

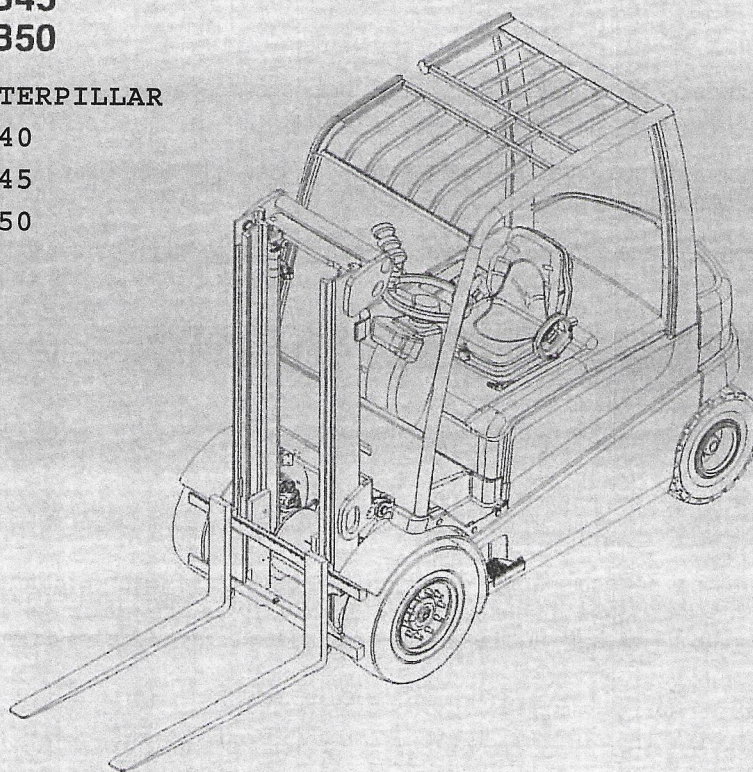


Manual de servicio y mantenimiento

FB40
FB45
FB50

CATERPILLAR

EP40
EP45
EP50



Guarde el presente manual en su carretilla elevadora de horquilla
para tenerlo siempre a mano.

52038107

Prefacio

Para el manejo seguro de la carretilla se necesitan los conocimientos que proporciona el presente manual de instrucciones. La información está presentada de forma breve y a modo de visión de conjunto. Los capítulos están ordenados por letras. Cada capítulo comienza por la página 1. La identificación de la página está compuesta de la letra correspondiente al capítulo y el número de página. Ejemplo: la página B 2 es la segunda página del capítulo B.

En este manual de instrucciones se incluye documentación relativa a las distintas variantes de los vehículos. Durante el manejo o la realización de los trabajos de mantenimiento, debe asegurarse de emplear la descripción correcta para el tipo de vehículo del que se disponga.

Las advertencias de seguridad y las explicaciones importantes están marcadas mediante el siguiente sistema de símbolos gráficos:



Este símbolo aparece ante indicaciones de seguridad que deben ser respetadas para evitar peligros personales.



Este símbolo aparece ante indicaciones que deben ser respetadas para evitar daños materiales.



Este símbolo aparece delante de las advertencias y las explicaciones.

- Marca de identificación de equipamiento de serie.
- Marca de identificación de equipamiento adicional.

En el interés del perfeccionamiento técnico, el fabricante se reserva el derecho a introducir modificaciones manteniendo las características esenciales del tipo de equipo descrito sin corregir simultáneamente las presentes instrucciones de servicio.

MCFE B.V.

Hefbrugweg 77
1332 AM Almere
The Netherlands

Índice

A	Uso previsto	
B	Descripción del vehículo	
1	Descripción del uso	B 1
2	Descripción de los grupos constructivos y del funcionamiento	B 2
2.1	El vehículo	B 3
3	Datos técnicos de la ejecución estándar	B 4
3.1	Datos de potencia	B 4
3.2	Peso (todos los datos en kg)	B 6
3.3	Bandaje	B 6
3.4	Fuerza de tracción	B 6
3.5	Normas EN	B 7
3.6	Condiciones de empleo	B 7
4	Lugares de marcación y placas de características	B 8
4.1	Placa de características, vehículo	B 9
4.2	Diagrama de cargas del vehículo	B 9
4.3	Diagrama de cargas de los dientes de la horquilla (equipo básico)	B 10
4.4	Diagrama de cargas del equipo accesorio	B 10
C	Transporte y primera puesta en servicio	
1	Carga mediante grúa	C 1
2	Protección del vehículo durante el transporte	C 2
3	Primera puesta en servicio	C 3
4	Cómo mover un vehículo sin accionamiento propio	C 4
5	Remolcamento del vehículo	C 4
D	Batería: mantenimiento, carga, cambio	
1	Normas de seguridad para el manejo de baterías con ácido	D 1
2	Tipos de batería	D 2
3	Cómo poner la batería al descubierto	D 3
4	Carga de la batería	D 4
5	Desmontaje y montaje de la batería	D 5
6	Cierre de la tapa de la batería	D 6
7	Indicador de descarga de la batería, dispositivo de control de descarga de la batería, contador de horas de servicio	D 7

E Manejo

1	Disposiciones de seguridad para el servicio de la carretilla	E 1
2	Descripción de los elementos de manejo e indicación	E 2
2.1	Interruptores en el tablero de instrumentos	E 4
2.2	Interruptores en la consola de mando	E 4
2.3	Indicador multifuncional	E 5
2.4	Indicaciones de advertencia, pulsadores e interruptores	E 6
2.5	Indicaciones en pantalla	E 7
2.6	Ajuste de la hora	E 7
3	Puesta en servicio del vehículo	E 8
3.1	Controles y tareas antes de la puesta en servicio diaria	E 8
3.2	Ajuste del asiento del conductor	E 8
3.3	Colocación del cinturón de seguridad	E 10
3.4	Cómo quitarse el cinturón de seguridad	E 10
3.5	Ajuste de la columna de dirección	E 11
3.6	Establecimiento de la disponibilidad para el servicio	E 11
4	El trabajo con la carretilla	E 12
4.1	Normas de seguridad para la conducción	E 12
4.2	Cómo evitar los accidentes con vuelco y cómo comportarse en caso de darse uno	E 13
4.3	Marcha	E 20
4.4	Direccionamiento	E 22
4.5	Frenado	E 22
4.6	Manejo del mecanismo de elevación y de los equipos accesorios (PILOTO MÚLTIPLE)	E 24
4.7	Manejo del mecanismo de elevación y de los equipos accesorios (PILOTO INDIVIDUAL)	E 26
4.8	Recogida, transporte y colocación de las unidades de carga	E 27
4.9	Estacionamiento seguro del vehículo	E 31
4.10	Cargas del remolque	E 32
5	Ayuda en caso de fallos	E 33

F Mantenimiento de la carretilla

1	Seguridad durante el servicio y protección del medio ambiente	F 1
2	Normas de seguridad para el mantenimiento	F 1
3	Mantenimiento e inspección	F 3
4	Lista de comprobación para el mantenimiento FB40-50	F 4
5	Esquema de lubricación FB40-50	F 7
5.1	Materiales de servicio	F 8
6	Descripción de los trabajos de mantenimiento y reparación	F 9
6.1	Prepare el vehículo para los trabajos de mantenimiento y reparación	F 9
6.2	Comprobación de la sujeción de las ruedas	F 9
6.3	Presión de los neumáticos	F 9
6.4	Comprobación del nivel de aceite hidráulico	F 10
6.5	Cambio del filtro de aceite hidráulico	F 11
6.6	Comprobación del nivel de aceite del sistema de freno	F 11
6.7	Sustitución del filtro de aspiración del ventilador del motor	F 12
6.8	Mantenimiento del cinturón de seguridad	F 12
6.9	Comprobación de los fusibles eléctricos	F 13
6.10	Nueva puesta en servicio	F 14
7	Paralización de la carretilla	F 14
7.1	Medidas previas a la paralización	F 14
7.2	Medidas durante la paralización	F 14
7.3	Nueva puesta de servicio después de la paralización	F 15
8	Verificación de la seguridad después de tiempo y tras acontecimientos extraordinarios (D: control UVV según BGV D27)	F 15

A Uso previsto



En el volumen de suministro de este equipo se incluye la "Directriz para el uso correcto y apropiado de las carretillas transportadoras" (VDMA, Asociación Alemana de Ingeniería Mecánica y de Equipos). Dicha directriz forma parte del presente manual de instrucciones y sus indicaciones deben respetarse obligatoriamente. Las prescripciones de carácter nacional tienen validez sin restricción alguna.

El vehículo descrito en el presente manual de instrucciones es una carretilla apta para elevar y transportar unidades de carga.

La carretilla debe utilizarse, manejarse y mantenerse de conformidad con lo señalado en el manual de instrucciones. No está permitido emplearla para usos distintos a los previstos y, de hacerlo, se pueden causar daños personales, daños al vehículo o daños materiales. Se debe poner especial cuidado en evitar una sobrecarga ocasionada por cargas demasiado pesadas o elevadas por un solo lado. En lo que a la carga máxima admisible respecta, son de obligado cumplimiento las indicaciones señaladas en la placa de características colocada en el equipo o en el diagrama de cargas. Está prohibido utilizar la carretilla en zonas con riesgo de incendio o explosión, y en áreas fuertemente cargadas de polvo o de ambiente corrosivo.

Obligaciones de la entidad explotadora: Por entidad explotadora en el ámbito de este manual de instrucciones se entiende cualquier persona física o jurídica que utilice por sí misma la carretilla o encargue el uso de la misma a otras personas. En casos especiales (p. ej., leasing o arrendamiento), se entiende por entidad explotadora aquella persona que, de conformidad con lo convenido contractualmente entre el propietario y el usuario de la carretilla, deba asumir las denominadas obligaciones de servicio.

La entidad explotadora tiene obligación de garantizar que se dé al vehículo exclusivamente el uso previsto y que se eviten riesgos de cualquier tipo que pudieran poner en peligro la vida y la salud del usuario o de terceros. Además, se deben respetar las normas de prevención de accidentes y demás reglamentos técnicos de seguridad, así como las directrices relativas al funcionamiento, el mantenimiento y la reparación del equipo. La entidad explotadora debe asegurarse de que todos los usuarios del equipo hayan leído y comprendido este manual de instrucciones.



En caso de incumplimiento de las indicaciones del presente manual de instrucciones, queda anulada la garantía. Esto mismo se aplica en caso de que el cliente o terceras personas efectúen trabajos inapropiados en el producto sin contar con autorización explícita por parte del servicio de atención al cliente del fabricante.

Montaje de accesorios: El montaje o la incorporación de dispositivos adicionales que supongan una intervención en las funciones de la carretilla o un complemento de las mismas, sólo resulta admisible si se cuenta con una autorización previa por escrito por parte del fabricante. Si fuera necesario, se deberá obtener la autorización de las autoridades locales.

Sin embargo, el consentimiento de las autoridades no exime de la autorización del fabricante.

B Descripción del vehículo

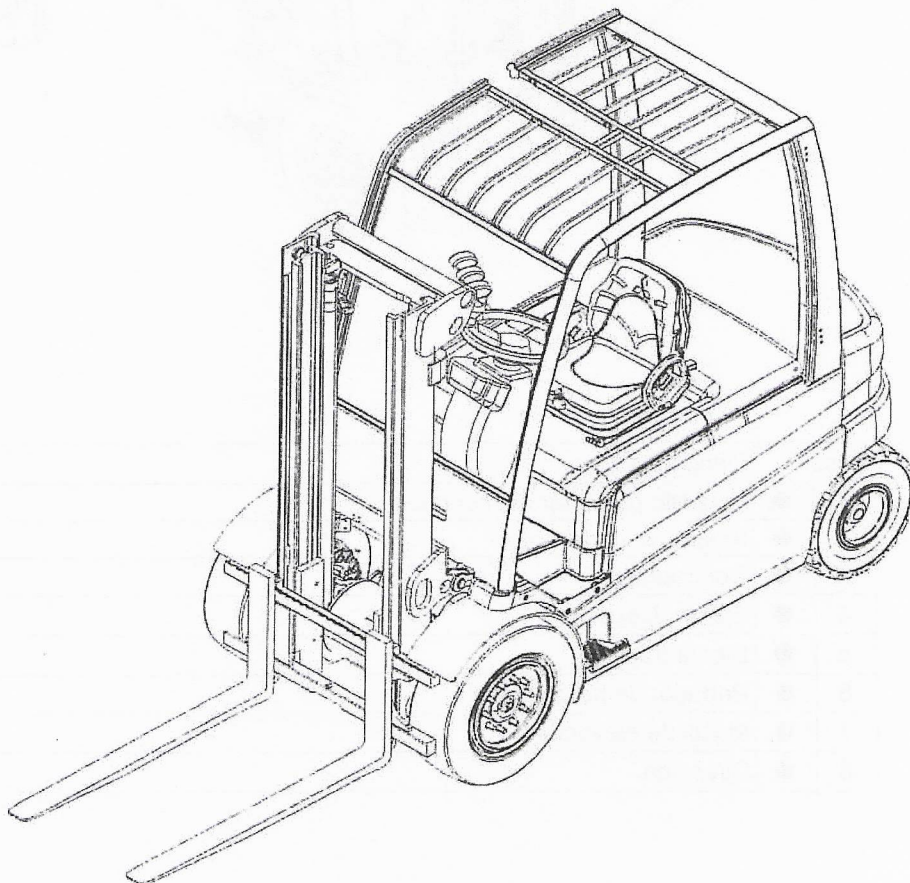
1 Descripción del uso

El modelo FB es una carretilla eléctrica elevadora de horquilla con asiento para el conductor, cuya ejecución presenta cuatro ruedas y tracción frontal; dicha carretilla toma la carga por fuera de la base de la rueda, la transporta y la eleva. Se trata de una apiladora de contrapeso que, gracias al dispositivo de suspensión de la carga montado delante de la carretilla, es capaz de descargar camiones sin problemas y depositar la carga en rampas o estanterías. Con este equipo se pueden apilar y transportar palets homologados de conformidad con la norma DIN 15142, cajas-palet de rejilla metálica de conformidad con la norma DIN 15144 y otro tipo de cargas paletizadas.

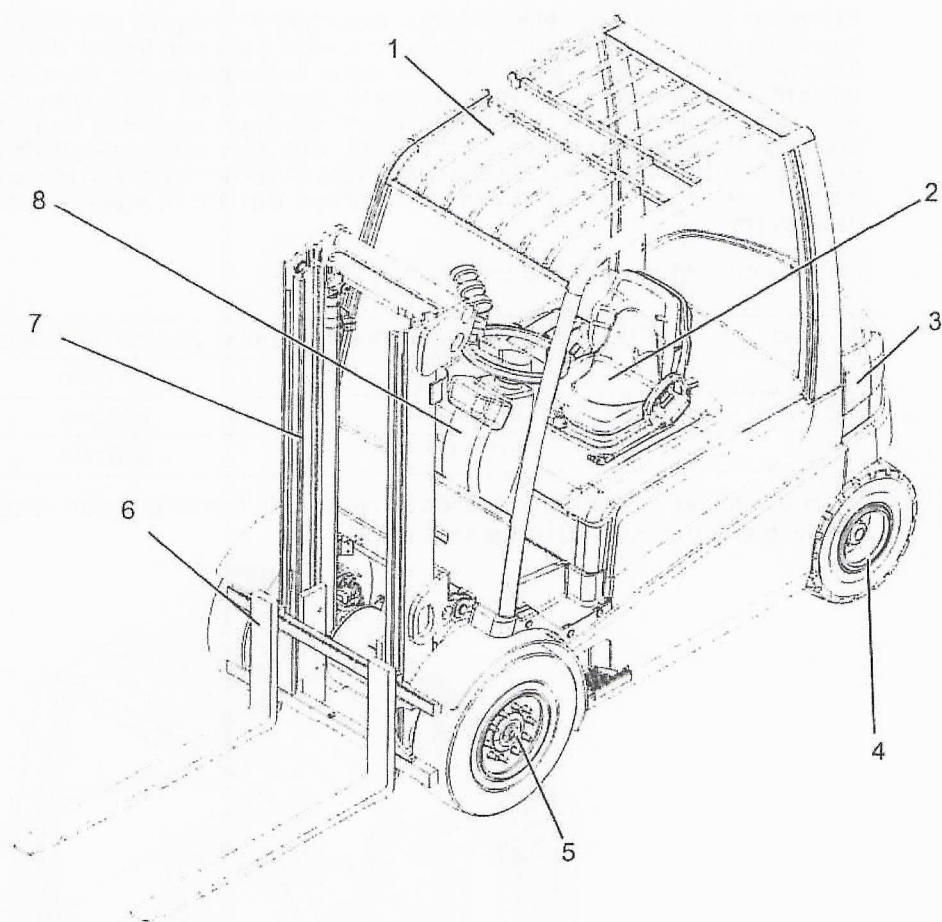
Modelos de vehículo y capacidad de carga máxima:

Modelo	Capacidad de carga máx. *)	Centro de gravedad de la carga
FB40	4000 kg	500 mm
FB45	4500 kg	500 mm
FB50	5000 kg	500 mm

*) Los diagramas de cargas colocados en el vehículo son de obligado cumplimiento en lo que a la capacidad de carga respecta.



2 Descripción de los grupos constructivos y del funcionamiento



Pos.	Denominación
1	● Tejadillo protector del conductor
2	● Asiento del conductor
3	● Contrapeso
4	● Eje de dirección
5	● Eje de tracción
6	● Portador de horquilla
7	● Mástil de elevación
8	● Dirección

2.1 El vehículo

Dirección (8): en caso de carga del asiento del conductor, la dirección conmuta al modo standby. El grupo de la dirección funciona con un régimen básico preajustado. En función de los requisitos de la dirección, se aumenta el régimen de la bomba de dirección; dependiendo del impacto del ángulo de dirección, se reduce la velocidad del vehículo (sistema "CurveControl"). El ángulo de dirección se muestra en la pantalla.

Asiento del conductor (2): el asiento del conductor es un asiento de confort, y la columna de dirección es regulable. El asiento cuenta con unos elementos en los que el conductor puede depositar papeles o efectos personales.

Sistema eléctrico/electrónico: el sistema electrónico de la más moderna tecnología permite transmitir los datos con pocos tramos de cable (CAN bus). Gracias a ello, se logra reducir la propensión a perturbaciones como son las rupturas de los cables y se consigue localizar los fallos con mayor rapidez. La estructura del complejo mando TC (Total Control o control total) es sencilla, segura y flexible. El conductor puede escoger entre cinco programas de servicio distintos en función de la carga y del entorno: desde el modo de alto rendimiento al modo de ahorro de energía. A través de un PC se puede efectuar un análisis de fallos sumamente cómodo y, sobre todo, rápido, y llevar a cabo la programación.

Accionamiento y freno: la tracción frontal ofrece en todo momento la mejor tracción en las ruedas motrices.

El freno de discos múltiples con baño de aceite y accionamiento hidráulico no precisa casi mantenimiento como freno de servicio. El blindaje de la transmisión permite el uso incluso en entornos agresivos. Además, el motor de tracción frena la carretilla apiladora hasta que quede parada mediante un frenado por alternador. Gracias a ello, se minimiza el consumo de energía.

El freno por acumulador de energía elástica se activa aprox. 5 seg. después de la parada de la carretilla apiladora o entre 5 y 120 seg. (este espacio de tiempo es regulable) después de abandonar el asiento del conductor.

Al accionar el pedal del acelerador, se vuelve a soltar automáticamente el freno por acumulador de energía elástica.

Instalación hidráulica: todas las funciones se deben ejecutar con delicadeza, de manera proporcional y de modo simultáneo (siempre que no se menoscabe con ello la seguridad). Para aumentar el grado de rendimiento, el grupo hidráulico y el motor de la dirección asistida funcionan por separado. El microfiltro de presión se puede sustituir desde arriba (sin que se den escapes de aceite hidráulico).

Mástil de elevación (7): nuestro objetivo es optimizar la visibilidad. Los perfiles de acero de alta resistencia son estrechos, cosa que se aprecia de manera especial en el caso de los mástiles de elevación de tres etapas, que ofrecen una buena visión de la horquilla. En el caso de los portadores de horquilla se persiguen esos mismos buenos resultados.

El mástil de elevación y el portador de horquilla funcionan sobre unos rodillos de apoyo transversales permanentemente lubricados que, gracias a ello, no precisan mantenimiento.

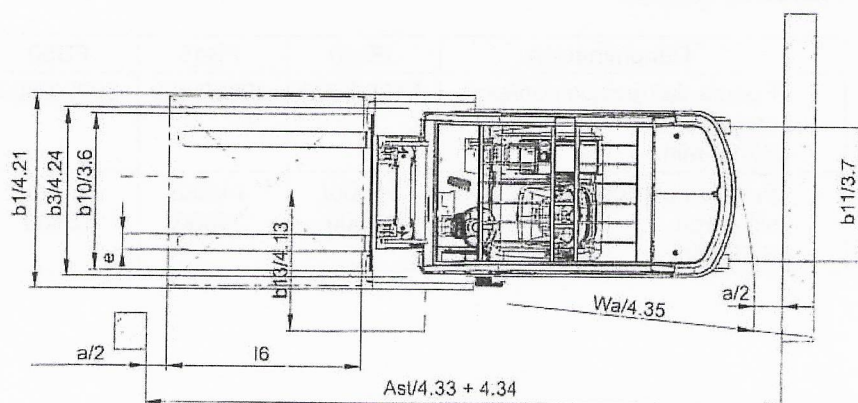
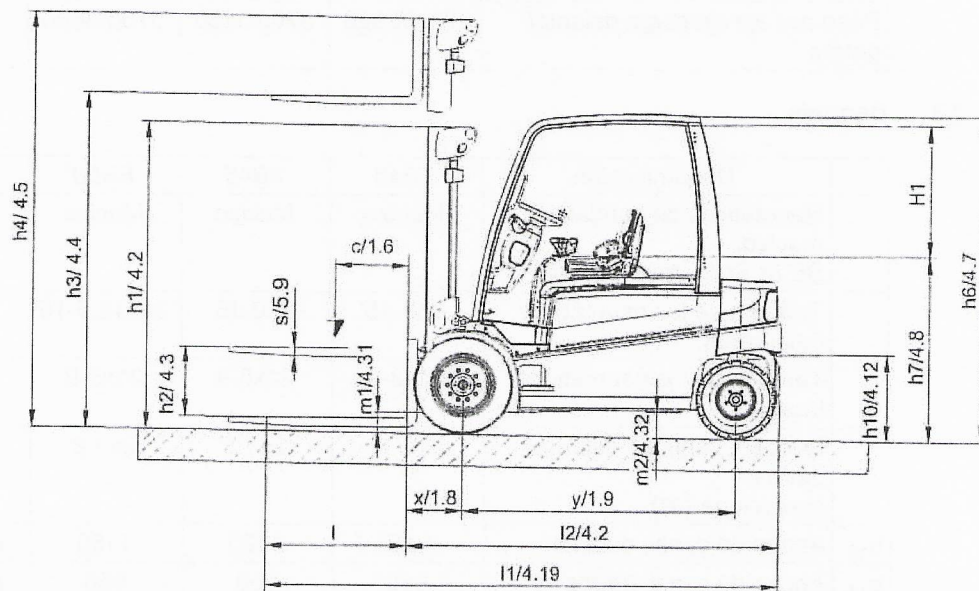
3 Datos técnicos de la ejecución estándar

	Denominación	FB40	FB45	FB50	
h ₁	Altura del mástil de elevación sin extender	2405	2405	2405	mm
h ₂	Elevación libre	150	150	150	mm
h ₃	Carrera elevac.	3000	3000	3000	mm
h ₄	Altura del mástil de elevación extendido	3830	3830	3830	mm
h ₆	Altura por encima del tejadillo protector (cabina)	2320	2320	2320	mm
h ₇	Altura de asiento/altura de pie	1165	1165	1165	mm
	Altura sobre el asiento H1	1105	1105	1105	mm
h ₁₀	Altura del acoplamiento	390/500	390/500	390/500	mm
L ₁	Longitud total, incl. horquilla	3980	3980	3980	mm
L ₂	Longitud incluyendo la parte posterior de la horquilla	2830	2830	2830	mm
b1	Anchura total	1340	1340	1450	mm
b3	Anchura del portador de horquilla	1260	1260	1260	mm
m ₁	Altura sobre el suelo con carga debajo del mástil de elevación	120	120	120	mm
m ₂	Altura sobre el suelo en el centro de la distancia entre ruedas	160	160	160	mm
Ast	Anchura del pasaje de trabajo con palets de 800 x 1200 longitudinalmente	4260	4260	4260	mm
Ast	Anchura del pasaje de trabajo con palets de 1000 x 1200 transversalmente	4060	4060	4060	mm
W _a	Radio de giro	2450	2450	2450	mm
x	Distancia de la carga (mástil DZ + 32 mm)	510	510	510	mm
y	Distancia entre ruedas	2000	2000	2000	mm

3.1 Datos de potencia

	Denominación	FB40	FB45	FB50	
Q	Capacidad de carga/carga	4,0	4,5	4,99	t
c	Centro de gravedad de la carga	500	500	500	mm
	Velocidad de marcha con / sin carga	15/17	15/16,5	15/16	km/h
	Velocidad de elevación con / sin carga	0,35/ 0,47	0,33/ 0,45	0,31/ 0,45	m/s
	Velocidad de descenso con / sin carga	0,55/ 0,50	0,55/ 0,50	0,55/ 0,50	m/s
	Capacidad de inclinación con / sin carga S2 30 min.	8/13,5	7/12	6,5/12	%
	Capacidad de inclinación máx. con / sin carga S2 5 min.	14/23,5	12,5/ 21,5	12/21	%

0305.E



3.2 Peso (todos los datos en kg)

Denominación	FB40	FB45	FB50	
Tara (incl. batería)	6600	6950	7300	kg
Peso de la batería	2178	2178	2178	kg
Peso por eje con carga delante/detrás	9700/900	10400/1050	11200/1100	kg
Peso por eje sin carga delante/ detrás	3700/2900	3700/3250	3700/3600	kg

3.3 Bandaje

	Denominación	FB40	FB45	FB50	
	Neumáticos de bandaje macizo, SE (= Solid, macizo), aire	Macizo	Macizo	Macizo	
	Tamaño de los neumáticos, delanteros	250-15	250-15	28x12,5-15	
	Tamaño de los neumáticos, traseros	21x8-9	21x8-9	21x8-9	
	Ruedas, cantidad delante/ detrás (x=accionadas)	2x / 2	2x / 2	2x / 2	
b ₁₀	Ancho de canal, delante	1120	1120	1150	mm
b ₁₁	Ancho de canal, detrás	950	950	950	mm

3.4 Fuerza de tracción

	Denominación	FB40	FB45	FB50	
	Fuerza de tracción con/sin carga S2 60 min.	5100/5600	4900/5500	5000/5800	N
	Fuerza de tracción máx. con/ sin carga S2 5 min.	14600/ 14900	14500/ 14800	15100/ 15500	N

Nivel de presión sonora continua: 75 dB(A)

según EN 12053, de conformidad con la norma ISO 4871.

- El nivel de presión sonora continua es un valor determinado de conformidad con la normativa vigente teniendo en cuenta la presión acústica registrada durante la marcha, la elevación y la marcha en vacío. El nivel de ruido (presión acústica) se mide directamente en el oído del conductor.

Vibración: 0.64 m/s^2

según EN 13059.

- La aceleración por oscilación ejercida sobre el cuerpo en su posición de servicio es, de conformidad con la normativa vigente, la aceleración ponderada lineal integrada en la vertical. Ésta se calcula al sobrepasar los umbrales a una velocidad constante.

Compatibilidad electromagnética (EMC)

El fabricante confirma que el producto respeta los valores límite relativos a las interferencias electromagnéticas y a la inmunidad ante las interferencias, y que se ha efectuado un control de descarga de electricidad estática de conformidad con la norma EN 12895 y con las indicaciones en ella contenidas.

- ➡ Sólo está permitido efectuar modificaciones en los componentes eléctricos o electrónicos o en su distribución con la autorización previa por escrito de la empresa fabricante.

3.6 Condiciones de empleo

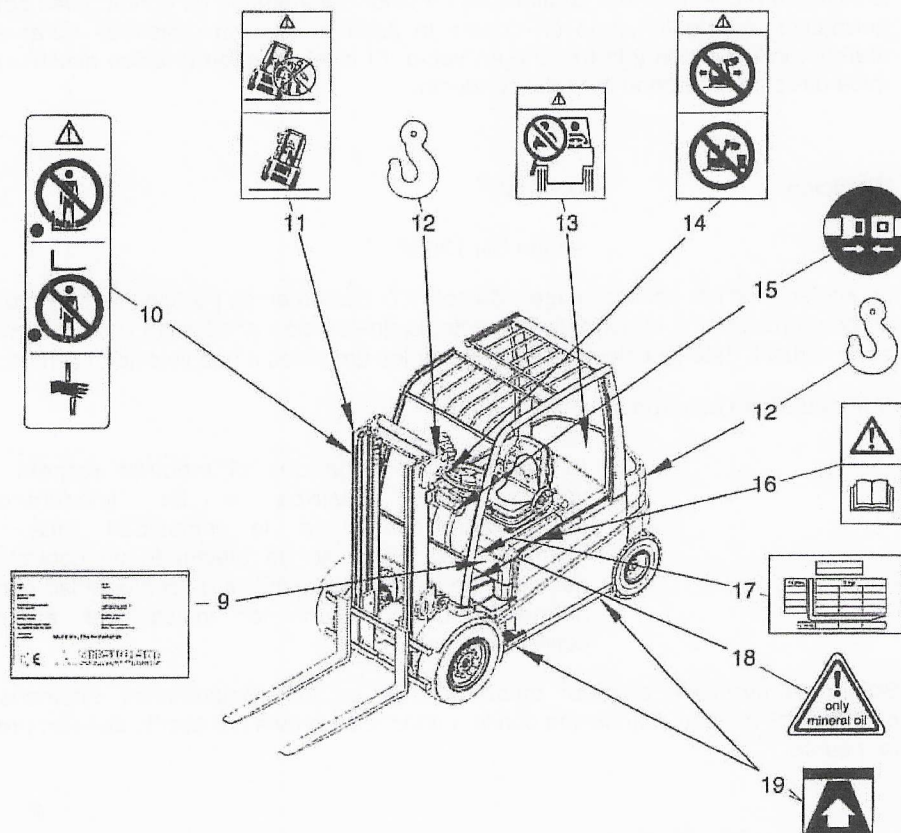
Temperatura ambiente

- durante el funcionamiento entre -20°C y 40 °C

- ➔ En caso de un uso permanentemente por debajo de 5 °C o en un almacén frigorífico, o en caso de cambios extremos de temperatura o en la humedad del aire, se precisa un equipamiento especial para las carretillas y se requiere autorización.

4 Lugares de marcación y placas de características

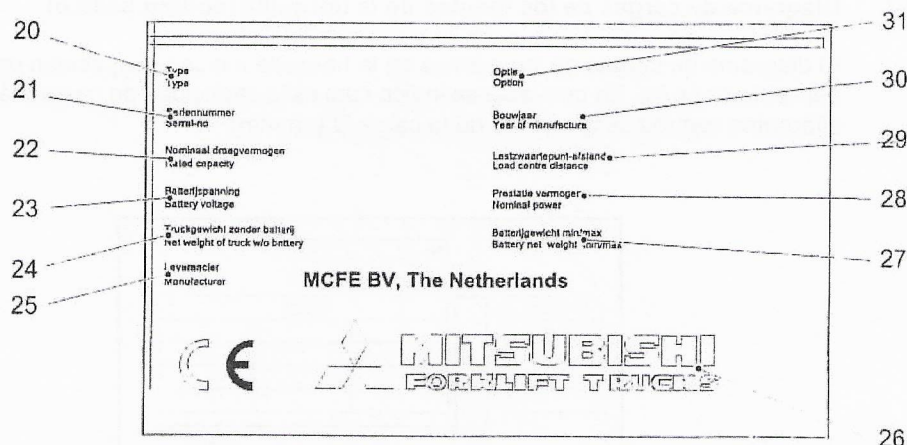
 Las placas de advertencia e indicadores como son los diagramas de cargas, los puntos de enganche y las placas de características, deben ser siempre claramente legibles; de lo contrario, deberán ser sustituidas.



Pos	Denominación
9	Placa de características
10	Placa: No subirse a la carga ni caminar por debajo de ella, zona de magulladuras
11	Placa: Advertencia en caso de vuelco
12	Placa: Puntos de enganche
13	Placa: Prohibido llevar acompañantes en la marcha
14	Placa: Conducción con carga elevada, prohibido inclinar previamente el mástil con la carga elevada
15	Placa: Cinturón de seguridad
16	Placa: Respete el manual de instrucciones
17	Placa: Capacidad de carga
18	Placa: Sólo aceite mineral
19	Placa: Punto de elevación

0305.E

4.1 Placa de características, vehículo



Pos.	Denominación	Pos.	Denominación
20	Modelo	26	Logotipo del fabricante
21	Nº de serie	27	Peso de batería mín./máx. en kg
22	Capacidad nominal de carga en kg	28	Potencia motriz en kw
23	Tensión de la batería en V	29	Distancia al centro de gravedad de la carga en mm
24	Tara sin batería en kg	30	Año de fabricación
25	Fabricante	31	Opcional

→ Le rogamos que, en caso de tener preguntas sobre el vehículo o los pedidos de las piezas de repuesto, indique el número de serie (21).

4.2 Diagrama de cargas del vehículo

El diagrama de cargas del vehículo indica la capacidad de carga Q del vehículo en kg estando el mástil de elevación en posición vertical. En una tabla se indica cuál es la capacidad de carga máxima con un centro de gravedad de la carga determinado D (en mm) y la altura de elevación deseada H (en mm).

Ejemplo:

Nr.			
h3 (mm)	Q (kg)		
	850	850	600
	1105	1105	850
	1250	1250	850
D (mm)			
	500	600	700

Ejemplo de cálculo de la capacidad de carga máxima:

Con un centro de gravedad de la carga D de 600 mm y una altura de elevación máxima H de 3600 mm, la capacidad de carga máxima Q es de 1105 kg.

4.3 Diagrama de cargas de los dientes de la horquilla (equipo básico)

El diagrama de cargas de los dientes de la horquilla indica la capacidad de carga Q del vehículo en kg. En una tabla se indica cuál es la capacidad de carga máxima con diferentes centros de gravedad de la carga D (en mm).

Nr. _____

h3 (mm)

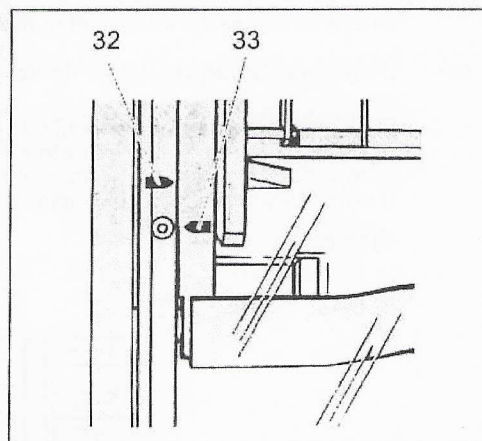
Q (kg)

D (mm)

4.4 Diagrama de cargas del equipo accesorio

El diagrama de cargas del equipo accesorio indica la capacidad de carga Q del vehículo en combinación con el equipo accesorio correspondiente en kg. El número de serie señalado en el diagrama de cargas para el equipo accesorio debe coincidir con lo indicado en la placa de características de dicho equipo, ya que la capacidad de carga es proporcionada respectivamente de manera especial por el fabricante. Ésta se indica del mismo modo que la capacidad de carga del vehículo y se calcula de manera análoga.

Las marcas en forma de flecha (32 y 33) en los mástiles interno y externo muestran al conductor cuándo ha alcanzado los límites establecidos para la altura de elevación en el diagrama de cargas.



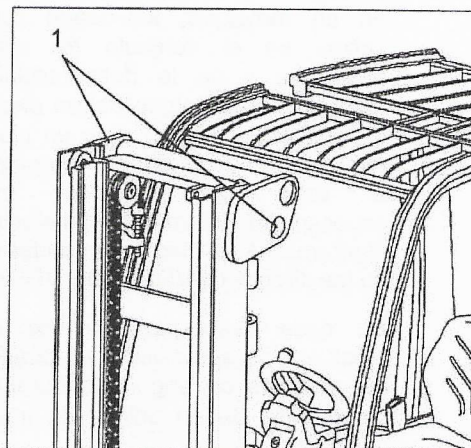
C Transporte y primera puesta en servicio

1 Carga mediante grúa



Utilice únicamente grúas elevadoras con la suficiente capacidad de carga (peso de carga = tara + peso de la batería; véase la placa de características del vehículo).

- Estacione el vehículo de modo seguro (véase el capítulo E).
- Fije los aparejos de la grúa a la barra transversal del mástil de elevación (1) y al enganche de remolque (2).



Enganche las cintas y las cadenas de la grúa únicamente al gancho superior del contrapeso y a los ganchos del carril transversal (mástil de elevación). El mástil de elevación debe estar completamente replegado. La cinta o la cadena de la grúa colocadas junto al mástil deben poseer una longitud mínima de 2 m.



Los accesorios de elevación independientes de los aparejos de la grúa tienen que colocarse de tal forma que no rocen ninguna pieza montada ni el tejadillo protector del conductor al elevarse.

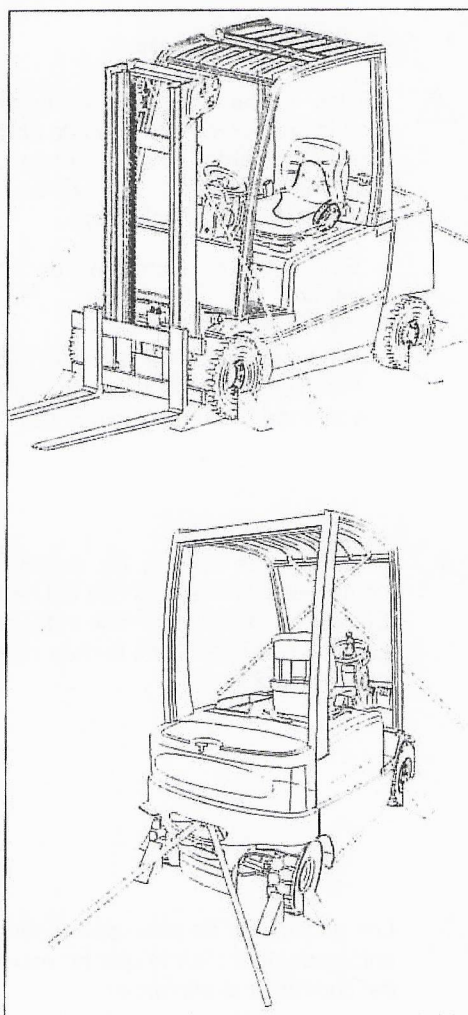
2 Protección del vehículo durante el transporte

Durante el transporte sobre un camión o en un remolque, se deben colocar calzos en el vehículo de manera apropiada y se lo debe anclar. El camión o el remolque deben disponer de anillas de anclaje y de un piso de madera. La carga sólo debe ser llevada a cabo por personal propio especializado y formado a tal efecto, de conformidad con las recomendaciones de las directrices VDI 2700 y VDI 2703.

En cada caso particular se debe efectuar una apreciación adecuada de las medidas de seguridad durante la carga y se deben aplicar de manera correcta.

Para anclar el equipo con el mástil de elevación montado, se deben emplear los ganchos situados en el carril transversal superior del mástil y los pernos de remolque. Véanse a este respecto la figura superior (Anclaje y calzamiento con mástil de elevación integrado) y la figura central (Anclaje y calzamiento sin mástil de elevación).

Si desea transportar el equipo sin mástil de elevación, se procede al anclaje en la parte delantera por encima del tejadillo protector. Véase la figura central.



3 Primera puesta en servicio



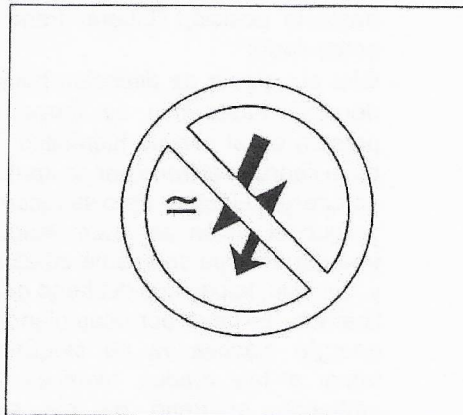
La primera puesta en servicio y la instrucción del conductor sólo pueden ser llevadas a cabo por personal que cuente con una formación adecuada para ello. Si se suministran varios vehículos, se debe poner cuidado para ensamblar los dispositivos de suspensión de la carga, los mástiles de elevación y el vehículo base que cuenten respectivamente con los mismos números de serie.



Conduzca el vehículo únicamente con la corriente de la batería. La corriente alterna rectificada causa daños a los componentes electrónicos. La longitud de los cables que van a la batería (cables de arrastre) debe ser menor de 6 m.

Para preparar el vehículo para el servicio tras la entrega o tras un transporte, se deben efectuar las siguientes tareas:

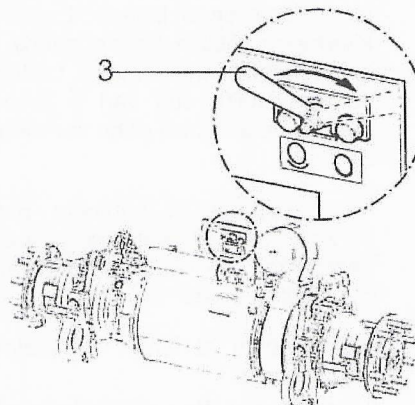
- Comprobar si están completos los accesorios.
- Comprobar las conexiones de la batería y el nivel de ácido (véase el capítulo D, apartado 6).
- Comprobar el par de apriete de las tuercas de las ruedas (véase el capítulo F, apartado 6.3).
- Poner en servicio el vehículo tal y como se ha descrito antes (véase el capítulo E, apartado 3).



4 Cómo mover un vehículo sin accionamiento propio

Para poder desplazar el vehículo sin alimentación de corriente, el freno por acumulador de energía elástica se tiene que liberar del modo que se indica a continuación:

- Baje la palanca (3) hacia la izquierda hasta la posición "Liberar freno por acumulador".
- Gire el volante de dirección hacia la derecha hasta que se forme una presión en el circuito hidráulico y se haya liberado el freno por acumulador de energía elástica. Esto se reconoce porque el pistón del acumulador de energía elástica sobresale 20-25 mm y, con ello, la palanca del freno queda liberada. El freno por acumulador de energía elástica ya no bloquea ni frena a las ruedas motrices. Sin embargo, el freno de pie sigue manteniendo su función. Mientras se efectúa el giro del volante, el freno de pie no debe ser accionado.



Antes de que el conductor abandone el vehículo estando suelto el freno por acumulador de energía elástica, se deben adoptar las medidas adecuadas para proteger al vehículo de un posible desplazamiento involuntario.



Antes de volver a poner en servicio el vehículo con la alimentación de corriente, se tiene que volver a mover la palanca (3) hacia la derecha y hasta la posición de "Posición de marcha". El vehículo está ahora listo para el servicio en la posición de marcha.

5 Remolcamiento del vehículo

- Fije la barra y la cuerda de remolque al enganche del remolque del vehículo de recuperación y al vehículo que se desea recuperar.
- Extraiga el enchufe de la batería (por favor, tenga en cuenta el punto 3).
- Suelte el freno de estacionamiento.



En el asiento del conductor debe haber una persona para dirigir el vehículo que se desea remolcar. Remolque el vehículo a velocidad de paso.



Al no estar conectado el grupo de la dirección asistida, el vehículo sólo se puede dirigir aumentando la fuerza empleada.

D Batería: mantenimiento, carga, cambio

1 Normas de seguridad para el manejo de baterías con ácido

Antes de realizar cualquier trabajo en las baterías, se debe estacionar el vehículo de modo seguro (véase el capítulo E).

Personal de mantenimiento: la carga, el mantenimiento y el cambio de las baterías sólo podrán ser realizados por personal formado a tal efecto. Al efectuar esas tareas, se deben respetar el presente manual de instrucciones y las prescripciones de los fabricantes de la batería y de la estación de carga de baterías.

Medidas de protección contra incendios: cuando se manipulen las baterías, no está permitido fumar ni encender hogueras. No se deben encontrar sustancias inflamables ni materiales de servicio susceptibles de provocar chispas en una distancia de por lo menos 2 metros de la zona del vehículo estacionado para la carga. El cuarto de emplazamiento debe estar ventilado. Se debe disponer de medios de protección antiincendios.

Mantenimiento de la batería: las tapas de las celdas de la batería deben mantenerse secas y limpias. Los bornes y terminales de cables deben estar limpios, deben contar con una capa ligera de grasa para polos y deben estar firmemente atornillados. Las baterías con polos no aislados deben cubrirse con una esterilla aislante antideslizante.

Eliminación de baterías: las baterías sólo se podrán eliminar siguiendo y respetando las normas nacionales en materia de protección medioambiental o las leyes de eliminación de desechos. Es obligatorio atenerse a las indicaciones del fabricante respecto a la eliminación de desechos.



Antes de cerrar la tapa de la batería, debe asegurarse de que el cable de la misma no pueda sufrir daños.



Las baterías contienen un ácido disuelto que es tóxico y corrosivo. Por ese motivo, se debe usar ropa protectora y una protección ocular en todos los trabajos que se realicen en ellas. Evite siempre el contacto con el ácido de la batería.

Si, a pesar del cuidado, la ropa, la piel o los ojos entraran en contacto con el ácido de las baterías, las partes afectadas se deben aclarar inmediatamente con abundante agua limpia; en el caso de la piel y los ojos, se debe acudir, además, al médico. Hay que neutralizar inmediatamente el ácido de batería derramado.



Únicamente pueden utilizarse baterías con caja de batería cerrada.



El peso y las dimensiones de las baterías influyen de manera considerable en la seguridad durante el servicio del vehículo. Un cambio en el equipamiento de baterías está permitido solamente con la autorización previa del fabricante.

2 Tipos de batería

Según el modo de empleo, el vehículo puede ser equipado con diferentes tipos de baterías. La tabla siguiente indica la capacidad mostrando qué combinación está prevista como estándar, de manera similar a lo indicado en la norma DIN 43536 (80 V).

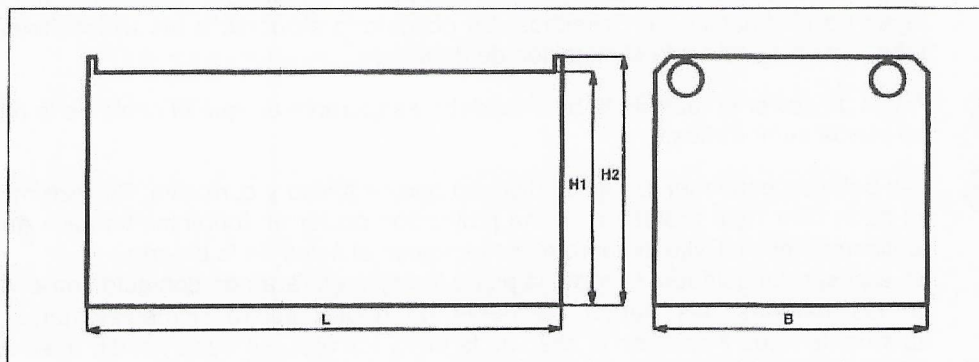
FB40/45/50	80 V - 6PzS - batería de 840 Ah
------------	---------------------------------

El peso de la batería está indicado en la placa de características de la misma.



El peso y las dimensiones de las baterías influyen de manera considerable en la estabilidad del vehículo. Por ello, las dimensiones y el peso de las baterías deben corresponderse con los datos que presentan la tabla y la ilustración que aparecen a continuación. Sólo está permitido poner el vehículo en servicio con unas baterías diferentes a las aquí indicadas si se cuenta con la autorización previa del fabricante.

Batería del accionamiento 80 V						similar a DIN 43536
Vehículo	Dimensión (mm)				Peso nom. (-5/+8%) en kg	
	Long. máx.	Anch. máx.	H1 +/- 2 mm	H2 +/- 2 mm		
FB40/45/50	1028	855	769	784	2178	480 - 840 Ah



3 Cómo poner la batería al descubierto



Estacione el vehículo de modo seguro (véase el capítulo E).

- Afloje el bloqueo de la columna de dirección (1), empuje ésta hacia delante y fíjela en esa posición.

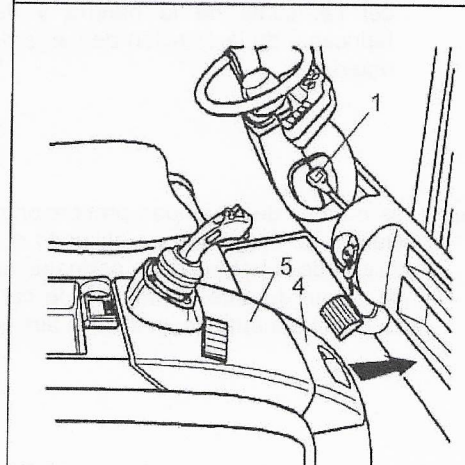
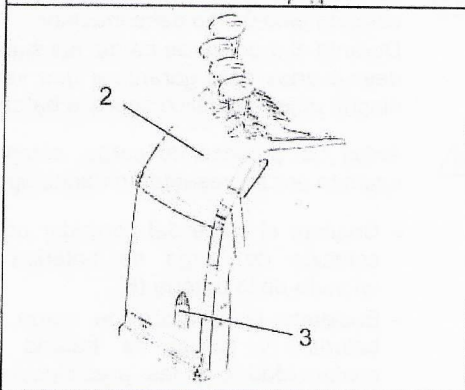
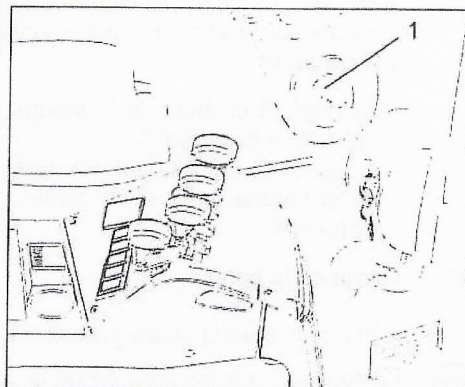


Ponga especial precaución a la hora de desbloquear y bloquear la tapa de la válvula de control.

- Ejerciendo presión sobre la palanca (3), desbloquee la tapa de la válvula de control (2) y arrástrela hacia delante.
- Con cuidado, pliegue la tapa de la batería con el asiento del conductor hacia atrás.

Con PILOTO MÚLTIPLE:

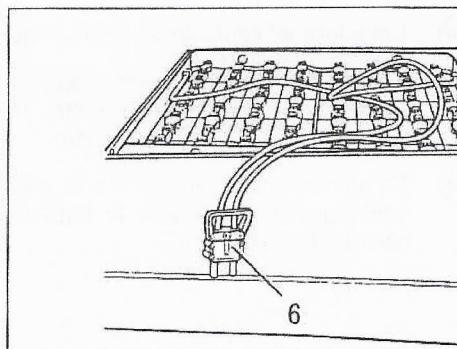
- Empuje la tapa obturadora (4) hacia delante hasta que quede encajada.
- Con cuidado, pliegue la tapa de la batería con el asiento del conductor (5) hacia atrás.





La conexión y la separación del enchufe de la batería y de la toma de corriente sólo se pueden efectuar estando desconectados el conmutador principal y el cargador.

- Extraiga el enchufe de la batería (6) sacándolo hacia fuera.
- Igualmente, retire la esterilla aislante de la batería en caso de haber una disponible.



4 Carga de la batería

- Ponga la batería al descubierto (véase el capítulo D, apartado 3).



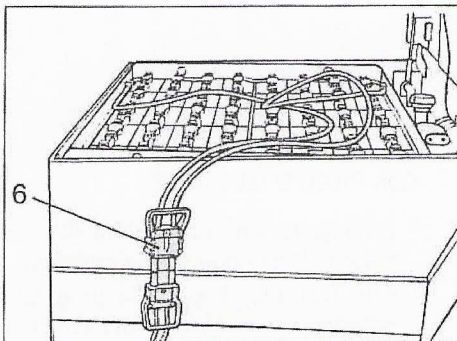
La conexión y la separación de la batería y del cargador sólo se pueden efectuar estando este último desconectado.

Durante el proceso de carga, las superficies de las celdas de la batería deben estar descubiertas para garantizar una ventilación suficiente. No está permitido colocar ningún objeto metálico sobre la batería.



Antes del proceso de carga, compruebe todos los cables y las conexiones de enchufe por si presentaran daños apreciables a simple vista.

- Conecte el cable del cargador de la estación de carga de baterías al enchufe de la batería (6).
- Encienda la estación de carga de baterías y cargue la batería de conformidad con las prescripciones del fabricante de la batería y del fabricante de la estación de carga de baterías.

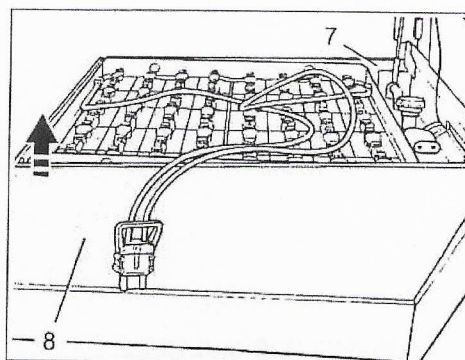


Las normas de seguridad proporcionadas por los fabricantes de la batería y de la estación de carga son de obligado cumplimiento. Mientras se efectúa la carga, la cubierta de la batería debe permanecer obligatoriamente abierta para que los gases que surjan durante el proceso de carga se puedan evaporar. No emplee ningún fuego u otra fuente de ignición al aire libre. Peligro de explosión.

5 Desmontaje y montaje de la batería

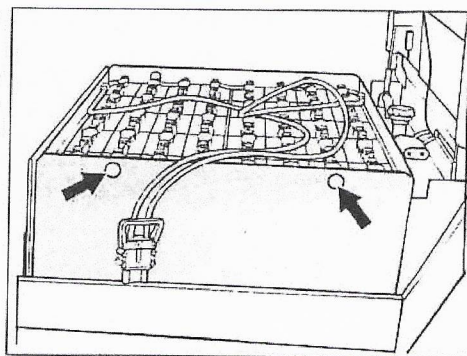
 No está permitido levantar la batería por encima del estribo protector antichoques situado en la pared posterior; de lo contrario, los ventiladores o la cubierta del asiento corren riesgo de sufrir daños.

- Descubra la batería (véase el capítulo D, apartado 3).
- Retire la pieza lateral (7, 8).



 Para evitar que se produzcan cortocircuitos, las baterías con polos o conectores al descubierto deben taparse con una esterilla de goma. Al sustituir baterías con aparejos de la grúa, se debe tener en cuenta la capacidad de carga (véase el peso de la batería en la placa de características que ésta lleva en su caja). Los aparejos de la grúa se conducen a través de la muesca existente en el tejadillo protector del conductor y deben ejercer una tracción vertical para que la caja de la batería no sea aplastada. Los ganchos se deben colocar de tal manera que al destensarse no puedan caer los aparejos de la grúa sobre las celdas de la misma.

- Coloque los aparejos de la grúa contra la caja de batería.
- Con los aparejos de la grúa, eleve la batería en el sentido de la marcha por la derecha sobre el marco y desplácela después hacia el lateral.
- El montaje se lleva a cabo siguiendo los mismos pasos en orden inverso.



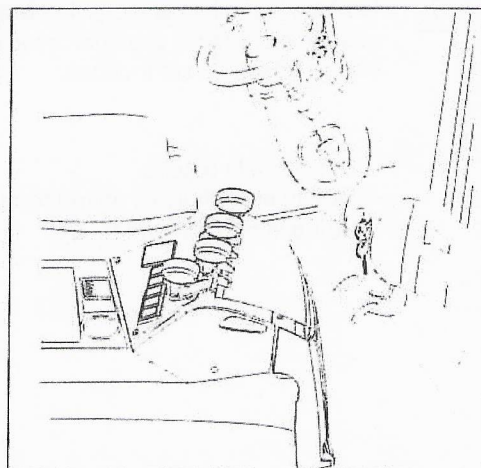
 Cuando se cambie la batería, sólo se pueden emplear otras del mismo modelo. Una vez montada de nuevo la batería, compruebe todos los cables y las conexiones de enchufe por si presentaran daños apreciables a simple vista. Las cubiertas y las puertas laterales deben estar bien cerradas.

 Al cambiar o montar la batería, debe asegurarse de que esté bien asentada en el compartimento de la batería del vehículo.

6 Cierre de la tapa de la batería

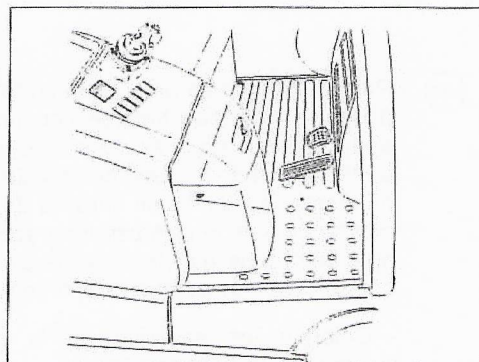
Con PILOTO INDIVIDUAL:

- Tras cerrar la tapa de la batería, arrastre la tapa de la válvula de control hacia atrás hasta que quede encajada.



Con PILOTO MÚLTIPLE:

- Tras cerrar la tapa de la batería, arrastre la tapa de la válvula de control hacia atrás hasta que quede encajada.



7

Indicador de descarga de batería: el nivel de carga de la batería se indica en pasos de 10% cada uno en la pantalla de información y servicio (100% = capacidad de la batería 100%, indicación 0% = capacidad de la batería 20%).



El ajuste de serie del indicador de descarga de la batería / del dispositivo de control de descarga se lleva a cabo en baterías estándar.

Si se emplean baterías que no precisan mantenimiento, se tiene que ajustar de nuevo el indicador. Este ajuste debe ser llevado a cabo por el servicio técnico. Si no se realiza el ajuste, la batería puede sufrir daños debido a una descarga acusada.

Al alcanzar el último 10% de la capacidad todavía disponible, parpadea el símbolo de advertencia.

Quando la capacidad residual de la batería sea del 20% en el caso de las baterías estándar o del 40% en el de las baterías que no precisen mantenimiento, es necesario cargar la batería.

Controlador de descarga de batería: si la capacidad queda por debajo de la capacidad residual, se desactiva la función de elevación. Aparece la indicación correspondiente en la pantalla de información y servicio.

Para poder finalizar a pesar de ello el proceso de elevación, el interruptor de llave debe ser desconectado y conectado de nuevo; así, es posible continuar con la elevación durante 30 a 40 seg.



La función de elevación no se vuelve a habilitar hasta que la batería conectada haya alcanzado un nivel de carga del 40% como mínimo.

Contador de horas de servicio: las horas de servicio aparecen indicadas junto al nivel de carga de la batería. El contador de horas de servicio muestra la duración total de los movimientos de marcha y elevación.

E Manejo

1 Disposiciones de seguridad para el servicio de la carretilla

Permiso de conducir: la carretilla elevadora sólo debe ser usada por personas capacitadas que hayan sido instruidas en el manejo, hayan demostrado al empresario o a su encargado sus capacidades para conducir y manipular cargas, y hayan sido encargadas explícitamente del manejo de la carretilla.

Derechos, obligaciones y reglas de comportamiento para el conductor: el conductor debe haber sido informado de sus derechos y obligaciones, debe haber recibido formación sobre el manejo de la carretilla y debe conocer bien el contenido del presente manual de instrucciones. Se debe garantizar que goce de los derechos pertinentes. Con carretillas cuyo servicio requiera la intervención de acompañantes, se deberá llevar calzado de protección durante el manejo.

Prohibición de uso por personas no autorizadas: durante el tiempo de uso, el conductor es el responsable de la carretilla elevadora. Debe prohibir a personas no autorizadas conducir o accionar la carretilla. No está permitido llevar a personas ni elevarlas.

Daños y defectos: si se detectan daños o cualquier tipo de defectos en la carretilla o en el equipo accesorio, deberán comunicarse de inmediato al personal de vigilancia. Está prohibido utilizar aquellas carretillas cuyo servicio no resulte seguro (p. ej., debido al desgaste de las ruedas o a averías en los frenos) mientras no se hayan reparado debidamente.

Reparaciones: el conductor que no cuente con una formación especializada y la correspondiente autorización no podrá realizar jamás reparaciones ni modificaciones en la carretilla. Dicho conductor no deberá desactivar en ningún caso los dispositivos de seguridad ni ningún interruptor, ni modificar sus ajustes.

Zona de peligro: la zona de peligro es aquella zona en la cual las personas corren peligro debido a los movimientos de marcha o elevación de la carretilla, de sus dispositivos de suspensión de la carga (p. ej., horquillas de carga o equipos accesorios) o de la mercancía. También forma parte de esta zona aquella que pudiera ser alcanzada en caso de caerse la mercancía o por un mecanismo de trabajo que suba y baje.



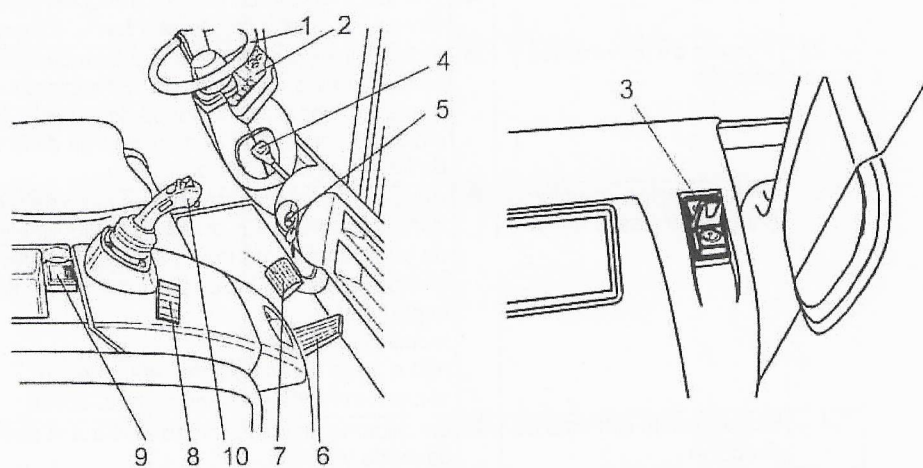
Se debe mantener alejadas de la zona de peligro a las personas no autorizadas. En caso de peligro para las personas, se debe proporcionar una señal de aviso a tiempo. Si las personas no autorizadas no abandonan la zona de peligro a pesar de habérselas instado a ello, se debe detener la carretilla de inmediato.

Dispositivo de seguridad y letreros de advertencia: es obligatorio respetar los dispositivos de seguridad, los letreros de advertencia y las indicaciones de advertencia aquí descritas.

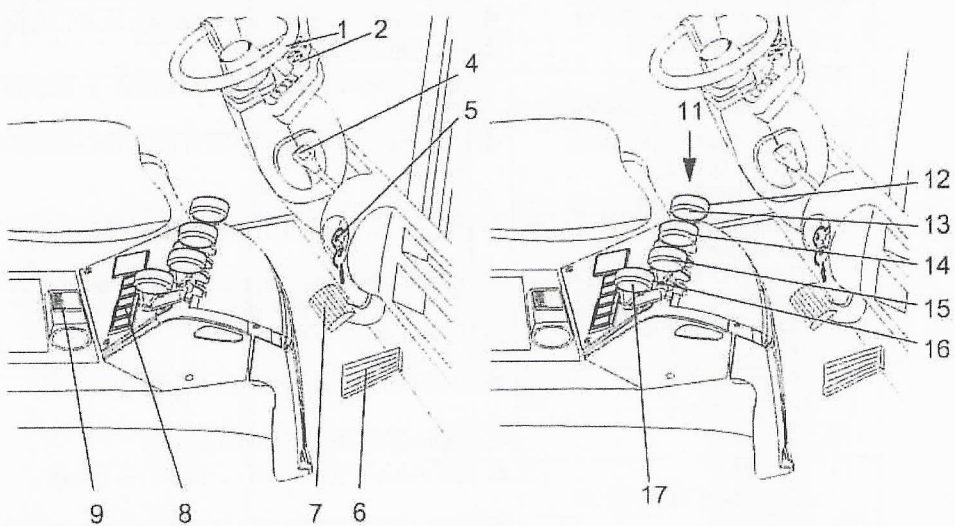
2 Descripción de los elementos de manejo e indicación

Pos.	Elemento de manejo o de indicación		Función
1	Volante	●	Giro del vehículo con 5 rotaciones del volante de dirección hacia la izquierda y hacia la derecha.
2	Pantalla de información y servicio	●	Indicación de los parámetros de marcha y elevación, indicaciones de advertencia, indicaciones de fallos operacionales e indicaciones de servicio, así como indicación de las horas de descarga de la batería y de las horas de servicio.
3	Freno de estacionamiento (interruptor basculante)	●	Accionar manualmente sólo en caso de fallo del freno de servicio. En condiciones normales, el freno de estacionamiento (freno por acumulador de energía elástica) funciona automáticamente durante la parada. Indicación óptica: rojo = freno de estacionamiento metido verde = freno de estacionamiento suelto
4	Bloqueo de la columna de dirección	●	La columna de dirección se ajusta a la distancia deseada y se fija.
5	Cerrojo de interruptor	●	Activación y desactivación de la corriente de mando. Retirando la llave, el vehículo queda protegido frente al posible uso por personas no autorizadas.
6	Pedal del acelerador	●	La velocidad de marcha se regula sin etapas.
7	Pedal del freno	●	El vehículo es frenado.
8	Interruptor para equipamiento adicional	○	P. ej., display para la iluminación durante el trabajo ON
9	Conmutador principal PARADA DE EMERGENCIA	●	Activación y desactivación de la alimentación de corriente.
10	Conmutador del sentido de la marcha PILOTO MÚLTIPLE Claxon Sistema hidráulico adicional (ZH3)	○	Se ajusta el sentido de marcha deseado. ○ Dirige las funciones del mástil de elevación. ○ Activar señal de aviso. ○ Conmutar de ZH2 a ZH3.
11	Conmutador del sentido de la marcha	●	Se ajusta el sentido de marcha deseado.
12	Claxon	●	Activación de la señal de aviso.
13	Palanca Elevación - Descenso	●	Se eleva o se baja la horquilla de carga.
14	Palanca Mástil de elevación - Inclinación	●	La horquilla de carga se inclina hacia delante o hacia atrás.
15	Palanca Sistema hidráulico adicional (ZH1) Desplazador lateral	○	La horquilla de carga es desplazada hacia la derecha o hacia la izquierda.
16	Conmutador Sistema hidráulico adicional (ZH3)	○	Conmutación de ZH2 a ZH3
17	Palanca Sistema hidráulico adicional (ZH2)	○	Prevista para equipos accesorios hidráulicos.
● = equipamiento de serie			○ = equipamiento adicional

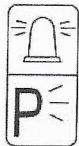
Vehículo con PILOTO MÚLTIPLE:



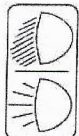
Vehículo con PILOTO INDIVIDUAL:



2.1 Interruptores en el tablero de instrumentos

Función	
	Conmutador de la luz anticollisión
	Interruptor "Luz giratoria/luz de estacionamiento"
	Interruptor de la instalación limpia y lavaparabrisas Posición 1 "Limpiaparabrisas ON" Posición 2 "Instalación de lavado ON"

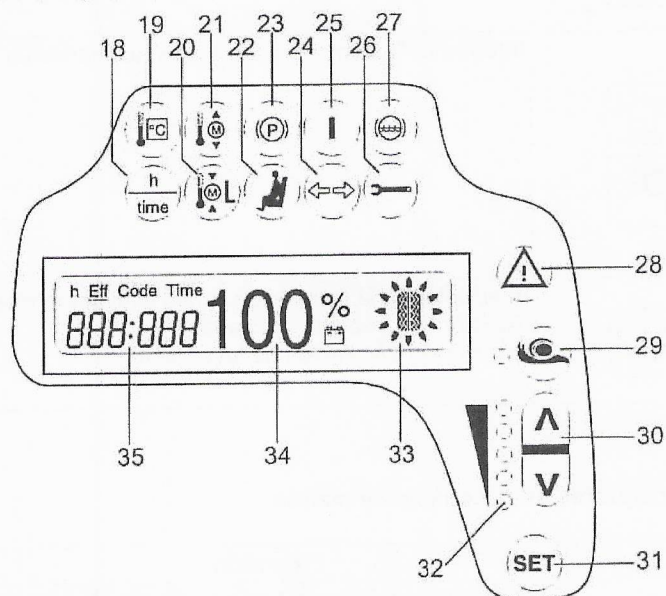
2.2 Interruptores en la consola de mando

Función	
	Pulsador de puenteo "Desconexión de la elevación"
	Interruptor de marcha lenta
	Interruptor "Calefacción del asiento"
	Interruptor "Iluminación del vehículo" (luz de posición/luz de cruce)
	Interruptor "Faro de trabajo"

0506.E

2.3 Indicador multifuncional

En la pantalla del indicador multifuncional se muestran los datos de servicio, el nivel de carga de la batería, las horas de servicio, los fallos y otra información. A modo de indicaciones de advertencia, el indicador multifuncional presenta unas representaciones gráficas.



Pos.	Indicación
18	Tecla de conmutación entre las horas de servicio y la hora
19	Exceso de temperatura de los mandos
20	Exceso de temperatura del motor bomba
21	Exceso de temperatura del motor de tracción
22	Interruptor del asiento
23	Freno de estacionamiento activado
24	Indicador del sentido de la marcha
25	Vehículo en servicio (interruptor de llave "ON")
26	Indicador de servicio / indicación UVV (normativa de prevención de accidentes)
27	Nivel del líquido de frenos demasiado bajo
28	Se enciende en caso de fallo o parpadea si la capacidad de la batería es menor del 10 %
29	Pulsador de marcha lenta
30	Pulsador de selección de programas
31	Tecla SET
32	Indicador de programas de servicio (programas 1 a 5)
33	Indicador de sentido de la marcha y posición de las ruedas
34	Indicador de capacidad de la batería
35	Hora y horas de servicio o diagnóstico e indicador de fallos

2.4 Indicaciones de advertencia, pulsadores e interruptores

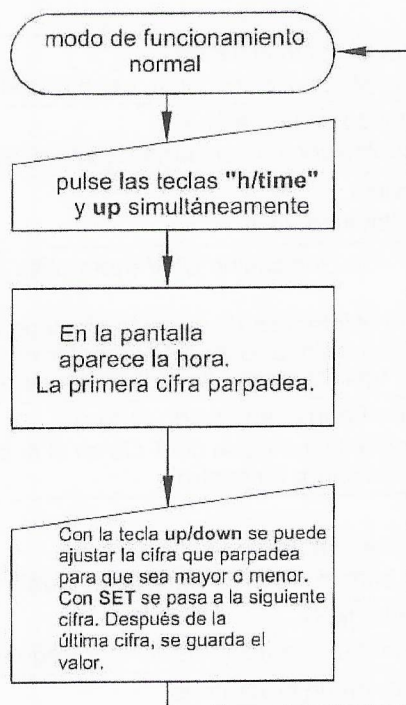
Se muestran o se activan los siguientes estados:

Pos.	Indicación / función
18	Tecla de conmutación entre contador de horas de servicio y hora – Horas de servicio del vehículo, interruptor de llave en "ON" – Horas de servicio "EFF" (efectivas): se puede activar/desactivar mediante los códigos "ON" y "OFF" – Indicador de la hora
19	Exceso de temperatura de los mandos (controlador) – Se enciende en caso de exceso de temperatura de los mandos – La potencia se reduce de manera continuada en función de la temperatura
20	Exceso de temperatura del motor bomba, motor de la dirección asistida – Se vigilan la temperatura del motor bomba y del motor de la dirección asistida – En caso de exceso de temperatura, se reduce la potencia
21	Exceso de temperatura del motor de tracción – Se vigila la temperatura del motor de tracción – En caso de exceso de temperatura, se reduce la potencia
22	Interruptor del asiento – Interruptor del asiento no cerrado – El vehículo está listo para el servicio, pero el asiento del conductor sigue vacío
23	Freno de estacionamiento activado – Vehículo dispuesto para el servicio, freno de estacionamiento activado
24	Indicador del sentido de la marcha ○ – En caso de iluminación con sistema de intermitentes
25	Vehículo en servicio – Interruptor de llave en "ON"
26	Indicador de servicio / indicación UVV (normativa de prevención de accidentes) – Ha transcurrido el intervalo de servicio ajustado (1000 horas de servicio) o se debe efectuar la inspección UVV (conforme a normativa de prevención de accidentes) tras 12 meses (la indicación parpadea)
27	Nivel de líquido de frenos demasiado reducido – El nivel del líquido de frenos se controla en el depósito del líquido de frenos a través de un pulsador de control
28	ADVERTENCIA – Se ilumina en caso de fallo – Parpadea si la capacidad de la batería es menor del 10 %
29	Pulsador de marcha lenta – Velocidad máxima del vehículo de 6 km/h (regulable)
30	Pulsador de selección de programas – Pulsador para las opciones "Arriba" y "Abajo"
31	Tecla SET – Selección de funciones especiales
32	Indicador de programas de servicio – Indicación del programa de marcha seleccionado (1 a 5)

2.5 Indicaciones en pantalla

Pos.	Función
33	Indicador de sentido de la marcha y posición de las ruedas – Muestra el sentido de la marcha preseleccionado (marcha atrás o hacia delante) o la posición de las ruedas dirigidas
34	Indicación de la capacidad de la batería en % Se muestra la capacidad residual disponible Indicación 0% = batería descargada hasta un 80%. Si la indicación es 10%, parpadea la indicación de atención (28). Con una capacidad del 0%, se desactiva la función de elevación transcurridos entre 30 y 40 segundos.
35	Indicador de horas de servicio / indicador de fallos – Indicación de las horas de servicio: – efec: indicación del tiempo total de trabajo Indicación de fallos: – Si se produce un fallo (Err) o una advertencia (Inf), desaparece la indicación de las horas de servicio. Aparece la indicación del código de fallo. – Si se producen varios fallos, se muestran alternativamente en intervalos de 1,5 segundos; suena una señal de aviso.

2.6 Ajuste de la hora



3 Puesta en servicio del vehículo



Antes de poder poner en servicio el vehículo, manejarlo o elevar una unidad de carga, el conductor debe asegurarse de que no se encuentre nadie en la zona de peligro y de que el vehículo se encuentra en unas condiciones que hacen seguro su servicio.

3.1 Controles y tareas antes de la puesta en servicio diaria

Antes de proceder a la puesta en servicio del vehículo, el conductor debe asegurarse de que aquél esté en unas condiciones que hagan seguro su servicio. Antes de comenzar el trabajo, se debe comprobar, p. ej., lo siguiente:

- si el freno de servicio y el freno de estacionamiento o el freno automático (parada de emergencia) funcionan
- si el dispositivo de seguridad de los dientes de la horquilla frente a salidas y desplazamientos está en buen estado
- si los dispositivos de suspensión de la carga no presentan ningún daño visible (retorcimientos, resquebrajamientos o desgaste acusado).
- si funciona el mecanismo de alarma

3.2 Ajuste del asiento del conductor

Para lograr una amortiguación óptima del asiento del conductor, éste debe estar ajustado al peso del conductor.



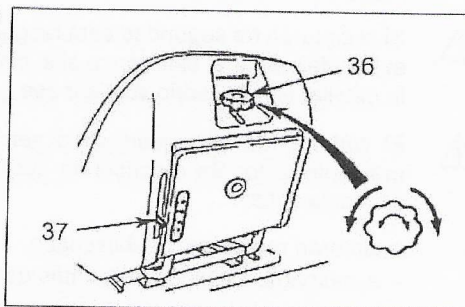
El vehículo está dotado de un sistema de retención del conductor MCF (Mitsubishi Caterpillar Forklift). Si, por algún motivo, fuese necesario sustituir el asiento, se deberá colocar en su lugar únicamente otro sistema de retención del conductor MCF.

Ajuste del peso del conductor



Ajuste el peso del conductor y siéntese en el asiento sólo una vez hecho esto.

- Gire el botón (36) hasta que aparezca en la indicación (37) el peso del conductor.
Girando el botón hacia la derecha, aumenta el valor de la indicación; girándolo hacia la izquierda, se reduce.

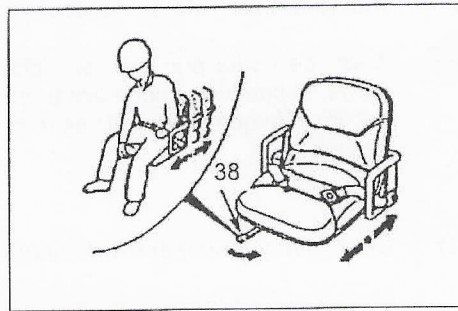


Ajuste de la posición del asiento



Ajuste el asiento antes de poner en marcha el motor. Una vez efectuado el ajuste, asegúrese de que el asiento está correctamente encajado. No lleve a cabo nunca el ajuste del asiento durante el trabajo.

- Mueva la palanca (38) hacia la izquierda, coloque el asiento en la posición deseada, y suelte la palanca.

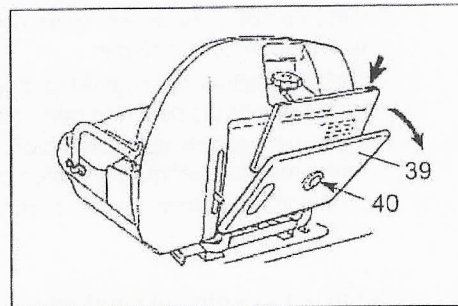


Bandeja para el manual del conductor

- Coloque el manual del conductor en la bandeja (39).



Desde fuera, compruebe a través de la ventanilla (40) si el manual del conductor se encuentra en la bandeja.



Cinturón de seguridad

El cinturón de seguridad sujeta al conductor en caso de accidente; por ejemplo, si el vehículo vuelca o sufre un accidente con impacto.



Si el vehículo vuelca sin que el conductor lleve puesto el sistema de retención, el conductor podría caerse de la cabina y ser aplastado por el vehículo. Si el vehículo se detiene bruscamente, el conductor es impulsado por inercia hasta que choque contra algún objeto compacto. Póngase el cinturón de seguridad antes de efectuar cualquier movimiento con el vehículo.



Si el cinturón de seguridad está rasgado, si el movimiento de tiro queda interrumpido al intentar sacar el cinturón, o si el cinturón no se puede introducir correctamente en la hebilla, es necesario sustituir ese grupo constructivo de seguridad.



El cinturón de seguridad debe ser examinado en unos intervalos regulares de mantenimiento. Se recomienda sustituirlo cuando se dé alguna de las siguientes circunstancias:

- cinturón rasgado o deshilachado,
- accesorios, incluidos los puntos de anclaje, desgastados o dañados,
- funcionamiento incorrecto de la hebilla o
- del sistema retractor automático,
- costuras en mal estado



Sustituya el cinturón de seguridad igualmente si ha sufrido desgaste con motivo de un accidente.

3.3 Colocación del cinturón de seguridad



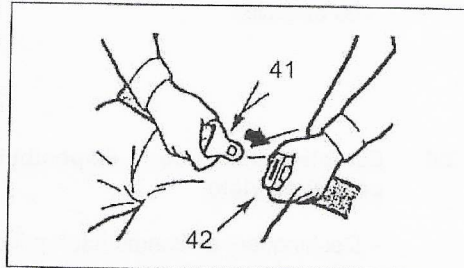
Si se coloca el cinturón de seguridad sobre el vientre, al producirse un accidente aquél podría penetrar en el vientre y provocar lesiones internas.



No es necesario ajustar la longitud del cinturón. Éste se adapta a cualquier tamaño corporal. Tire del cinturón para comprobar que está bien sujeto.

– Tome la placa (41) del cinturón y sáquelo del sistema de retención tirando de él.

– Inserte la placa en la ranura de la hebilla (42) hasta que emita un sonido perceptible que indica que ha quedado encajada.



Asegúrese de que el cinturón no esté retorcido.

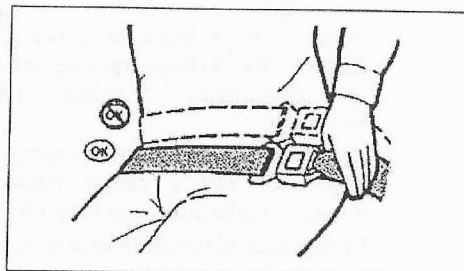


Colóquese el cinturón tan bajo como sea posible y nunca sobre el vientre.

3.4 Cómo quitarse el cinturón de seguridad

– Pulse el botón de la hebilla (42) para soltar el cinturón.

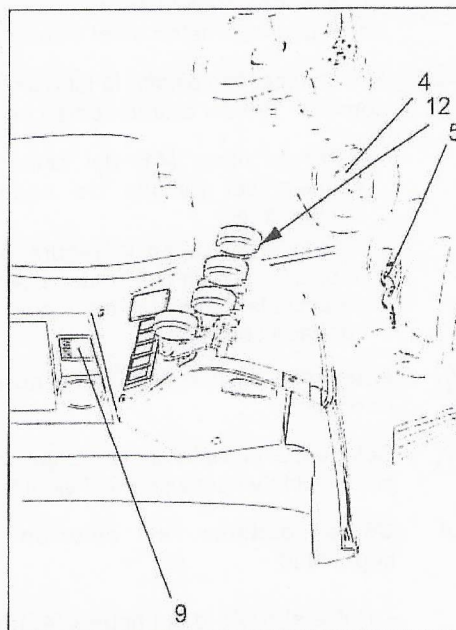
El cinturón se retrae automáticamente tan pronto como se suelte.



– Sujete la placa (41) del cinturón para que éste se retraiga lentamente.

3.5 Ajuste de la columna de dirección

- Suelte el bloqueo de la columna de dirección (4) y empuje hacia delante o hacia atrás la columna de dirección hasta la posición deseada.
- Vuelva a fijar el bloqueo de la columna de dirección.



3.6 Establecimiento de la disponibilidad para el servicio

- Desbloquee el conmutador principal (9).
Para ello:
Pulse la tecla basculante (1) y tire hacia arriba (1) hasta que se vea que el conmutador principal queda encajado.
- Introduzca la llave en el cerrojo de interruptor (5) y gírela hacia la derecha hasta que haga tope en la posición "I".
- Compruebe si funciona el pulsador del claxon (12).



Compruebe el funcionamiento de los frenos eléctrico e hidráulico y del freno de estacionamiento.

El vehículo está ahora listo para el servicio. La pantalla de información y servicio (2) muestra la capacidad de batería disponible.



Después de haber activado la PARADA DE EMERGENCIA y de haber girado el interruptor de llave hacia la derecha, el vehículo ejecuta un autotest durante aprox. 3-4 seg. (se comprueban los mandos y el motor). En ese espacio de tiempo no es posible efectuar ningún movimiento con el vehículo. Si se acciona el pedal del acelerador durante ese tiempo, en la pantalla aparece la indicación "Marcha en posición de reposo".

4 El trabajo con la carretilla

4.1 Normas de seguridad para la conducción

Trayectos transitables y zonas de trabajo: sólo está permitido conducir por las vías y caminos autorizados para la circulación. Las terceras personas no autorizadas deben permanecer alejadas de la zona de trabajo. La carga sólo puede ser almacenada en los lugares previstos para ello.

Comportamiento durante la marcha: el conductor debe adaptar la velocidad del vehículo a las condiciones locales. Debe conducir despacio, p. ej., en curvas, antes de y en pasos estrechos, al atravesar puertas oscilantes y en zonas de mala visibilidad. Debe respetar siempre una distancia de frenado segura respecto a los vehículos que le precedan, y debe mantener la carretilla siempre bajo control. Está prohibido parar repentinamente (excepto en caso de peligro), girar con rapidez, y adelantar en lugares peligrosos o con mala visibilidad. Está prohibido asomarse o sacar los brazos fuera de la zona de trabajo y de mando.

Condiciones de visibilidad durante la marcha: el conductor debe mirar en el sentido de la marcha y poseer siempre una vista suficiente del camino que está recorriendo. Si se transportan unidades de carga que obstaculizan la vista, la carretilla debe circular con la carga colocada atrás. Si esto no es posible, una segunda persona tiene que ir delante del vehículo para avisar al conductor de posibles peligros u obstáculos.

Circulación por pendientes ascendentes y descendentes: la circulación por pendientes ascendentes y descendentes sólo está permitida cuando éstas estén consideradas vías transitables, estén limpias y no resulten deslizantes, y sean seguras para la circulación de conformidad con las especificaciones técnicas del vehículo. Al conducir por estas zonas, la unidad de carga debe ir siempre colocada cuesta arriba. Está prohibido girar, circular en sentido transversal y estacionar la carretilla en pendientes ascendentes o descendentes. Sólo está permitido circular por las pendientes descendentes con una velocidad reducida y estando el freno en disposición de frenar en todo momento.

Circulación en montacargas o rampas de carga: la circulación en montacargas o en rampas de carga está permitida sólo si estos presentan una capacidad de carga suficiente, tienen una estructura constructiva que los hace aptos para la circulación, y la entidad explotadora ha autorizado la circulación en ellos. Antes de circular por ellos, se deben comprobar esos aspectos. la carretilla se debe conducir al interior del montacargas con la unidad de carga colocada delante y se debe colocar en una posición que no permita el roce con la caja del montacargas. Las personas que viajen en el montacargas a la vez sólo podrán entrar en éste cuando la carretilla esté colocada en una posición segura; dichas personas deberán abandonar el montacargas antes que la carretilla.

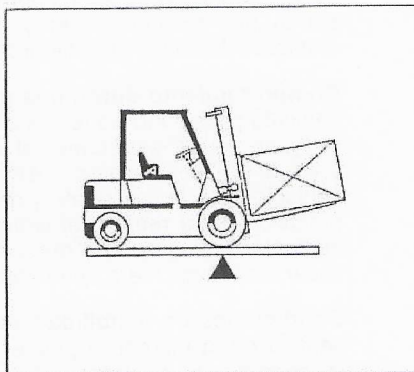
Características de la carga que se va a transportar: sólo está permitido transportar cargas que se hayan fijado de conformidad con las normas. No transporte jamás cargas que hayan sido apiladas de modo que su altura supere la punta del portador de horquilla o de la rejilla de protección de la carga.

Arrastre de remolques: no se debe sobrepasar la carga máxima señalada tanto para los remolques con freno como para los remolques sin freno de la carretilla. La carga ubicada sobre el remolque debe estar debidamente fijada y no debe sobrepasar las dimensiones permitidas para los trayectos a recorrer. Después del acoplado del remolque, el conductor, antes de ponerse en marcha, tiene la obligación de verificar que el acoplamiento esté correctamente fijado y no corra peligro de desengancharse. El manejo de carretillas remolcadoras debe efectuarse de modo que queden garantizados una circulación y un frenado seguros del remolque en todos los movimientos de la marcha.

4.2 Cómo evitar los accidentes con vuelco y cómo comportarse en caso de darse uno

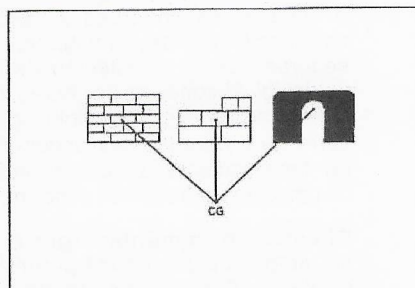
Cómo saber dónde se encuentra el centro de gravedad de la carretilla elevadora de horquilla

La estructura constructiva de una carretilla apiladora de contrapeso está basada en el equilibrio entre dos pesos que actúan sobre los extremos opuestos de un centro de rotación (del eje delantero). La carga de la horquilla debe compensarse mediante el peso de la carretilla elevadora de horquilla. Otro factor a tener en cuenta es la posición del centro de gravedad, tanto de la carretilla apiladora como de la carga. Este principio básico se emplea para efectuar la recogida de las cargas. La capacidad de la carretilla apiladora para manipular cargas se expresa en los siguientes términos: centro de gravedad, estabilidad de rodadura y estabilidad lateral.



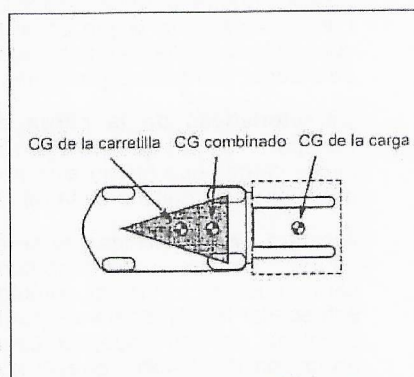
Centro de gravedad (CG)

Dentro de una masa, el punto en el que, en cierto sentido, se concentra su peso total, se denomina CG o centro de gravedad. Si la masa es uniforme, el punto central geométrico coincide con el centro de gravedad. Si la masa no es uniforme, el centro de gravedad puede incluso encontrarse fuera de ella. Cuando una carretilla apiladora recoge una carga, la carretilla apiladora y la carga presentan un nuevo centro de gravedad combinado.



Estabilidad y centro de gravedad

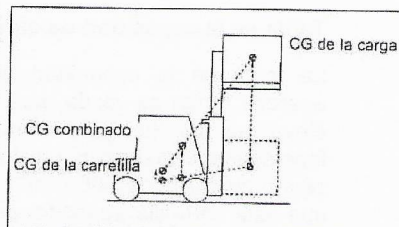
La estabilidad de la carretilla elevadora de horquilla viene determinada por la posición de su centro de gravedad o, si está cargada, por la posición del centro de gravedad combinado. Puesto que la carretilla elevadora de horquilla presenta partes móviles, el centro de gravedad no está fijo y también se desplaza. El centro de gravedad se desplaza hacia delante o hacia atrás en función de si el mástil de elevación se inclina hacia delante o hacia atrás. El centro de gravedad se desvía hacia arriba o hacia abajo en función de si el mástil de elevación es elevado o bajado. En el centro de gravedad y, con ello, en la estabilidad de la carretilla apiladora cargada, influyen una serie de factores como son los siguientes:



- Tamaño, peso, forma y posición de la carga.
- Altura hasta la que se eleva la carga.
- Grado de inclinación hacia delante o hacia atrás.
- Fuerzas dinámicas que surgen al acelerar, frenar o girar con la carretilla elevadora de horquilla.
- Estado en que se encuentren y pendientes existentes en los terrenos en los que trabaja la carretilla apiladora.
- Presión de los neumáticos.

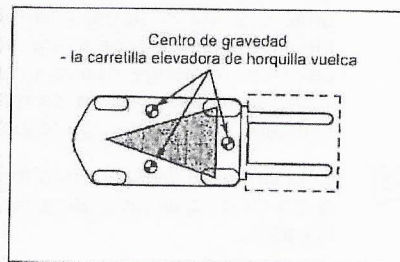
Base de estabilidad de la carretilla elevadora de horquilla

En el caso de una carretilla elevadora de horquilla no cargada, deben tenerse especialmente en cuenta esos mismos factores, ya que un vehículo no cargado puede volcar hacia un lateral más fácilmente que un vehículo que porte una carga en posición vertical.



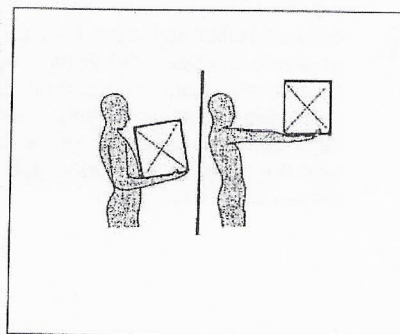
Base de estabilidad de la carretilla elevadora de horquilla

La carretilla elevadora de horquilla es estable (no vuelca ni hacia el lateral ni hacia delante) cuando el centro de gravedad se mantiene en el área de la base de estabilidad de la carretilla elevadora de horquilla - en el un triángulo formado entre las ruedas delanteras y el centro de rotación del eje trasero. Si el CG se desplaza hacia delante del eje delantero, la carretilla apiladora vuelca hacia delante. Si el CG se desplaza y queda fuera de la línea del triángulo a un lado de la base de estabilidad, la carretilla apiladora vuelca hacia el lateral.



Capacidad nominal de carga (peso y centro de carga)

La capacidad nominal de carga de la carretilla elevadora de horquilla se encuentra indicada en la placa de características. Dicha capacidad se calcula a partir del peso y del centro de carga. El centro de carga viene determinado por la posición del centro de gravedad CG de la carga. El centro de gravedad señalado en la placa de características corresponde a la distancia horizontal existente entre la parte frontal de la horquilla o la superficie frontal de la carga de un mecanismo adicional y el centro de gravedad de la carga. La posición vertical del CG se calcula de la misma manera que la dimensión horizontal.



Al hacerlo se debe tener en cuenta que, mientras no se indique lo contrario, la capacidad nominal de carga señalada en la placa hace referencia a una carretilla apiladora estándar con una rejilla de protección de la carga, una horquilla y un mástil de elevación igualmente estándar, y que no porta ningún tipo de mecanismo adicional especial. Además, para ese valor de capacidad nominal de carga, es requisito que el centro de carga no se encuentre a mayor distancia de la punta superior de la horquilla de lo que lo está de la superficie frontal de la rejilla de protección de la carga. Si no se cumplen estas condiciones, el conductor deberá reducir la carga por motivos de seguridad, ya que la estabilidad de la carretilla apiladora podría verse afectada. Si no aparece indicada en la placa la capacidad nominal de carga, la carretilla apiladora no debe usarse.

Tabla de la capacidad de carga

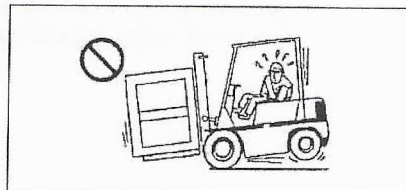
La tabla de la capacidad de carga que aparece arriba es válida para una carretilla elevadora de horquilla estándar de 2,0 toneladas con una carga útil de 2000 kg y un centro de carga de 500 mm. La tabla indica que esta carretilla apiladora puede levantar un peso de hasta 2000 kg cuando el centro de carga no se encuentre a más de 500 mm de la superficie frontal de la rejilla de protección de la carga. Antes de recoger o elevar una carga, debe asegurarse de que su peso se mantenga dentro de la capacidad nominal de carga de la carretilla apiladora con cada centro de carga respectivo.

- ➔ Si la carga no presenta una forma uniforme, su parte más pesada se debe colocar cerca de la rejilla de protección de la carga y estar centrada sobre los dientes de la horquilla.
- ⚠ Si la carretilla apiladora está dotada de un mástil de elevación elevado, la carga útil se reduce. Antes de intentar elevar una carga, asegúrese de que el valor de la combinación del centro de gravedad y el centro de gravedad de la carga esté dentro de la capacidad del mástil de elevación elevado, tal y como se indica en la tabla de cargas útiles del mismo.
- ⚠ Si la carretilla apiladora está dotada de un equipo accesorio especial, la carga útil depende del peso del equipo accesorio y de la parte que sobresalga por la parte delantera (distancia horizontal desde el centro del eje delantero hasta las superficies verticales de las horquillas). Antes de intentar elevar una carga, asegúrese de que el valor de la combinación del centro de gravedad y el centro de gravedad de la carga esté dentro de la capacidad del equipo accesorio, tal y como se indica en la tabla de cargas útiles del mismo.

Cómo evitar un accidente con vuelco

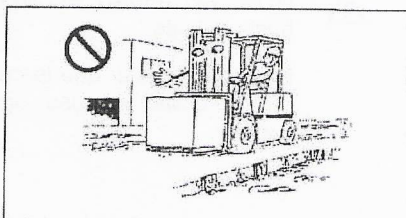


Manipule únicamente cargas cuya capacidad nominal de carga esté dentro del valor señalado en la placa de características.



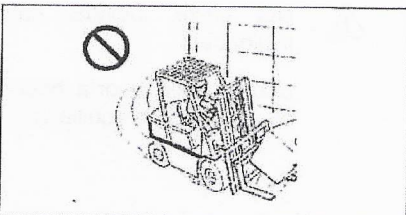
NO trabaje JAMÁS sobre terrenos desnivelados.

Si resultase imposible evitar tal circunstancia, circule despacio.



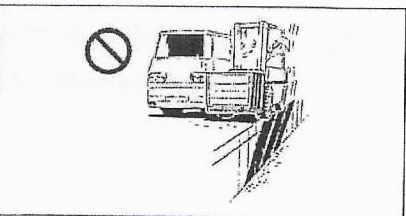
Evite efectuar arranques, giros y paradas repentinos o bruscos.

Los movimientos bruscos pueden provocar un accidente con vuelco del vehículo.



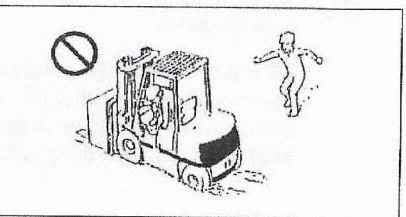
Manténgase alejado del borde.

Guarde una distancia segura respecto a las plataformas de carga, las rampas y las plataformas.

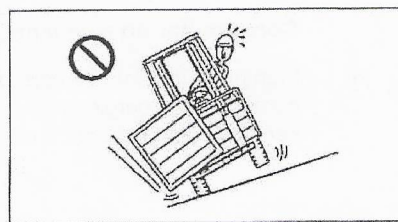


Compruebe el terreno SIEMPRE.

Evite circular por suelos que no sean firmes y puedan ocasionar un accidente con vuelco.

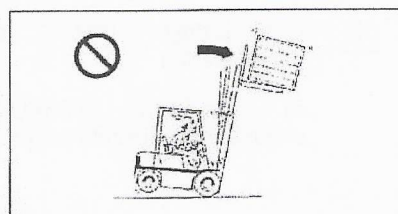


- ⚠ NO gire en pendientes descendentes o rampas ni circule atravesándolas transversalmente, con independencia de que el vehículo esté cargado o no.



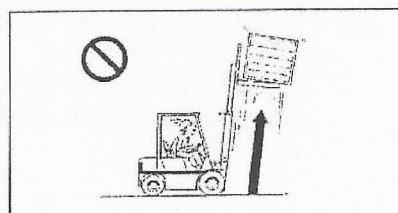
- ⚠ NO incline JAMÁS las cargas en suspensión hacia delante.

Ello podría hacer que la carretilla elevadora de horquilla volcase igualmente hacia delante.



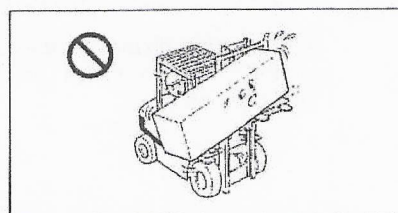
- ⚠ NO eleve JAMÁS cargas que estén inclinadas.

Eso también podría hacer que la carretilla elevadora de horquilla volcase.



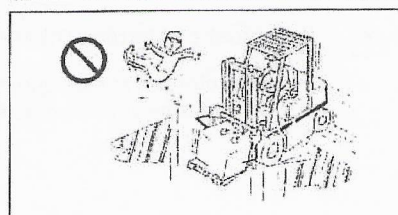
- ⚠ NO recoja JAMÁS una carga no centrada.

Esas cargas aumentan el peligro de volcar lateralmente.

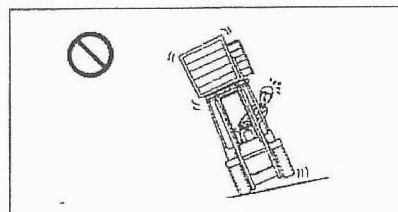


- ⚠ Evite siempre circular por suelos resbaladizos.

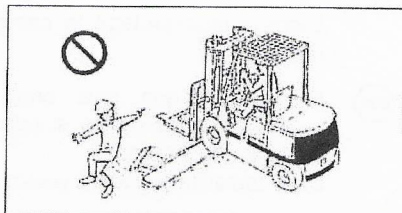
La arena, la gravilla, el hielo o el lodo pueden provocar un accidente con vuelco del vehículo. Si resultase imposible evitar esos elementos, circule despacio.



- ⚠ NO intente recoger o depositar cargas si la carretilla apiladora no está equilibrada y compensada.

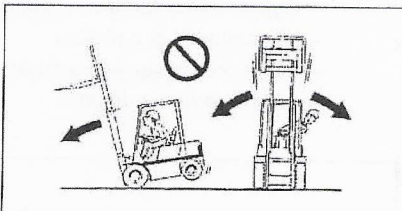


- ⚠ NO circule por encima de obstáculos tales como piedras afiladas, zanjas, bordes y vías férreas.

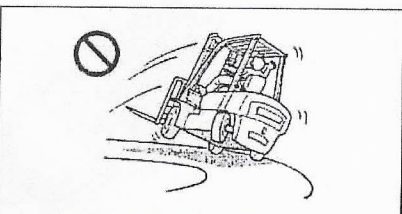


- ⚠ NO circule con el mecanismo de elevación levantado a más de 15 a 20 cm por encima del suelo.

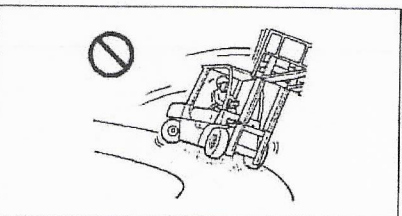
Un centro de gravedad demasiado elevado aumenta el riesgo de sufrir un accidente con vuelco.



- ⚠ No gire demasiado rápida o bruscamente con una carretilla apiladora, ya esté cargada o sin cargar.

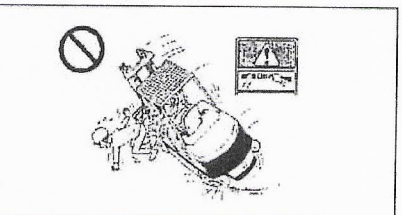


- ⚠ Para evitar sufrir un vuelco, NO circule hacia curvas estrechas aunque el mástil de elevación en suspensión esté vacío.



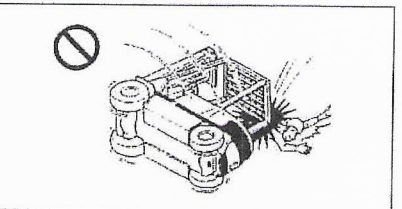
- ⚠ Colóquese siempre el cinturón de seguridad.

El cinturón puede impedir que el conductor salga despedido de la carretilla elevadora de horquilla en caso de accidente con vuelco.



- ⚠ Si la carretilla apiladora amenaza con volcar, NO salte de ella.

El conductor tiene una mayor probabilidad de sobrevivir si permanece en el asiento.





Lleve siempre puesto un casco protector.

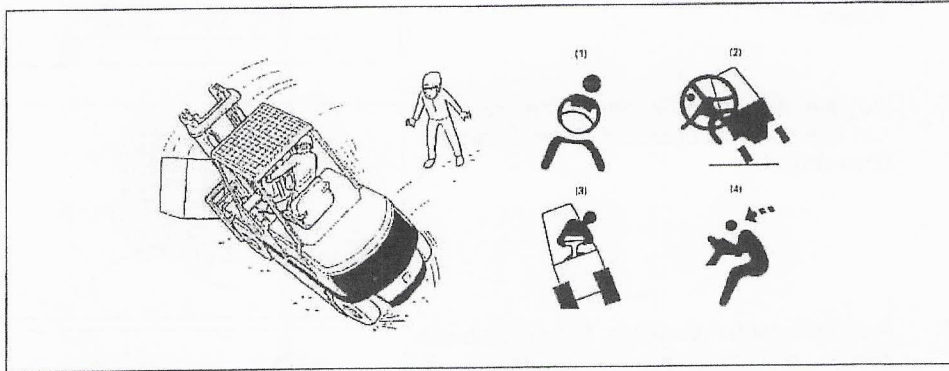
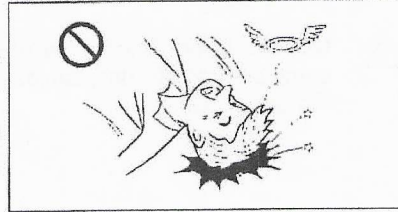
Dicho casco protege la cabeza de golpes mortales.



Recuerde: tiene más probabilidades de sobrevivir a un vuelco si permanece en la carretilla apiladora.

Si la carretilla apiladora vuelca:

- Sujete firmemente el volante de dirección y apoye los pies contra el suelo.
- NO salte de la carretilla.
- Inclínese en sentido contrario al del impacto.
- Inclínese hacia delante.



4.3 Marcha

-  Si se circula por campos electromagnéticos que no se encuentran dentro de los valores límite admisibles, es posible que se produzcan maniobras incontroladas. Accione de inmediato la PARADA DE EMERGENCIA (conmutador principal), detenga el vehículo con el freno de servicio y meta el freno de estacionamiento. Determine la causa del fallo y, en caso necesario, informe al servicio técnico del fabricante.

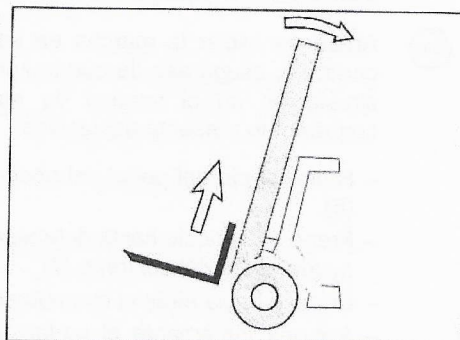
Funciones de seguridad

-  Si el asiento del conductor no está ocupado o se ha ajustado un peso del conductor demasiado alto, la función de marcha es interrumpida por el interruptor de seguridad (véase el apartado 3 "Ajuste del peso del conductor"). Ocupando el asiento del conductor y accionando el pedal del acelerador, se libera el freno por acumulador de energía elástica.

Dependiendo del impacto del ángulo de dirección, se reduce la velocidad del vehículo. Sin embargo, el conductor es responsable de adaptar la velocidad del vehículo a las particularidades de los trayectos que recorre, la zona de trabajo y la carga.

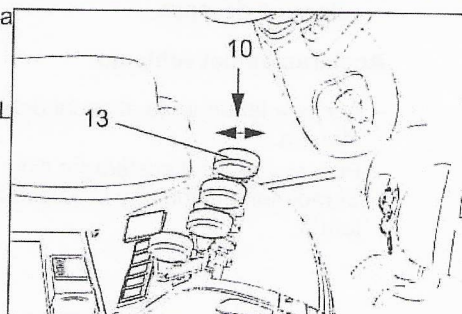
-  Conduzca el vehículo únicamente estando las cubiertas cerradas y debidamente bloqueadas. Los trayectos a recorrer deben estar libres de todo obstáculo.

- Eleve el portador de horquilla aprox. 200 mm para que los dientes de la horquilla no toquen el suelo.
- Inclíne el mástil de elevación hacia atrás totalmente.

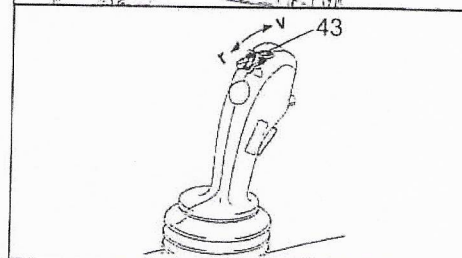


-  El conmutador del sentido de la marcha (11/43) puede, según la variante del vehículo,

estar en la opción PILOTO INDIVIDUAL (13) o



en la opción PILOTO MÚLTIPLE .

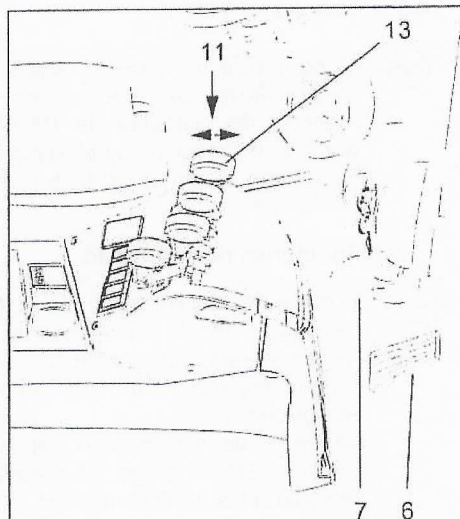


Marcha hacia delante



Asegúrese de que la zona de circulación no presente obstáculos

- Suelte el freno de estacionamiento (3)
- Empuje hacia delante el conmutador del sentido de la marcha (11/43) situado en PILOTO MÚLTIPLE o en PILOTO INDIVIDUAL (13)
- Accione el pedal del acelerador (6) lentamente.

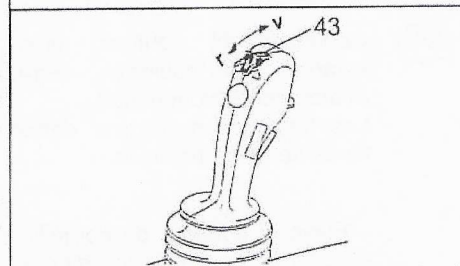


Cambio del sentido de la marcha



Antes de iniciar la marcha en sentido contrario, asegúrese de que la zona de circulación en el sentido de marcha contrario no presente obstáculos.

- Retire el pie del pedal del acelerador (6).
- Frene el vehículo hasta detenerlo con ayuda del pedal del freno (7).
- Empuje hacia atrás el conmutador del sentido de la marcha (11/43).
- Accione lentamente el pedal del acelerador hasta que el vehículo alcance la velocidad deseada.



Aceleración del vehículo

- Accione lentamente el pedal del acelerador (6) hasta que el vehículo se ponga en marcha.
- Pise el pedal del acelerador (6) a fondo
El régimen del motor y la velocidad del vehículo aumentan al pisar el pedal más a fondo.

Frenado del vehículo



El comportamiento del vehículo durante el frenado depende en gran medida del estado del suelo. El conductor debe tener en cuenta esto al conducir el vehículo. Frene el vehículo con cuidado, de modo que la carga no resbale. En las marchas con cargas remolcadas se debe mantener una distancia de frenado mayor.

- Retire el pie del pedal del acelerador (6) y, en caso necesario, pise ligeramente el pedal del freno (7) (véase también el apartado 5.4).

4.4 Direccionamiento



Gracias al sistema hidráulico de dirección, la fuerza de dirección a aplicar es muy reducida, de modo que se debe girar el volante de dirección con delicadeza.

Toma de una curva a la derecha

- Gire el volante de dirección en el sentido de las agujas del reloj, de conformidad con el ángulo de dirección deseado.

Toma de una curva a la izquierda

- Gire el volante de dirección en sentido contrario al de las agujas del reloj, de conformidad con el ángulo de dirección deseado.

4.5 Frenado

Existen cinco maneras distintas de frenar el vehículo:

- Freno de servicio
- Freno de rodadura final
- Freno por inversión
- Freno de estacionamiento
- Freno por acumulador de energía elástica

Freno de servicio:

- Pise el pedal del freno (7) hasta que se note la presión de frenado.



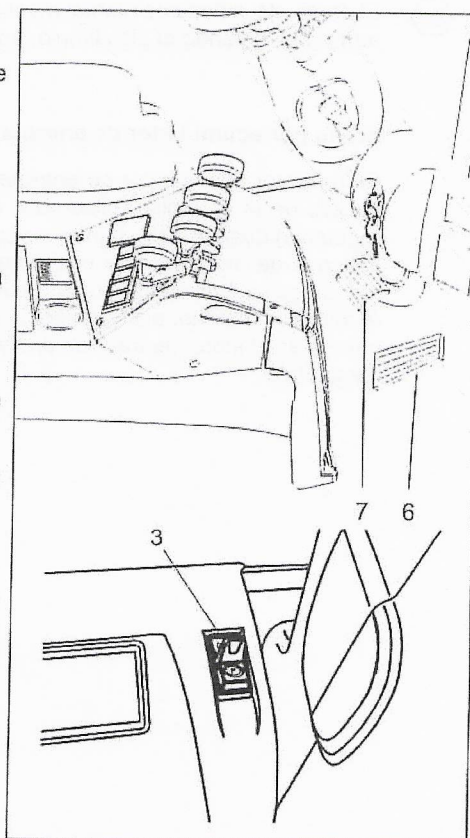
Con el freno de servicio, los discos frenan las ruedas motrices.

Freno de rodadura final:

- Retire el pie del pedal del acelerador (6). El vehículo es frenado por alternador mediante el mando de corriente de marcha.



Con este modo de funcionamiento se reduce el consumo de energía.



0506 E

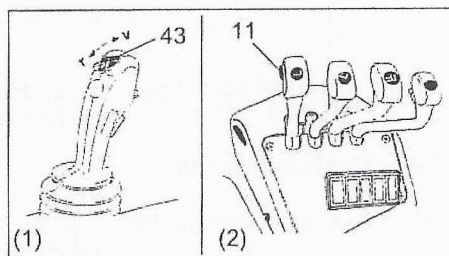
Freno por inversión

- Durante la marcha, conmute el conmutador del sentido de la marcha (11/43) al sentido de marcha contrario. El vehículo es frenado por alternador mediante el mando de corriente de marcha hasta que se inicie la marcha en sentido contrario.



El conmutador del sentido de la marcha puede, en función de la variante del vehículo

- estar en la opción PILOTO INDIVIDUAL (figura 1) o
- en la opción PILOTO MÚLTIPLE (figura 2).



Freno de estacionamiento:

- Ponga el freno de estacionamiento.



El freno de estacionamiento acciona una válvula negra y blanca; es decir, el frenado no se puede realizar con delicadeza.



Con el freno de estacionamiento, los discos frenan de manera mecánica las ruedas motrices.



El freno de estacionamiento mantiene el vehículo frenado con la carga máxima admisible, estando el piso limpio, en una pendiente descendente del 15 %.

Freno por acumulador de energía elástica

El freno por acumulador de energía elástica se activa aprox. 5 seg. después de la parada de la carretilla apiladora o entre 5 y 120 seg. (este espacio de tiempo es regulable) después de abandonar el asiento del conductor.

En caso de parada sobre una rampa, el vehículo es frenado de manera eléctrica hasta que se active el freno por acumulador de energía elástica.

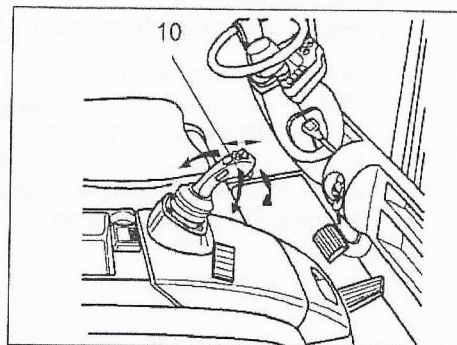
Al iniciar la marcha, antes de soltar el freno por acumulador de energía elástica, se genera en el motor de tracción un momento de giro para evitar que el vehículo ruede hacia atrás.

4.6 Manejo del mecanismo de elevación y de los equipos accesorios (PILOTO MÚLTIPLE)



El PILOTO MÚLTIPLE sólo se puede accionar desde el asiento del conductor. El conductor debe haber recibido formación relativa al manejo del mecanismo de elevación y de los equipos accesorios.

Dependiendo de la función hidráulica, mueva el PILOTO MÚLTIPLE en el sentido correspondiente.



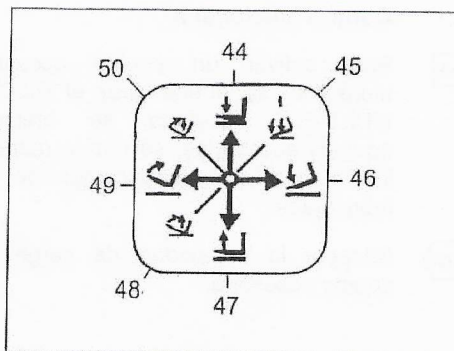
Elevar/bajar portador de horquilla

- Empuje el PILOTO MÚLTIPLE (10) hacia atrás (47) para elevar el portador de horquilla.
- Empuje el PILOTO MÚLTIPLE (10) hacia delante (44) para bajar el portador de horquilla.

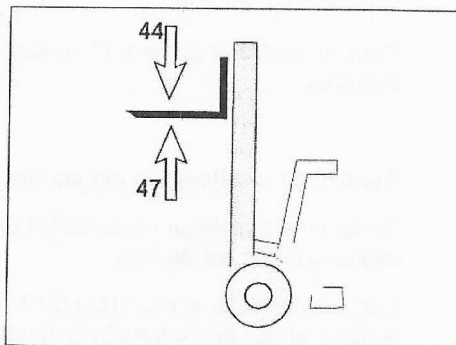
Inclinar mástil de elevación hacia delante/atrás



En caso de una inclinación hacia atrás del mástil, no coloque ninguna parte del cuerpo entre el mástil y la pared frontal.

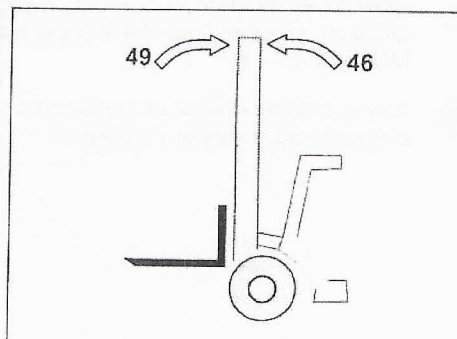


- Empuje el PILOTO MÚLTIPLE (10) hacia la izquierda (49) para inclinar el mástil de elevación hacia atrás.
- Empuje el PILOTO MÚLTIPLE (10) hacia la derecha (46) para inclinar el mástil de elevación hacia delante.



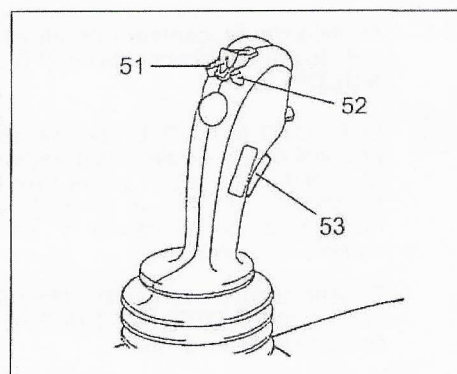
Función combinada

- Para bajar el portador de horquilla e inclinar simultáneamente el mástil de elevación hacia delante, empuje el PILOTO MÚLTIPLE hacia delante y hacia la derecha (46).
- Para elevar el portador de horquilla e inclinar simultáneamente el mástil de elevación hacia atrás, empuje el PILOTO MÚLTIPLE (48) hacia atrás y hacia la izquierda.
- Para bajar el portador de horquilla e inclinar simultáneamente el mástil de elevación hacia atrás, empuje el PILOTO MÚLTIPLE hacia delante y hacia la izquierda (50).



Control adicional I (desplazador lateral integrado)

- Pulse la tecla (51) del PILOTO MÚLTIPLE para desplazar el portador de horquilla hacia la izquierda.
- Pulse la tecla (52) del PILOTO MÚLTIPLE para desplazar el portador de horquilla hacia la derecha.



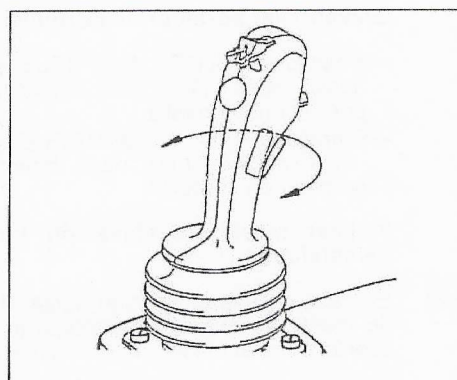
Control adicional II



Para activar un equipo accesorio hidráulico, se puede girar el PILOTO MÚLTIPLE. Cuando se empleen equipos accesorios, se deben respetar los manual de instrucciones de los fabricantes.



Respete la capacidad de carga del equipo accesorio.



Control adicional III

Para el control adicional III, pulse la tecla (53) del PILOTO MÚLTIPLE (p. ej., bloqueo).

Control de la velocidad del equipo de trabajo

Mediante el desplazamiento del PILOTO MÚLTIPLE, se puede controlar la velocidad de los cilindros hidráulicos.

Después de soltar el PILOTO MÚLTIPLE, éste vuelve automáticamente a la posición neutra y el equipo de trabajo se mantiene en la posición alcanzada.



Accione el PILOTO MÚLTIPLE siempre con delicadeza y no de modo brusco. Al alcanzar el tope final del equipo de trabajo, suelte inmediatamente el PILOTO MÚLTIPLE.



Está prohibido utilizar el mecanismo de elevación para elevar a personas.



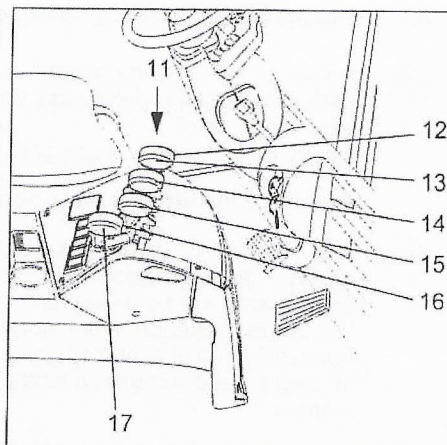
4.7 Manejo del mecanismo de elevación y de los equipos accesorios (PILOTO INDIVIDUAL)



El accionamiento de la palanca sólo se puede efectuar desde el asiento del conductor. El conductor debe haber recibido formación relativa al manejo del mecanismo de elevación y de los equipos accesorios.

Elevación/descenso del portador de horquilla

- Tire de la palanca (13) hacia atrás para elevar el portador de horquilla.
- Empuje la palanca (13) hacia delante para bajar el portador de horquilla.



Inclinación del mástil de elevación hacia delante/atrás



En caso de una inclinación hacia atrás del mástil, no coloque ninguna parte del cuerpo entre el mástil y la pared frontal.

- Tire de la palanca (14) hacia atrás para inclinar el mástil de elevación hacia atrás.
- Empuje la palanca (14) hacia delante para inclinar el mástil de elevación hacia delante.

Control de los equipos accesorios



Respete la capacidad de carga del equipo accesorio.

- Palanca de sistema hidráulico adicional ZH 1 (15) (p. ej., desplazador lateral)
- Para controlar el equipo accesorio, tire hacia atrás de la palanca ZH2 (17) o empújela hacia delante.
- Pulsando la tecla (16), se puede conmutar la palanca ZH2 (17) al sistema hidráulico adicional (ZH3).

Mediante el desplazamiento de la palanca, se puede controlar la velocidad de elevación del cilindro hidráulico.

Después de soltar la palanca, ésta vuelve automáticamente a la posición neutra y el equipo de trabajo se mantiene en la posición alcanzada.



Accione la palanca siempre con delicadeza y no de modo brusco. Al alcanzar el tope final del equipo de trabajo, suelte la palanca inmediatamente.



Está prohibido utilizar el mecanismo de elevación para elevar a personas.



4.8 Recogida, transporte y colocación de las unidades de carga



Antes de recoger una unidad de carga, el conductor tiene que cerciorarse de que está debidamente paletizada y no excede la capacidad de carga admisible en el vehículo.

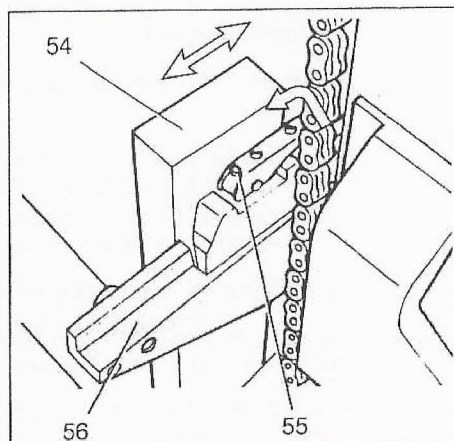
Respete el diagrama de cargas.

Ajuste de los dientes de la horquilla



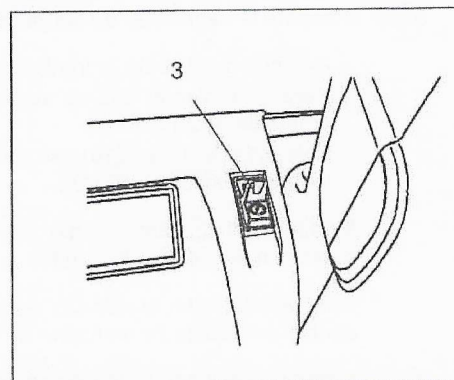
Los dientes de la horquilla se deben ajustar de tal modo que los dos presenten la misma distancia respecto a los bordes exteriores del portador de horquilla y que el centro de gravedad de la carga quede centrado entre dichos dientes.

- Arrastre la palanca de bloqueo (55) hacia arriba.
- Desplace los dientes de la horquilla (54) situados sobre el portador de horquilla (56) hasta la posición correcta.
- Arrastre hacia abajo la palanca de bloqueo y desplace el diente de la horquilla hasta que encaje en la ranura.

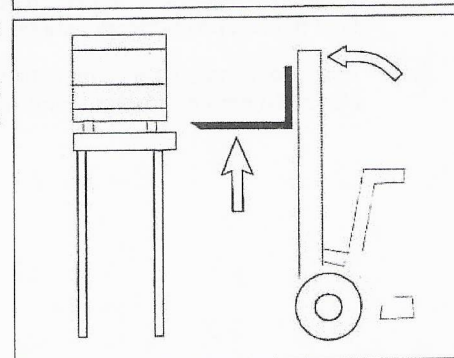


Recogida de la carga

- Acérquese con cuidado a la carga que desea recoger.



- Coloque el mástil de elevación en posición vertical.
- Eleve los dientes de la horquilla a la altura correcta con respecto a la carga.

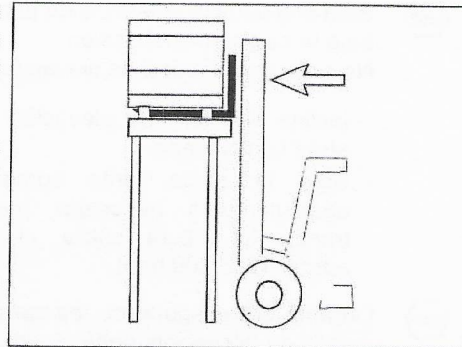


- Haga avanzar el vehículo con los dientes de la horquilla lo máximo posible por debajo de la unidad de carga.



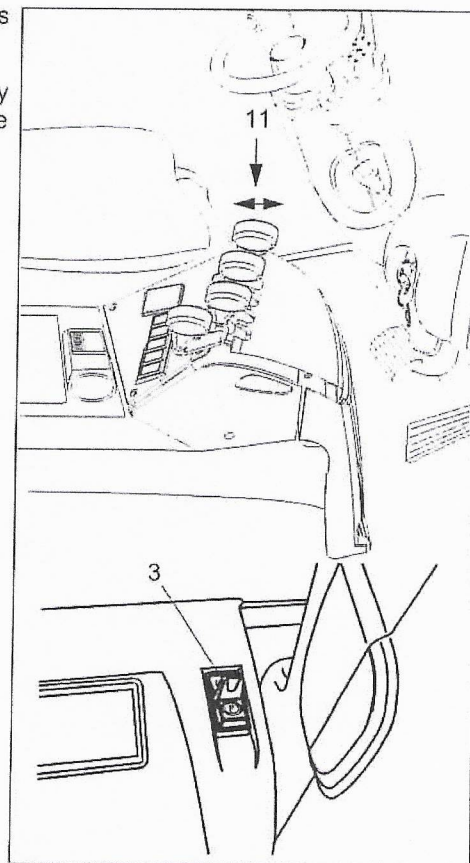
Como mínimo dos tercios de la longitud de los dientes de la horquilla deben introducirse en la carga.

- Ponga el freno de estacionamiento (3). Eleve el portador de horquilla hasta que la carga quede libre sobre los dientes de la horquilla.
- Ponga el conmutador del sentido de la marcha (11) en la opción de marcha atrás y suelte el freno de estacionamiento.



Asegúrese de que no hay obstáculos detrás del vehículo.

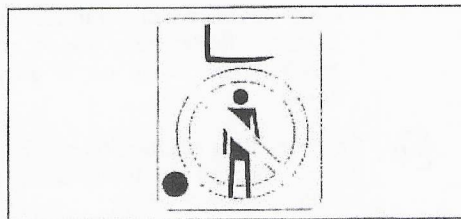
- Marche hacia atrás con cuidado y lentamente hasta que la carga quede fuera de la zona de depósito.



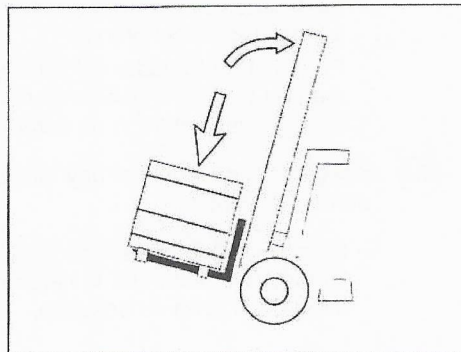


Está prohibida la presencia de personas bajo la carga en suspensión.
No suba por el mástil de elevación.

- Incline el mástil de elevación hacia atrás con cuidado.
- Baje la carga tanto como sea absolutamente necesario para el transporte (altura sobre el suelo aprox. 150...200 mm).



Durante el transporte de las cargas, el mástil de elevación debe encontrarse inclinado hacia atrás y los dientes de la horquilla tan bajos como sea posible.

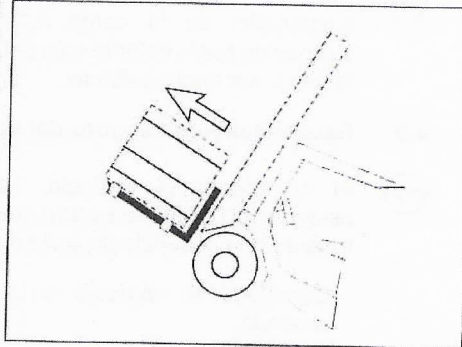


Transporte de la carga



Si la carga está apilada a una altura tal que dificulte la vista hacia delante, se debe circular marcha atrás.

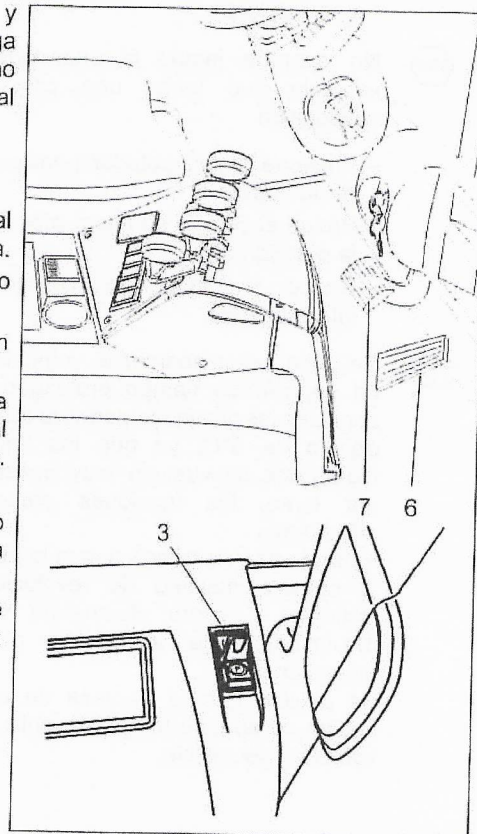
- Acelere con delicadeza el vehículo pisando el pedal del acelerador (6) y frénelo con cuidado mediante el pedal del freno (7). Siempre debe estar preparado para frenar.
- Adapte la velocidad del vehículo a las características de los trayectos a recorrer y a la carga que se va a transportar.
- En los cruces y en las zonas de paso, preste atención al tráfico.
- En las zonas de mala visibilidad, conduzca siempre con ayuda de una persona que le dé las indicaciones necesarias.



En las pendientes ascendentes y descendentes, transporte la carga siempre orientada pendiente arriba y no conduzca nunca en sentido transversal ni gire.

Colocación de la carga

- Acerque el vehículo con cuidado al dispositivo de suspensión de la carga.
- Ponga el freno de estacionamiento (3).
- Coloque el mástil de elevación en posición vertical.
- Eleve el diente de la horquilla a la altura correcta con respecto al dispositivo de suspensión de la carga.
- Suelte el freno de estacionamiento.
- Con cuidado, introduzca el vehículo en el dispositivo de suspensión de la carga.
- Baje la carga lentamente hasta que queden libres los dientes de la horquilla.



- ⚠ Evite depositar la carga con brusquedad para no dañar la mercancía ni el dispositivo de suspensión de la carga.

- STOP Estando elevado el dispositivo de suspensión de la carga, efectúe la inclinación hacia delante sólo delante de la pila o por encima de ella.

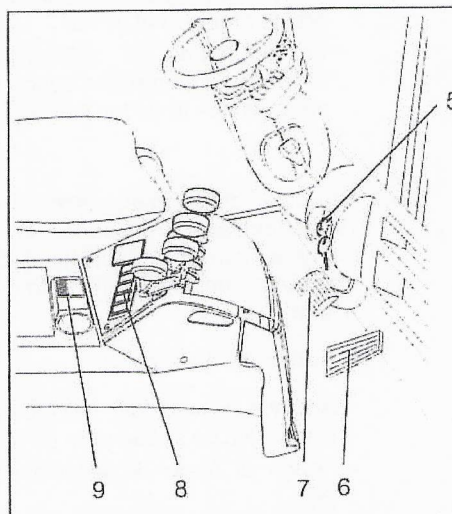
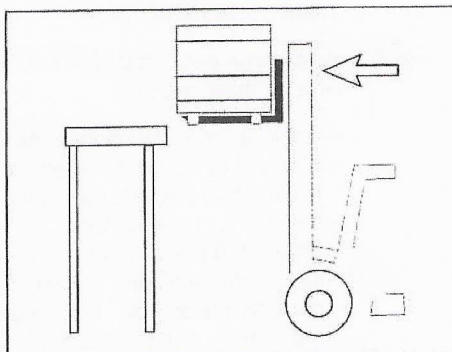
4.9 Estacionamiento seguro del vehículo

- STOP Al abandonar el vehículo, hay que estacionarlo de modo seguro aunque se trate de una ausencia de corta duración.

- Conduzca el vehículo a un suelo nivelado.
- Ponga el freno de estacionamiento (3).
- Baje por completo las horquillas de carga e incline el mástil de elevación hacia delante.

- STOP No aparque jamás ni abandone un vehículo que tenga una carga en suspensión.

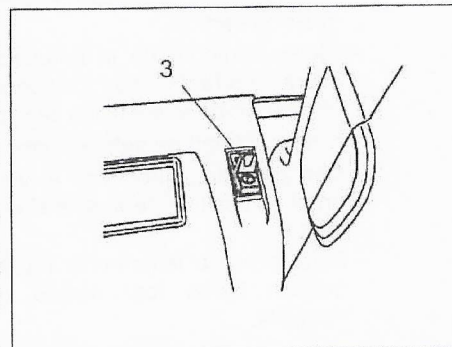
- Presione el conmutador principal (9) hacia abajo.
- Ponga el cerrojo de interruptor (5) en la posición "0".
- Saque la llave del cerrojo de interruptor (5).



- ⚠ Se debe evitar aparcar el vehículo por un espacio de tiempo prolongado en zonas en las que la temperatura está por debajo de 5°C, ya que los líquidos hidráulicos se vuelven muy densos y, por tanto, las funciones presentan dificultades.

Estando fría, no ponga nunca la bomba al número máximo de revoluciones. Caliente el aceite efectuando varios movimientos de inclinación o una elevación lenta.

Es posible que la pantalla de cristal líquido se apague temporalmente. A medida que suba la temperatura, la pantalla volverá a ser visible.



4.10 Cargas del remolque

Equipo	Tara (kg)	Fuerza de tracción 5min (N) sin carga	Carga del remolque (kg) según VDI	Fuerza de tracción 30min (N) sin carga	Carga del remolque (kg) según VDI	Hoja de instrucciones SP894 triple peso
FB40	6600	14900	23800	7100	10800	19800
FB45	6950	14800	23600	7000	10600	20850
FB50	7300	15500	24700	6900	10300	21900

5 Ayuda en caso de fallos

Este capítulo permite al usuario localizar y remediar él mismo los fallos simples o las consecuencias de un manejo incorrecto. En la delimitación de fallos, se debe proceder efectuando las tareas señaladas en la tabla en el orden en que aparecen en ella.

Avería	Posible causa	Medidas de subsanación
El vehículo no marcha	– Enchufe de la batería no conectado – Conmutador principal pulsado – Cerrojo de interruptor en la posición "0" – La carga de la batería es demasiado baja – Fusible averiado	– Compruebe el enchufe de la batería; en caso necesario, enchúfelo – Desbloquee el conmutador principal – Ponga el cerrojo de interruptor en la posición "I" – Compruebe la carga de la batería; en caso necesario, cárguela – Compruebe los fusibles
No es posible elevar la carga	– El vehículo no está listo para el servicio – El nivel de aceite hidráulico es demasiado bajo – Fusible averiado – Carga de la batería demasiado baja	– Aplique todas las medidas de subsanación descritas en el fallo "El vehículo no marcha" – Compruebe el nivel de aceite hidráulico – Compruebe los fusibles – Compruebe la carga de la batería; en caso necesario, cárguela
Indicación de fallos en la pantalla	– El vehículo no está listo para el servicio – Fallo del software	– Pulse el conmutador principal PARADA DE EMERGENCIA o ponga la llave del interruptor en la posición 0; pasados aprox. 3 seg., repita de nuevo la función de trabajo deseada



Si a pesar de haber adoptado las "Medidas de subsanación", no ha podido solucionar el fallo, informe al Servicio Técnico del fabricante ya que, en ese caso, el fallo sólo podrá ser subsanado por personal de servicio cualificado y con la formación adecuada.

F Mantenimiento de la carretilla

1 Seguridad durante el servicio y protección del medio ambiente

Los controles y los trabajos de mantenimiento descritos en este capítulo deben llevarse a cabo respetando los plazos que se indican en las listas de comprobación para el mantenimiento.



Está prohibido efectuar modificación alguna en la carretilla, sobre todo en los dispositivos de seguridad. Las velocidades de trabajo de la carretilla no se deben modificar bajo ningún concepto.



Sólo las piezas de repuesto originales están sujetas a nuestro control de calidad. Para garantizar un servicio seguro y fiable, sólo se deben emplear piezas de repuesto del fabricante. Las piezas viejas y los materiales de servicio sustituidos deben ser eliminados de conformidad con las normas vigentes de protección medioambiental. Para el cambio de aceite, se encuentra su disposición el servicio de aceite del fabricante.

Tras efectuar los controles y los trabajos de mantenimiento, se deben llevar a cabo las tareas descritas en el apartado "Nueva puesta en servicio" (véase el capítulo F).

2 Normas de seguridad para el mantenimiento

Personal de mantenimiento: Los trabajos de mantenimiento y reparación de las carretillas sólo podrán ser llevados a cabo por personal especializado del fabricante. La organización de servicio del fabricante dispone de técnicos del servicio externo particularmente capacitados para dichos trabajos. Por tanto, recomendamos firmar un contrato de mantenimiento con la representación correspondiente del servicio técnico del fabricante.

Elevación y colocación sobre tacos: para levantar la carretilla, se pueden emplear accesorios de elevación independientes sólo en las zonas previstas para ello. Al levantarla sobre unos tacos, se deben emplear medios adecuados (cuñas, bloques de madera) para evitar que resbale o vuelque. Los trabajos que deban realizarse debajo del dispositivo de suspensión de la carga elevado sólo podrán llevarse a cabo si dicho dispositivo se ha sujetado previamente con firmeza mediante una cadena lo suficientemente resistente.

Trabajos de limpieza: no está permitido limpiar la carretilla con líquidos inflamables. Antes de empezar los trabajos de limpieza, se deben adoptar todas las medidas de seguridad necesarias para evitar la formación de chispas (p. ej., debido a cortocircuitos). En las carretillas accionadas por batería, hay que desconectar el enchufe de la batería. Los grupos constructivos eléctricos y electrónicos se deben limpiar empleando un caudal ligero de aire aspirado o comprimido, y un pincel no conductor y antiestático.



Si se limpia la carretilla con chorros de agua o con limpiadores a alta presión, se deben cubrir antes cuidadosamente todos los grupos constructivos eléctricos y electrónicos, ya que la humedad puede provocar fallos en el funcionamiento. No está permitido efectuar la limpieza con chorros de vapor.

Después de la limpieza, se deben efectuar los trabajos descritos en el apartado "Nueva puesta en servicio".

Trabajos en la instalación eléctrica: los trabajos en la instalación eléctrica sólo podrán ser realizados por especialistas electrotécnicos con la formación adecuada. Antes de proceder con los trabajos, deberá adoptar todas las medidas preventivas necesarias para evitar posibles accidentes de carácter eléctrico. Además, en el caso de las carretillas accionadas mediante batería, se deberá desconectar el vehículo de la tensión retirando el enchufe de la batería.

Trabajos de soldadura: para evitar que se produzcan daños en los componentes eléctricos o electrónicos, estos deberán ser desmontados de la carretilla antes de efectuar trabajos de soldadura.

Valores de ajuste: al efectuar reparaciones o al cambiar componentes hidráulicos, eléctricos o electrónicos, se deben respetar los valores de ajuste en función del vehículo.

Bandaje: la calidad del bandaje influye en la estabilidad y el comportamiento de marcha de la carretilla.

Al sustituir los neumáticos montados de fábrica, se deben emplear exclusivamente piezas originales de repuesto del fabricante; de lo contrario, no es posible respetar las indicaciones de la hoja de tipo (en especial, las relativas a la capacidad de carga señalada).

Al sustituir las ruedas o los neumáticos, asegúrese de que la carretilla no quede inclinada (p. ej., cambie las ruedas del lado derecho e izquierdo siempre simultáneamente).

Cadenas de elevación: las cadenas de elevación se desgastan con rapidez si no cuentan con la lubricación necesaria. Los intervalos indicados en la lista de comprobación para el mantenimiento son de aplicación en condiciones normales de uso. En caso de unas mayores exigencias (polvo, temperatura), el lubricado debe efectuarse más a menudo. El spray para cadenas previsto debe ser utilizado siguiendo las instrucciones. La aplicación externa de grasa no proporciona una lubricación suficiente.

Mangueras hidráulicas: después de un periodo de utilización de seis años, las mangueras deben ser sustituidas. Al efectuar el cambio de componentes hidráulicos, deben sustituirse las mangueras de este sistema hidráulico.

3 Mantenimiento e inspección

Un servicio de mantenimiento profundo y especializado es una de las condiciones previas más importantes para un empleo seguro de la carretilla. Un descuido del mantenimiento regular puede provocar el fallo de la carretilla y constituye, además, un potencial de peligros para las personas y para el funcionamiento.



Los intervalos de mantenimiento indicados presuponen un servicio de un solo turno y unas condiciones de trabajo normales. En caso de unas mayores exigencias, tales como fuerte formación de polvo, fuertes oscilaciones de temperaturas o empleo en varios turnos, se deben reducir los intervalos convenientemente.

La siguiente lista de comprobación para el mantenimiento indica las tareas a realizar y el período temporal en el que se deben ejecutar. Como intervalos de mantenimiento están definidos los siguientes:

W1 = cada 50 horas de servicio, pero al menos una vez por semana
M6 = cada 500 horas de servicio, pero al menos una vez cada 6 meses
M12 = cada 1000 horas de servicio, pero al menos una vez cada 12 meses
M24 = cada 2000 horas de servicio, pero al menos una vez cada 24 meses



Los intervalos de mantenimiento W1 tienen que ser efectuados por el usuario.

En la fase inicial hay que realizar adicionalmente las siguientes tareas:

Transcurridas las primeras 100 horas de servicio:

- Compruebe si las tuercas de las ruedas están bien asentadas; en caso necesario, apriételas.
- Compruebe la estanqueidad de las conexiones eléctricas; en caso necesario, apriételas.

Transcurridas las primeras 500 horas de servicio:

- Cambie el aceite hidráulico y el cartucho del filtro.

4 Lista de comprobación para el mantenimiento FB40-50

→ Los intervalos de mantenimiento son válidos para unas condiciones normales de uso. En caso de condiciones más difíciles, dicho intervalos se deben reducir según sea necesario.

		Intervalos de mantenimiento				
		Estándar= ●	W	M	M	M
			1	6	12	24
Chasis / montaje:	1.1	Compruebe si los elementos de soporte presentan daños	●			
	1.2	Compruebe las uniones roscadas	●			
	1.3	Compruebe el enganche del remolque	●			
	1.4	Compruebe si el tejadillo protector del conductor presenta daños y si está bien sujeto	●			
	1.5	Compruebe si funciona el cinturón de seguridad y si presenta daños	●			
	1.6	Compruebe si funciona el sistema de retención (opcional) y si presenta daños	●			
	1.7	Compruebe si están disponibles los letreros, si resultan legibles y si son válidos	●			
	1.8	Compruebe si el cojinete del soporte del tejadillo protector del conductor está pretensado y cámbielo si es necesario			●	
Accionamiento:	2.1	Compruebe si la transmisión emite ruidos o presenta fugas	●			
	2.2	Compruebe el nivel de aceite de la transmisión	●			
	2.3	Compruebe el mecanismo del pedal, y ajústelo y engráselo en caso necesario	●			
	2.4	Cambie el aceite de la transmisión	●			
Ruedas:	3.1	Compruebe si las ruedas están desgastadas o presentan daños	●			
	3.2	Compruebe la presión atmosférica	●			
	3.3	Compruebe el cojinete y la sujeción		●		
	3.4	Cambie el aceite del rodamiento de las ruedas delanteras y traseras, y vuelva a ajustar el rodamiento		●		
Dirección:	4.1	Compruebe el funcionamiento y la estanqueidad de los componentes hidráulicos	●			
	4.2	Transcurridas como máximo 500 horas, engrase todas las zonas de apoyo del eje de dirección (rodamiento, pivote de dirección, palanca de dirección) según se indica en el esquema de lubricación con una bomba de engrase de las habituales en el mercado.	●			
	4.3	Compruebe si el eje de dirección, el buje de dirección y los topes presentan desgaste o deformaciones			●	
	4.4	Limpie el sensor de ángulo de dirección con aire comprimido			●	
Sistema de freno:	5.1	Compruebe su funcionamiento y su ajuste	●			
	5.2	Compruebe el mecanismo de freno, y ajústelo y engráselo en caso necesario	●			
	5.3	Compruebe los cables de los frenos, las conexiones y el nivel de aceite del sistema de freno	●			
	5.4	Cambie el aceite mineral del sistema de freno				●
	5.5	Mida la presión de retención del freno por acumulador de energía elástica	●			
	5.6	Compruebe el nivel de aceite de los frenos (aceite mineral)	●			

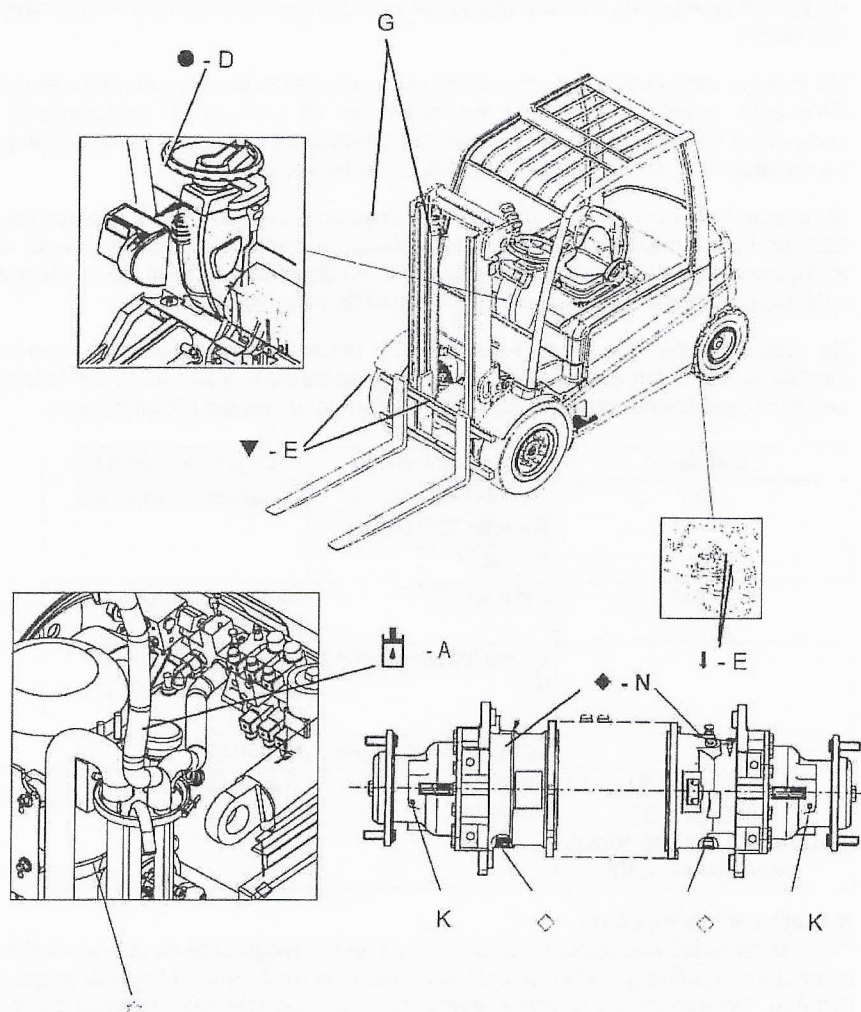
E 03.05

Instalación hidr.:	6.1	Compruebe si las uniones y las conexiones son estancas y si presentan daños	●		
	6.2	Compruebe los filtros de ventilación y purga de aire en el depósito de aceite hidráulico	●		
	6.3	Compruebe el nivel de aceite	●		
	6.4	Compruebe si el cilindro hidráulico es estanco, si presenta daños y si está bien sujeto	●		
	6.5	Compruebe el funcionamiento de la manguera y si presenta daños	●		
	6.6	Cambie los cartuchos del filtro (aceite hidráulico y filtro de purga de aire)	●		
	6.7	Cambie el aceite hidráulico			●
	6.8	Compruebe el funcionamiento de las válvulas limitadoras de presión		●	
	6.9	Cambie el filtro de aspiración (dirección)	●		
Instal. eléctrica:	7.1	Compruebe si funcionan los instrumentos y las pantallas	●		
	7.2	Compruebe si los cables de las conexiones están bien fijados y si presentan daños	●		
	7.3	Compruebe el funcionamiento de las guías de cables y si presentan daños	●		
	7.4	Compruebe el funcionamiento de los mecanismos de alarma y los interruptores de seguridad	●		
	7.5	Compruebe el contactor	●		
	7.6	Compruebe si el valor de los fusibles es correcto		●	
	7.7	Limpie el lugar de montaje del sistema electrónico y de las aletas de refrigeración	●		
	7.8	Lea la memoria de averías y bórrela	●		
Motores eléctricos:	8.1	Compruebe la fijación del motor	●		
	8.2	Compruebe si funciona el ventilador		●	
	8.3	Limpie el filtro de aspiración del ventilador del motor	●		
Batería:	9.1	Compruebe si el cable de la batería presenta daños y, en caso necesario, cámbielo	●		
	9.2	Compruebe la densidad y el nivel del ácido y la tensión por celda	●		
	9.3	Compruebe si los bornes de conexión están bien asentados, y engráselos con grasa para polos		●	
	9.4	Limpie las conexiones de enchufe de la batería y compruebe si se encuentran bien asentadas	●		

		Intervalos de mantenimiento				
		Estándar= ●	W	M	M	M
			1	6	12	24
Mástil de elevación:	10.1	Aplique grasa lubricante a las pistas de rodadura y la superficie de tope lateral de los rodillos de guía en los perfiles del mástil de elevación.	●			
	10.2	Compruebe si las cadenas de elevación están desgastadas y ajústelas		●		
	10.3	Lubrique las cadenas de elevación y compruebe la tensión	●			
	10.4	Compruebe la fijación del mástil de elevación		●		
	10.5	Compruebe el cojinete del cilindro de inclinación y la fijación		●		
	10.6	Compruebe si los dientes de la horquilla y el portador de horquilla están desgastados y si presentan daños		●		
	10.7	Control visual de los rodillos de rodadura, las resbaladeras y los topes		●		
	10.8	Compruebe el ángulo de inclinación del mástil de elevación. Compruebe si se da un empuje uniforme en los dos cilindros de inclinación.		●		
	10.9	Compruebe la holgura en el mástil y, en caso necesario, ajuste la holgura lateral mediante arandelas separadoras.			●	
Mediciones generales:	11.1	Compruebe la conexión a masa de la instalación eléctrica de conformidad con VDI 2511			●	
	11.2	Compruebe la velocidad del vehículo y el recorrido de frenado			●	
	11.3	Compruebe la velocidad de elevación y de descenso			●	
Demostración :	12.1	Viaje de prueba con carga nominal		●		
	12.2	Una vez concluido el mantenimiento, efectúe ante el encargado una demostración con el vehículo		●		

E 03.05

5 Esquema de lubricación FB40-50



▼ Superficies de deslizamiento

↓ Engrasador

 Tubuladura de relleno del aceite hidráulico

 Tapón de desagüe del aceite hidráulico

◆ Tubuladura de relleno del aceite de la transmisión

◇ Tapón de desagüe del aceite de la transmisión

● Tubuladura de relleno del aceite mineral para el sistema de freno

K Tapón de control del nivel de aceite

5.1 Materiales de servicio

Manejo de los materiales de servicio: el manejo de materiales de servicio debe realizarse siempre de manera adecuada y de conformidad con las indicaciones del fabricante.



Un manejo inadecuado supone un riesgo para la salud, la vida y el medio ambiente. Sólo está permitido almacenar los materiales de servicio en contenedores que cumplan la normativa vigente. Pueden ser inflamables, por lo que no se deben poner en contacto con componentes calientes o con hogueras.

Al rellenar los materiales de servicio, se deben usar únicamente recipientes limpios. Está prohibido mezclar materiales de servicio de distintas calidades. Puede haber excepciones a esta prescripción únicamente en aquellos casos en los que la mezcla esté expresamente señalada en este manual de instrucciones.

Se deben evitar posibles derrames. El líquido derramado debe eliminarse inmediatamente con ayuda de un aglutinante apropiado, y la mezcla de material de servicio y aglutinante debe purgarse de conformidad con las prescripciones.

Cantidad	Denominación	Lugar de aplicación
35 l	Renolin 32 ¹⁾ HLPD	Instalación hidráulica
	Renolin 22 ²⁾ HLPD	
	HV 68 ³⁾	
0,25 l	Renolin 22 ¹⁾	Sistema hidráulico de freno
	Grasa lubricante KP 2 K ³⁾	Rodamiento de las ruedas delantera y trasera
	Spray para cadenas	Cadenas
izquierda 1,3 l derecha 1,3 l (en caso de llenado nuevo, respectivam. 1,4l)*	Shell Donax TC 50 Universal	Transmisión



No utilice aceite reciclado.

* Al rellenar el lado derecho de la transmisión, debe asegurarse de que el cilindro con acumulador de energía elástica esté extendido; es decir, que el freno de mano esté liberado. De ese modo, el aceite podrá atravesar las láminas del freno abiertas y llegar a la transmisión fácilmente.

Valores orientativos para grasas

Código o saponificación	Punto de goteo ° C	Penetración de batanado a 25° C	Categoría NLG1	Temperatura de uso °C	
E	Litio	185	265-295	2	-35/+120

¹⁾ válido con una temperatura de -5/+30 °C

²⁾ válido con una temperatura de -20/-5 °C

³⁾ válido con una temperatura de +30/+50 °C

6 Descripción de los trabajos de mantenimiento y reparación

6.1 Prepare el vehículo para los trabajos de mantenimiento y reparación

Para evitar posibles accidentes durante los trabajos de mantenimiento y reparación, se deben adoptar todas las medidas de seguridad pertinentes. Se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Estacione el vehículo de modo seguro (véase el capítulo E).
- Retire el enchufe de la batería para proteger así al vehículo de una puesta en servicio involuntaria



Cuando se deban realizar trabajos debajo de la horquilla de carga elevada o el vehículo elevado, estos deben fijarse de tal modo que no puedan caer, volcar o resbalar. Al elevar el vehículo se deben seguir, además, las indicaciones señaladas en el capítulo "Transporte y primera puesta en servicio".

Al efectuar trabajos en el freno de estacionamiento, se debe fijar el vehículo de forma que no se desplace involuntariamente.

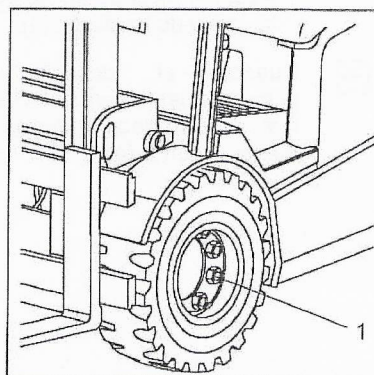
6.2 Comprobación de la sujeción de las ruedas

- Estacione el vehículo de modo seguro (véase el capítulo E).
- Apriete las tuercas de la rueda (1) en forma de cruz con una llave dinamométrica.

Par de apriete

Ruedas/eje de tracción $M_A = 430 \text{ Nm}$

Ruedas/eje de dirección $M_A = 220 \text{ Nm}$



6.3 Presión de los neumáticos

Ruedas/eje de tracción 10 bar

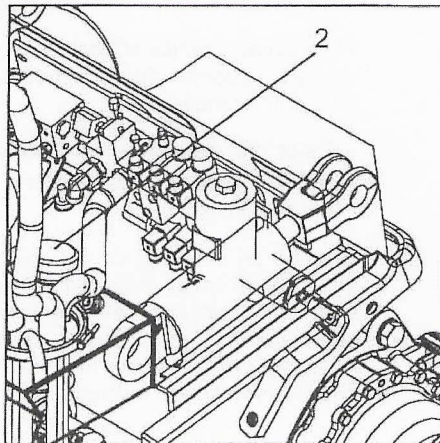
Ruedas/eje de dirección 7 - 8 bar

6.4 Comprobación del nivel de aceite hidráulico



El dispositivo de suspensión de la carga debe estar totalmente bajado.

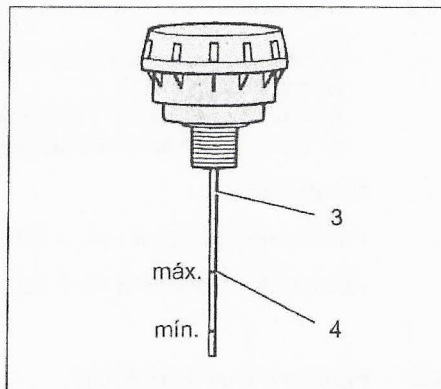
- Prepare el vehículo para los trabajos de mantenimiento y reparación (véase el apartado 6.1).
- Afloje tres tornillos de la placa base.
- Arrastre hacia delante la columna de dirección y retire la placa base.
- Desatornille el filtro de aire con la varilla de medición (2).



- Compruebe mediante un control visual el nivel de aceite hidráulico en la varilla de medición (3).



Cuando el depósito está lo suficientemente lleno, el nivel de aceite hidráulico se debe poder apreciar en la marca superior (4).



- En caso necesario, añada aceite hidráulico hasta alcanzar la altura de llenado prescrita (10 mm en la varilla de medición (3) corresponden a aprox. 1 l de aceite hidráulico).



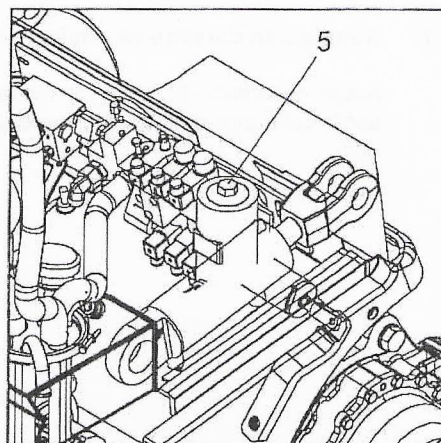
No llene el depósito del sistema hidráulico por encima de la marca superior; de lo contrario, se pueden producir averías y daños en la instalación.

Los materiales de servicio sustituidos deben ser eliminados de conformidad con las normas vigentes de protección medioambiental.

6.5 Cambio del filtro de aceite hidráulico

El filtro de aceite hidráulico se encuentra situado a la izquierda del cilindro de inclinación y resulta accesible después de retirar la placa base.

- Desatornille el tapón del filtro de aceite hidráulico (5).
- Cambie el elemento filtrante; si está dañado el anillo toroidal, éste también deberá ser sustituido. Aplique una capa ligera de aceite en el anillo toroidal al montarlo.
- Vuelva a atornillar el tapón.



6.6 Comprobación del nivel de aceite del sistema de freno



El depósito de aceite para los frenos se ve desde la derecha cuando la columna de dirección está retraída.

Para añadir aceite mineral o cambiarlo, se debe retirar el recubrimiento (6).



No añada ningún tipo de líquido de frenos de los habituales en el mercado, sino únicamente el aceite mineral previsto.

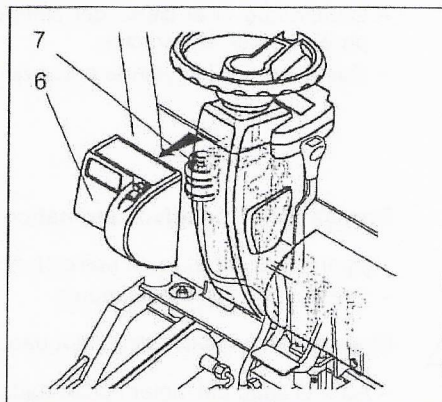
- Estacione el vehículo de modo seguro (véase el capítulo E).
- Tras aflojar los tornillos, retire el recubrimiento (6).
- Compruebe mediante un control visual el depósito de compensación (7); en caso necesario, añada aceite para la transmisión (véase el apartado 5.1).



El nivel de aceite debe estar visible entre las marcas "Mín." y "Máx.".

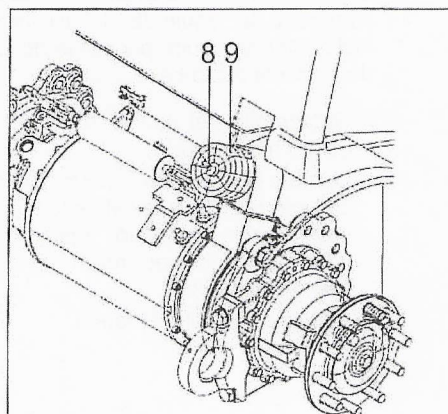


Los materiales de servicio sustituidos deben ser eliminados de conformidad con las normas vigentes de protección medioambiental.



6.7 Sustitución del filtro de aspiración del ventilador del motor

Afloje el tornillo (8), retire la rejilla (9) sacándola por delante y sustituya el filtro.



6.8 Mantenimiento del cinturón de seguridad

Se recomienda que el conductor compruebe el estado del cinturón de seguridad y su correcto funcionamiento a diario antes de utilizar la carretilla. Sólo llevando un control regular se pueden detectar a tiempo los posibles fallos de funcionamiento.

- Extraiga del todo el cinturón y compruebe si se ha deshilachado
- Compruebe si el cierre del cinturón funciona correctamente y si se enrolla sin problemas en el retractor.
- Compruebe si la cubierta presenta daños

Prueba del dispositivo automático de bloqueo

- Aparque la carretilla en posición horizontal
- Tire del cinturón bruscamente



El sistema automático debe bloquear la salida del cinturón.

- Abra el capó del motor aproximadamente 30 grados



El sistema automático debe bloquear la salida del cinturón



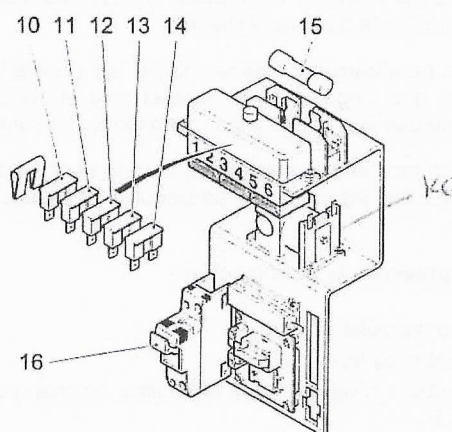
No utilice la carretilla si el cinturón de seguridad está averiado; en ese caso, haga que se cambie el cinturón inmediatamente.

6.9 Comprobación de los fusibles eléctricos

- Prepare el vehículo para los trabajos de mantenimiento y reparación (véase el apartado 6.1).
- Abra la cubierta de la batería o desatornille la cubierta del sistema electrónico.
- Desatornille la tapadera abatible.
- Compruebe si el valor y el estado de los fusibles es correcto según la tabla.



Para evitar que se produzcan daños en la instalación eléctrica, se deben utilizar exclusivamente fusibles que posean los valores correspondientes señalados.



Pos.	Denominación	Circuito eléctrico	Valor / tipo
10	F3.1	Fusible de control del convertidor CC/CC	32 V 10 A
11	F4	Fusible de control	32 V 5 A
12	F1.2	Fusible de control	80 V 15 A
13	F2.1	Fusible de control	80 V 10 A
14	1F9	Fusible de control	80 V 3 A
15	F1	Fusible de control general	30 A
16	3F1	Fusible del motor de la dirección asistida	40 A

6.10 Nueva puesta en servicio

La nueva puesta en servicio tras los trabajos de limpieza o mantenimiento debe efectuarse sólo después de haber realizado las siguientes tareas:

- Comprobación del funcionamiento del claxon.
- Comprobación del funcionamiento del conmutador principal.
- Comprobación del funcionamiento del freno.
- Lubricación del vehículo de conformidad con el esquema de lubricación.

7 Paralización de la carretilla

Si, p. ej., por motivos empresariales, se paraliza la carretilla por un espacio de tiempo superior a 2 meses, ésta sólo podrá ser almacenada en un emplazamiento protegido de las heladas y seco, y se deberán adoptar las medidas que se describen antes, durante y después de la paralización.



Durante la paralización, se debe colocar la carretilla levantada sobre unos tacos de tal manera que ninguna de las ruedas roce el suelo. Sólo de esa manera queda garantizado que las ruedas y los rodamientos no sufran daños.

Si se desea mantener paralizada la carretilla por un periodo superior a 6 meses, se deben consultar las medidas adicionales necesarias con el servicio técnico del fabricante.

7.1 Medidas previas a la paralización

- Limpie la carretilla a fondo.
- Compruebe los frenos.
- Compruebe el nivel de aceite hidráulico; en caso necesario, añada más (véase el capítulo F).
- Aplique a todos aquellos componentes mecánicos que no cuenten con una capa de pintura una película fina de aceite o de grasa.
- Lubrique la carretilla de conformidad con el esquema de lubricación (véase el capítulo F).
- Cargue la batería (véase el capítulo D).
- Desemborne la batería, límpiela y engrase los tornillos de polo con grasa para polos.



Además, deben respetarse las indicaciones del fabricante de la batería.

- Rocíe todos los contactos eléctricos que queden al descubierto con un aerosol para contactos adecuado.

7.2 Medidas durante la paralización

Cada 2 meses:

- Cargue la batería (véase el capítulo D).



Carretillas accionadas por batería:

Se debe realizar necesariamente una carga regular de la batería; de lo contrario, la carga podría caer en exceso debido a la descarga espontánea de la batería, dándose en ese caso una sulfatación que podría estropear la batería.

7.3 Nueva puesta de servicio después de la paralización

- Limpie la carretilla a fondo.
- Lubrique la carretilla de conformidad con el esquema de lubricación (véase el capítulo F).
- Limpie la batería, engrase los tornillos de polo con grasa para polos y emborne la batería.
- Cargue la batería (véase el capítulo D).
- Compruebe si el aceite de la transmisión contiene agua de condensación y, en caso necesario, cámbielo.
- Compruebe si el aceite hidráulico contiene agua de condensación y, en caso necesario, cámbielo.
- Ponga en servicio la carretilla (véase el capítulo E).



Carretillas accionadas por batería:

Si se observan dificultades de conexión en el sistema eléctrico, se deben rociar con aerosol para contactos los contactos que están al descubierto y, en caso existir una capa de óxido en los contactos de los elementos de mando, se debe eliminar accionándolos varias veces.



Inmediatamente después de la puesta en servicio, lleve a cabo varias pruebas de frenado.

8 Verificación de la seguridad después de tiempo y tras acontecimientos extraordinarios

(D): control UVV según BGV D27)

Una persona especialmente cualificada para ello, debe inspeccionar la carretilla como mínimo una vez al año o tras acontecimientos extraordinarios. Dicha persona tiene que emitir su dictamen y juicio sin dejarse influenciar por circunstancias empresariales o económicas, solamente desde el punto de vista de la seguridad. Tiene que demostrar que posee los conocimientos y la experiencia suficientes como para poder juzgar el estado de una carretilla y la eficacia de los dispositivos de seguridad de conformidad con el reglamento técnico y los principios básicos de verificación de carretillas.

La inspección debe incluir un control completo del estado técnico de la carretilla en lo que respecta a la seguridad para la prevención de accidentes. Además, se debe examinar a fondo la carretilla por si presentara daños debidos a un posible uso inadecuado de la misma. Se debe establecer un protocolo de control. Los resultados del control se guardarán al menos durante dos años, hasta que se realicen los dos siguientes controles.

La entidad explotadora deberá hacerse cargo de la subsanación inmediata de toda anomalía.



Para los controles, el fabricante dispone de un servicio especial de seguridad dotado de personal correspondientemente cualificado. Como indicación óptica de que se ha pasado la inspección, se coloca en la carretilla una placa de control. En dicha placa se indican el mes y el año en que se debe efectuar el próximo control.

