.

Para parar el tractor con el cargador frontal, observar también el manual de servicio del tractor.

Instrucciones sobre la puesta fuera de servicio del tractor sin cargador frontal, véase 9.1 *Puesta fuera de servicio temporal*.

7 Búsqueda de errores en caso de averías

ADVERTENCIA

¡Peligro de muerte y daños materiales debido a una seguridad deficiente!

Los trabajos de búsqueda de errores y reparación realizados de forma inapropiada afectan a la seguridad del cargador frontal.

- Encargar los trabajos de reparación necesarios a un taller especializado autorizado.

Las averías en el cargador frontal frecuentemente están causadas por factores que no se deben a un fallo de funcionamiento del cargador frontal.

En caso de averías comprobar primero:

- ¿Hay suficiente aceite en el depósito hidráulico del tractor?
- ¿Se está utilizando el aceite correcto?
Utilizar únicamente aceite de acuerdo con el manual de servicio del tractor. El aceite equivocado puede causar formación de espuma y fugas.
- ¿Está el aceite hidráulico limpio y sin humedad?
Si fuera necesario, cambiar el aceite y el filtro.
Montar si es necesario un filtro adicional en el sistema hidráulico.
- ¿Están correctamente montadas las mangueras y las conexiones?
Las conexiones deben estar enclavadas.
- ¿Están las mangueras y conexiones intactas, sin aprietes o torsiones?
- ¿Se movieron los cilindros del cargador frontal varias veces a su posición final, para quitar el aire de los conductos y cilindros?
- ¿Se han tenido en cuenta las temperaturas exteriores?
- ¿El aceite ha alcanzado ya su temperatura de trabajo?

Si estos puntos no solucionan el problema, la tabla siguiente ayuda a localizar y solucionar el fallo.

 Las reparaciones incorrectas pueden implicar riesgos de seguridad. Por eso las reparaciones deben ser realizadas exclusivamente por personal técnico con la capacitación necesaria. STOLL recomienda encargar los trabajos de reparación a un taller especializado.

 Para una lista de errores en relación al software ISOBUSConnected véase el manual de software aparte.

Descripción del fallo	Causa	Corrección de errores
Marcha difícil de la palanca de mando.	Marcha difícil de las tracciones Bowden.	Comprobar las sujeciones, el tendido y la marcha fácil de las tracciones Bowden. Event. aceitar y renovar las tracciones Bowden.
	Corredera con desplazamiento dificultoso en el bloque de control.	Comprobar la corredera y sustituir si es necesario.
El cargador frontal y/o el implemento trabajan en la dirección errónea respecto a la palanca de mando.	Acoplamiento hidráulico mal conectado.	Comprobar las conexiones hidráulicas, event. corregirlas.
	Tracciones Bowden mal conectadas.	Comprobar la conexión de las tracciones Bowden, event. corregirlas.
	Palanca de mando desalineada.	Comprobar la posición de montaje, modificar la conexión de las tracciones Bowden si es necesario.

Descripción del fallo	Causa	Corrección de errores
El cargador frontal, implemento e implemento con función hidráulica como prensor superior se mueve lentamente o no se mueve.	Falta aceite en el sistema hidráulico.	Comprobar el nivel de aceite, añadir si fuera necesario.
	Acoplamientos hidráulicos mal conectados.	Comprobar las conexiones.
	Bomba del tractor desgastada.	Comprobar la bomba del tractor y cambiarla si es necesario.
	Flujo de aceite insuficiente.	Comprobar la hidráulica del tractor.
	Revoluciones del motor demasiado bajas.	Aumentar las revoluciones del motor.
	Líquido hidráulico demasiado frío.	Calentar el sistema hidráulico a temperatura de trabajo.
	Demasiada carga en el implemento.	Reducir la carga.
	Acoplamiento hidráulico defectuoso.	Comprobar acoplamientos, cambiar si necesario.
	Fuga interna en el cilindro hidráulico.	Comprobar el cilindro, en caso necesario reparar o cambiar el cilindro defectuoso.
	Válvula limitadora de presión mal ajustada.	Comprobar el ajuste de la válvula limitadora de presión.
	Fuga interna en el bloque de control.	Comprobar el bloque de control, event. cambiarlo.
	Palanca de mando mal ajustada.	Corregir los ajustes de la palanca de mando.
	La válvula del prensor superior no conmuta.	Comprobar imán y corredera, sustituir si es necesario.
Fuerza elevadora y de arranque demasiado baja.	Presión de aceite insuficiente.	Comprobar la hidráulica del tractor.
	Fuga interna en el cilindro hidráulico.	Comprobar el cilindro, en caso necesario reparar o cambiar el cilindro defectuoso.
	Demasiada carga en el implemento.	Reducir la carga.
	Válvula limitadora de presión primaria o secundaria mal ajustada o defectuosa.	Comprobar el ajuste de las válvulas limitadoras de presión y sustituir si es necesario.
	Fuga interna en el bloque de control.	Comprobar el bloque de control, event. cambiarlo.
Aire en el aceite hidráulico (se detecta por el líquido hidráulico espumoso).	La bomba hidráulica aspira aire.	Comprobar conexiones sueltas o defectuosas de los conductos entre bomba hidráulica y depósito.
	Filtro hidráulico sucio.	Comprobar el filtro y cambiarlo si fuera necesario.
	Cantidad de aceite insuficiente en el depósito.	Comprobar la cantidad de aceite, rellenar si es necesario.
	Tipos de aceite mezclados.	Utilizar solamente aceites recomendados.
	Inyección de aceite de retorno.	Conexión para aceite de retorno según las especificaciones.
Fuga en los acoplamientos hidráulicos del cargador frontal o del 3er o 4º circuito de control.	Fuga debido a penetración de suciedad.	Limpiar acoplamientos, event. cambiarlos. Al no utilizar el cargador frontal o el 3er o 4º circuito de control, cerrar los acoplamientos hidráulicos con las tapas de protección o cerrar la tapa del Hydro-Fix.
	Desgaste o daños en los acoplamientos.	Sustituir los acoplamientos.
El cargador frontal, el implemento y el implemento con función hidráulica se bloquea durante el movimiento de elevación o descenso.	Acoplamiento no completamente cerrado.	Comprobar el acoplamiento hidráulico.
	Acoplamiento defectuoso.	Cambiar la mitad defectuosa del acoplamiento.
	Hydro-Fix, multi-acoplamiento e implemento-Fix no completamente cerrados.	Comprobar si la palanca de bloqueo presenta deformaciones. Comprobar el correcto ajuste de los acoplamientos, fijar si necesario.
Balanceo hacia arriba del cargador frontal al bajar la carga.	Velocidad de bajada demasiado alta.	Reducir la velocidad de bajada.

Descripción del fallo	Causa	Corrección de errores
Los cilindros del implemento se despliegan pero no vuelven a replegarse.	La junta del pistón en el cilindro de implemento está defectuosa, de modo que las superficies de pistón y aro están unidas entre sí.	Comprobar independientemente la estanqueidad de los cilindros, event. cambiar cilindro defectuoso.
	Flujo de aceite insuficiente.	Comprobar la hidráulica del tractor.
	La doble válvula limitadora de presión del bloque de control del cargador frontal no cierra.	Limpiar la doble válvula limitadora de presión o sustituir si fuera necesario.
Fugas en el bloque y el sistema hidráulico.	Atornilladuras sueltas.	Apretar las atornilladuras.
	Fuga entre imán y válvula.	Soltar la tuerca moleteada, quitar el imán, apretar el núcleo del imán con llave de boca.
	Fuga entre las bridas de válvula.	Apretar los tornillos o cambiar los anillos obturadores.
	Juntas defectuosas.	Sustituir los anillos obturadores como Walform.
El cargador frontal se eleva al cargar desde la posición bajada.	Escasez de aceite en el lado del vástago de émbolo de los cilindros oscilantes.	Aumentar las revoluciones del motor al bajar.
		Descenso sin posición flotante.
El cargador frontal se eleva al cargar desde la posición bajada y al siguiente vaciado, el cargador frontal desciende muy rápidamente.	Escasez de aceite en el lado del fondo de émbolo de los cilindros oscilantes.	Después de error anterior, accionar solamente la función <i>Elevar</i> hasta que el cargador frontal se levante y el implemento se arrastre en paralelo.
El bloqueo del cargador frontal no se puede bloquear correctamente.	Bloqueo del cargador frontal incorrectamente ajustado.	Ajustar el bloqueo del cargador frontal (véase 5.6 <i>Ajustar el bloqueo del cargador frontal</i>).
	Cuña de apriete montada en posición inversa.	Comprobar la posición de montaje de la cuña de apriete y ajustar si es necesario (véase 5.6 <i>Ajustar el bloqueo del cargador frontal</i>).
	Desgaste de los alojamientos del cargador frontal.	Comprobar los alojamientos del cargador frontal (véase 8.2.2 <i>Indicaciones de mantenimiento de los alojamientos del cargador frontal</i>) y hacer que un taller especializado repare o sustituya las piezas de montaje.
Los acoplamientos por enchufe no se pueden acoplar.	Presión en el sistema.	Hacer que un taller especializado reduzca la presión.

8 Mantenimiento

ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesiones graves debido al descenso incontrolado del cargador frontal!

Durante los trabajos de mantenimiento y reparación, un cargador frontal elevado puede descender de forma inesperada, y aplastar y herir a personas.

- ▶ Efectuar trabajos de conservación solamente con el cargador frontal completamente bajado.

ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesiones debido al vuelco del cargador frontal!

Si el cargador frontal está colocado sobre los pies soporte, no está suficientemente seguro para trabajos de conservación. El cargador frontal puede volcar y herir gravemente a las personas presentes.

- ▶ Efectuar trabajos de conservación solamente con el cargador frontal montado.
- ▶ Si no es posible el montaje, asegurar el cargador frontal contra el vuelco con ayuda de una grúa o con cables resistentes o bien cadenas.

ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesiones debido al aceite hidráulico bajo presión!

También con el tractor apagado o con el cargador frontal desmontado la hidráulica aún puede tener una gran presión. Con un mantenimiento incorrecto, el aceite puede salpicar con gran presión y herir gravemente a las personas presentes.

- ▶ Antes de abrir los acoplamientos o desmontar los componentes del sistema hidráulico, despresurizar éste.
- ▶ Para la búsqueda de fugas utilizar siempre medios auxiliares adecuados.
- ▶ No buscar nunca fugas palpando con los dedos.

ATENCIÓN

¡Peligro de quemaduras debido a las piezas de máquina calientes!

Los componentes hidráulicos así como otras partes de la máquina del cargador frontal y el tractor pueden calentarse mucho durante el servicio. Durante los trabajos de conservación se pueden producir quemaduras en la piel.

- ▶ Dejar enfriar los componentes y piezas de la máquina antes de las labores de conservación por debajo de 55 °C.

El conservación ayuda a conservar la capacidad de funcionamiento del cargador frontal y previene el desgaste prematuro. Se diferencian las siguientes medidas:

- Limpieza y conservación
- Mantenimiento
- Reparación

8.1 Limpieza y conservación

INDICACIÓN

¡Posibles daños materiales debido a productos de limpieza incompatibles!

Los productos de limpieza incompatibles pueden estropear las superficies y dispositivos de seguridad y destruir las juntas.

- ▶ Utilizar únicamente productos de limpieza que sean compatibles con las superficies de los equipos y materiales de sellado.
-
- Limpiar el cargador frontal con agua y productos de limpieza suaves.
 - Reengrasar las superficies engrasadas después de la limpieza.

8.1.1 Plan de limpieza

Los intervalos de limpieza son valores orientativos.

- Adaptar los intervalos a las condiciones de trabajo.
- En caso de dudas consultar a un taller especializado.

Posición de mantenimiento	Actividad	Intervalo [Horas operativas]
Sensor de ángulo de giro en el cuadro de cambio	Limpiar el interior de la carcasa y el sensor (véase Fig. 111)	100 h

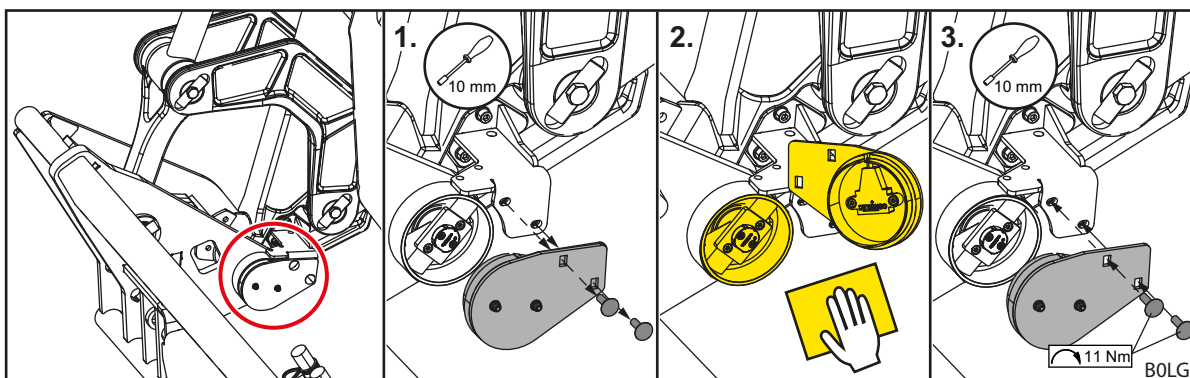


Fig. 111 Limpiar el sensor de ángulo de giro

8.1.2 Puntos de engrase

Puntos de engrase de los ganchos de retenida

Los alojamientos del cargador frontal deben lubricarse periódicamente (véase 8.1.3 *Plan de lubricación*).

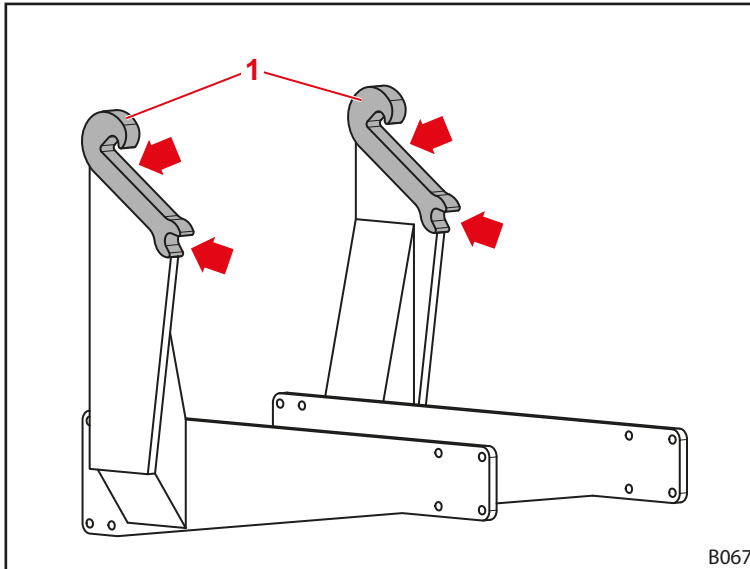


Fig. 112 Puntos de engrase de los alojamientos del cargador frontal



Lubricar los puntos de engrase de los alojamientos del cargador frontal en cada montaje o desmontaje del cargador frontal para ahorrar carga de trabajo adicional.

Puntos de engrase en el cargador frontal FS IB+ y FZ IB+

El cargador frontal FS IB+ posee 9 puntos de engrase en cada lado:

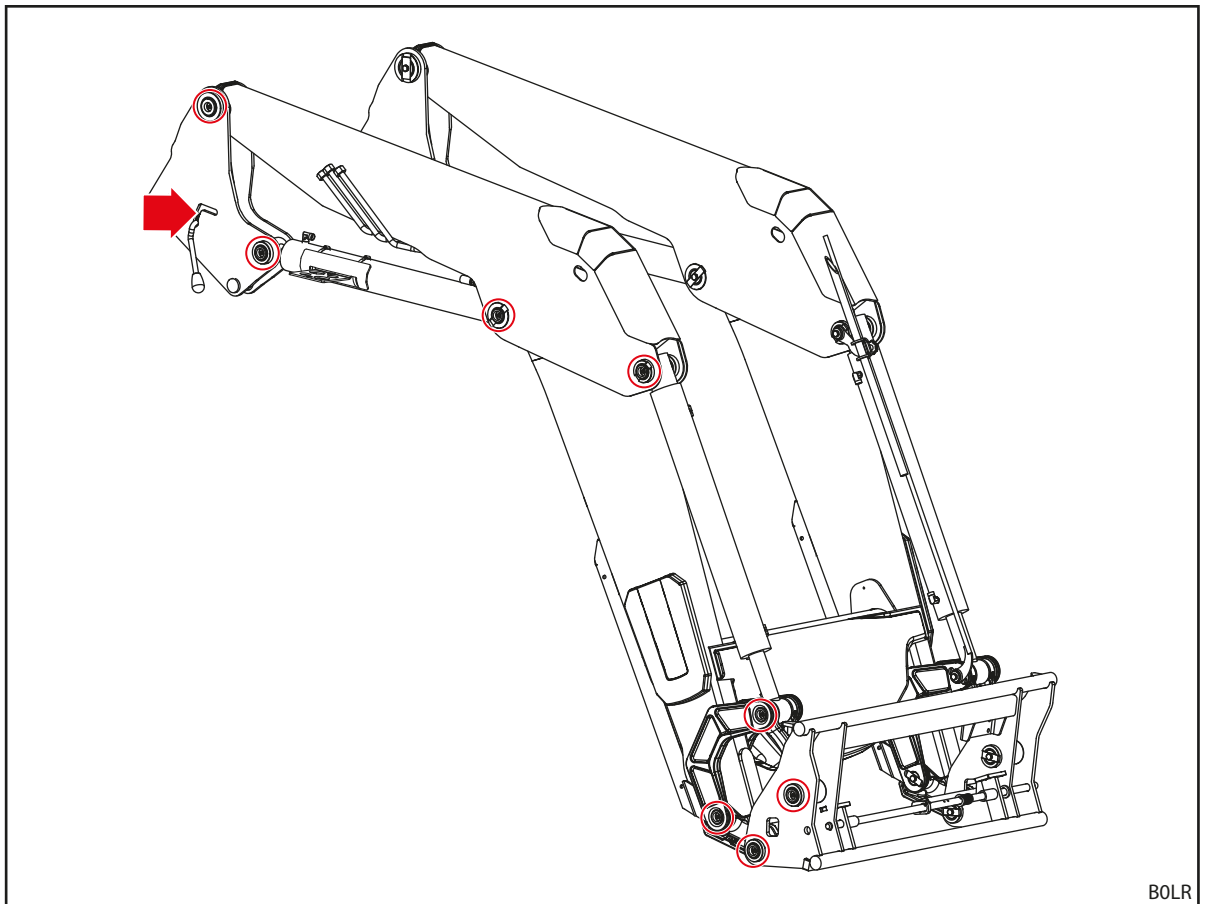
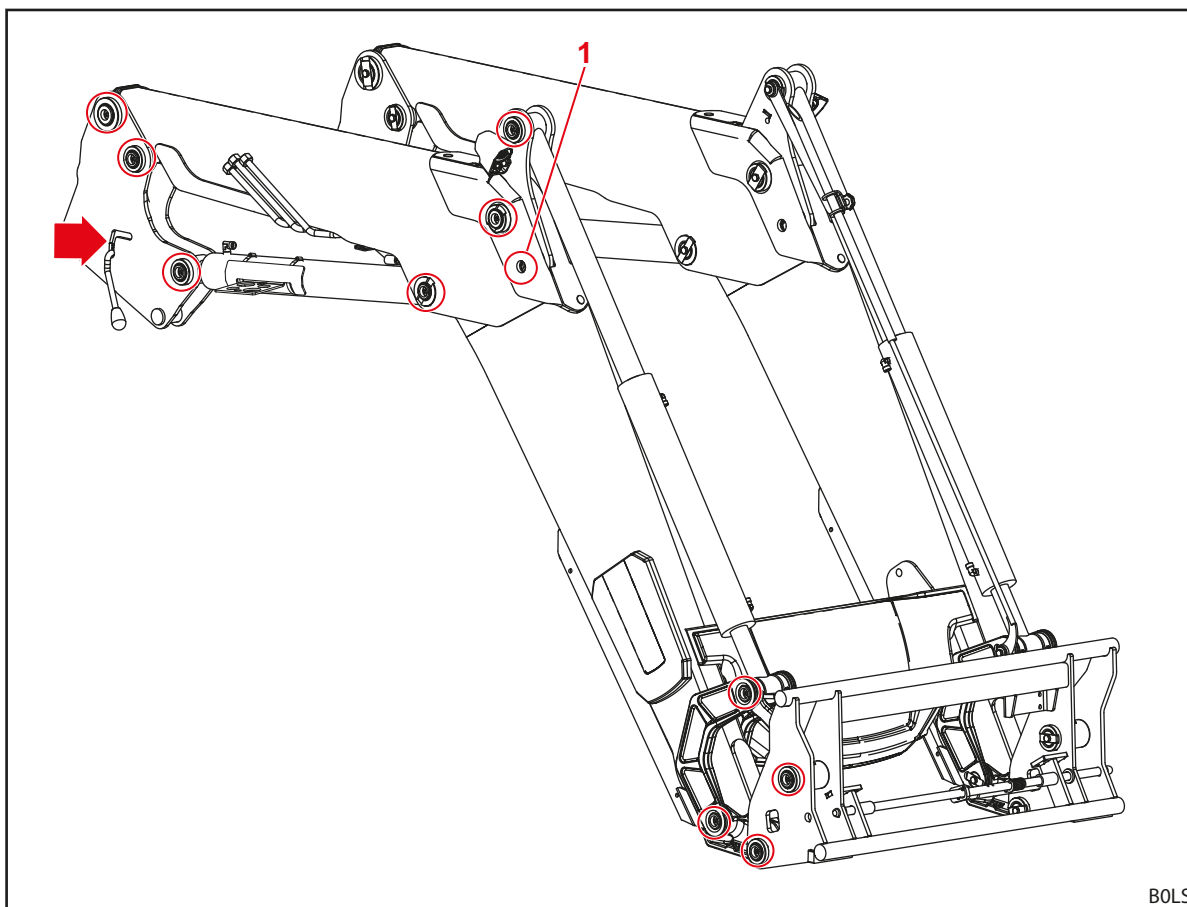


Fig. 113 Puntos de engrase FS IB+

El cargador frontal FZ IB+ posee 12 puntos de engrase en cada lado:



B0LS

Fig. 114 Puntos de engrase FZ IB+



La boquilla de engrase en la posición 1 sólo puede alcanzarse levantando ligeramente el cargador frontal y depositándolo en la punta de la herramienta.

8.1.3 Plan de lubricación

Punto de lubricación	Intervalo [horas de operación]	Lubricante
Puntos de apoyo	20 h	Grasa multiusos DIN 51502 K2K, ISO 6743 ISO-L-XCCEA2, o similar
Alojamientos del cargador frontal (gancho de retenida)	100 h	
Bloqueo del cargador frontal	100 h	Grasa multiusos o aceite lubricante



En caso de mucha suciedad, acortar los intervalos de lubricación.

8.2 Mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de muerte y daños materiales debido a un mantenimiento deficiente!

Los trabajos de mantenimiento omitidos o realizados de forma inapropiada afectan a la seguridad del cargador frontal.

- ▶ Dejar que solamente personal autorizado realice el mantenimiento.
- ▶ Hacer que sólo el personal técnico especializado solucione los defectos visibles.
- ▶ Tener presente otra documentación p.ej. de implementos para trabajos de mantenimiento adicionales.

Para garantizar un estado de operación correcto se deben realizar trabajos de mantenimiento definidos en los intervalos establecidos por parte de personal técnico autorizado.

- Efectuar estos trabajos de mantenimiento periódicamente de acuerdo a los intervalos de mantenimiento descritos a continuación.

8.2.1 Plan de mantenimiento

Los intervalos de mantenimiento indicados son valores de referencia.

- Adaptar los intervalos a las condiciones de trabajo.
- En caso de dudas consultar a un taller especializado.

Posición de mantenimiento	Actividad	Intervalo [Horas operativas]
Uniones atornilladas	Comprobar y reapretar si fuera necesario (véase 11.3 Pares de apriete para tornillos)	100 h
Puntos de apoyo	Comprobar el juego del cojinete ¹ , cambio de los casquillos por taller especializado si es necesario	100 h ²
	Lubricar (ver plan de lubricación)	20 h
Alojamientos del cargador frontal (gancho de retenida)	Controlar el desgaste (véase 8.2.2 Indicaciones de mantenimiento de los alojamientos del cargador frontal)	200 h
	Lubricar (ver plan de lubricación)	100 h
Bloqueo del cargador frontal	Controlar el ajuste (véase 8.2.3 Indicaciones de mantenimiento del bloqueo del cargador frontal)	20 h
	Lubricar (ver plan de lubricación)	100 h
Mangueras hidráulicas	Control visual, eventual cambio en taller especializado	100 h
	Cambio por taller especializado	4 años ³
Cargador frontal y kit de montaje	Control visual de daños (sobre todo grietas)	100 h
Cuadro de cambio	Controlar el desgaste en el borde inferior (véase 8.2.7 Indicaciones de mantenimiento cuadro de cambio)	100 h

¹ El juego del cojinete debe ser como máximo de 0,5 mm.

² al menos una vez al mes

³ véanse las indicaciones en 8.2.5 Indicaciones de mantenimiento de conductos hidráulicos

8.2.2 Indicaciones de mantenimiento de los alojamientos del cargador frontal

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesiones graves debido al derribo del cargador frontal!

El caso de desgaste intenso del gancho de retenida, el cargador frontal puede desprenderse del componente y herir gravemente al conductor o a las personas presentes.

- ▶ Comprobar periódicamente el desgaste del gancho de retenida.
- ▶ Montar el cargador frontal únicamente en alojamientos no desgastados y sin dañar.
- ▶ Hacer que un taller especializado autorizado repare o sustituya los componentes desgastados o estropeados.

- Para el control de desgaste de los ganchos de retenida cumplir los siguientes valores de desgaste:

Variable	Dimensiones
L	300 mm
X	Límite de desgaste: 61 mm Medida nominal: 60 ±0,2 mm
D	40 mm

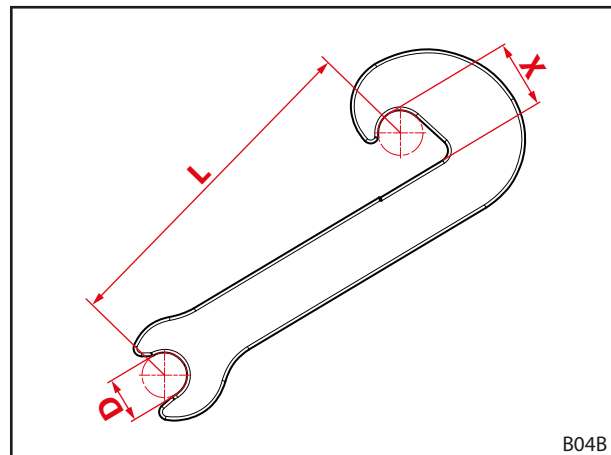


Fig. 115 Valores de desgaste del gancho de retenida

8.2.3 Indicaciones de mantenimiento del bloqueo del cargador frontal

Comprobar el bloqueo de cargadores frontales FZ 36-20 hasta 43-34

Comprobar el bloqueo del cargador frontal:

- (1) Abrir el bloqueo del cargador frontal completamente.
- (2) Cerrar el bloqueo del cargador frontal.
 - Observar la fuerza manual necesaria tan pronto como comience el proceso de sujeción en el punto de desviación.
 - Mover la palanca completamente hacia abajo.
 - ✓ Con el bloqueo del cargador frontal cerrado, la palanca no golpetea.
- (3) Ajustar de nuevo del bloqueo del cargador frontal si es necesario (véase 5.6.1 Ajustar el bloqueo de cargadores frontales FS IB+ y FZ IB+ 39-20 hasta 43-34).
- ✓ El bloqueo del cargador frontal está comprobado.

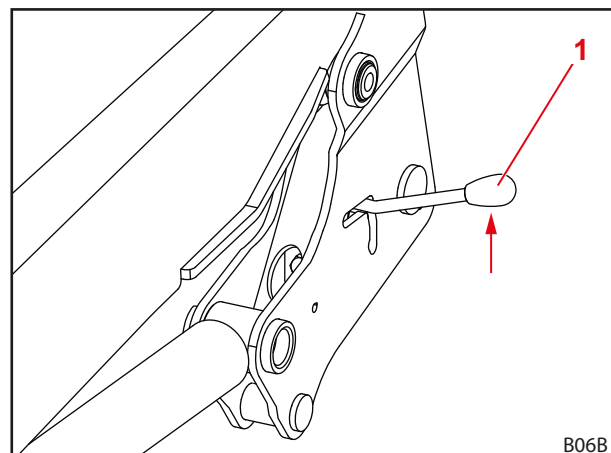


Fig. 116 Comprobar el bloqueo del cargador frontal

1 Palanca

Comprobar el bloqueo del cargador frontal de "doble bloqueo" FS y FZ 41-25 hasta 48-42

Comprobar el bloqueo del cargador frontal:

- (1) Cerrar el bloqueo del cargador frontal.
 - Presionar la palanca hacia abajo.

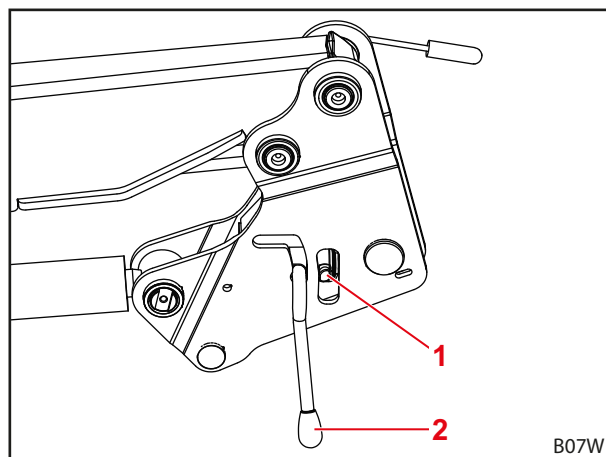


Fig. 117 Comprobar el bloqueo del cargador frontal

Leyenda

- 1 Falleba
- 2 Palanca

- (2) Limpiar el bloqueo del cargador frontal soplando con aire comprimido.
- (3) Observar la ranura entre los muelles de disco y la falleba.
 - ✓ La cuña de apriete está tensada al máximo cuando la ranura casi desaparezca y el muelle quede plano.
- (4) Ajustar de nuevo del bloqueo del cargador frontal si es necesario (véase 5.6.2 *Ajustar el bloqueo de cargadores frontales de "doble bloqueo" FS IB+ y FZ IB+ 41-25 hasta 48-42*).
 - ✓ El bloqueo del cargador frontal está comprobado.

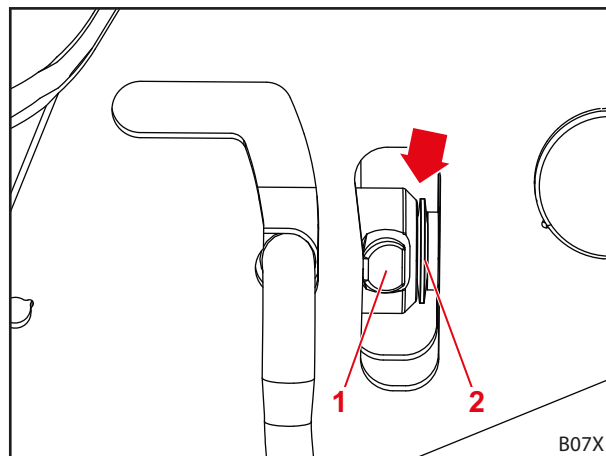


Fig. 118 Comprobar la ranura

Leyenda

- 1 Falleba
- 2 Muelles de disco

8.2.4 Indicaciones de mantenimiento del Comfort-Drive

El mantenimiento del Comfort-Drive debe ser realizado únicamente por un taller técnico autorizado.

8.2.5 Indicaciones de mantenimiento de conductos hidráulicos

ADVERTENCIA

¡Peligro de accidente y lesiones debido a conductos hidráulicos defectuosos!

Las mangueras hidráulicas defectuosas o desgastadas pueden provocar que salga aceite hidráulico de forma descontrolada y que, por ello, resulten heridas las personas o se vea afectada la seguridad del cargador frontal.

- ▶ No utilizar mangueras hidráulicas que tengan más de 6 años.
- ▶ No utilizar mangueras hidráulicas cuyo material de manguera tenga más de 10 años.
- ▶ Acortar el intervalo de sustitución si las mangueras se desgastan prematuramente.
- ▶ En todos los trabajos en el sistema hidráulico, utilizar equipo de protección personal, en particular guantes impermeables al aceite y gafas protectoras.
- ▶ Hacer cambiar los conductos hidráulicos si están porosos o agrietados.

ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesiones debido al aceite hidráulico bajo alta presión!

También con el tractor apagado o con el cargador frontal desmontado la hidráulica aún puede tener una gran presión. El aceite hidráulico puede salir bajo alta presión y herir a personas.

- ▶ Quitar la presión del sistema hidráulico antes de cualquier labor de mantenimiento.

Según DIN 20066, las mangueras hidráulicas no se deben almacenar más de 2 años y deben utilizarse durante un máximo de 6 años desde la fecha de fabricación. Esto proporciona un tiempo de trabajo de por lo menos 4 años en condiciones normales.

Las mangueras hidráulicas están identificadas con dos fechas:

- En el material de manguera p.ej. "1Q15" para la fabricación de la manguera en el 1er trimestre de 2015;
- en la abrazadera p.ej. "0415" o "04/15" para la fabricación de la manguera en abril de 2015.

8.2.6 Indicaciones de mantenimiento agrietamiento

ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesiones graves debido al derribo de componentes!

Las grietas pueden provocar que los componentes se desprendan. El conductor o personas alrededor pueden resultar gravemente heridas.

- ▶ Comprobar periódicamente el posible agrietamiento del cargador frontal y el kit de montaje.
- ▶ Emplear el cargador frontal sólo en un estado impecable.
- ▶ En caso de grietas, ponerse en contacto inmediatamente con un taller autorizado.

8.2.7 Indicaciones de mantenimiento cuadro de cambio

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesiones graves debido al derribo del cuadro de cambio!

El caso de desgaste intenso del cuadro de cambio, éste puede desprenderse del cargador frontal y herir gravemente al conductor o a las personas presentes.

- ▶ Comprobar periódicamente el desgaste del cuadro de cambio.
- ▶ Emplear el cargador frontal sólo con un cuadro de cambio no desgastado y sin dañar.
- ▶ Hacer que un taller especializado autorizado repare o sustituya los cuadros de cambio desgastados o estropeados.

- Para controlar el desgaste del cuadro de cambio cumplir la siguiente medida:

Variable	Dimensiones
X	Límite de desgaste: 8 mm

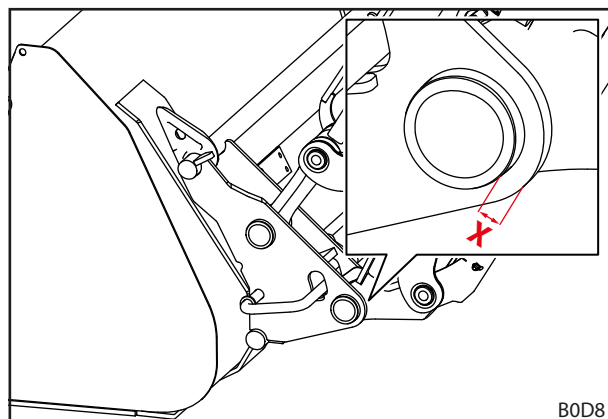


Fig. 119 Medida de desgaste del cuadro de cambio

8.2.8 Indicaciones de mantenimiento del cambio de aceite

Se debe alimentar el cargador frontal desde el circuito de aceite del tractor.

- Respetar los intervalos de cambio de aceite del tractor.
- Bajar el cargador frontal hasta el suelo antes de cambiar el aceite.
- Después del cambio de aceite o tras los trabajos en la hidráulica, mover el cargador frontal con cuidado sin carga varias veces a todas las posiciones finales para retirar el aire que pueda haber penetrado.

8.3 Reparación

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de muerte y daños materiales debido a los trabajos de reparación efectuados de forma inapropiada!

Los trabajos reparación realizados de forma inapropiada afectan a la seguridad del cargador frontal y pueden causar accidentes graves y heridas.

- ▶ Encargar sólo los trabajos de reparación a un taller especializado autorizado.

La reparación incluye tanto la sustitución como la reparación de componentes. Esto sólo es necesario si se han dañado componentes por desgaste o debido a circunstancias externas.

Para el taller técnico se aplica:

- Realizar todos los trabajos de reparación necesarios de forma profesional, de acuerdo con las normas vigentes y las reglas de la técnica.
- Nunca reparar componentes desgastados o dañados provisionalmente.
- Para la reparación utilizar únicamente recambios originales y autorizados (véase 10.1 Recambios).
- Sustituir las juntas.

9 Puesta fuera de servicio

9.1 Puesta fuera de servicio temporal

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones debido a un estado inseguro!

Si el cargador frontal no está colocado de forma correcta y segura, puede volcar y herir a las personas de alrededor.

- ▶ Depositar el cargador frontal sólo con un implemento montado de por lo menos 70 kg (150 lb.) de peso.
- ▶ Utilizar pies soporte e inmovilizar adecuadamente.
- ▶ Colocar el cargador frontal sobre una base resistente y plana.

Desmontar el cargador frontal:

- (1) Bajar el cargador frontal hasta el suelo.
- (2) Desconectar el tractor.
 - Accionar el freno de aparcamiento.
 - Apagar el motor.
- (3) Soltar el bloqueo del cargador frontal de ambos lados (véase 5.4 Montar el cargador frontal).
- (4) Desplegar los pies soporte (véase 6.2 Manejar los pies soporte).
- (5) Poner en marcha el tractor.

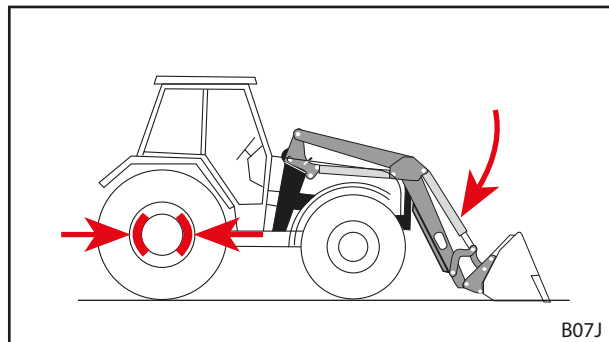


Fig. 120 Aplicar el freno de estacionamiento y bajar el cargador frontal

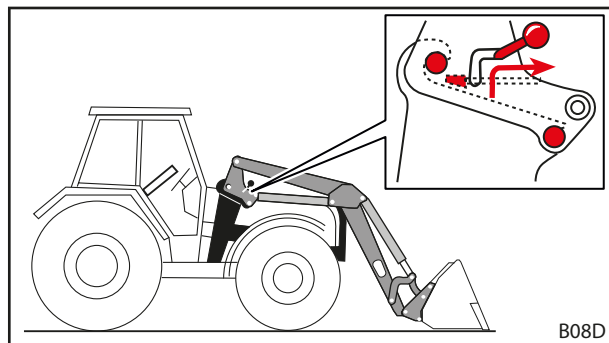


Fig. 121 Soltar el bloqueo del cargador frontal

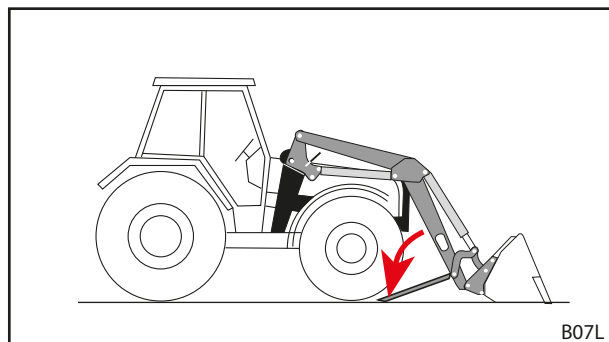


Fig. 122 Desplegar los pies soporte

- (6) Con ayuda de la función *Bajar* aflojar los pernos del cargador de los ganchos de retenida.
- (7) Desconectar el tractor.
 - Accionar el freno de aparcamiento.
 - Apagar el motor.
- (8) Desacoplar la hidráulica del cargador frontal.
- (9) Desacoplar la electricidad.

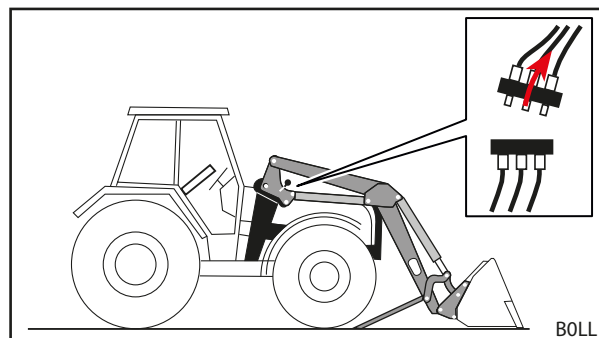


Fig. 123 Desacoplar la hidráulica

- (10) Retirar el tractor hacia atrás fuera del cargador frontal.

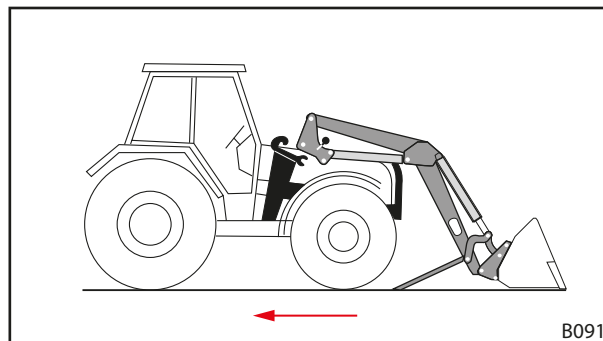


Fig. 124 Retirar el tractor hacia atrás

- (11) Enganchar las conducciones hidráulicas del cargador frontal al soporte de acoplamiento del cargador frontal.
- (12) Colocar tapas protectoras en los acoplamientos y enchufes hidráulicos.
- (13) Extender lonas protectoras sobre el cargador frontal si fuera necesario.
- ✓ El cargador frontal está desmontado.

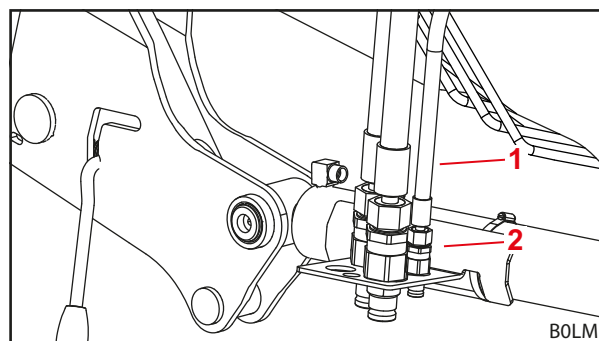


Fig. 125 Enganchar las conducciones hidráulicas a soportes de acoplamiento (representación con acoples de enchufe)

Leyenda

- 1 Conducciones hidráulicas del cargador frontal
- 2 Soporte de acoplamiento

9.2 Nueva puesta en marcha

Volver a poner en funcionamiento el cargador frontal:

- (1) Retirar la lona del cargador frontal.
- (2) Limpiar el cargador frontal si es necesario.
- (3) Hacer un mantenimiento del cargador frontal si es necesario (véase 8.2.1 *Plan de mantenimiento*).
- (4) Realizar un "Control antes de cada puesta en servicio" (véase 5.2 *Control antes de cada puesta en servicio*).
- (5) Comprobar todas las funciones del cargador frontal.
- ✓ El cargador frontal está de nuevo listo para el servicio.

9.3 Puesta fuera de servicio definitiva y eliminación de residuos

INDICACIÓN

¡Daños medioambientales debido a una eliminación inapropiada de residuos!

El cargador frontal contiene materiales auxiliares así como componentes eléctricos e hidráulicos que deben ser eliminados por separado. Una eliminación de residuos inadecuada puede perjudicar al medio ambiente.

- ▶ Para el eliminación de residuos se deben respetar las normas y disposiciones medioambientales nacionales y locales.
- ▶ Entregar el cargador frontal para la eliminación al vendedor o a una empresa especializada.
- ▶ Desguazar piezas metálicas.
- ▶ Eliminar los componentes eléctricos en los puntos previstos para ello de acuerdo con las normativas locales.
- ▶ Suministrar el embalaje al circuito de reciclaje.
- ▶ Entregar el aceite usado y componentes hidráulicos en los lugares correspondientes.

No hay prevista ninguna vida útil limitada para el cargador frontal. En caso de Para la eliminación de residuos se debe poner fuera de servicio el cargador frontal y desechar adecuadamente.

- También se deben cumplir las indicaciones de seguridad sobre el mantenimiento y conservación.

10 Recambios y servicio postventa

10.1 Recambios

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones y daños materiales debido a recambios equivocados!

El uso de recambios no autorizados puede afectar a la seguridad del cargador frontal y provocar la pérdida del permiso de explotación.

- ▶ Utilizar únicamente recambios originales o autorizados por STOLL.

Los recambios originales y accesorios correspondientes se especifican en listas de recambios por separado.

- Descargar las listas de recambios en www.stoll-germany.com.

Información de pedido para adhesivos de seguridad

N.º de ref.	Denominación	Etiquetas contenidas
3742000	Juego de etiquetas "Técnica"	1 etiqueta por pieza Pos. nº 1, 4, 5, 6 2uds. etiquetas Pos. nº 7
3431550	Hoja etiquetas "Técnica amarilla"	2 uds. etiqueta Pos. N.º 3 1 ud. etiqueta Pos. N.º 8
3449070	Etiqueta "Cabina"	1 ud. etiqueta Pos. N.º 2
3435500	Etiqueta "bloqueo de implemento hidráulico" en la cabina	1 ud. etiqueta Pos. N.º 9
3435620	Etiqueta "bloqueo de implemento hidráulico"	1 ud. etiqueta Pos. N.º 10
1439830	Etiqueta "Aceite a presión"	1 ud. etiqueta Pos. N.º 11
1432670	Etiqueta "Depósito de presión"	1 ud. etiqueta Pos. N.º 12
3667720	Etiqueta "Zona de trabajo"	1 ud. etiqueta Pos. N.º 13
3793860	Etiqueta "Cuadro de cambio combinado Euro-SMS"	1 ud. etiqueta Pos. N.º 14
3792380	Etiqueta "Adaptador Euro-MX"	1 ud. etiqueta Pos. N.º 15
3821220	Etiqueta "Raster Euro-MX"	1 ud. etiqueta Pos. N.º 16

10.2 Servicio postventa

Para cualquier otra pregunta relacionada con su cargador frontal, póngase en contacto con su distribuidor.

11 Datos técnicos

11.1 Medidas y pesos

Cargador frontal	Ancho nominal ¹ [mm]	Longitud de brazo ² [mm]	Fuerza elevadora nominal ³ [daN]	Peso ⁴ [kg]
FZ IB+ 39-23	916	2562	1850	604
FZ IB+ 39-27		2562	2140	610
FZ IB+ 39-31		2562	2460	612
FS IB+ 39-35		2562	2800	575
FZ IB+ 41-25		2735	2040	650
FZ IB+ 41-29		2735	2340	657
FZ IB+ 41-33		2735	2660	665
FS IB+ 41-37		2735	3010	615
FZ IB+ 43-27		2875	2230	767
FZ IB+ 43-30		2875	2530	770
FZ IB+ 43-34		2875	2860	775
FS IB+ 43-38		2875	3210	710
FZ IB+ 39-23.1	1100	2562	1850	612
FZ IB+ 39-27.1		2562	2140	618
FZ IB+ 39-31.1		2562	2460	620
FS IB+ 39-35.1		2562	2800	583
FZ IB+ 41-25.1		2735	2040	658
FZ IB+ 41-29.1		2735	2340	665
FZ IB+ 41-33.1		2735	2660	673
FS IB+ 41-37.1		2735	3010	623
FZ IB+ 43-27.1		2875	2230	775
FZ IB+ 43-30.1		2875	2530	778
FZ IB+ 43-34.1		2875	2860	783
FS IB+ 43-38.1		2875	3210	718
FZ IB+ 46-26.1		3055	2280	852
FZ IB+ 46-29.1		3055	2600	860
FZ IB+ 46-33.1		3055	2930	864
FS IB+ 46-37.1		3055	3290	790
FZ IB+ 48-33.1		3250	2760	886
FZ IB+ 48-37.1		3250	3100	890
FZ IB+ 48-42.1		3250	3450	898

¹ Medido desde el centro de pilar hasta el centro de pilar.

² Medido desde el punto de rotación del brazo hasta punto de rotación de herramienta.

³ Fuerza elevadora calculada en el punto de rotación de la herramienta con una presión hidráulica de 195 bar, con el brazo levantado 1,5 m y montaje ideal tipo. Dado que la geometría de las piezas añadidas reales también debe tener en cuenta la geometría específica de diferentes equipamientos de tractor (tamaño de neumáticos, ejes, etc.), los valores reales pueden variar claramente según el caso. La fuerza elevadora en la posición más alta del cargador frontal es de hasta un 15% inferior, la fuerza elevadora en el suelo es proporcionalmente más alta.

⁴ Peso normal sin implemento, sin equipamiento especial. Los casos particulares pueden variar.

11.2 Emisión de ruido

El nivel de intensidad acústica de emisión es inferior a 70dB(A) (en función del tractor).

11.3 Pares de apriete para tornillos

Pares de apriete para tornillos						
Rosca	Clase de resistencia					
	8.8		10.9		12.9	
	Nm	lb-ft	Nm	lb-ft	Nm	lb-ft
M4	3	2	4,5	3	5	4
M6	11	8	15	11	17	13
M8	27	20	36	27	42	31
M8x1	29	21	38	28	45	33
M10	54	40	71	52	83	61
M10x1,25	57	42	75	55	87	64
M12	93	69	123	91	144	106
M12x1,5	97	72	128	94	150	111
M12x1,25	101	74	133	98	155	114
M14	148	109	195	144	229	169
M14x1,5	159	117	209	154	244	180
M16	230	170	302	223	354	261
M16x1,5	244	180	320	236	374	276
M18	329	243	421	311	492	363
M18x2	348	257	443	327	519	383
M18x1,5	368	271	465	343	544	401
M20	464	342	592	437	692	510
M20x2	488	360	619	457	724	534
M20x1,5	511	377	646	476	756	558
M22	634	468	807	595	945	697
M22x2	663	489	840	620	984	726
M22x1,5	692	510	873	644	1022	754
M24	798	589	1017	750	1190	878
M24x2	865	638	1095	808	1282	946
M27	1176	867	1496	1103	1750	1291
M27x2	1262	931	1594	1176	1866	1376
M30	1597	1178	2033	1499	2380	1755
M30x2	1756	1295	2216	1634	2594	1913
5/8" UNC (normal)	230	170	302	223		
5/8" UNF (fino)	244	180	320	236		
3/4" UNC (normal)	464	342	592	437		
3/4" UNF (fino)	511	377	646	476		



¡Observar la limpieza de las roscas! Los pares de apriete indicados valen para tornillos y roscas limpios, secos y sin grasa.

11.4 Esquema hidráulico

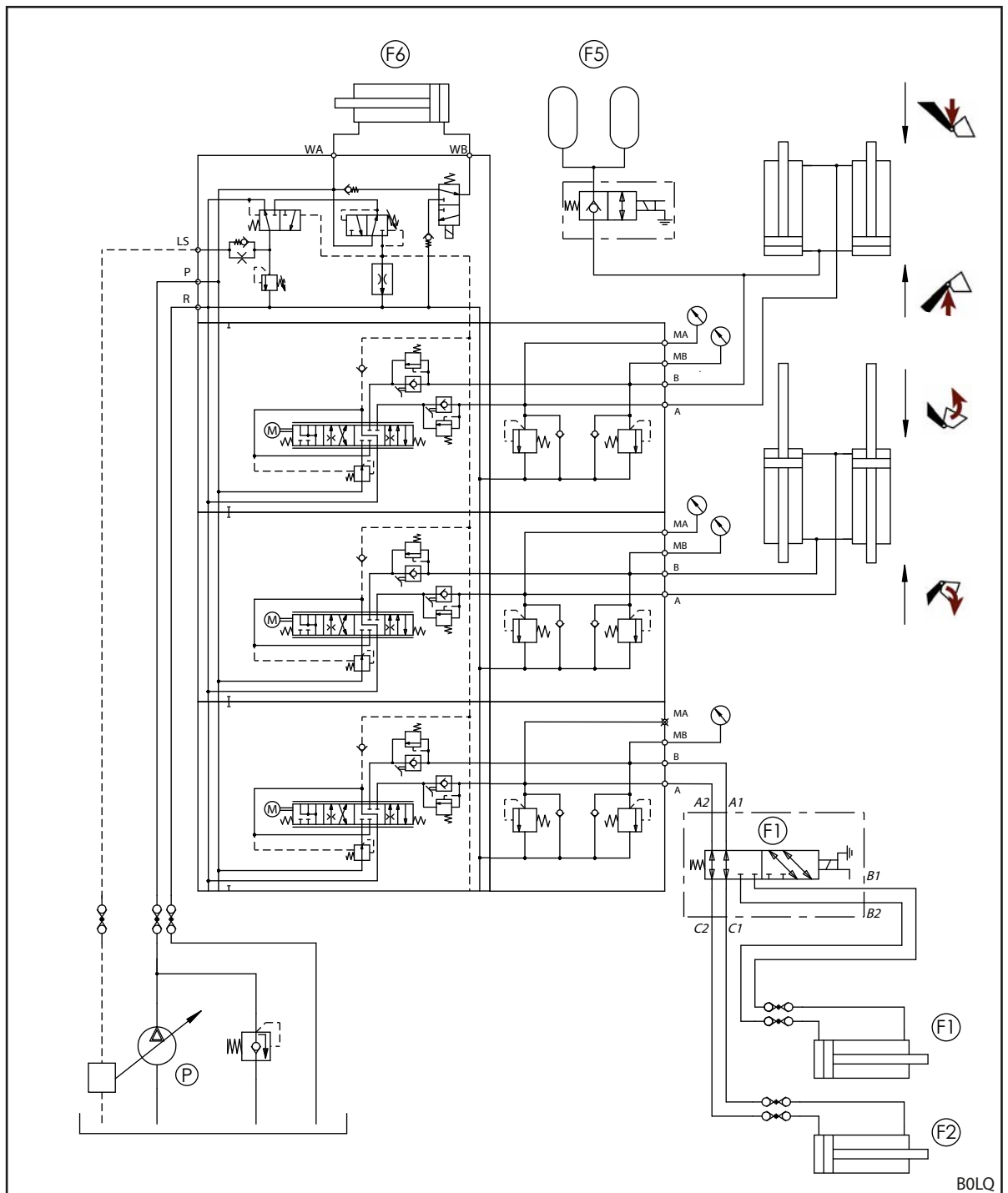


Fig. 126 Esquema hidráulico FS IB+ y FZ IB+

Leyenda

- F1 4.º circuito de control (opción)
- F2 3.er circuito de control (opción)
- F5 Comfort-Drive (opción)
- F6 Hydro-Lock (opción)
- P Bomba del tractor

11.5 Esquema eléctrico

INDICACIÓN

¡Daños materiales debido a tensión incorrecta o falta de cortacircuito fusible!

Si se sobrepasa la tensión nominal de 12 V, la instalación puede resultar dañada.

- ▶ Conectar la tensión nominal de 12 V mediante una fuente de tensión conectada (llave de contacto) y directamente a la batería.
- ▶ Proteger la conexión con un cortacircuito fusible.

Las funciones opcionales Q1 hasta Q6 en el brazo elevador del cargador frontal se representan simplificadas, ya que pueden variar dependiendo del tipo de cargador frontal.

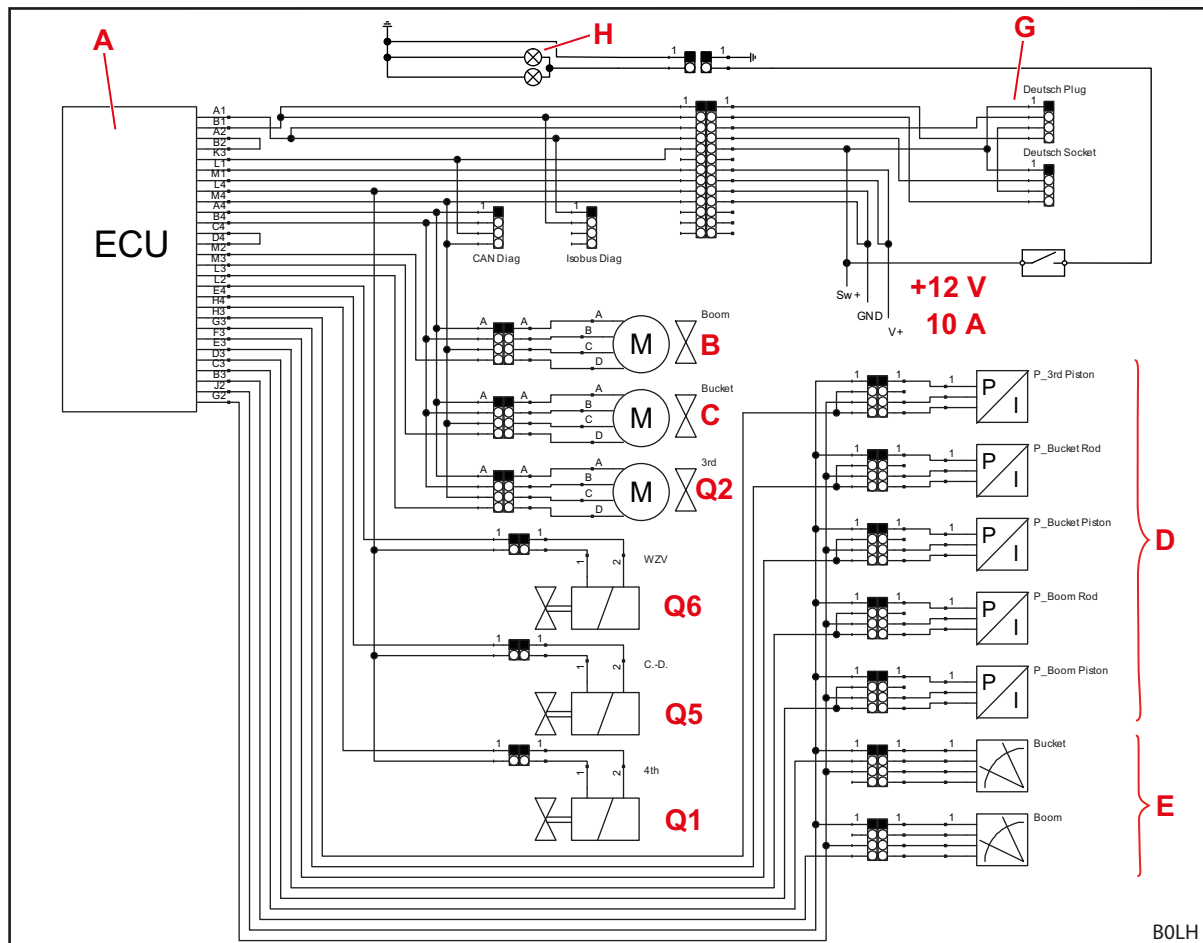


Fig. 127 Esquema eléctrico

Leyenda

- Q1 4º circuito de control
- Q2 3er circuito de control
- Q5 Comfort-Drive (amortiguación de vibraciones)
- Q6 Hydro-Lock (bloqueo de implemento hidráulico)
- A Aparato de control del cargador frontal
- B Biela oscilante
- C Implemento
- D Sensores de presión
- E Sensores del ángulo de giro
- G Enchufe del tractor para conexión ISOBUS
- H Faros (FZ IB+)

11.6 Disposición de las válvulas hidráulicas para funciones adicionales

La figura muestra la disposición de las válvulas hidráulicas para las funciones adicionales Q1 a Q6 en el tubo transversal del brazo oscilante del cargador frontal FZ IB+ y FS IB+.

Las designaciones Q1 a Q6 corresponden a las designaciones en el esquema eléctrico (véase 11.5 Esquema eléctrico).

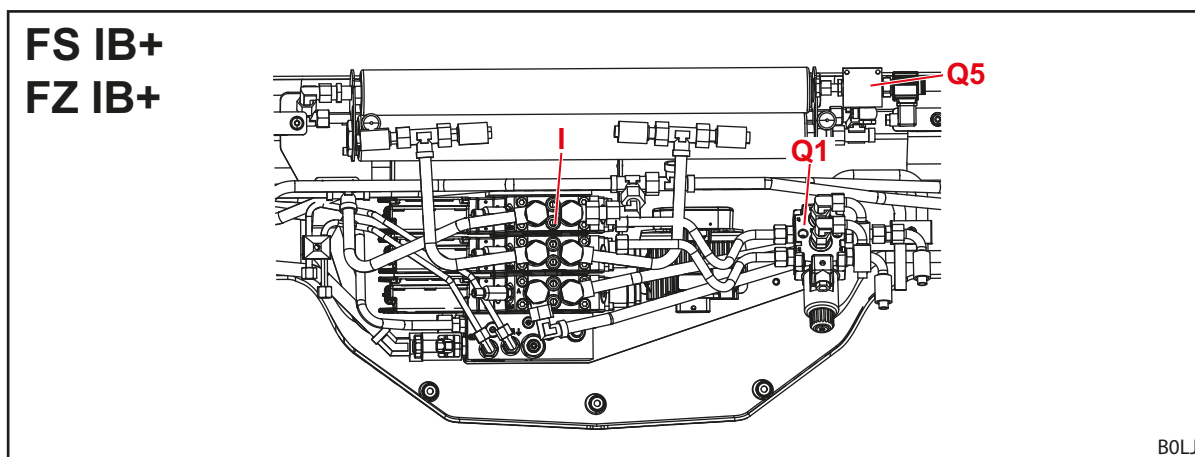


Fig. 128 Disposición de las válvulas hidráulicas para funciones adicionales

Leyenda

Q1	Válvula hidráulica para 4.ª función
Q5	Comfort-Drive
I	Válvula hidráulica de ISOBUS (válvula principal)



Las funciones adicionales 3er circuito de control (Q1) e Hydro-Lock (Q6) están incluidas en la válvula hidráulica de ISOBUS.

12 Declaración de conformidad CE/UE

(según la Directiva UE 2006/42/CE sobre máquinas, Anexo II 1. A)

La empresa
Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH
Bahnhofstrasse 21
38268 Lengede, Alemania

declara por la presente que, la máquina en estado entregado y con el volumen de suministro acordado por contrato, cumple las siguientes directrices especificadas y normas armonizadas, y es comercializada:

Designación (comercial):	Cargador frontal ProfiLine ISOBUSConnected
Modelo/tipo:	FS IB+, FZ IB+
N.º de máquina:	7343533 hasta 7999999
Descripción/función:	El cargador frontal es como equipo adicional un "equipamiento intercambiable" en el sentido de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE. El cargador frontal se monta en tractores agrícolas y forestales sobre un bastidor de montaje y sirve para el alojamiento de otros equipamientos intercambiables (herramientas de trabajo) que se utilizan para los procesos o trabajos necesarios en la agricultura y la silvicultura. Las funciones del cargador frontal son Elevar, Cargar y Transportar mercancías así como funciones especiales en combinación con el sistema ISOBUS como Pesaje o Agitado del implemento. el manual de servicio incluyen más especificaciones sobre el uso previsto con las condiciones de uso, la descripción, la función y otros datos técnicos del cargador frontal.

La máquina cumple con todas las disposiciones pertinentes y aplicables de la

- Directiva 2006/42/CE sobre máquinas,
- Directiva 2014/30/EU sobre CEM,
- Directiva 2011/65/EU sobre RoHS.

La documentación técnica según el Anexo VII A de la Directiva 2006/42/CE ha sido elaborada y se encuentra dentro del ámbito de responsabilidad del jefe de desarrollo de Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH, Bahnhofstrasse 21, D-38268 Lengede.

Para el diseño y fabricación de la máquina se han aplicado las siguientes normas armonizadas y publicadas en el boletín oficial de la UE:

Normas armonizadas	Fecha	Título de la norma
DIN EN ISO 12100	2011-03	Seguridad de las máquinas, conceptos básicos, principios generales de diseño – Seguridad de las máquinas – Principios de diseño general – Evaluación de riesgos y reducción de riesgos
DIN EN ISO 4254-1	2022-12	Máquinas agrícolas – Seguridad – Parte 1: Requisitos generales
DIN EN 60204-1	2019-06	Seguridad de las máquinas – Equipamiento eléctrico de máquinas – Parte 1: Requisitos generales
DIN EN 894-1	2009-01	Seguridad de las máquinas – Requisitos ergonómicos para el diseño de dispositivos de información y mandos – Parte 1: Principios generales de la interacción entre el hombre y los dispositivos de información y mandos
DIN EN ISO 13857	2020-04	Seguridad de máquinas – Distancias de seguridad contra el alcance de áreas peligrosas con las extremidades superiores e inferiores
DIN EN 1005-1	2009-04	Seguridad de las máquinas – Comportamiento físico del ser humano – Parte 1: Definiciones
DIN EN 1005-2	2009-05	Seguridad de las máquinas – Comportamiento físico del ser humano – Parte 2: Manejo de objetos en conexión con máquinas y de sus partes componentes
DIN EN ISO 13854	2020-01	Distancias mínimas para evitar el aplastamiento de partes del cuerpo humano
DIN EN ISO 3744	2011-02	Acústica – Determinación de la potencia sonora y el nivel de ruido de fuentes de ruido a partir de la presión acústica – Método de control en una superficie de medida de la clase de precisión 2 en condiciones aproximadas a las de campo libre sobre plano reflectante
DIN EN ISO 4413	2011-04	Técnica de fluidos - reglas generales y requisitos técnicos de seguridad de instalaciones hidráulicas y sus componentes
DIN EN ISO 13732-1	2008-12	Ergonomía del ambiente térmico – Métodos de evaluación de la respuesta humana al contacto con superficies – Parte 1: superficies calientes
DIN EN 60529	2014-09	Clases de protección mediante carcasa
DIN EN ISO 14982	2009-12	Máquinas agrícolas y forestales – Compatibilidad electromagnética – Procedimientos de prueba y criterios de valoración
DIN EN IEC 63000	2019-05	Documentación técnica para la valoración de equipos eléctricos y electrónicos en relación a la limitación de sustancias peligrosas
DIN EN ISO 13849-1	2023-12	Seguridad de las máquinas – Partes relacionadas a la seguridad de sistemas de control – Parte 1: Principios generales de diseño
DIN EN ISO 25119-1	2024-07	Tractores y maquinaria agrícola y forestal – Partes relacionadas con la seguridad de sistemas de control – Parte 1: Principios generales de diseño y desarrollo

Lengede, 06/08/2024



pp. Radan Havelka
Apoderado



Ulrich Flötzinger
Director del Centro de Ingeniería

Índice

3

3er circuito de control 49

4

4º circuito de control 50

A

Acoplamiento Hydro-Fix 35
 Acoplamiento implemento-Fix 36
 Acoplamientos por enchufe 34
 Adhesivos de seguridad 18
 Agitado 44
 Ajustar el bloqueo de cargadores frontales
 FS y FZ 36-20 hasta 43-34 60
 Ajustar el bloqueo de cargadores frontales
 FS y FZ 41-25 hasta 48-42 62
 Amortiguación de la posición final 44
 Amortiguación de vibraciones 45
 Aplanamiento 88
 Áreas de trabajo 45
 Atravesar alturas de paso inferiores 93
 Averías 94

B

Bajar 40
 Bloqueo de implemento hidráulico 38

C

Cargar 40
 Ciclo de movimiento 46
 Comfort-Drive 51
 Comfort-Drive accionado eléctricamente 51
 Comportamiento de respuesta
 ajustable 43
 Comportamiento en caso de
 emergencia 24
 Conductos hidráulicos 34
 Conformidad CE 9
 Conservación 97
 Control antes de cada puesta en
 servicio 53
 Control de presión 42
 Cuadro de cambio combinado
 Euro-FR 33
 Cuadro de cambio combinado
 Euro-MX 33
 Cuadro de cambio combinado
 Euro-SMS 32
 Cuadro de cambio europeo 31

D

Depositar los implemento 87
 Desmontar el cargador frontal 107
 Desplazamientos por carretera 92
 Dispositivos de protección y seguridad . 17

E

Elevar 39
 Eliminación 109
 Estructura del cargador frontal FS IB+ . 25
 Estructura del cargador frontal FZ IB+ . 27

F

Faros 52
 Funciones básicas 39

G

Guía paralela mecánica 48

I

Indicaciones de seguridad y
 advertencia 9
 Indicador visual para el ajuste de
 herramienta 48
 Intervalos de limpieza 98
 Intervalos de mantenimiento 102

K

Kit de montaje para tractores 30

L

Lastrado 55
 Límites de utilización 10
 Limpieza 98

M

Manejar acoplamientos enchufables . . 72
 Manejar acoplamientos roscados 73
 Manejar los pies soporte 71
 Manejo de los apoyos Euro-SMS 81
 Manejo de los conductos
 hidráulicos 74, 75
 Manejo del adaptador Euro-MX 83
 Modo continuo 46
 Montar el cargador frontal 57
 Multi-acoplamiento 35

N

Nivelación por paralelogramo
 electrónica 41
 Nueva puesta en marcha 108

O

Orientar el cargador frontal para el
 montaje 59

P

Pares de apriete para tornillos	111
Patines de desgaste	33
Pesaje	45
Placa de características	6
Plan de lubricación	101
posición flotante	46
Preparativos en el tractor	54
Primera puesta en servicio	53
Puntos de engrase de los ganchos de retenida	99
Puntos de engrase FS IB+	100
Puntos de engrase FZ IB+	101

R

REAL3	50
Recambios	109
Reparación	106
Reparto del flujo eléctrico	44
Resumen de la documentación	5
Riesgos al recoger y depositar los implementos	14
Riesgos durante el empaquetado y transporte	13
Riesgos durante el funcionamiento del cargador frontal	15
Riesgos durante el montaje para la puesta en servicio	13
Riesgos durante el montaje y desmontaje del cargador frontal	13
Riesgos durante la conservación	16
Riesgos eléctricos	12
Riesgos en los trabajos de carga	14
Riesgos hidráulicos	11, 12, 16
Riesgos mecánicos	11
Riesgos por emisiones	12

T

Trabajos de recogida	89
----------------------	----

U

Uso incorrecto previsible	10
Uso previsto	10

V

Vaciar	41
Variantes de equipamiento	29
velocidad de descenso independiente de la carga	42
Vuelta a la posición	43

Z

Zonas de peligro	17
------------------	----

Dirección del distribuidor

Pegar o apuntar aquí el número de serie



Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH

Postfach 1181, 38266 Lengede

Bahnhofstr. 21, 38268 Lengede

Teléfono: +49 (0) 53 44/20 222

Fax: +49 (0) 53 44/20 182

Correo electrónico: info@stoll-germany.com

STOLL en Internet:

www.stoll-germany.com

www.facebook.com/STOLLFrontloader

www.youtube.com/STOLLFrontloader