

EJC 112z

08.16

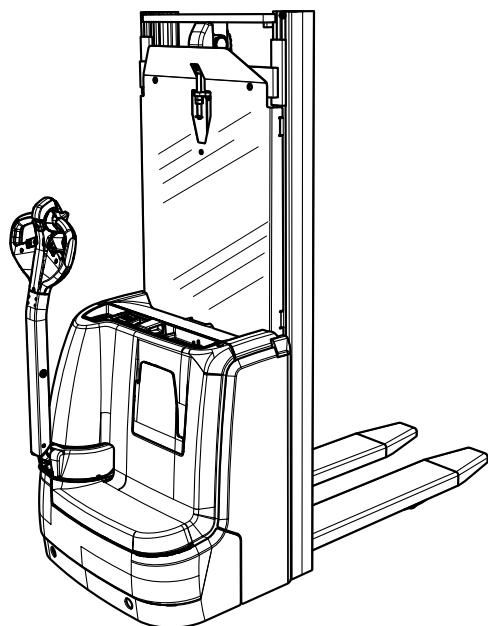
Instrucciones de servicio

(E)

51554652

08.16

EJC 112z



JUNGHEINRICH
Machines. Ideas. Solutions.

Declaración de conformidad



Jungheinrich AG, Friedrich-Ebert-Damm 129, D-22047 Hamburgo
Fabricante o representante establecido en la Comunidad

Tipo	Opción	Nº de serie	Año de fabricación
EJC 112z			

Informaciones adicionales

Por orden de

Fecha

Declaración de conformidad CE

Los signatarios certifican por medio de la presente que la carretilla elevadora motorizada descrita en esta documentación cumple con las Directivas Europeas 2006/42/EG (directiva de máquinas) y 2014/30/EU (compatibilidad electromagnética - CEM), incluyendo sus respectivas modificaciones, así como con los Reales Decretos de transposición de las directivas al derecho nacional. Cada signatario dispone de una autorización individual que le permite compilar la documentación técnica.

Prefacio

Indicaciones sobre el manual de instrucciones

Para el manejo seguro de la carretilla se necesitan los conocimientos que proporciona el presente MANUAL DE INSTRUCCIONES ORIGINAL. La información está presentada de forma breve y a modo de visión de conjunto. Los capítulos están ordenados por letras y las páginas están numeradas de forma continua.

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

Nuestros equipos se encuentran en un continuo proceso de desarrollo. En ese sentido, esperamos que entiendan nuestra necesidad de reservarnos el derecho a efectuar modificaciones en la forma y el equipamiento de nuestros productos, así como en la técnica empleada. Por este motivo, del contenido del presente manual de instrucciones no se deriva derecho alguno con respecto a determinadas características del equipo.

Advertencias de seguridad y señalización

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

PELIGRO!

Indica una situación de peligro extremadamente grave. De no tenerse en cuenta esta indicación se producirían lesiones graves irreversibles e incluso la muerte.

ADVERTENCIA!

Indica una situación de peligro extremadamente grave. De no tenerse en cuenta esta indicación podrían producirse lesiones graves irreversibles o lesiones mortales.

PRECAUCIÓN!

Indica una situación de peligro. De no tenerse en cuenta esta indicación podrían producirse lesiones leves o moderadas.

AVISO

Indica peligro para bienes materiales. De no observarse esta indicación podrían producirse daños materiales.



Este símbolo aparece delante de las indicaciones y las explicaciones.

- Indica el equipamiento de serie
- Indica el equipamiento adicional

Propiedad intelectual

La propiedad intelectual del presente manual de instrucciones corresponde a JUNGHEINRICH AG.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Friedrich-Ebert-Damm 129
22047 Hamburgo (Alemania)

Teléfono: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Índice de contenido

A	Uso previsto y apropiado	11
1	Generalidades	11
2	Aplicación prevista y apropiada	11
3	Condiciones de aplicación admitidas	12
3.1	Aplicación interior combinada con aplicación exterior o aplicación en cámaras frigoríficas (●)	13
3.2	Aplicación interior en el almacén frigorífico con equipamiento para cámaras frigoríficas (○)	13
4	Obligaciones del empresario	14
5	Montaje de implementos y/o equipamientos adicionales	14
B	Descripción del vehículo	15
1	Descripción del uso	15
1.1	Tipos de máquina y capacidad de carga nominal	15
2	Definición del sentido de la marcha	16
3	Descripción de los grupos constructivos y del funcionamiento	17
3.1	Cuadro sinóptico de los grupos constructivos	17
3.2	Descripción de funcionamiento	19
4	Datos técnicos	22
4.1	Prestaciones	22
4.2	Dimensiones	23
4.3	Pesos	25
4.4	Bandajes	26
4.5	Normas EN	27
4.6	Condiciones de aplicación	27
4.7	Requisitos eléctricos	27
5	Lugares de marcación y placas de características	28
5.1	Lugares de marcación	28
5.2	Placa de características	29
5.3	Placa de capacidades de de carga de la carretilla	30
5.4	Cargas de viento	33
5.5	Placa de capacidades de carga servicio de apilado y de transporte	33
5.6	Placa de capacidades de carga servicio de apilado, de transporte y de carga a dos niveles	34
C	Transporte y primera puesta en servicio	37
1	Carga mediante grúa	37
2	Transporte	39
3	Primera puesta en servicio	41
D	Batería - mantenimiento, carga, cambio	43
1	Disposiciones de seguridad para la manipulación de baterías de ácido	43
2	Tipos de batería	45
3	Liberar la batería	46
4	Cargar la batería	47
4.1	Carga de la batería con cargador estacionario	48

4.2	Cargar la batería con cargador integrado (○)	49
5	Desmontar y montar la batería	55
5.1	Cambio de batería hacia arriba	56
5.2	Tope de batería para habitáculo de batería S	58
E	Manejo	59
1	Normas de seguridad para el servicio de la carretilla elevadora	59
2	Descripción de los elementos de indicación y manejo	61
2.1	Controlador de descarga de batería	65
2.2	Indicador de descarga de batería	66
3	Preparar la carretilla para el servicio	67
3.1	Verificaciones y actividades antes de la puesta en servicio diaria	67
3.2	Preparar la carretilla para el servicio	68
3.3	Verificaciones y actividades a realizar una vez la carretilla esté preparada para el servicio	69
3.4	Estacionar la carretilla de forma segura	70
4	El trabajo con la carretilla	71
4.1	Normas de seguridad para la circulación	71
4.2	PARADA DE EMERGENCIA.....	73
4.3	Frenado forzado	75
4.4	Marcha	76
4.5	Marcha lenta	79
4.6	Dirección.....	80
4.7	Frenado	80
4.8	Elevación o descenso del dispositivo tomacargas	82
4.9	Recoger, transportar y depositar cargas	85
4.10	Utilización como mesa elevadora de trabajo	93
5	Ayuda en caso de incidencias	95
5.1	La carretilla no marcha	96
5.2	No es posible elevar la carga	97
6	Mover la carretilla sin accionamiento propio	98
6.1	Soltar y activar el freno de la rueda motriz	98
7	Descenso de emergencia del dispositivo tomacargas	100
7.1	EJC 112Z	101
8	Equipamiento adicional	102
8.1	Unidad de indicación (pantalla de 2 pulgadas).....	103
8.2	Sistemas de acceso sin llave	108
8.3	Generalidades para el manejo de los sistemas de acceso sin llave	109
8.4	Puesta en servicio del teclado y del lector de transpondedores	109
8.5	Manejo de la unidad de indicación	112
8.6	Manejo del teclado	117
8.7	Manejo del lector de transpondedores	122
8.8	Módulo de acceso ISM (○)	126
8.9	Parámetros	127
F	Mantenimiento de la carretilla	133
1	Seguridad de funcionamiento y protección del medio ambiente	133
2	Normas de seguridad para trabajos de mantenimiento preventivo	134
2.1	Trabajos en la instalación eléctrica	135
2.2	Utillajes (materiales de servicio) y piezas usadas	135
2.3	Ruedas	135
2.4	Sistema hidráulico	136

2.5	Cadenas de elevación	137
3	Materiales de servicio y esquema de lubricación	138
3.1	Manejo seguro de los materiales de servicio	138
3.2	Esquema de lubricación	140
3.3	Materiales de servicio	141
4	Descripción de los trabajos de mantenimiento y reparación	142
4.1	Preparación de la carretilla para los trabajos de mantenimiento y reparación	142
4.2	Desmontar la tapa delantera	143
4.3	Elevar y calzar la carretilla de modo seguro	144
4.4	Trabajos de limpieza	145
4.5	Verificar el nivel del aceite hidráulico	148
4.6	Compruebe la sujeción y el desgaste de las ruedas	150
4.7	Verificar fusibles eléctricos	152
4.8	Nueva puesta en servicio de la carretilla tras los trabajos de limpieza o de mantenimiento	153
5	Puesta fuera de servicio de la carretilla	154
5.1	Medidas anteriores a la puesta fuera de servicio	154
5.2	Medidas necesarias durante la puesta fuera de servicio	154
5.3	Nueva puesta en servicio de la carretilla después de la puesta fuera de servicio	155
6	Inspección de seguridad periódica y después de acontecimientos extraordinarios	156
7	Puesta fuera de servicio definitiva, retirada de la carretilla	156
8	Medición de vibraciones humanas	156
G	Mantenimiento e inspección	157
1	Lista de chequeo para el mantenimiento	158
1.1	Empresario	158
1.2	Servicio Post-venta	160

Anexo

Manual de instrucciones de la batería de tracción JH

- Este manual de instrucciones sólo está permitido para los tipos de batería de la marca Jungheinrich. En caso de utilizar otras marcas, se tienen que respetar los manuales de instrucciones de los fabricantes.

A Uso previsto y apropiado

1 Generalidades

El uso, manejo y mantenimiento de la carretilla debe realizarse con arreglo a las indicaciones del presente manual de instrucciones. Un empleo distinto al previsto no se considerará apropiado y puede causar daños a personas, a la carretilla, o a valores materiales.

2 Aplicación prevista y apropiada

AVISO

La carga máxima a tomar y la distancia a la carga máxima permitida figuran en la placa de capacidades de carga y no deben sobrepasarse.

La carga debe quedar apoyada en el dispositivo tomacargas o tomarse con un implemento autorizado por el fabricante.

La carga debe ser tomada por completo, véase página 85.

-
- Elevación y descenso de cargas.
 - Almacenar y desalmacenar cargas.
 - Transporte de cargas bajadas.
 - Está prohibida la marcha con la carga elevada (>500 mm).
En el servicio de carga a dos niveles, el dispositivo tomacargas no debe elevarse más de 1800 mm . En este caso, la carga inferior debe ser más pesada que la superior.
 - Está prohibido transportar y elevar personas.
 - Está prohibido empujar o arrastrar de cargas.

3 Condiciones de aplicación admitidas

- Uso en entornos industriales y empresariales.
- El uso está permitido solamente sobre suelos firmes, resistentes y planos.
- No superar las cargas superficiales ni las puntuales de las vías de circulación.
- El uso está permitido solamente sobre vías de circulación con buena visibilidad y autorizadas por el empresario.
- Circulación por pendientes hasta un máximo de 16 %.
- Está prohibido circular por pendientes en sentido transversal o diagonal. Transportar la carga orientada cuesta arriba.
- Uso en el tránsito semipúblico.

ADVERTENCIA!

Uso en condiciones extremas

El uso de la carretilla bajo condiciones extremas puede comportar fallos de funcionamiento y accidentes.

- En caso de aplicaciones en condiciones extremas, sobre todo en entornos extremadamente polvorientos o corrosivos, la carretilla precisa un equipamiento especial y se requiere una autorización especial.
- No está permitido el uso de las carretillas en zonas expuestas a riesgos de explosión.
- En el caso de temporales (tormentas, relámpagos), no hay que usar la carretilla a la intemperie o en zonas de peligro.

3.1 Aplicación interior combinada con aplicación exterior o aplicación en cámaras frigoríficas (●)

Además de las condiciones de aplicación en un entorno industrial, la carretilla elevadora puede usarse también al aire libre y en la cámara frigorífica o en la zona de productos frescos. El estacionamiento seguro sólo está admitido en interiores o en las cámaras frigoríficas.

- Rango de temperaturas admitido -10°C a +40°C.
- El estacionamiento seguro sólo está admitido entre +5°C y +40°C.
- Humedad del aire máxima 95%, no condensante.
- El cambio de las áreas de aplicación es posible, pero hay que minimizarlo por regla general debido a la condensación y la posible formación de corrosión.
- La condensación sólo está admitida, si a continuación se puede secar la carretilla elevadora por completo.
- No está admitida la carga de la batería por debajo de +5°C.

3.2 Aplicación interior en el almacén frigorífico con equipamiento para cámaras frigoríficas (○)

Además de las condiciones de aplicación admitidas en un entorno industrial, la carretilla elevadora permanece sobre todo en la cámara frigorífica. La carretilla elevadora puede abandonar la cámara frigorífica sólo durante poco tiempo para efectuar la entrega de la carga.

- Rango de temperaturas admitido -28°C a +25°C.
- Humedad del aire máxima 95%, no condensante.
- La condensación sólo está admitida, si a continuación se puede secar la carretilla elevadora por completo.
- En la cámara frigorífica debajo de -10°C hay que usar la carretilla elevadora de forma permanente y puede ser estacionada de forma segura sólo durante 15 minutos, como máximo.
- No está admitida la carga de la batería por debajo de +5°C.

AVISO

Daños de la batería

En el caso de que el estado de carga de la batería fuera baja, pueden producirse daños en la misma, si la refrigeración sigue aumentando.

- En el caso de que el estado de carga de la batería fuera baja, hay que evitar absolutamente el uso de la carretilla en el rango de -28°C a -5°C.
- En el caso de que el estado de carga de la batería fuera baja, hay que evitar el uso de la carretilla en el rango de -5°C a +5°C, en la medida de lo posible.
- Cargar la batería, véase página 47.

4 Obligaciones del empresario

En virtud del presente manual de instrucciones, el empresario es cualquier persona física o jurídica que usa la carretilla industrial por su cuenta o que encarga el uso de la misma. En casos especiales (p. ej., leasing, arrendamiento), el empresario es aquella persona que, de acuerdo con lo convenido contractualmente entre el propietario y el usuario de la carretilla, tiene que asumir las obligaciones de servicio. El empresario tiene que garantizar el uso debido y apropiado de la carretilla y evitar peligros de todo tipo para la vida o la salud del usuario o de terceras personas. Además hay que vigilar que se observen las normativas de prevención de accidentes, las demás reglas de seguridad así como las directrices de servicio, mantenimiento y mantenimiento preventivo. El empresario debe asegurarse de que todos los operarios hayan leído y comprendido el presente manual de instrucciones.

AVISO

En caso de inobservancia del presente manual de instrucciones se pierde el derecho de garantía. Lo mismo se aplicará en caso de que el cliente y/o terceras personas hayan efectuado trabajos inapropiados en el objeto sin la previa autorización por parte del fabricante.

5 Montaje de implementos y/o equipamientos adicionales

El montaje o la incorporación de equipos adicionales que afectan a las funciones de la carretilla industrial o que completan dichas funciones, se permitirá única y exclusivamente con la previa autorización por escrito del fabricante. En caso necesario, se deberá solicitar una autorización de las autoridades locales.

El consentimiento de las autoridades no sustituye, sin embargo, la autorización del fabricante.

B Descripción del vehículo

1 Descripción del uso

La EJC 112z es una transpaleta eléctrica con barra timón en versión de cuatro ruedas con la rueda motriz dirigida.

Ha sido diseñada para el uso sobre suelos planos para la elevación y el transporte de mercancías. Es posible tomar palets abiertos o rolls. La capacidad nominal de carga se debe consultar en la placa de características. La capacidad de carga en relación con la altura de elevación y la distancia al centro de gravedad de la carga se indica en la placa de capacidades de carga.

1.1 Tipos de máquina y capacidad de carga nominal

La capacidad de carga nominal depende del tipo de máquina. La capacidad de carga nominal se desprende de la denominación de tipo.

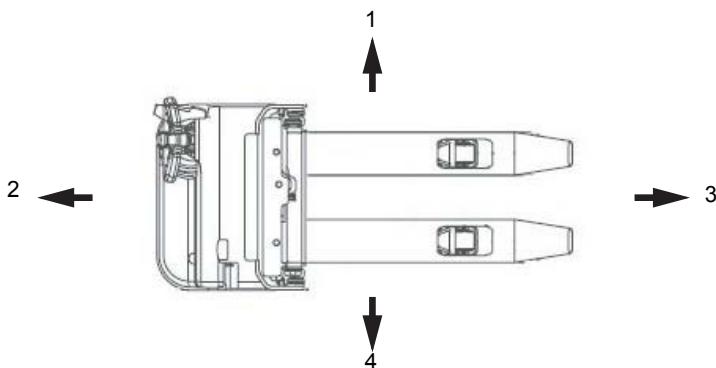
EJC 112z

EJC 112z	Denominación de tipo
1	Serie
12	Capacidad de carga nominal x 100 kg
z	Elevación inicial

La capacidad de carga nominal no corresponde siempre a la capacidad de carga admitida. La capacidad de carga admitida se debe consultar en la placa de capacidades de carga colocada en la carretilla elevadora.

2 Definición del sentido de la marcha

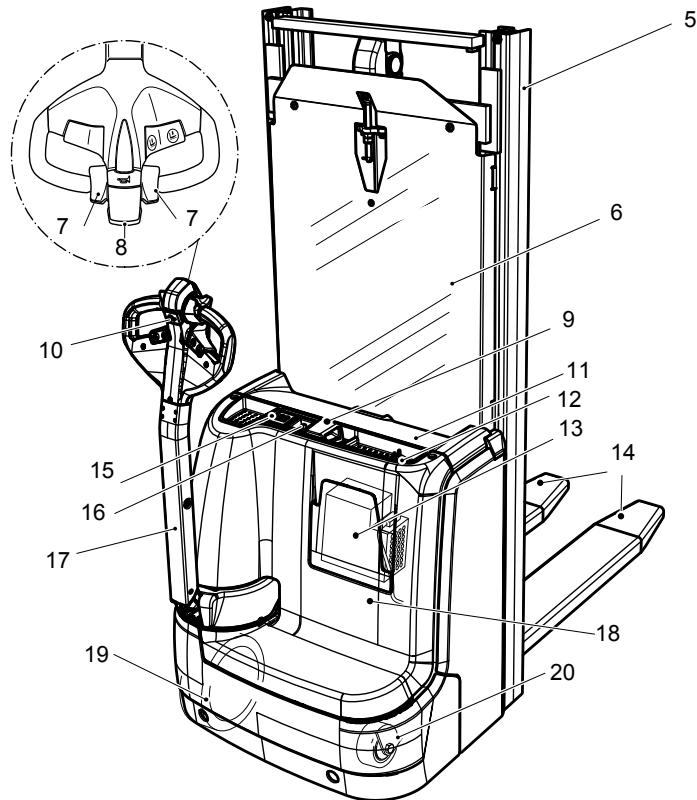
Para indicar los sentidos de marcha se determina lo siguiente:



Pos.	Sentido de marcha
1	Izquierda
2	Sentido de tracción
3	Sentido de carga
4	Derecha

3 Descripción de los grupos constructivos y del funcionamiento

3.1 Cuadro sinóptico de los grupos constructivos



Pos.	Denominación	Pos.	Denominación
5	● Mástil de elevación	14	● Dispositivo tomacargas
6	● Luneta de protección ○ Rejilla protectora (para aplicaciones en cámaras frigoríficas)		Carga simultánea a dos niveles ○
7	● Controler	15	● Indicador del estado de carga ○ Unidad de indicación (pantalla de 2 pulgadas)
8	● Tecla de protección por inversión		● Llavín comutador
9	● Interruptor de PARADA DE EMERGENCIA	16	○ Módulo de acceso ISM
10	● Pulsador de marcha lenta		○ Teclado
11	● Tapa de batería		○ Lector de transpondedores
12	○ Enchufe de red (cargador incorporado)	17	● Barra timón
13	○ Cargador integrado	18	● Tapa delantera
		19	● Rueda de tracción
		20	● Rueda de apoyo
● = versión estándar		○ = opcional	

3.2 Descripción de funcionamiento

Dispositivos de seguridad

El contorno cerrado y liso de la carretilla con bordes redondeados permite un manejo seguro de la misma. Las ruedas están cubiertas por una protección antichoques estable.

La barra timón larga garantiza la máxima distancia de seguridad respecto a la carretilla. Al soltar la barra timón o en caso de peligro, un resorte a presión de gas se encarga de ponerla en la posición vertical y, por tanto, en la posición de frenado. La tecla de protección por inversión en el cabezal de la barra timón reacciona al contacto con el cuerpo, invierte el sentido de marcha y la carretilla elevadora se aleja del usuario.

El interruptor de parada de emergencia permite poner fuera de servicio todas las funciones eléctricas en caso de situaciones de peligro.

La luneta de protección o la rejilla de protección (○) protegen al usuario ante piezas del mástil de elevación que se están moviendo y ante un desprendimiento de las cargas.

Concepto de seguridad de parada de emergencia

La parada de emergencia es activada por el mando de tracción. Tras encender la carretilla, el sistema efectúa un autodiagnóstico.

En el caso de detectar errores, se activa automáticamente un frenado de la carretilla hasta que ésta se detiene. Los indicadores de control en la unidad de indicación (pantalla de 2 pulgadas) (○) indican la parada de emergencia.

PRECAUCIÓN!

La carretilla frena automáticamente

Si el sistema reconoce que no se envían las señales necesarias o si detecta un error, el sistema reacciona con una parada de emergencia y frena la carretilla hasta que ésta se detiene o hasta que se produce una situación de señales válida.

- Mantener la correspondiente distancia con respecto a la carretilla durante su manejo.

Sistema hidráulico

Las funciones de elevación y descenso se activan accionando los pulsadores de elevación y de descenso. Al accionar el pulsador de elevación se pone en marcha el grupo motor-bomba que bombea el aceite hidráulico desde el depósito de aceite hacia el cilindro de elevación. En caso de estar equipado con un mástil de elevación doble de doble efecto (ZZ) (○) o un mástil triple de doble efecto (DZ) (○), la primera elevación del dispositivo tomacargas (elevación libre) se produce sin que se modifique la altura de construcción con ayuda de un cilindro de elevación corto y colocado en el centro.

Grupo de tracción

Un motor de corriente trifásica fijo acciona la rueda motriz a través de una transmisión de ruedas cónicas rectas. El mando de tracción electrónico proporciona una regulación continua del régimen del motor de tracción y, por lo tanto, un arranque uniforme y sin tirones, una potente aceleración y un frenado regulado electrónicamente con recuperación de energía. Se puede escoger entre 3 programas de marcha distintos en función de la carga y del entorno: desde el modo de alto rendimiento hasta el de ahorro de energía.

Barra timón

La dirección se efectúa por medio de una barra timón ergonómica. Todas las funciones de marcha y elevación se manejan con suavidad sin tener que desplazar la mano. La barra timón posee un ángulo de dirección de 180°.

Instalación eléctrica

La carretilla dispone de un mando de tracción electrónico. La instalación eléctrica de la carretilla posee una tensión de servicio de 24 voltios.

Elementos de mando e indicación

Los elementos de mando ergonómicos permiten manejar la máquina sin fatiga y dosificar los movimientos de marcha e hidráulicos con suavidad. La unidad de indicación (pantalla de 2 pulgadas) (○) muestra informaciones importantes para el usuario como el programa de marcha, las horas de servicio, la capacidad de batería y los avisos de incidencia.

Mástil de elevación

Los perfiles de acero de alta resistencia son esbeltos lo cual se aprecia especialmente por la buena visibilidad del dispositivo tomacargas en el caso del mástil de elevación de triple efecto. Los perfiles del mástil y el carro portahorquillas se mueven sobre unos rodamientos oblicuos permanentemente lubricados que, gracias a ello, no precisan mantenimiento.

Protector de carga (○)

Para mover cargas de baja altura o pequeñas por encima de la luneta de protección o de la rejilla de protección (○) se recomienda el uso de un protector de carga como dispositivo de protección adicional. El protector de carga se monta en el dispositivo tomacargas y protege al usuario y a la carretilla elevadora ante la caída de cargas.

- La altura del mástil extendido (h4) aumenta conforme al protector de carga montado en el dispositivo tomacargas.

⚠️ ADVERTENCIA!

Peligro de sufrir lesiones debido a la caída de cargas

Las cargas de baja altura o pequeñas movidas por encima de la luneta de protección o de la rejilla de protección (○) que sobresalen del protector de carga ponen en peligro el usuario y la carretilla elevadora al caerse.

- Asegurar las cargas de baja altura o pequeñas que sobresalen del protector de carga con medidas como el embalaje en láminas.

3.2.1 Cuentahoras

- Preparar la carretilla para el servicio, véase página 68 o véase página 112.

Las horas de servicio se cuentan, si la carretilla está lista para el servicio y se ha accionado uno de los siguientes elementos de mando:

- Barra timón en zona de circulación “F”, véase página 76.
- Pulsador “Marcha lenta”, véase página 79.
- Pulsador “Elevación”, véase página 83.
- Pulsador “Descenso”, véase página 84.

4 Datos técnicos

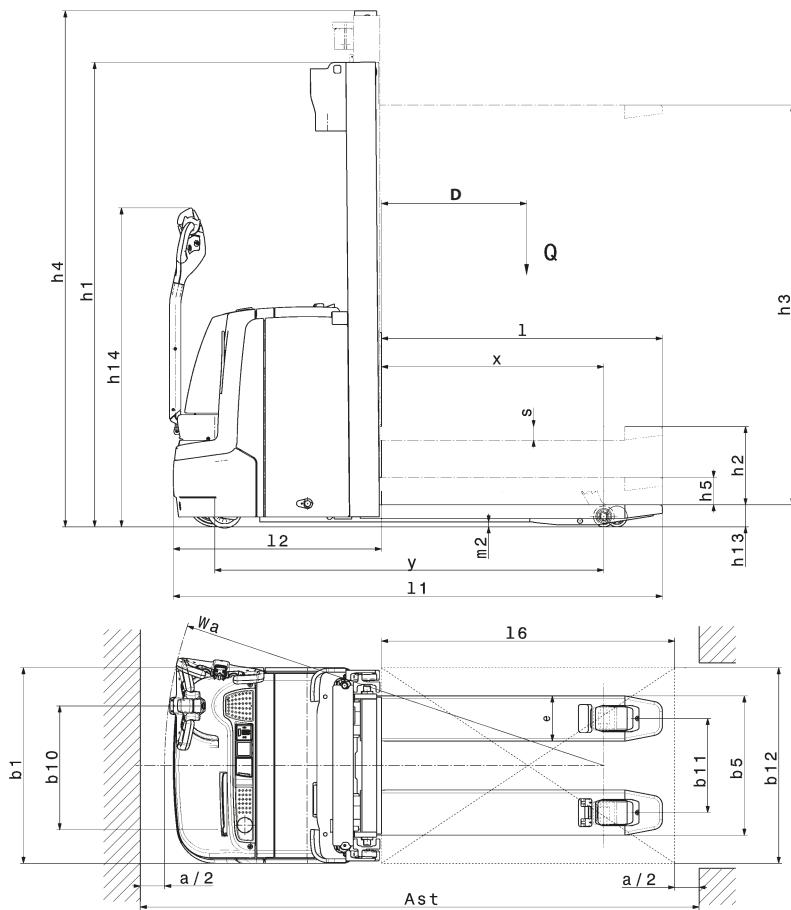
- Las indicaciones de los datos técnicos corresponden a la norma alemana "Hojas técnicas para carretillas".
Nos reservamos el derecho a efectuar modificaciones técnicas y ampliaciones.

4.1 Prestaciones

	Denominación ¹	EJC 112z	
Q	Capacidad de carga nominal	1200	kg
D	Distancia al centro de gravedad de la carga	600	mm
	Velocidad de marcha con / sin carga	6,0 / 6,0	km/h
	Velocidad de elevación con / sin carga (mástil de elevación ZT)	0,13 / 0,22	m/s
	Velocidad de descenso con / sin carga (mástil de elevación ZT)	0,49 / 0,39	m/s
	Capacidad de rampa máx. con / sin carga	8 / 16	%
	Motor de tracción, potencia S2 60 min.	1,0	kW
	Motor de elevación, potencia S3 %	2,2 / 6%	kW
	Consumo de energía según ciclo VDI	0,92	kWh/h

1. Valores para mástil de elevación estándar 290 ZT con batería

4.2 Dimensiones



	Denominación	EJC 112z	
h1	Altura de construcción	1950	mm
h2	Elevación libre	100	mm
h3	Elevación	2880	mm
h4	Altura del mástil extendido	3375	mm
h5	Elevación inicial		mm
h13	Horquillas bajadas	90	mm
h14	Altura de barra timón en posición de marcha ²⁾	850 / 1305	mm
x	Distancia a la carga elevada	910 ^{3) 9)}	mm
y	Distancia entre ejes elevada	1502 ⁹⁾	mm
l1	Longitud de carretilla ³⁾	1933	mm
l2	Longitud de estructura delantera ³⁾	783	mm
b1	Ancho de carretilla	800	mm
b5	Ancho exterior sobre horquillas	570	mm
b10	Ancho de vía, delante	507	mm
b11	Ancho de vía, detrás	415	mm
m2	Margen con el suelo	20	mm
s/e/ l	Medidas de horquillas	56/185/1150	mm
Ast	Ancho de pasillo ^{4) 5)} 800 x 1200 longitudinal (según VDI)	2267 ⁷⁾³⁾	mm
Ast	Ancho de pasillo ^{4) 6)} 1000 x 1200 transversal (según VDI)	2168 ⁸⁾³⁾	mm
Wa	Radio de giro ⁴⁾ Brazos porteadores elevados	1728 ⁹⁾	mm

1) Valores para mástil de elevación estándar 290 ZT

2) mín / máx

3) DZ: x - 42 mm; l1 + 42 mm; l2 + 42 mm

4) Barra timón en posición vertical (marcha lenta)

5) l6 = 1200; b12 = 800

6) l6 = 1150; b12 = 1200 (las horquillas sobresalen)

7) Diagonal según VDI +368 mm

8) Diagonal según VDI +204 mm

9) bajado +54 mm

4.3 Pesos

	EJC 112z	
Peso propio incluyendo batería	980	kg
Peso por eje con carga delante / detrás incl. batería	1216/ 1232	kg
Peso por eje sin carga delante / detrás incl. batería	273 / 287	kg
Peso de batería	185	kg

4.4 Bandajes

	EJC 112z	
Tamaño de bandajes, grupo de tracción	230 x 70	mm
Tamaño de bandajes, parte de carga (simple / tandem)	Ø 85 x 95 / Ø 85 x 75	mm
Rueda de apoyo	140 x 54	mm
Ruedas, número delante / detrás (x = con tracción)	1 x + 1/2	

4.5 Normas EN

Nivel de presión sonora continua

- EJC 112z: 64 dB(A)

según EN 12053 de conformidad con ISO 4871.



De acuerdo con las normas vigentes, el nivel de presión sonora continua es un valor medio que tiene en consideración el nivel de presión sonora durante la marcha, las operaciones de elevación y la marcha en ralenti. El nivel de presión sonora se mide directamente en el oído del conductor.

Compatibilidad electromagnética (EMV)

El fabricante declara 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 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.

ADVERTENCIA

Interferencias en aparatos médicos debido a radiación no ionizante

Los equipamientos eléctricos de la carretilla que emiten radiaciones no ionizantes (por ejemplo, transmisión inalámbrica de datos) son capaces de perturbar el funcionamiento de aparatos médicos (marcapasos, audífonos) del usuario y provocar un funcionamiento defectuoso. Hay que aclarar con el médico o el fabricante del aparato médico si éste puede ser usado en el entorno de la carretilla.

4.6 Condiciones de aplicación

Temperatura ambiente

- sin equipamiento para cámaras frigoríficas durante el servicio entre -10°C y +40°C, véase página 13
 - con equipamiento para cámaras frigoríficas durante el servicio entre -28°C y +25°C, véase página 13
- ➔ En caso de un uso permanentemente bajo cambios extremos de temperatura y con humedad del aire condensante, se precisa un equipamiento especial para las carretillas y se requiere la correspondiente autorización.

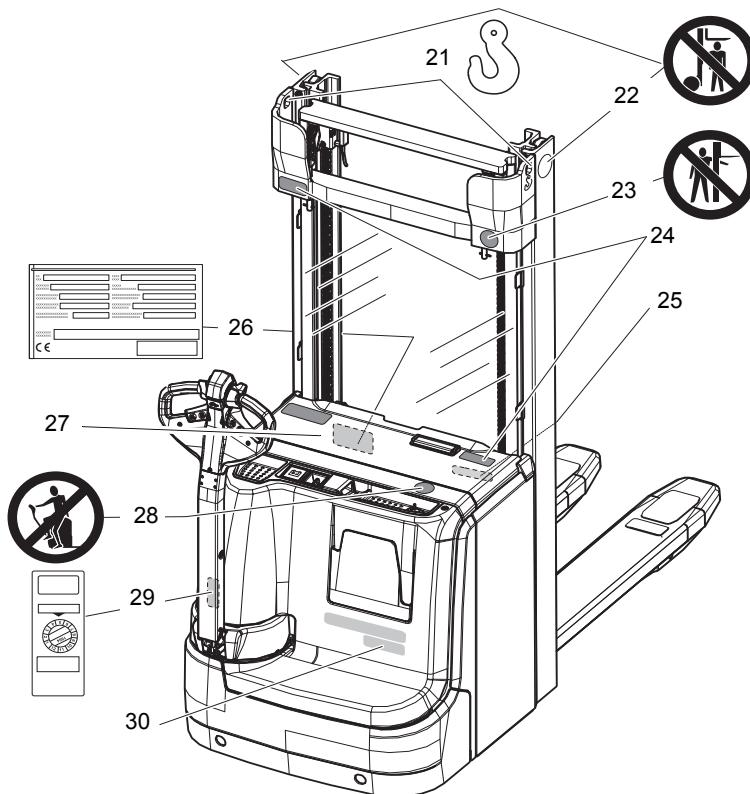
4.7 Requisitos eléctricos

El fabricante confirma el cumplimiento de los requisitos de diseño y fabricación del equipamiento eléctrico siempre que la carretilla se use de forma prevista y apropiada según la norma EN 1175 “Seguridad de carretillas industriales - requisitos eléctricos”.

5 Lugares de marcación y placas de características

- Las placas de advertencia e indicadoras, como son las placas de capacidades de carga, los puntos de enganche y las placas de características, deben ser siempre claramente legibles; de lo contrario, deberán ser sustituidas.

5.1 Lugares de marcación

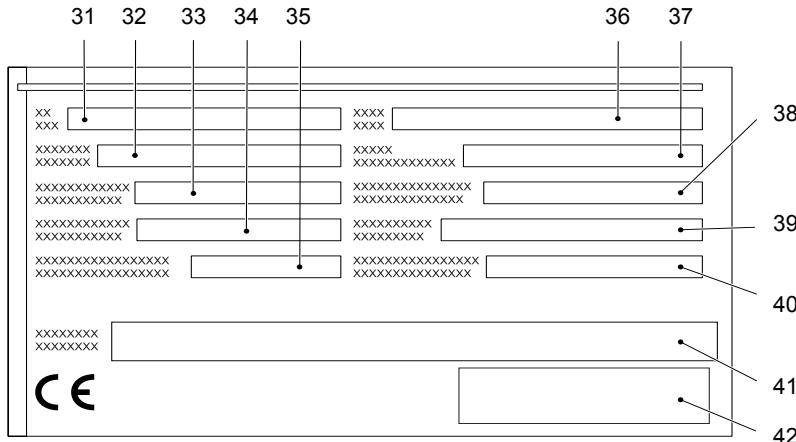


Pos.	Denominación
21	Puntos de enganche para la carga/descarga con grúa
22	Placa de prohibición "Prohibido situarse debajo del dispositivo tomacargas"
23	Placa de prohibición "No pasar la mano por el mástil de elevación"
24	Placa de capacidades de carga de la carretilla
25	Número de serie
26	Placa de características, carretilla
27	Placa de capacidades de carga servicio de apilado y de transporte o servicio de apilado, transporte y carga a dos niveles (○)
28	Placa de prohibición "Prohibido transportar personas"
29	Etiqueta de inspección

Pos.	Denominación
30	Denominación de la carretilla

5.2 Placa de características

- La figura muestra la versión estándar en los países miembros de la UE. La versión de la placa de características puede diferir en otros países.

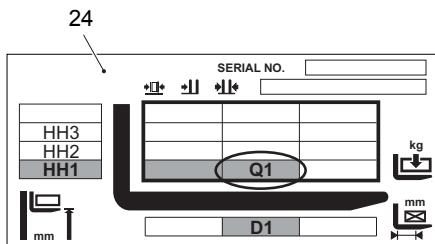


Pos.	Denominación	Pos.	Denominación
31	Tipo	37	Año de fabricación
32	Número de serie	38	Distancia al centro de gravedad de la carga en mm
33	Capacidad de carga nominal en kg	39	Potencia de motor
34	Tensión de batería en V	40	Peso de batería mín./máx. en kg
35	Peso tara sin batería en kg	41	Fabricante
36	Opción	42	Logotipo del fabricante

- Le rogamos que, en caso de tener preguntas sobre la carretilla elevadora o los pedidos de piezas de recambio, indique el número de serie (32).

5.3 Placa de capacidades de de carga de la carretilla

Placa de capacidades de carga actual

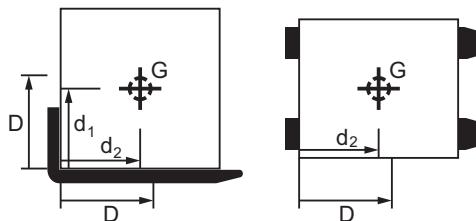


En la placa de capacidades de carga (24) se indica la capacidad de carga máxima Q (en kg) con una determinada distancia al centro de gravedad de la carga D (en mm) y la correspondiente altura de elevación H (en mm) de la carretilla elevadora al tomar la carga.

Ejemplo de cálculo de la capacidad de carga máxima:

Con un centro de gravedad de la carga G dentro de la distancia al centro de gravedad de la carga D1 y una altura de elevación HH1 la capacidad de carga máxima es Q1.

Distancia al centro de gravedad de la carga



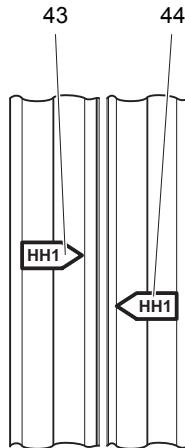
La distancia al centro de gravedad de la carga D del dispositivo tomacargas se indica horizontalmente desde el borde anterior de la pared trasera y verticalmente desde el borde superior del dispositivo tomacargas.

- La placa de capacidades de carga indica para dispositivos tomacargas en versión estándar las distancias al centro de gravedad de la carga válidas de 500 mm, 600 mm y 700 mm.

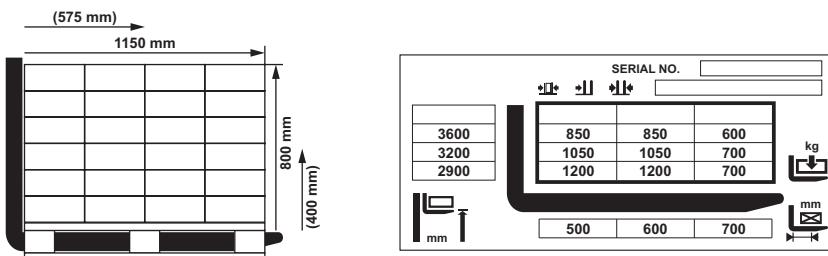
Ambas distancias d_1 y d_2 entre el dispositivo tomacargas y el centro de gravedad G efectivo de la carga que constan en la figura deben ser inferiores o iguales a la distancia al centro de gravedad de la carga D ($d_1 \leq D$ y $d_2 \leq D$) para evitar peligros de vuelco, véase página 85.

Límites de altura de elevación

Las marcas en forma de flecha en el mástil exterior (43) e interior (44) muestran al conductor cuándo ha alcanzado los límites de altura de elevación establecidos en la placa de capacidades de carga.



5.3.1 Ejemplo de aplicación relativo a la placa de capacidades de carga



Ejemplo de carga (paletizada):

- varias cajas de cartón del mismo tamaño y del mismo peso
- Altura de la carga: 800 mm
- Longitud de la carga: 1150 mm
- Distancias entre el centro de gravedad de la carga y el dispositivo tomacargas: 400 mm vertical, 575 mm horizontal

- En las cargas con una distribución uniforme del peso el centro de gravedad de la carga está situado en el centro del volumen geométrico.
- En las cargas rectangulares con una distribución uniforme del peso a lo largo de todo el volumen el centro de gravedad de la carga está situado en el centro a la mitad de la longitud, a media altura y a la mitad del ancho de la carga.

Distancia al centro de gravedad de la carga del dispositivo tomacargas:

- La placa de capacidades de carga indica el dispositivo tomacargas las distancias al centro de gravedad de la carga válidas de 500 mm, 600 mm y 700 mm.
- La segunda distancia al centro de gravedad de la carga concuerda con el ejemplo de carga: Con 600 mm es mayor que las distancias entre el centro de gravedad de la carga y el dispositivo tomacargas de 400 mm y de 575 mm.

Capacidades de carga según la placa de capacidades de carga, en función de las alturas de elevación con una distancia al centro de gravedad de la carga de 600 mm:

- Hasta una altura de elevación de 2900 mm la capacidad de carga máxima asciende a 1200 kg.
- Hasta una altura de elevación de 3200 mm la capacidad de carga máxima asciende a 1050 kg.
- Hasta una altura de elevación de 3600 mm la capacidad de carga máxima asciende a 850 kg.

5.4 Cargas de viento

Al elevar, bajar y transportar cargas de gran superficie, las fuerzas de viento afectan a la estabilidad de la carretilla.

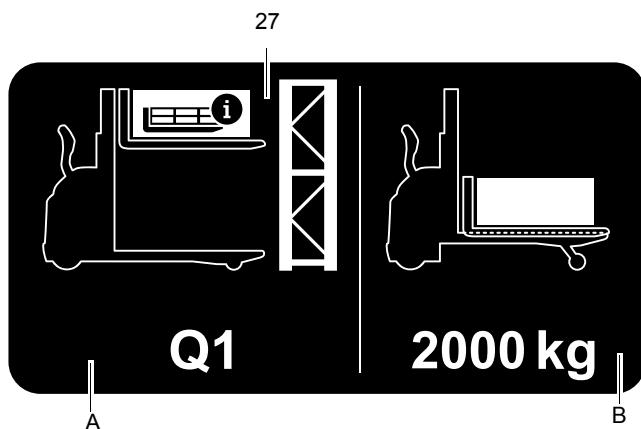
Si cargas ligeras quedan expuestas a las fuerzas del viento, estas cargas deben asegurarse de forma específica evitando así un desplazamiento o una caída de las mismas.

En ambos casos se deberá interrumpir el servicio, si fuera necesario.

5.5 Placa de capacidades de carga servicio de apilado y de transporte

- No en la opción de carga a dos niveles

La placa de capacidades de carga servicio de apilado y de transporte (27) indica la capacidad de carga Q (en kg) de la carretilla elevadora en servicio de apilado y de transporte:



A=	Servicio de apilado (almacenar y desalmacenar cargas): En la elevación de gran altura (elevación del mástil) hay que observar la capacidad de carga en función de la altura de elevación, véase página 30.
B=	Servicio de transporte: Capacidad de carga durante el transporte en horizontal máx. 2000 kg estando los brazos porteadores elevados sin elevación de gran altura (elevación del mástil).

- En el servicio de apilado se pueden almacenar y desalmacenar cargas con elevación de brazos porteadores elevada hasta una altura de elevación de 1800 mm. Para alturas de elevación superiores a 1800 mm hay que bajar la elevación de brazos porteadores.
- Están prohibidas la marchas de transporte con la carga elevada (>500 mm).

5.6 Placa de capacidades de carga servicio de apilado, de transporte y de carga a dos niveles

- Sólo con la opción de dos niveles

PRECAUCIÓN!

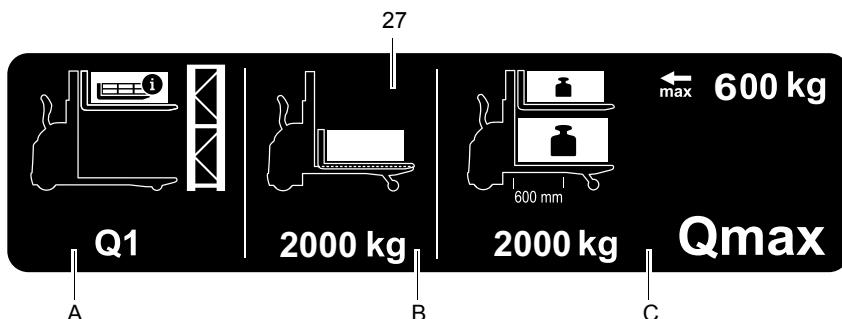
Estabilidad en peligro

Para no poner en peligro la estabilidad hay que prestar atención al peso durante el transporte de dos palets para que la carretilla elevadora no vuelque.

► El palet más pesado debe transportarse siempre en el nivel inferior para no poner en peligro la estabilidad.

Placa de capacidades de carga actual

La placa de capacidades de carga servicio de apilado, transporte y carga a dos niveles (27) indica la capacidad de carga Q (en kg) de la carretilla elevadora en servicio de apilado, transporte y carga a dos niveles:



A=	Servicio de apilado (almacenar y desalmacenar cargas): En la elevación de gran altura (elevación del mástil) hay que observar la capacidad de carga en función de la altura de elevación, véase página 30.
B=	Servicio de transporte: Capacidad de carga durante el transporte en horizontal máx. 2000 kg estando los brazos porteadores elevados sin elevación de gran altura (elevación del mástil).
C=	Servicio de carga a dos niveles: La capacidad de carga máxima con elevación de gran altura (elevación del mástil) asciende a 600 kg. La capacidad de carga máxima para elevación de gran altura (elevación del mástil) y elevación de brazos porteadores en conjunto asciende, como máximo, a 2000 kg.

- En el servicio de apilado se pueden almacenar y desalmacenar cargas con elevación de brazos porteadores elevada hasta una altura de elevación de 1800 mm. Para alturas de elevación superiores a 1800 mm hay que bajar la elevación de brazos porteadores.

- ➔ Están prohibidas la marchas de transporte con la carga elevada (>500 mm).
- ➔ En el servicio de carga a dos niveles la altura de elevación máxima es de 1800 mm.

C Transporte y primera puesta en servicio

1 Carga mediante grúa

ADVERTENCIA!

Peligro debido a personal no instruido durante la carga mediante grúa

Una carga mediante grúa inapropiada llevada a cabo por personal no formado puede provocar la caída de la carretilla. Por este motivo, existe el peligro de que el personal sufra lesiones así como el peligro de daños materiales en la carretilla.

► La carga sólo debe ser llevada a cabo por personal formado a tal efecto. El personal especializado deberá haber recibido formación acerca de la fijación de cargas sobre vehículos de carretera y acerca de la manipulación de los medios auxiliares de sujeción de las cargas. En cada caso concreto se debe efectuar una apreciación adecuada de las medidas de seguridad necesarias durante la carga que se deben aplicar de manera correcta.

ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes si la carga mediante grúa se realiza de manera inadecuada

El uso de aparejos de elevación inapropiados y su uso inadecuado puede provocar la caída de la carretilla al cargarla mediante grúa.

No chocar con la carretilla contra objetos durante su elevación o dejar que efectúe movimientos incontrolados. En caso necesario, fijar la carretilla con ayuda de cordones de guía.

- Sólo está permitida la carga y descarga de la carretilla a personas formadas en la manipulación de medios de enganche y aparejos de elevación.
- Durante la carga mediante grúa debe llevarse un equipo de protección personal (por ejemplo, calzado de protección, casco protector, chaqueta reflectante, guantes de protección, etc.).
- No permanecer debajo de cargas elevadas.
- No acceder a la zona de peligro ni permanecer en el espacio peligroso.
- Utilizar únicamente aparejos de elevación con suficiente capacidad de carga (acerca del peso de la carretilla véase la placa de características).
- Colocar el aparejo de grúa únicamente en los puntos de enganche previstos para tal fin y protegerlos contra desplazamientos accidentales.
- Utilizar los medios de enganche únicamente en el sentido de la carga especificado.
- Colocar los medios de enganche del aparejo de la grúa de tal manera que no toquen ninguna pieza montada durante la elevación.

EJC 112z con mástil de elevación ZT

Cargar la carretilla mediante una grúa

Requisitos previos

- Estacionar la carretilla de forma segura, véase página 70.

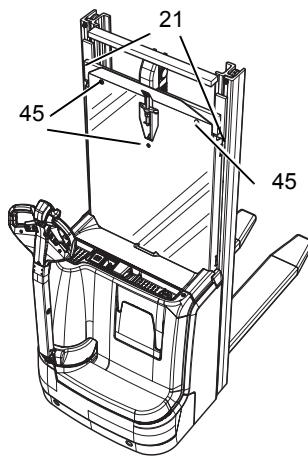
Herramientas y material necesario

- Aparejo de elevación
- Aparejo de grúa
- Llave

Procedimiento

- Desmontar 6 tornillos M 6x12 o M 8x16 (45) y retirar la luneta de protección.
- Enganchar el aparejo de grúa en los puntos de enganche (21).

Ahora la carretilla elevadora está lista para ser cargada con una grúa.



- Tras la carga de la carretilla hay que volver a colocar la luneta de protección.

EJC 112z con mástil de elevación ZZ/DZ

Cargar la carretilla mediante una grúa

Requisitos previos

- Estacionar la carretilla de forma segura, véase página 70.

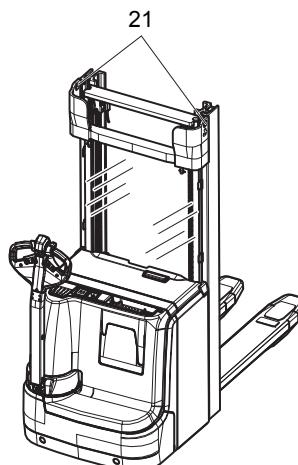
Herramientas y material necesario

- Aparejo de elevación
- Aparejo de grúa

Procedimiento

- Enganchar el aparejo de grúa en los puntos de enganche (21).

Ahora la carretilla elevadora está lista para ser cargada con una grúa.



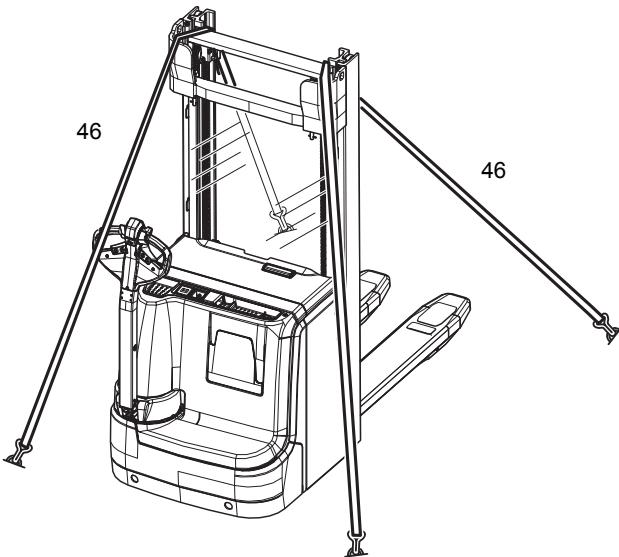
2 Transporte

ADVERTENCIA!

Movimientos incontrolados durante el transporte

Si la carretilla y el mástil de elevación no están asegurados debidamente para el transporte, pueden producirse accidentes graves.

- ▶ La carga sólo debe ser llevada a cabo por personal formado a tal efecto. El personal especializado deberá haber recibido formación acerca de la fijación de cargas sobre vehículos de carretera y acerca de la manipulación de los medios auxiliares de sujeción de las cargas. En cada caso concreto se debe efectuar una apreciación adecuada de las medidas de seguridad necesarias durante la carga que se deben aplicar de manera correcta.
- ▶ Durante el transporte sobre un camión o un remolque hay que amarrar la carretilla de manera apropiada.
- ▶ El camión o remolque debe disponer de anillas de anclaje o amarres.
- ▶ Asegurar la carretilla con calces para impedir que se produzcan movimientos involuntarios.
- ▶ Utilizar únicamente correas de anclaje con suficiente resistencia nominal.
- ▶ Utilizar materiales antideslizantes para asegurar los medios auxiliares de carga (palet, calces, ...), p. ej. esterilla antideslizante.



Asegurar la carretilla para el transporte

Requisitos previos

- Cargar la carretilla.
- La carretilla está estacionada de forma segura, véase página 70.

Herramientas y material necesario

- Correas de anclaje

Procedimiento

- Amarrar las correas de anclaje (46) en la carretilla y en el vehículo de transporte y tensarlas suficientemente.

Ahora la carretilla está lista para ser transportada.

3 Primera puesta en servicio

ADVERTENCIA!

Peligro debido al uso de fuentes de energía inapropiadas

La corriente alterna rectificada causa daños a los grupos constructivos (mandos, sensores, motores, etc.) de la instalación electrónica.

Los cables de conexión inadecuados (demasiado largos, sección de cables demasiado reducida) a la batería (cables flexibles) pueden calentarse incendiando así la carretilla y la batería.

► Manejar la carretilla sólo con corriente de batería.

► La longitud de los cables de conexión a la batería (cables flexibles) debe ser inferior a 6 m y su sección ha de ser, como mínimo, 50 mm².

Procedimiento

- Comprobar si el equipamiento está al completo.
- En su caso, montar la batería, véase página 55.
- Cargar la batería, véase página 47.

Ahora es posible poner en servicio la carretilla, véase página 67.

AVISO

Está prohibido elevar cargas cuando la carretilla sea accionada con una batería externa a través de un cable flexible.

AVISO

Carretillas con equipamiento para cámara frigorífica

► Las carretillas destinadas a las aplicaciones en cámaras frigoríficas se equipan con un aceite hidráulico apto para cámaras frigoríficas y una rejilla protectora en lugar de la luneta protectora en el mástil de elevación.

► Si una carretilla con aceite para cámaras frigoríficas se utiliza fuera de la cámara frigorífica es posible que las velocidades de decenso aumenten.

PRECAUCIÓN!

Visibilidad deficiente a través de la lámina protectora

La lámina protectora de la luneta de protección puede empeorar la vista del usuario.

► Retirar la lámina protectora (protección de transporte) a ambos lados de la luneta de protección.

Achatamientos de las ruedas

Si la carretilla ha permanecido estacionada durante un tiempo prolongado, puede que se den achatamientos en las superficies de contacto de las ruedas. Los achatamientos no tienen ninguna repercusión negativa sobre la seguridad o estabilidad de la carretilla. Después de que la carretilla haya cubierto un determinado recorrido, los achatamientos desaparecen.

D Batería - mantenimiento, carga, cambio

1 Disposiciones de seguridad para la manipulación de baterías de ácido

Personal de mantenimiento

La carga, el mantenimiento y el cambio de baterías deben ser realizados únicamente por personal capacitado para ello. Hay que observar 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

Al manipular las baterías no se debe fumar ni usar llama libre alguna. No debe haber sustancias inflamables ni materiales de servicio susceptibles de provocar chispas a una distancia de al menos 2 m de la zona en la que se ha estacionado la carretilla para efectuar la carga. El local tiene que disponer de ventilación. Deben estar disponibles y preparados medios de protección contra incendios.

PRECAUCIÓN!

Peligro de quemaduras debido al uso de medios de protección contra incendios inapropiados

En caso de incendio puede producirse una reacción con el ácido de la batería al apagar el incendio con agua. Esto puede provocar quemaduras que se deban al ácido.

- Utilizar un extintor de polvo.
- No apagar nunca las baterías ardientes con agua.

Mantenimiento de la batería

Las tapas de los vasos de la batería deben mantenerse secas y limpias. Los bornes y terminales de cables tienen que estar limpios, ligeramente provistos de grasa para bornes y atornillados fijamente.

ADVERTENCIA!

Peligro de incendios debido a cortocircuito

Los cables dañados pueden provocar un cortocircuito conflagrando así la carretilla y la batería.

- Antes de cerrar la tapa de la batería, hay que cerciorarse de que los cables de batería no sufren daños.

Eliminación de la batería

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

ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes y lesiones al manipular baterías

Las baterías contienen ácido disuelto que es tóxico y corrosivo. Evitar estrictamente el contacto con el ácido de la batería.

- El ácido de la batería debe ser eliminado de conformidad con las normativas aplicables.
- Al trabajar con las baterías hay que llevar obligatoriamente prendas de protección y gafas protectoras.
- Evitar que el ácido de batería entre en contacto con la piel, la ropa o los ojos; en caso necesario enjuagar las partes afectadas inmediatamente con abundante agua limpia.
- En caso de lesiones (p. ej. al entrar el ácido de batería en contacto con la piel o los ojos), acudir inmediatamente a un médico.
- Hay que neutralizar inmediatamente el ácido de batería derramado con agua abundante.
- Podrán utilizarse exclusivamente baterías con un cofre de batería cerrado.
- Hay que observar las disposiciones legales.

ADVERTENCIA!

Peligro debido al uso de baterías inadecuadas y no autorizadas para la carretilla de Jungheinrich.

La construcción, el peso y las dimensiones de la batería influyen de manera considerable en la seguridad operativa de la carretilla, sobre todo en su estabilidad y capacidad de carga. ¡El uso de baterías inadecuadas y no autorizadas por Jungheinrich para la carretilla elevadora puede comportar un empeoramiento de las propiedades de frenado de la misma durante la recuperación energética, causar daños considerables en el mando eléctrico y comportar peligros considerables para la seguridad y la salud de las personas!

- Sólo está permitido usar para la carretilla las baterías autorizadas por Jungheinrich.
- Un cambio del equipamiento de batería está permitido solamente con la previa autorización de Jungheinrich.
- Al cambiar o montar la batería habrá que prestar atención a su firme asiento en el habitáculo de batería de la carretilla.
- Está terminantemente prohibido el uso de baterías no autorizadas por el fabricante.

Antes de realizar cualquier trabajo en las baterías, se debe estacionar la carretilla de modo seguro (véase página 70).

2 Tipos de batería

Según la versión de la carretilla, ésta puede estar equipada con diferentes tipos de baterías. La siguiente tabla especifica la combinación prevista como equipamiento estándar indicando también la respectiva capacidad:

EJC 112z

Tipo de batería	Capacidad (Ah)	Peso mín. (kg)	Dimensiones máx. (mm)
Batería de 24V	2 PzB 130	133	652x148,5x560
Batería de 24V	2 PzV-BS 142 - sin mantenimiento Exide	133	652x148,5x560
Batería de 24V	2 PzVB 134 HAWK.	144	662x148,5x592
Batería de 24V	2 PzMB 140	144	662x148,5x592
Batería de 24V	2 PzB 150	144	662x148,5x592
Batería de 24V	2 PzB 150 Lib. Silver	144	662x148,5x592
Batería de 24V	XFC 158	144	622x148,5x592
Batería de 24V	2 PzV - BS 170 - sin mantenimiento Exide	176	657x148,5x686
Batería de 24V	2 PzB 200 Lib. Silver	176	657x148,5x686
Batería de 24V	2 PzVB 162 HAWK.	166	662x148,5x686
Batería de 24V	XFC 177	166	662x148,5x686
Batería de 24V	2 PzMB 180	166	662x148,5x686
Batería de 24V	2 PzB 200	166	662x148,5x686
Batería de 24V	3 PzB 225	200	646x207x583
Batería de 24V	XFC 158	238	646x207x686
Batería de 24V	3 PzVB 243 HAWK.	238	646x207x686
Batería de 24V	3 PzV-BS 255 - sin mantenimiento Exide	238	646x207x686
Batería de 24V	3 PzMB 270	238	646x207x686
Batería de 24V	3 PzB 300	238	646x207x686

→ Opcionalmente es posible el equipamiento con una batería de iones de litio, véase el manual de instrucciones "Batería de iones de litio 24V - 110Ah / 240Ah / 360Ah".

Los pesos de la batería se deben consultar en la placa de características de la misma. Las baterías con polos no aislados deben cubrirse con una esterilla aislante antideslizante.

3 Liberar la batería

⚠️ ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes si la carretilla no está estacionada de modo seguro

Es peligroso y está terminantemente prohibido estacionar la carretilla en pendientes o con el dispositivo tomacargas elevado.

- ▶ Estacionar la carretilla en un suelo plano. En casos especiales, proteger la carretilla, por ejemplo, mediante calces.
- ▶ Bajar el dispositivo tomacargas por completo.
- ▶ Seleccionar el lugar de estacionamiento de tal manera que ninguna persona pueda resultar lesionada por el dispositivo tomacargas bajado.
- ▶ Si el freno no funciona, se tiene que proteger la carretilla contra movimientos involuntarios colocando calces en las ruedas.

⚠️ PRECAUCIÓN!

Peligro de aplastamiento debido a la tapa de batería que se está cerrando

Si no se abre la tapa de batería completamente, ésta puede cerrarse de repente y causar aplastamientos. La tapa de batería está completamente abierta si está abierta más que 90°. Entonces se mantiene abierta por la fuerza de gravedad.

- ▶ Abrir la tapa de batería hasta el tope.

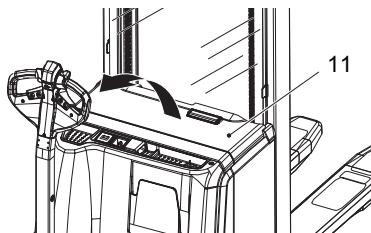
Requisitos previos

- Estacionar la carretilla en posición horizontal.
- Estacionar la carretilla de forma segura, véase página 70.

Procedimiento

- Abrir la tapa de la batería (11).
- En su caso, retirar la esterilla aislante de la batería.

La batería está al descubierto.



4 Cargar la batería

ADVERTENCIA!

Peligro de explosión a causa de los gases generados durante la carga

Al cargar la batería, ésta desprende una mezcla de oxígeno e hidrógeno (gas oxihídrico o detonante). La gasificación es un proceso químico. Esta mezcla de gas es altamente explosiva, por lo que no debe entrar en contacto con ninguna llama.

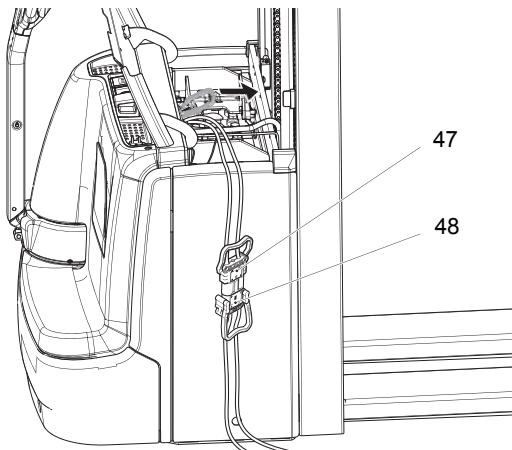
- El cable de carga que une la estación de carga de la batería con la clavija de batería únicamente debe enchufarse y desenchufarse con la estación de carga y la carretilla desconectados.
- Ajustar el cargador de batería a la batería en lo que respecta a la tensión, la capacidad de carga y el tipo de baterías.
- Antes del proceso de carga, hay que comprobar si los empalmes de cables y los conectores presentan daños apreciables a simple vista.
- Ventilar suficientemente el local en el que se carga la carretilla.
- La tapa de la batería debe estar abierta y las superficies de los vasos de la batería deben estar al descubierto durante el proceso de carga con el fin de garantizar una ventilación suficiente.
- Al manipular las baterías no se debe fumar ni usar llama libre alguna.
- No debe haber sustancias inflamables ni materiales de servicio susceptibles de provocar chispas a una distancia de al menos 2 m de la zona en la que se ha estacionado la carretilla para efectuar la carga.
- Deben estar disponibles y preparados medios de protección contra incendios.
- No colocar ningún objeto metálico sobre la batería.
- Las normas de seguridad proporcionadas por los fabricantes de la batería y de la estación de carga son de obligado cumplimiento.

AVISO

Daños de la batería

La batería, el cargador (curva característica de carga) y los parámetros de batería deben coincidir puesto que, de lo contrario, se pueden producir daños.

4.1 Carga de la batería con cargador estacionario



Cargar la batería

Requisitos previos

- Liberar la batería, véase página 46.

Procedimiento

- Sacar la clavija de batería (47) de la toma de la máquina.
- Conectar la clavija de batería (47) al cable de carga (48) del cargador estacionario.
- Iniciar el proceso de carga según el manual de instrucciones del cargador.

La batería se está cargando.

Finalizar la carga de la batería, restablecer la disponibilidad para el servicio

AVISO

Si el proceso de carga se interrumpe, no estará disponible toda la capacidad de la batería.

Requisitos previos

- La batería está completamente cargada.

Procedimiento

- Finalizar el proceso de carga según el manual de instrucciones del cargador.
- Desconectar la clavija de batería (47) del cable de carga (48) del cargador estacionario.
- Conectar la clavija de batería (47) a la carretilla.

La carretilla está de nuevo lista para el servicio.

4.2 Cargar la batería con cargador integrado (○)

PELIGRO!

Descarga eléctrica y peligro de incendio

Los cables dañados o inadecuados pueden causar descargas eléctricas y su sobrecalentamiento puede provocar un incendio.

- Utilizar únicamente cables de red con una longitud máxima de 30 m.
Observar las condiciones regionales.
- Desenrollar completamente el carrete de cable al utilizarlo.
- Utilizar exclusivamente un cable de red original del fabricante.
- Las clases de aislamiento y la resistencia a ácidos y lejías deben corresponder a las del cable de red del fabricante.
- Al usar la clavija de carga, ésta debe ser seca y limpia.

ADVERTENCIA!

Peligro por daños en el cargador de batería integrado o en piezas montadas bajo tensión

Los daños en el cargador de batería integrado o en piezas montadas bajo tensión (cable de red, clavijas) pueden provocar un cortocircuito o una descarga eléctrica.

- Al cerrar la tapa de batería no hay que aplastar el cable de red.
- Informar inmediatamente al superior de los defectos detectados.
- Informar el servicio Post-venta competente.
- Marcar y poner fuera de servicio la carretilla elevadora defectuosa.
- No se podrá poner en servicio la carretilla hasta que el defecto haya sido localizado y subsanado.

AVISO

Daños materiales como consecuencia de un uso inadecuado del cargador integrado

No se puede abrir el cargador integrado, constituido por un cargador de batería y un controlador de la batería. En caso de incidencias hay que informar al servicio Post-venta del fabricante.

- El cargador sólo puede ser utilizado para las baterías suministradas por Jungheinrich o después de que el servicio Post-venta del fabricante lo haya adaptado a otras baterías homologadas para la carretilla.
- No se permite el intercambio con otras carretillas.
- No conectar la batería simultáneamente a dos cargadores.

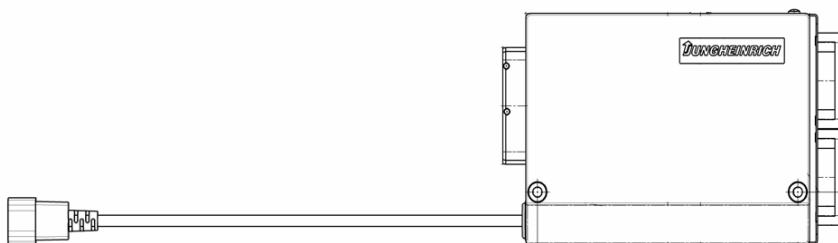
4.2.1 Ajuste de la curva característica de carga (ELH 2415 / 2425 / 2435)

EJC 110 / 112 / 212 con dirección mecánica

EJC 212 con dirección eléctrica (○) a partir de semana 18/2014

El ajuste de la curva característica de carga (ELH 2415 / 2425 / 2435) se lleva a cabo a través del parámetro 1388 del software de la carretilla, véase página 127.

Para el ajuste de la curva característica de carga es necesario el equipamiento adicional CanCode y CanDis. Alternativamente, este ajuste puede ser realizado sólo por el servicio Post-venta del fabricante.



Asignación entre secuencia de parpadeo / curva característica de carga (ELH 2415 / 2425 / 2435)

Secuencia de parpadeo	Curvas característica de carga seleccionadas
0	Carretilla sin batería
1	Batería húmeda: PzS con 100 - 300 Ah Batería húmeda: PzM con 100 - 179 Ah
2	Batería húmeda: PzS con curva característica de impulsos 200 - 400 Ah Batería húmeda: PzM con curva característica de impulsos 180 - 400 Ah Batería húmeda: PzQ con curva característica de impulsos 200 - 414 Ah
3	Sin mantenimiento: PzV con 100 - 150 Ah
4	Sin mantenimiento: PzV con 151- 200 Ah
5	Sin mantenimiento: PzV con 201 - 300 Ah
6	Sin mantenimiento: PzV con 301 - 330 Ah
7	Cámara frigorífica

AVISO

- ▶ En el caso de un ajuste no válido del parámetro 1388 se bloquea el cargador de batería y la batería no es cargada.
 - ▶ En el caso de las baterías húmedas PzS de 200-300 Ah se puede emplear tanto la curva característica 1 como la curva característica 2.
 - ▶ Si en el ELH 2415 / 2425 está ajustada una curva característica que no es soportada por el cargador, se enciende permanentemente el LED rojo del indicador de carga.
 - ▶ Con todas las demás curvas características (≥ 8) se bloquea el cargador; es decir, la batería no se carga.
-

4.2.2 Carga de la batería

Iniciar el proceso de carga con el cargador integrado

– Conexión a red ELH

Tensión de red: 230 V / 115 V (+15/-10%)

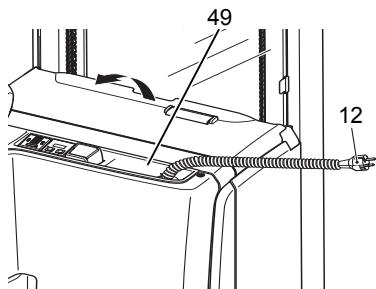
Frecuencia de la red: 50 Hz / 60 Hz

El cable de red y la clavija de red (12) del cargador de batería están integrados en la tapa delantera o en el habitáculo de la batería (49).

Cargar la batería

Requisitos previos

- Estacionar la carretilla de forma segura, véase página 70.
- Liberar la batería, véase página 46.
- En el cargador está ajustado el programa de carga correcto.



Procedimiento

- En su caso, retirar la esterilla aislante de la batería.
- La clavija de batería debe quedar enchufada.
- Enchufar la clavija de red (12) en la toma de red.
- Tirar del interruptor de parada de emergencia hacia arriba.
El LED parpadeante indica el estado de carga o una incidencia (para los códigos intermitentes véase la tabla “Indicador LED”).

La batería se está cargando.

- Si la clavija de red (12) está conectada a la red, todas las funciones eléctricas de la carretilla están interrumpidas (protección eléctrica contra arranque). El funcionamiento de la carretilla queda imposibilitado.

AVISO

Si el proceso de carga se interrumpe, no estará disponible toda la capacidad de la batería.

Requisitos previos

- La batería está completamente cargada.

Procedimiento

- Retirar la clavija de red (12) de la toma de red y guardarla junto con el cable completamente en la guantera (49).
- En su caso, volver a colocar la esterilla aislante encima de la batería.
- Cerrar la tapa de batería de modo seguro.

La carretilla está de nuevo lista para el servicio.



PRECAUCIÓN!

Peligro debido a un cable de red dañado

- Al cerrar la tapa de batería no hay que aplastar el cable de red.

Tiempos de carga

La duración de la carga depende de la capacidad de la batería.

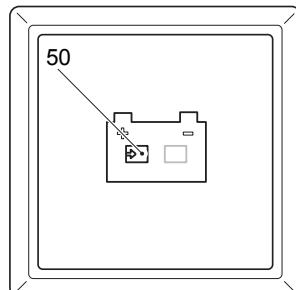


- En el caso de una caída de red, el proceso de carga interrumpido se reanuda automáticamente. La carga se puede interrumpir sacando el enchufe de red y se puede reanudar como carga parcial.

Indicador LED (50)

LED verde (nivel de carga)

encendido	Carga terminada; la batería está llena. (Pausa de carga, carga de mantenimiento o carga de compensación).
parpadea lentamente	Proceso de carga.
parpadea rápidamente	Indicación tras el inicio de una carga o tras el ajuste de una nueva curva característica. El número de impulsos intermitentes corresponde a la curva característica ajustada.



LED rojo (incidencia)

encendido	Exceso de temperatura. La carga está interrumpida.
parpadea lentamente	Tiempo de carga sobrepasado. La carga ha sido cancelada. Es necesario interrumpir la conexión a red para reiniciar la carga.
parpadea rápidamente	Ajuste de curva característica no válido.

Carga de mantenimiento

La carga de mantenimiento se inicia automáticamente al final de la carga.

Cargas parciales

El cargador está construido de forma tal que se adapta automáticamente a las baterías parcialmente cargadas. De esta manera se minimiza el desgaste de la batería.

5 Desmontar y montar la batería

ADVERTENCIA!

Peligro de accidente al desmontar y montar la batería

Al desmontar y montar la batería pueden producirse lesiones por aplastamiento y quemaduras debido al peso y a los ácidos de la batería.

- Observe el apartado "Normas de seguridad para el manejo de baterías con ácido" en este mismo capítulo.
- Al desmontar y montar la batería debe llevarse calzado de seguridad.
- Utilice únicamente baterías con celdas aisladas y conectores de polos aislados.
- Estacione la carretilla en posición horizontal para evitar que la batería resbale hacia fuera.
- El cambio de batería únicamente debe realizarse con aparejos de grúa con suficiente capacidad de carga.
- Únicamente deben utilizarse equipos de cambio de batería autorizados (bastidor de cambio de batería, estación de cambio de batería, etc.).
- Compruebe que la batería se encuentra correctamente asentada en el compartimento de la batería de la carretilla.

PRECAUCIÓN!

Peligro de aplastamiento

Al cerrar la tapa de la batería existe peligro de aplastamiento.

- Al cerrar la tapa de la batería no debe haber nada entre la tapa de la batería y la carretilla.

5.1 Cambio de batería hacia arriba

Desmontar la batería

Requisitos previos

- Estacionar la carretilla de forma segura, véase página 70.
- Liberar la batería, véase página 46.

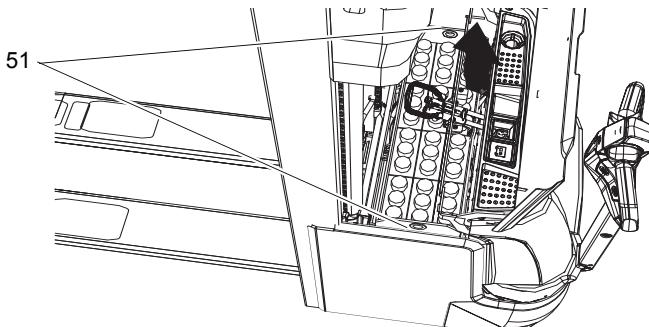
Herramientas y material necesario

- Aparejo de grúa

Procedimiento

- Sacar la clavija de batería de la toma de la máquina.
- Colocar el cable de batería sobre el cofre de batería de forma que no pueda resultar dañado al sacar la batería.
- Enganchar el aparejo de grúa en los cáncamos (51).
- Los ganchos se deben colocar de tal manera que al destensarse el aparejo de grúa, éstos no caigan sobre los vasos de la batería. El aparejo de grúa tiene que ejercer una tracción vertical para no aplastar el cofre de la batería.
- Sacar la batería con el aparejo de grúa lentamente del cofre de batería tirando de ella hacia arriba.

La batería está desmontada.



Montaje de la batería

Requisitos previos

- Estacionar la carretilla de forma segura, véase página 70.

Procedimiento

- Para el montaje hay que proceder en el orden inverso al arriba descrito debiéndose prestar atención a que la posición de montaje sea correcta y la conexión de la batería se realice debidamente.
- Colocar el cable de la batería sobre el cofre de batería de forma que no pueda resultar dañado al introducir la batería.
- Conectar la clavija de batería al enchufe de la carretilla.

⚠ PRECAUCIÓN!

Peligro de aplastamiento

Al cerrar la tapa de la batería existe peligro de aplastamiento.

- No tocar entre la tapa de la batería y el chasis, agarrar la tapa sólo en el mango empotrado previsto para este fin.
- Cerrar con cuidado y despacio la tapa de la batería.

- Cerrar la tapa de batería.

La batería está montada.

- Una vez montada la batería hay que comprobar si los empalmes de cables y los conectores presentan daños visibles (comprobar todas las conexiones).

5.2 Tope de batería para habitáculo de batería S

⚠ PRECAUCIÓN!

Tope de batería

Aplastamientos y lesiones debido a un tope de batería retirado. La batería puede colocarse sólo en el lado derecho de la carretilla elevadora. El tope de batería en el lado izquierdo asegura la batería para evitar que se desplace.

- El tope de batería en el lado izquierdo de la carretilla elevadora no debe ser retirado, si la batería tiene una longitud inferior a 655 mm.

Montar el tope de batería

Requisitos previos

- Habitáculo de batería S
- Estacionar la carretilla de forma segura, véase página 70.
- Desmontar la batería, véase página 56

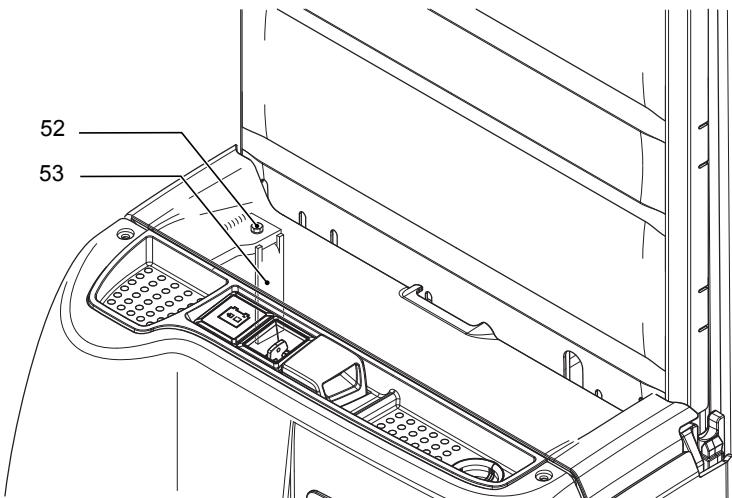
Procedimiento

- Enroscar el tope de batería (53) con 23 Nm (52).

➔ Si la longitud de la batería es mayor que 655 mm, se puede desmontar el tope de batería (53).

- Montar la batería, véase página 56

El tope de batería está montado.



E Manejo

1 Normas de seguridad para el servicio de la carretilla elevadora

Permiso de conducir

La carretilla industrial sólo debe ser usada por personas las cuales han sido instruidas en el manejo, hayan demostrado al empresario o a su encargado sus capacidades de conducir y manipular cargas y hayan sido encargadas explícitamente del manejo de la carretilla; en su caso, se deberá respetar la normativa nacional vigente.

Derechos, obligaciones y reglas de comportamiento del usuario

El usuario 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. Con carretillas que se utilizan en servicio de conductor acompañante, hay que llevar calzado de protección durante el manejo.

Prohibición de uso por personas no autorizadas

El usuario es el responsable de la carretilla durante el periodo de uso de la misma. El usuario tiene que prohibir a personas no autorizadas conducir o manipular la carretilla. No está permitido transportar a otras personas o elevarlas en el dispositivo tomacargas.

Daños y defectos

Si se detectan daños o cualquier tipo de defecto en la carretilla o en el implemento, deberán comunicarse de inmediato al superior. Carretillas en mal estado (por ejemplo, con ruedas desgastadas o frenos defectuosos) no deben ser utilizadas hasta que hayan sido reparadas debidamente.

Reparaciones

Sin autorización y sin formación específica, el usuario no debe realizar ninguna reparación o modificación en la carretilla. El usuario no debe desajustar o desactivar de ninguna manera los dispositivos de seguridad o interruptores.

Zona de peligro

ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes o de sufrir lesiones en la zona de peligro de la carretilla

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 tomacargas o de la mercancía cargada. Forma parte de la zona de peligro también aquella zona que se pueda ver afectada por la caída de la carga o la caída / el descenso de un equipo de trabajo.

- ▶ Hay que expulsar las personas no autorizadas de la zona de peligro.
- ▶ En caso de peligro para personas, hay que dar una señal de aviso a tiempo.
- ▶ Si las personas no autorizadas no abandonan la zona de peligro a pesar de haber sido instadas a hacerlo, hay que detener inmediatamente la carretilla.

Dispositivos de seguridad, placas de advertencia y advertencias

Es obligatorio observar los dispositivos de seguridad, las placas y los rótulos de advertencia (véase página 28) y las indicaciones de advertencia descritas en este manual de instrucciones.

ADVERTENCIA!

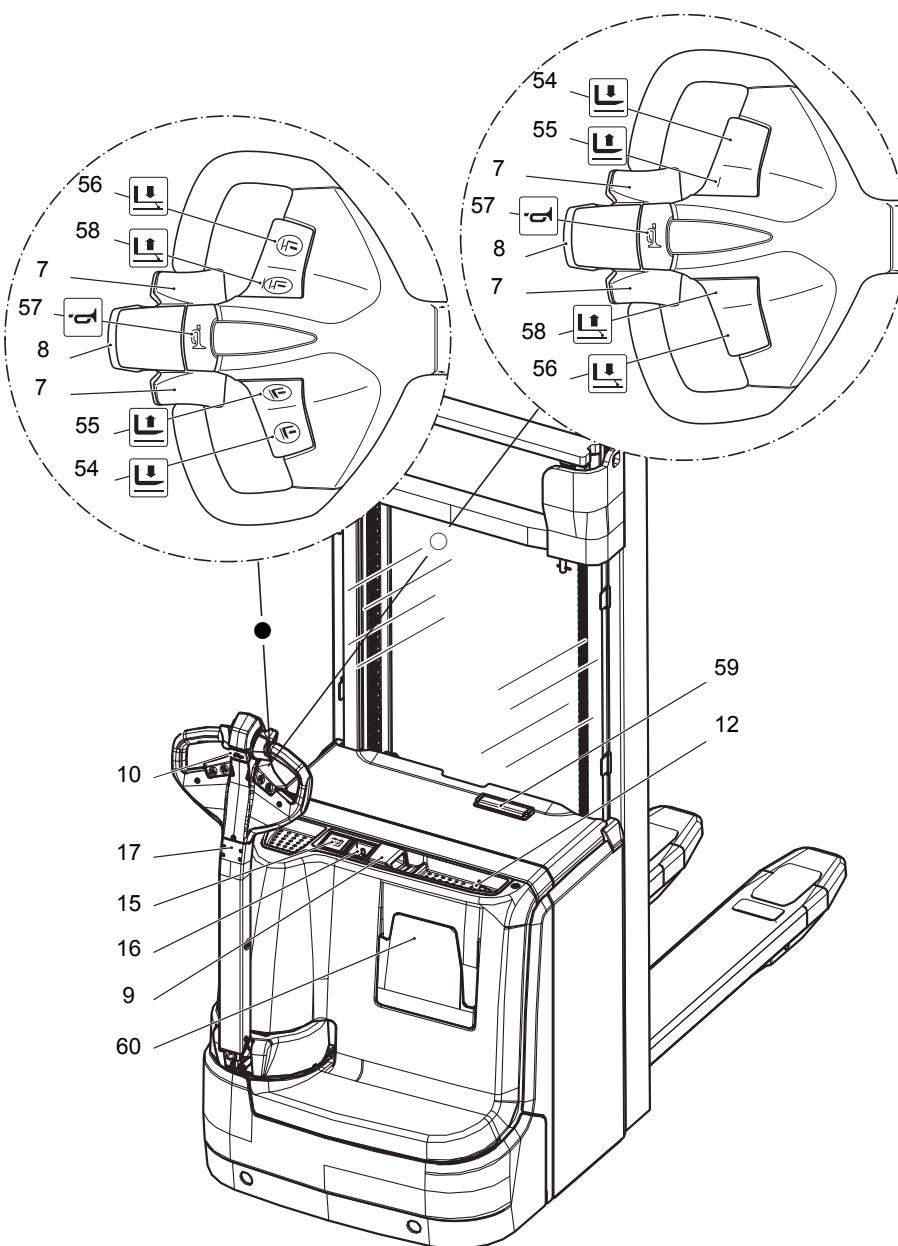
Peligro de accidentes si se retiran o dejan sin efecto los dispositivos de seguridad.

La retirada o puesta fuera de servicio de dispositivos de seguridad como, por ejemplo, interruptor de parada de emergencia, llavín conmutador, pulsadores, claxon, luces destellantes, luneta de protección, rejilla de protección, sensores, cubiertas, etc., puede provocar accidentes o lesiones.

- ▶ Informar inmediatamente al superior de los defectos detectados.
 - ▶ Marcar y poner fuera de servicio la carretilla defectuosa.
 - ▶ No se podrá poner en servicio la carretilla hasta que el defecto no haya sido localizado y subsanado.
-

2 Descripción de los elementos de indicación y manejo

EJC 112z



Pos.	Elemento de mando e indicación		Función
7	Controler	●	<ul style="list-style-type: none"> – Sentido de marcha y velocidad de marcha
8	Tecla de protección por inversión	●	<ul style="list-style-type: none"> – Función de seguridad, sólo en caso de marcha en sentido de tracción – Al accionar esta tecla, la carretilla elevadora se traslada durante aprox. 3s en sentido de carga. A continuación se activa el freno de estacionamiento. La carretilla permanecerá apagada hasta que el controler se ponga a la posición neutra.
9	Pulsador de parada de emergencia	●	<ul style="list-style-type: none"> – Interrumpe la conexión con la batería – Se desconectan todas las funciones eléctricas y la carretilla es frenada.
10	Pulsador de marcha lenta	●	<ul style="list-style-type: none"> – Cuando la barra timón se encuentra en la zona superior de frenado, es posible puenteear la función de frenado accionando el pulsador y mover la carretilla elevadora a una velocidad reducida (marcha lenta), véase página 79.
17	Barra timón	●	<ul style="list-style-type: none"> – Conducir y frenar la carretilla.
15	Indicador del estado de carga	●	<ul style="list-style-type: none"> – Indica el estado de carga o de descarga de la batería.
● = equipamiento de serie			○ = equipamiento adicional

Pos. .	Elemento de mando e indicación		Función
15	Unidad de indicación (pantalla de 2 pulgadas)	<input type="radio"/>	Indicación para <ul style="list-style-type: none"> – Estado de carga de batería – Capacidad de batería – Horas de servicio – Programa de marcha – Pilotos de aviso – Avisos de incidencia
	Teclas de función o Softkey debajo de la unidad de indicación	<input type="radio"/>	Selección de <ul style="list-style-type: none"> – Programa de marcha – Opciones
		<input type="radio"/>	Sustituye el llavín conmutador <ul style="list-style-type: none"> – Liberación de la carretilla elevadora mediante la entrada del código maestro y código de acceso
16	Llavín conmutador	<input checked="" type="radio"/>	<ul style="list-style-type: none"> – Liberación de la carretilla mediante el encendido de la tensión de mando – Sacando la llave, la carretilla queda protegida contra el encendido por parte de personas no autorizadas
	Teclado	<input type="radio"/>	Sustituye el llavín conmutador <ul style="list-style-type: none"> – Exclusivamente como complemento de la unidad de indicación – Liberación de la carretilla elevadora mediante la entrada del código de configuración y del código de acceso
	Lector de transpondedores	<input type="radio"/>	Sustituye el llavín conmutador <ul style="list-style-type: none"> – Exclusivamente como complemento de la unidad de indicación – Liberación de la carretilla con tarjeta / transpondedor
	Módulo de acceso ISM	<input type="radio"/>	Sustituye el llavín conmutador <ul style="list-style-type: none"> – Liberación de la carretilla con tarjeta / transpondedor – Indicación de la disponibilidad para el servicio. – Captura de datos operativos – Intercambio de datos con tarjeta / transpondedor
60	Bolsa para documentos	<input checked="" type="radio"/>	<ul style="list-style-type: none"> – Sirve para guardar el manual de instrucciones.
54	Pulsador de descenso de horquillas	<input checked="" type="radio"/>	Bajar las horquillas <ul style="list-style-type: none"> – La velocidad de descenso se puede regular en continuo en función del recorrido de la tecla (8 mm)

Pos. .	Elemento de mando e indicación		Función
55	Pulsador de elevación de horquillas	●	Elevar las horquillas – La velocidad de elevación se puede regular en continuo en función del recorrido de la tecla (8 mm)
56	Pulsador "Bajar brazos porteadores"	●	– Los brazos porteadores bajan a una velocidad constante
57	Pulsador de señal de aviso	●	– Pulsador para la función de la señal de aviso
58	Pulsador "Elevar brazos porteadores"	●	– Los brazos porteadores se elevan a una velocidad constante
59	Pinza para documentos	●	– Recogida de documentos
● = equipamiento de serie		○ = equipamiento adicional	

2.1 Controlador de descarga de batería

- El ajuste de serie del indicador de descarga de batería / controlador de descarga se realiza con baterías estándar. Si se utilizan baterías sin mantenimiento o baterías especiales, los puntos de indicación y de desconexión del controlador de descarga de la batería deberán ser ajustados por el servicio Post-venta del fabricante. Si no se realiza este ajuste, la batería puede sufrir daños debido a una descarga profunda.

AVISO

Avería de la batería por descarga profunda

La descarga propia de la batería puede producir una descarga profunda. Las descargas profundas reducen la vida útil de la batería.

- Cargue la batería al menos cada 2 meses.

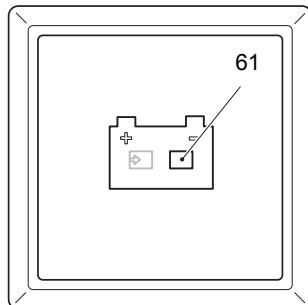
- Cargar la batería véase página 47.

Si la batería no alcanza la capacidad restante, se desactiva la función de elevación. Aparece la correspondiente indicación (61). La función de elevación no se vuelve a liberar hasta que la batería conectada no esté cargada en un 70%, como mínimo.

2.2 Indicador de descarga de batería

Una vez liberada la carretilla con el llavín commutador, CanCode o ISM, se indica el estado de carga de la batería. Los colores del LED (61) indican los siguientes estados:

Color del LED	Nivel de carga
verde	40 - 100%
naranja	30 - 40 %
verde/naranja parpadea 1 Hz	20 - 30 %
rojo	0 - 20 %



- Si el LED rojo se enciende, ya no es posible elevar cargas con la carretilla. La función de elevación no se vuelve a liberar hasta que la batería conectada no esté cargada en un 70%, como mínimo.
- Si el LED rojo parpadea y la carretilla no está lista, hay que avisar al servicio Post-venta del fabricante. El parpadeo del LED rojo corresponde a un código del mando de la carretilla. La secuencia de parpadeo de las luces intermitentes indica el tipo de incidencia.

3 Preparar la carretilla para el servicio

3.1 Verificaciones y actividades antes de la puesta en servicio diaria

ADVERTENCIA!

Los daños u otros defectos en la carretilla o en el implemento (equipamientos adicionales) pueden provocar accidentes.

Si en las siguientes verificaciones se detectan daños u otros defectos en la carretilla o en el implemento (equipamientos adicionales), la carretilla no deberá ser utilizada hasta que no haya sido reparada debidamente.

- Informar inmediatamente al superior de los defectos detectados.
- Marcar y poner fuera de servicio la carretilla defectuosa.
- No se podrá poner en servicio la carretilla hasta que el defecto no haya sido localizado y subsanado.

Realización de una revisión antes de la puesta en servicio diaria

Procedimiento

- Comprobar por fuera toda la carretilla por si presentara daños o fugas. Hay que sustituir inmediatamente las mangueras que presenten daños.
- Comprobar si la fijación de la batería y las conexiones de los cables presentan daños y si su asiento es fijo.
- Comprobar el asiento fijo de la clavija de batería.
- Comprobar si el dispositivo tomacargas presenta daños detectables como grietas o fisuras, si está deformado o presenta un desgaste acusado.
- Comprobar si la rueda de tracción y las ruedas porteadoras presentan daños.
- Comprobar la legibilidad e integridad de las señalizaciones y placas, véase página 28.
- Comprobar el asiento fijo de la luneta de protección y la rejilla protectora así como de su fijación y si presentan daños.
- Comprobar el asiento fijo de las tapas del grupo de tracción y de las cubiertas y si presentan daños.
- Con el dispositivo tomacargas bajado hay que comprobar si las cadenas del mástil de elevación están bajo tensión y aseguradas.
- Comprobar la función de retorno de la barra timón.
- Comprobar el retorno automático de los elementos de mando en posición cero tras su accionamiento.
- Comprobar el interruptor para la altura de commutación (mástil), su cableado y la fijación del imán.

3.2 Preparar la carretilla para el servicio

Encender la carretilla

Requisitos previos

- Se han realizado las verificaciones y actividades anteriores a la puesta en servicio diaria, véase página 67.

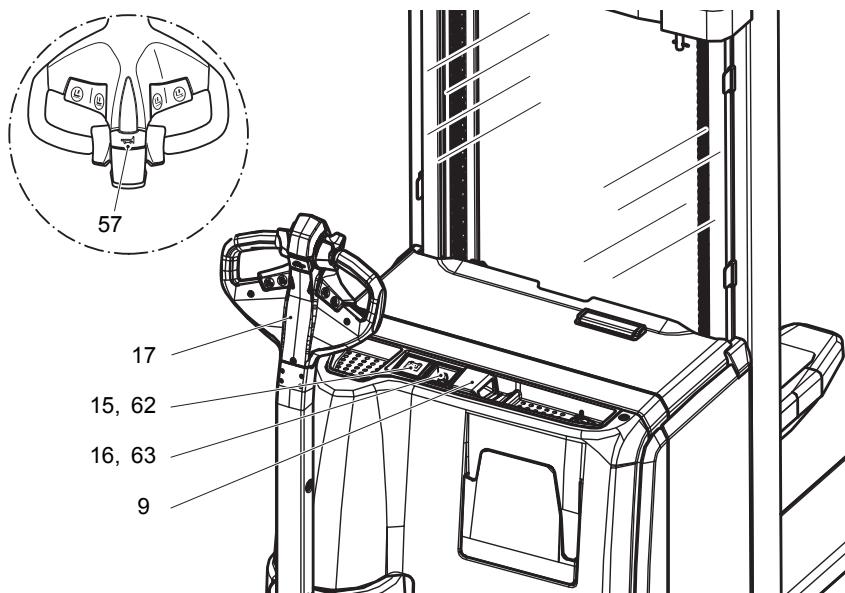
Procedimiento

- Desbloquear el interruptor de parada de emergencia (9) tirando de él.
 - Encender la carretilla elevadora, para ello
 - Introducir la llave en el llavín conmutador (16) y girarla hacia la derecha hasta el tope.
 - Introducir el código en la unidad de indicación (pantalla de 2 pulgadas) (○) (63).
 - Colocar la tarjeta o el transpondedor delante del módulo de acceso ISM y pulsar, según la configuración, la tecla verde del módulo de acceso ISM (○).
- La barra timón (17) debe encontrarse en la zona de frenado superior “B”. Si se muestra el aviso de incidencia “E-0914” en la unidad de indicación (pantalla de 2 pulgadas) (○), mover la barra timón a la zona de frenado superior “B”, véase página 80.

La carretilla está lista para el servicio.

● El indicador de estado de carga (15) muestra el estado de carga disponible de la batería.

○ La unidad de indicación (pantalla de 2 pulgadas) (○) muestra el estado de carga disponible de la batería y las horas de servicio.



3.3 Verificaciones y actividades a realizar una vez la carretilla esté preparada para el servicio

ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes por daños u otros defectos en la carretilla y el equipamiento adicional

Si en las siguientes verificaciones se detectan daños u otros defectos en la carretilla o en los equipamientos adicionales, la carretilla no deberá ser utilizada hasta que no haya sido reparada debidamente.

- Informar inmediatamente al superior de los defectos detectados.
- Marcar y poner fuera de servicio la carretilla defectuosa.
- No se podrá poner en servicio la carretilla hasta que el defecto no haya sido localizado y subsanado.

Procedimiento

- Comprobar el funcionamiento de los dispositivos de alarma y de seguridad:
 - Comprobar el funcionamiento del interruptor de parada de emergencia; para ello, pulsar el interruptor de parada de emergencia. Se interrumpe el circuito principal de corriente de modo que no puede ejecutarse ningún movimiento de la máquina. A continuación desbloquear el interruptor de parada de emergencia tirando de él.
 - Comprobar el funcionamiento del claxon; para ello accionar el pulsador “Señal de aviso”.
 - Comprobar la eficacia de las funciones de frenado, véase página 80.
 - Comprobar el funcionamiento de la dirección, véase página 80.
 - Comprobar el funcionamiento del sistema hidráulico, véase página 82.
 - Comprobar las funciones de marcha, véase página 76.
 - Comprobar el funcionamiento de la tecla “Tecla de protección por inversión”; para ello, accionar la tecla “Tecla de protección por inversión” durante la marcha en sentido de tracción.
- Comprobar el funcionamiento de los elementos de mando e indicación y si éstos presentan daños, véase página 61.

3.4 Estacionar la carretilla de forma segura

ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes si la carretilla no está estacionada de modo seguro

Está prohibido salir de la carretilla elevadora no asegurada.

► Estacionar la carretilla elevadora de forma segura al abandonarla.

► Excepción: Si el usuario se encuentra en las inmediaciones de la carretilla elevadora y la abandona sólo durante poco tiempo, basta un freno de estacionamiento activado para asegurarla, véase página 81. El usuario se encuentra sólo en las inmediaciones de la carretilla, si puede intervenir inmediatamente en caso de incidencias o de un intento de un uso no autorizado.

ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes si la carretilla no está estacionada de modo seguro

Está prohibido estacionar la carretilla elevadora en subidas o bajadas. Está prohibido estacionar la carretilla elevadora sin los frenos activados. Está prohibido estacionar y abandonar la carretilla elevadora con el dispositivo tomacargas elevado.

► Estacionar la carretilla elevadora en un suelo plano. En casos especiales, proteger la carretilla, por ejemplo, mediante calces.

► Bajar el dispositivo tomacargas por completo al abandonar la carretilla elevadora.

► Seleccionar el lugar de estacionamiento de tal manera que ninguna persona pueda resultar lesionada por el dispositivo tomacargas bajado.

► Si el freno no funciona, se tiene que proteger la carretilla contra movimientos involuntarios colocando calces en las ruedas.

Estacionar la carretilla elevadora de forma segura

Procedimiento

- Estacionar la carretilla en una superficie plana.
- Bajar el dispositivo tomacargas (56) por completo:
 - Accionar el pulsador de “descenso” (54).
- Girar la rueda de tracción a la posición de “marcha recta” con la barra timón (17).
- Apagar la carretilla elevadora, para ello:
 - Girar la llave en el llavín conmutador (16) en sentido antihorario hasta el tope. Sacar la llave del llavín conmutador (16).
 - Pulsar en la unidad de indicación (pantalla de 2 pulgadas) (○) (63) la tecla de función debajo del símbolo “OFF” en la unidad de indicación (○).
 - Pulsar la tecla roja del módulo de acceso ISM (○).
- Pulsar el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA (9).

La carretilla está estacionada.

4 El trabajo con la carretilla

4.1 Normas de seguridad para la circulación

Trayectos transitables y zonas de trabajo

Sólo está permitido conducir por las vías y caminos autorizados para la circulación. Personas no autorizadas no deben acceder a la zona de trabajo. La carga debe almacenarse sólo en los lugares previstos para ello.

La carretilla debe moverse exclusivamente en zonas de trabajo suficientemente iluminadas para evitar poner en peligro personas y materiales. Para trabajar con la carretilla en condiciones de visibilidad insuficientes es necesario un equipamiento adicional.

ADVERTENCIA!

No hay que superar las cargas superficiales ni las puntuales de las vías de circulación.

En las zonas de mala visibilidad es necesario conducir con ayuda de una segunda persona que dé las indicaciones necesarias.

Comportamiento durante la marcha

El usuario debe adaptar la velocidad de marcha a las condiciones locales. El usuario ha de conducir a velocidad lenta, por ejemplo, al tomar las curvas, antes de y en pasadizos estrechos, al pasar por puertas oscilantes y en zonas de mala visibilidad. El usuario ha de respetar siempre una distancia de frenado segura respecto a las carretillas que le precedan y debe mantener la carretilla siempre bajo control. Están prohibidas las paradas bruscas (excepto en casos de peligro), virajes rápidos y adelantamientos en lugares peligrosos o en zonas de mala visibilidad. Está prohibido asomarse o sacar los brazos fuera de la zona de trabajo y del puesto de mando.

Condiciones de visibilidad durante la marcha

El usuario debe mirar en el sentido de marcha y poseer siempre una visión suficiente del trayecto que está recorriendo. Si se transportan cargas que obstaculizan la vista, la carretilla tiene que circular en sentido contrario al de sentido de carga. Si esto no fuera posible, una segunda persona tiene que ir al lado de la carretilla de manera que pueda avisar al usuario de eventuales peligros u obstáculos y mantener el contacto visual con el mismo. Avanzar a velocidad de peatón y extremar las precauciones. Detener la carretilla inmediatamente si se pierde el contacto visual.

Circulación por subidas y bajadas

La circulación por pendientes (subidas o bajadas) de hasta un 16 % sólo está permitida si éstas son consideradas vías transitables. Las subidas o bajadas deben estar limpias y adherentes y la circulación en las mismas debe ser posible de conformidad con las especificaciones técnicas de la carretilla. Hay que transportar la carga siempre orientada cuesta arriba. Está prohibido virar, marchar en diagonal y estacionar la carretilla en subidas o bajadas, respectivamente. En las bajadas se podrá marchar sólo a una velocidad reducida estando siempre preparado para frenar.

Circulación en montacargas, rampas de carga y puentes de carga

La circulación en montacargas está permitida sólo si éstos disponen de la capacidad de carga suficiente, si su tipo de construcción es apropiado para la circulación y si el empresario ha autorizado la circulación en los mismos. Hay que verificar estos extremos antes de circular. Hay que introducir la carretilla con la carga delante en el montacargas; allí la carretilla debe estacionarse de tal manera que no pueda tocar las paredes de la caja del montacargas. Las personas que acompañan la carretilla en el montacargas no deben entrar antes de que la carretilla esté parada de modo seguro y tienen que salir del montacargas antes que la carretilla. El usuario debe asegurarse de que durante el proceso de carga y descarga no se retire o suelte la rampa de carga o el puente de carga.

Características de la carga a transportar

El usuario deberá comprobar el debido estado de las cargas. Sólo está permitido mover cargas estables y colocadas de manera segura. Ante el riesgo de vuelco o caída de alguna de las partes de la carga, se deben adoptar medidas de seguridad adecuadas. Las cargas líquidas deben protegerse contra eventuales derrames.



ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes debido a interferencias electromagnéticas

Los imanes fuertes pueden perturbar componentes electrónicos como, por ejemplo, sensores Hall y causar así accidentes.

► No hay que llevar imanes en el puesto de mando de la carretilla. Excepciones son imanes de adherencia débiles convencionales para fijar hojas para apuntes.

4.2 PARADA DE EMERGENCIA

PRECAUCIÓN!

Peligro de accidentes debido a frenado máximo

Al accionar el interruptor de parada de emergencia durante la marcha, la carretilla es frenada hasta su parada con la máxima potencia de frenado. Al hacerlo, la carga tomada puede desprenderse del dispositivo tomacargas. Hay un mayor riesgo de accidentes y de sufrir lesiones.

- ▶ No utilizar el interruptor de parada de emergencia como freno de servicio.
 - ▶ Utilizar el interruptor de parada de emergencia durante la marcha sólo en caso de peligro.
-

PRECAUCIÓN!

Peligro de accidentes debido al interruptor de parada de emergencia defectuoso o inaccesible

Debido a un interruptor de parada de emergencia defectuoso o inaccesible existe un peligro de accidentes. En situaciones de peligro el usuario no puede detener a tiempo la carretilla accionando el interruptor de parada de emergencia.

- ▶ Se debe evitar depositar o apoyar sobre el interruptor de parada de emergencia objetos que puedan afectar a su funcionamiento.
 - ▶ Informar inmediatamente al superior de los defectos detectados en el interruptor de parada de emergencia.
 - ▶ Marcar y poner fuera de servicio la carretilla defectuosa.
 - ▶ No se podrá poner en servicio la carretilla hasta que el defecto no haya sido localizado y subsanado.
-

Pulsar el interruptor de parada de emergencia

Procedimiento

- Pulsar el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA (9).

Todas las funciones eléctricas están desconectadas. La carretilla es frenada hasta su parada total.

- Pulsar el interruptor de parada de emergencia sólo en caso de peligro.

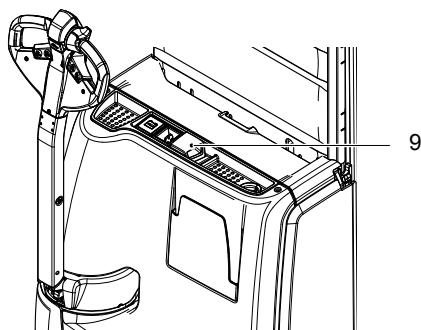
Soltar el interruptor de parada de emergencia

Procedimiento

- Volver a desbloquear el interruptor de parada de emergencia (9) tirando de él.

Se conectan todas las funciones eléctricas, la carretilla vuelve a estar lista para el servicio (siempre y cuando la carretilla estuviera lista para el servicio antes de accionar el interruptor de parada de emergencia).

- Si la carretilla dispone de unidad de indicación (pantalla de 2 pulgadas) (○) y módulo de acceso ISM, la carretilla elevadora sigue estando desconectada.



4.3 Frenado forzado

- Al soltar la barra timón, ésta se mueve automáticamente a la zona superior de frenado (B) y se produce un frenado forzado.

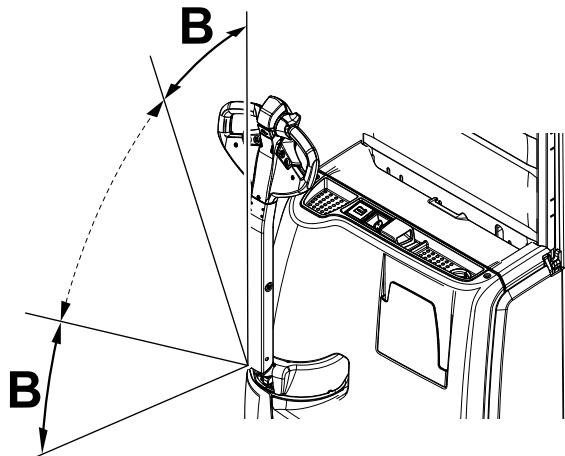
ADVERTENCIA!

Peligro de colisión debido a la barra timón defectuosa

El servicio de la carretilla con una barra timón defectuosa puede comportar colisiones con personas y objetos.

► Si la barra timón se mueve demasiado lentamente hasta la posición de frenado o no lo hace en absoluto, hay que poner la carretilla fuera de servicio hasta que se haya localizado y eliminado la causa.

► Informar al servicio Post-venta del fabricante.



4.4 Marcha

ADVERTENCIA!

Peligro de colisiones durante el servicio de la carretilla

El servicio de la carretilla con las tapas abiertas puede comportar colisiones con personas y objetos.

- Manejar la carretilla únicamente con las tapas cerradas y debidamente bloqueadas.
- Al atravesar puertas batientes o similares, hay que prestar atención a que las hojas de las puertas no activen la tecla de protección por inversión.

Requisitos previos

- Poner en servicio la carretilla, véase página 67.

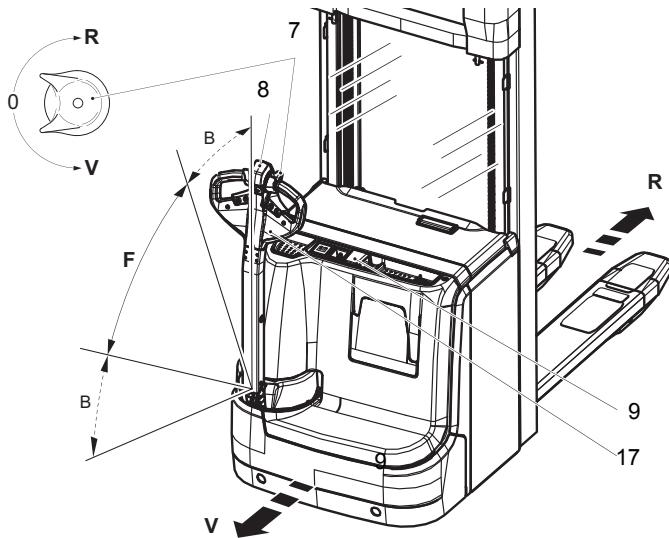
Procedimiento

- Mover la barra timón (17) a la zona de circulación (F).
- Regular el sentido de marcha con el controler (7):
 - Girar el controler (7) lentamente en sentido de carga (3): marcha en sentido de carga.
 - Girar el controler (7) lentamente en sentido de tracción (2): marcha en sentido de tracción.
- Regular la velocidad de marcha con el controler (7):
 - Cuanto más se gire el controler (7), mayor será la velocidad de la marcha.
- Regular la velocidad de marcha girando hacia delante o hacia atrás el controler (7).
 - ➔ Una vez soltado el controler (7) éste vuelve automáticamente a la posición cero (0) y la carretilla es frenada.

Se suelta el freno y la carretilla emprende la marcha en el sentido seleccionado.

Asegurar la carretilla contra retrocesos al circular lentamente en las pendientes

Si durante la marcha en las pendientes la velocidad es demasiado baja, la carretilla puede retroceder involuntariamente. El retroceso es detectado por el mando de la carretilla y la carretilla es frenada hasta detenerse por completo.



○ **Velocidad reducida con dispositivo tomacargas completamente bajado (sólo en la EJC 112z)**

Con el dispositivo tomacargas completamente bajado, sólo será posible la marcha a velocidad reducida. Para conseguir la máxima velocidad posible se deberá elevar el dispositivo tomacargas.

4.4.1 Inversión de marcha durante la marcha

PRECAUCIÓN!

Peligro al invertir la marcha durante la marcha

Una inversión de marcha comporta una fuerte deceleración de frenado de la carretilla. Al realizar una inversión de marcha se puede producir una velocidad alta en el sentido de marcha contrario, si no se suelta el controler a tiempo.

- ▶ Accionar el controler sólo levemente o no accionarlo al iniciarse la marcha en el sentido de marcha contrario.
 - ▶ No realizar movimientos de dirección bruscos.
 - ▶ Mirar en el sentido de marcha.
 - ▶ Tener siempre una vista general suficiente del trayecto por el que se está circulando.
-

Inversión de marcha durante la marcha

Procedimiento

- Conmutar el controler (7) durante la marcha al sentido de marcha contrario.

La carretilla es frenada hasta que se traslada en el sentido de marcha contrario.

4.5 Marcha lenta

⚠ PRECAUCIÓN!

Peligro de accidentes debido al freno de servicio desactivado

Durante la marcha lenta se requiere una atención especial por parte del usuario. El freno de servicio está desactivado durante la marcha lenta y no se vuelve a activar hasta que no se haya soltado el pulsador "marcha lenta".

- En caso de peligro, frenar la carretilla soltando inmediatamente el pulsador "marcha lenta" y el controler.
- La carretilla es frenada sólo por medio del freno de rodadura final durante la marcha lenta.

- La carretilla se puede trasladar con la barra timón (17) en posición vertical (p. ej., en espacios estrechos / montacargas).

Encender la marcha lenta

Procedimiento

- Mantener apretado el pulsador "Marcha lenta" (10).
- Mover el controler (7) en el sentido de marcha deseado.

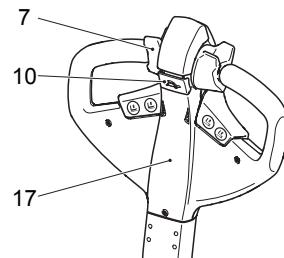
El freno se suelta. La carretilla se mueve a velocidad lenta.

Desconectar la marcha lenta

Procedimiento

- Soltar el pulsador (10) "Marcha lenta".
Si la barra timón se encuentra en la zona de frenado "B", el freno se activa y la carretilla se detiene.
Si la barra timón se encuentra en la zona de marcha "F", la carretilla sigue avanzando en marcha lenta.
- Soltar el controler (7).

Termina la marcha lenta y es posible volver a trasladar la carretilla a velocidad normal.



4.6 Dirección

Procedimiento

- Mover la barra timón (17) hacia la izquierda o la derecha.

La carretilla es conducida en el sentido deseado.

- Con dirección eléctrica (○) el manejo es más sencillo porque es necesaria menos fuerza de accionamiento.

4.7 Frenado

⚠️ ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes durante el frenado

El comportamiento de frenado de la carretilla depende en gran medida del estado del suelo. El recorrido de frenado de la carretilla aumenta en suelos mojados o sucios.

- El usuario tiene que tener en cuenta el estado del suelo durante el frenado.
- Frenar la carretilla con cuidado de modo que la carga no resbale o se desplace.

⚠️ PRECAUCIÓN!

- En caso de peligro, se tiene que mover la barra timón a la posición de frenado.

El frenado de la carretilla se puede llevar a cabo de tres formas distintas:

- Con el freno de servicio (zona de frenado B).
- Con el freno de rodadura final.
- Con el freno por contracorriente (frenos y inversión de marcha).

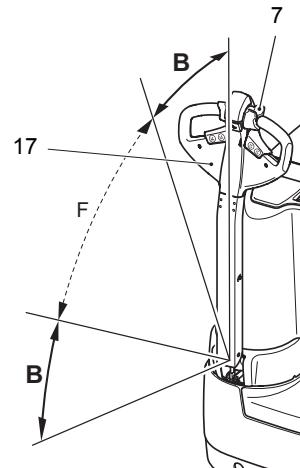
4.7.1 Frenado con el freno de servicio

Procedimiento

- Inclinar la barra timón (17) hacia arriba o hacia abajo a una de las zonas de frenado (B).

La carretilla elevadora es frenada con el freno de servicio mediante frenado generador hasta su parada total.

- Con el frenado generador tiene lugar una realimentación de energía a la batería consiguiéndose así un periodo operativo más largo.



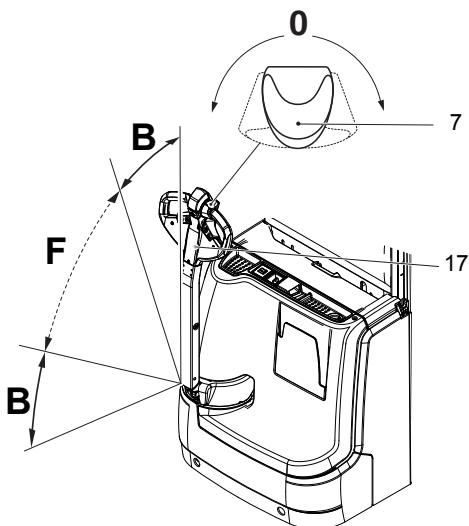
4.7.2 Frenado con el freno de rodadura final

Procedimiento

- Si el controler (7) se encuentra en la posición cero (0), la carretilla es frenada mediante el freno generador.

La carretilla es frenada con el freno de rodadura final hasta su parada total (frenado generador).

- *Con el frenado generador tiene lugar una realimentación de energía a la batería consigiéndose así un periodo operativo más largo.*



4.7.3 Frenado con el freno por contracorriente

Procedimiento

- Conmutar el controler (7) durante la marcha al sentido de marcha contrario, véase página 78.

La carretilla es frenada por contracorriente hasta reiniciar la marcha en el sentido contrario.

4.7.4 Freno de estacionamiento

- Una vez parada la carretilla, se activa automáticamente el freno mecánico.

4.8 Elevación o descenso del dispositivo tomacargas

ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes durante la elevación y el descenso

En la zona de peligro de la carretilla las personas pueden lesionarse.

La zona de peligro es la zona en la que las personas corren peligro debido a los movimientos de la carretilla y de los dispositivos tomacargas, etc. Forma parte de la zona de peligro también aquella zona que se pueda ver afectada por la caída de cargas, de equipos de trabajo, etc.

Con excepción del operario (en su posición de manejo normal), en la zona de peligro de la carretilla no debe encontrarse ninguna persona.

- ▶ Hay que expulsar a cualquier persona de la zona de peligro de la carretilla. Detener inmediatamente el trabajo con la carretilla si las personas no abandonan la zona de peligro.
- ▶ Si las personas no abandonan la zona de peligro a pesar de las advertencias, la carretilla debe protegerse frente al posible uso por personas no autorizadas.
- ▶ Transportar únicamente cargas debidamente tomadas y aseguradas. Ante el riesgo de vuelco o caída de alguna de las partes de la carga, se deben adoptar medidas de seguridad adecuadas.
- ▶ No superar nunca las cargas máximas indicadas en la placa de capacidades de carga.
- ▶ No situarse ni permanecer nunca debajo del dispositivo tomacargas elevado.
- ▶ No está permitido que personas se suban al dispositivo tomacargas.
- ▶ No está permitido elevar a personas.
- ▶ No hay que poner jamás la mano o introducir el cuerpo entre las piezas de la carretilla que se están moviendo.
- ▶ Está prohibido saltar a las instalaciones de la obra o a otras máquinas.

AVISO

Durante las operaciones de apilado y desapilado hay que conducir la carretilla a una velocidad lenta adecuada.

AVISO

Las alturas de elevación > 1800 mm se liberan sólo si los brazos porteadores han sido bajados manualmente. De esta forma se garantiza la estabilidad de la carretilla. A partir de una altura de elevación de 1800 mm ya no es posible elevar los brazos porteadores (sólo en la EJC 112z).

- Enclavamiento de funciones hidráulicas: El mando está preajustado de tal forma que la elevación sólo es posible con la barra timón en la zona de marcha (F) o con el pulsador "Marcha lenta" accionado. No tiene ninguna repercusión sobre el descenso.

El preajuste se puede modificar mediante un parámetro, véase página 127.

4.8.1 Elevar el dispositivo tomacargas

Requisitos previos

- Preparar la carretilla para el servicio, véase página 68.

Procedimiento

- Accionar la tecla “Elevar dispositivo tomacargas” (55) hasta alcanzar la altura de elevación deseada.

AVISO

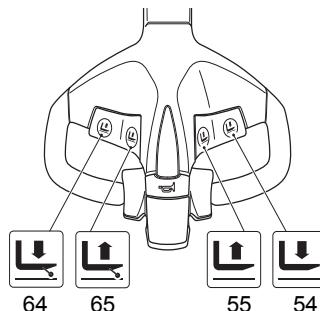
Riesgo de producirse daños materiales en el grupo hidráulico

Una vez alcanzado el tope final mecánico del dispositivo tomacargas ya no hay que accionar la tecla “Elevar dispositivo tomacargas”. De lo contrario, existe el peligro de daños materiales en el grupo hidráulico.

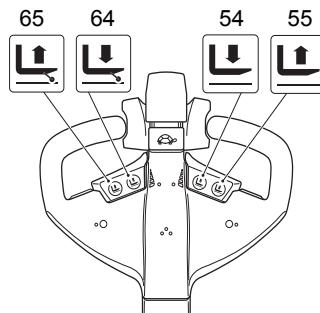
- La velocidad de elevación y descenso se puede regular en continuo mediante el recorrido de la tecla (aprox. 8 mm).
Recorrido de tecla corto = elevación / descenso lentos
Recorrido de tecla largo = elevación / descenso rápidos

El dispositivo tomacargas sube.

Barra timón desde arriba



Barra timón desde abajo



Utilización como mesa elevadora de trabajo

Con la carretilla elevadora apagada, el dispositivo tomacargas elevado puede utilizarse como mesa elevadora de trabajo, véase página 93.

4.8.2 Bajar el dispositivo tomacargas

Requisitos previos

- Preparar la carretilla para el servicio, véase página 68.

Procedimiento

- Accionar la tecla “Bajar dispositivo tomacargas” (54) hasta alcanzar la altura de elevación deseada.

- La velocidad de descenso se puede regular en continuo en función del recorrido de la tecla (aprox.8 mm).
Recorrido de tecla corto = descenso lento
Recorrido de tecla largo = descenso rápido

El dispositivo tomacargas baja.

4.8.3 Elevar los brazos porteadores

Requisitos previos

- Preparar la carretilla para el servicio, véase página 68.

Procedimiento

- Accionar la tecla “Elevar brazos porteadores” (65) hasta alcanzar la elevación de brazos porteadores deseada.

Se elevan los brazos porteadores.

4.8.4 Bajar brazos porteadores

Requisitos previos

- Preparar la carretilla para el servicio, véase página 68.

Procedimiento

- Accionar la tecla “Bajar brazos porteadores” (64) hasta alcanzar la elevación de brazos porteadores deseada.

Los brazos porteadores bajan.

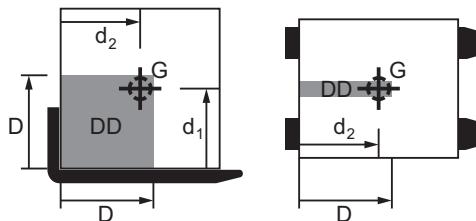
4.9 Recoger, transportar y depositar cargas

ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes debido al centro de gravedad de la carga fuera de la distancia al centro de gravedad de la carga

Si el centro de gravedad de la carga G de una carga recogida está situada horizontalmente o verticalmente fuera de la distancia al centro de gravedad de la carga D indicada con respecto al dispositivo tomacargas, la carga recogida y también la carretilla elevadora pueden volcar durante el trabajo, si las circunstancias son desfavorables.

- Prestar atención a las distancias al centro de gravedad de la carga y las capacidades de carga del dispositivo tomacargas, véase página 30.
- Recoger la carga de tal manera que el centro de gravedad de la carga se encuentre centrado entre los brazos porteadores del dispositivo tomacargas.
- Recoger la carga preferentemente de tal manera que el centro de gravedad de la carga se encuentre dentro de la distancia al centro de gravedad de la carga del dispositivo tomacargas ($d_1 \leq D$ y $d_2 \leq D$, véase sector DD en la figura).
- Mover la carga con el centro de gravedad de la carga fuera de la distancia al centro de gravedad de la carga del dispositivo tomacargas ($d_1 > D$ y/o $d_2 > D$) con cuidado, puesto que esta situación de carga no está verificada en una carretilla elevadora inspeccionada según la directriz de ensayo.



- ➔ En las cargas con una distribución uniforme del peso el centro de gravedad de la carga está situado en el centro del volumen geométrico.
- ➔ En las cargas rectangulares con una distribución uniforme del peso a lo largo de todo el volumen el centro de gravedad de la carga está situado en el centro a la mitad de la longitud, a media altura y a la mitad del ancho de la carga.

ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes debido a cargas no debidamente tomadas y aseguradas

Antes de recoger una carga, el usuario tiene que cerciorarse de que dicha carga está debidamente paletizada y no supera la capacidad de carga admitida de la carretilla.

- Expulsar a cualquier persona de la zona de peligro de la carretilla. Detener inmediatamente el trabajo con la carretilla si las personas no abandonan la zona de peligro.
- Transportar únicamente cargas debidamente tomadas y aseguradas. Ante el riesgo de vuelco o caída de alguna de las partes de la carga, se deben adoptar medidas de seguridad adecuadas.
- Las cargas dañadas no deben ser transportadas.
- No superar nunca las cargas máximas indicadas en la placa de capacidades de carga.
- No situarse ni permanecer nunca debajo de dispositivos tomacargas elevados.
- No está permitido que personas se suban al dispositivo tomacargas.
- No está permitido elevar a personas.
- Introducir el dispositivo tomacargas debajo de la carga lo máximo posible.

PRECAUCIÓN!

- No está permitida la toma transversal de mercancías largas.

AVISO

En caso de mástil de elevación doble (ZZ) y de mástil triple de dos carreras (DZ), la primera carrera del carro de carga (elevación libre) se da sin modificar la altura total, con ayuda del cilindro de elevación corto libre colocado en el centro. A partir de una determinada altura de elevación en función de la estructura constructiva, la velocidad de marcha se reduce automáticamente durante la elevación y vuelve a aumentar durante el descenso.

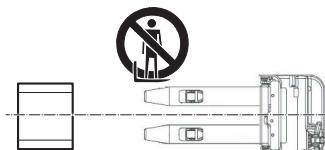
AVISO

A partir de alturas de elevación > 1800 mm se reduce la velocidad de la carretilla elevadora a 2.5 km/h. La aceleración de la carretilla elevadora se reduce a partir de una altura de elevación de 1800 mm.

4.9.1 Recoger la carga

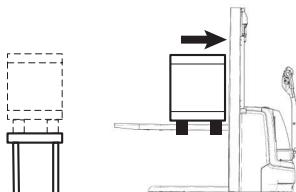
Requisitos previos

- La carga está debidamente paletizada.
- El peso de la carga se corresponde con la capacidad de carga de la carretilla.
- Con cargas pesadas, el peso está repartido homogéneamente sobre el dispositivo tomacargas.



Procedimiento

- Acercar la carretilla lentamente al palet.
 - Introducir el dispositivo tomacargas lentamente debajo del palet hasta que el palet esté en contacto con la parte posterior del dispositivo tomacargas (véase gráfico a la derecha).
- La carga no debe sobresalir de las puntas del dispositivo tomacargas más de 50 mm.
- Elevar el dispositivo tomacargas hasta que se haya alcanzado la altura de elevación deseada (véase página 83).



Se eleva la carga.

AVISO

Riesgo de producirse daños materiales en el grupo hidráulico

Una vez alcanzado el tope final mecánico del dispositivo tomacargas ya no hay que accionar la tecla "Elevar dispositivo tomacargas". De lo contrario, existe el peligro de daños materiales en el grupo hidráulico.

- La velocidad de elevación y descenso se puede regular en continuo mediante el recorrido de la tecla (aprox. 8 mm).

Recorrido de tecla corto = elevación / descenso lentos

Recorrido de tecla largo = elevación / descenso rápidos

Se pueden almacenar y desalmacenar cargas con la elevación de brazos porteadores elevada hasta una altura de elevación de 1800 mm. Para alturas de elevación superiores a 1800 mm hay que bajar la elevación de brazos porteadores.

La recogida de dos cargas paletizadas superpuestas sólo está permitido con el equipamiento opcional correspondiente, véase página 90.

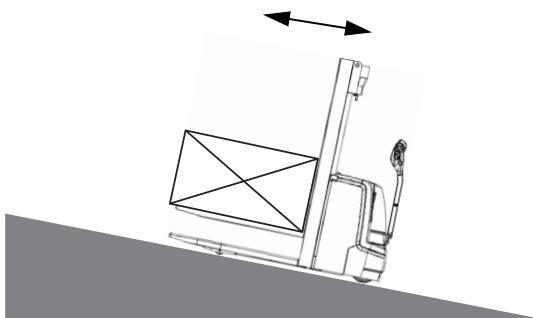
4.9.2 Transportar la carga

Requisitos previos

- La carga ha sido debidamente recogida.
- El mástil de elevación ha sido bajado debidamente para el transporte (aprox. 150 - 500 mm por encima del suelo). Está prohibida la marcha con la carga elevada (>500 mm).
En servicio de carga a dos niveles (○): Dispositivo tomacargas bajado lo máximo posible, pero sin tocar la carga inferior, véase página 91.
- Estado del suelo impecable.

Procedimiento

- Acelerar y frenar la carretilla con suavidad.
- Adaptar la velocidad de marcha a las características de las vías de circulación y a la carga que se transporta.
- Conducir la carretilla a una velocidad constante.
- Estar siempre preparado para frenar:
 - En situaciones normales frenar la carretilla suavemente.
 - En caso de peligro está permitido parar bruscamente.
- Prestar atención al tráfico en los cruces y en los pasadizos.
- En las zonas de mala visibilidad, conducir siempre con ayuda de una persona que dé las indicaciones necesarias.
- Está prohibido circular por pendientes en sentido transversal o diagonal. No virar en las subidas y bajadas y transportar la carga siempre orientada cuesta arriba (véase gráfico).



El transporte de dos cargas paletizadas superpuestas sólo está permitido con el equipamiento opcional correspondiente, véase página 91.

4.9.3 Depositar la carga

PRECAUCIÓN!

Las cargas no deben depositarse en vías de circulación y de emergencia, ni tampoco delante de dispositivos de seguridad o delante de maquinarias y utilajes que deben ser accesibles en cualquier momento.

Requisitos previos

- La ubicación de almacenaje es adecuada para depositar la carga.

Procedimiento

- Acercar la carretilla con cuidado a la ubicación de almacenaje.
 - Bajar el dispositivo tomacargas.
- Para que la carga y el dispositivo tomacargas no sufran daños hay que evitar bajar la carga con brusquedad.
- Bajar el dispositivo tomacargas hasta que el dispositivo tomacargas se libere de la carga (véase página 84).
 - Sacar el dispositivo tomacargas con cuidado del palet.

La carga está depositada.

AVISO

Evitar depositar la carga con brusquedad para no dañar la carga ni el dispositivo tomacargas ni el larguero de la estantería.

AVISO

Con la función “Softlanding” se reduce la velocidad de descenso de la carga poco antes de alcanzar el suelo (aprox. 100 - 300 mm).

- La función “Softlanding” sólo es posible opcionalmente.

Sólo está permitido depositar dos cargas paletizadas y transportadas de forma superpuesta con el equipamiento opcional correspondiente, véase página 92.

4.9.4 Recoger dos cargas paletizadas

- Sólo con la opción de dos niveles

⚠ PRECAUCIÓN!

Estabilidad en peligro

Para no poner en peligro la estabilidad hay que prestar atención al peso durante el transporte de dos palets para que la carretilla elevadora no vuelque.

- El palet más pesado debe transportarse siempre en el nivel inferior para no poner en peligro la estabilidad.

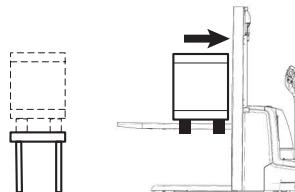
Requisitos previos

- La carga está debidamente paletizada.
- El peso de la carga se corresponde con la capacidad de carga de la carretilla.
- Con cargas pesadas, el peso está repartido homogéneamente sobre el dispositivo tomacargas.



Procedimiento

- Acercar la carretilla lentamente al palet.
 - Introducir el dispositivo tomacargas lentamente debajo del primer palet hasta que el palet esté en contacto con la parte posterior del dispositivo tomacargas (véase gráfico a la derecha).
- La carga no debe sobresalir de las puntas del dispositivo tomacargas más de 50 mm.
- Elevar el dispositivo tomacargas hasta que se haya alcanzado la altura de elevación deseada (véase página 83).
- En el servicio de carga a dos niveles, el dispositivo tomacargas no debe elevarse más de 1800 mm. En este caso, la carga inferior debe ser más pesada que la superior.
- Introducir los brazos porteadores debajo del segundo palet.
 - Elevar los brazos porteadores con el pulsador “Elevar brazos porteadores”.



Ambos palets han sido elevados.

4.9.5 Transportar dos cargas paletizadas de forma superpuesta

- Sólo con la opción de dos niveles

PRECAUCIÓN!

Estabilidad en peligro

Para no poner en peligro la estabilidad hay que prestar atención al peso durante el transporte de dos palets para que la carretilla elevadora no vuelque.

- El palet más pesado debe transportarse siempre en el nivel inferior para no poner en peligro la estabilidad.

Requisitos previos

- La carga ha sido debidamente recogida.
- Dispositivo tomacargas bajado lo máximo posible, pero sin tocar la carga inferior.
- Estado del suelo impecable.

Procedimiento

- Acelerar y frenar la carretilla con suavidad.
- Adaptar la velocidad de marcha a las características de las vías de circulación y a la carga que se transporta.
- Conducir la carretilla a una velocidad constante.
- Prestar atención al tráfico en los cruces y en los pasadizos.
- En las zonas de mala visibilidad, conducir siempre con ayuda de una persona que dé las indicaciones necesarias.
- En las subidas y bajadas, transportar la carga siempre orientada cuesta arriba y no conducir nunca en sentido transversal ni virar.

4.9.6 Depositar dos cargas paletizadas de forma sucesiva

→ Sólo con la opción de dos niveles

PRECAUCIÓN!

Las cargas no deben depositarse en vías de circulación y de emergencia, ni tampoco delante de dispositivos de seguridad o delante de maquinarias y utilajes que deben ser accesibles en cualquier momento.

Requisitos previos

- La ubicación de almacenaje es adecuada para depositar la carga.

Procedimiento

- Acerca la carretilla elevadora con cuidado a la primera ubicación de almacenaje.
 - Bajar los brazos porteadores hasta la carga esté en posición vertical.
 - Sacar los brazos porteadores con cuidado del palet.
 - Bajar el dispositivo tomacargas, véase página 88.
 - Acerca la carretilla elevadora con cuidado a la segunda ubicación de almacenaje.
 - Bajar el dispositivo tomacargas.
- Para que la carga y el dispositivos tomacargas no sufran daños hay que evitar bajar la carga con brusquedad.
- Bajar el dispositivo tomacargas hasta que el dispositivo tomacargas se libere de la carga (véase página 84).
 - Sacar el dispositivo tomacargas con cuidado del palet.

Ambos palets han sido depositados.

4.10 Utilización como mesa elevadora de trabajo

El dispositivo tomacargas puede permanecer en posición elevada con la carretilla elevadora apagada para ser utilizado como mesa elevadora de trabajo, mientras el usuario se encuentre en las inmediaciones de la carretilla.

- El usuario se encuentra sólo en las inmediaciones de la carretilla elevadora, si puede intervenir inmediatamente en caso de incidencias o de un intento de un uso no autorizado.

Hay que observar las normativas nacionales y las condiciones de servicio locales.

ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes debido al dispositivo tomacargas elevado

Una carretilla elevadora parada con el dispositivo tomacargas elevado representa un peligro potencial en las zonas de trabajo.

- Evitar un peligro para las personas y para el material.
- No cargar o descargar nunca manualmente las cargas con el dispositivo tomacargas elevado en zonas peligrosas, de mala visibilidad o no iluminadas suficientemente.
- Estacionar la carretilla elevadora de forma segura al abandonarla, véase página 70.

ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes al bajar lentamente el dispositivo tomacargas elevado de forma no intencionada

El dispositivo tomacargas elevado puede bajar lentamente y de forma autónoma debido a fugas internas. En caso de carga con la carga nominal está admitido un descenso de hasta DIN EN ISO 3691-1 con temperatura de servicio normal del aceite hidráulico durante los primeros 10 minutos de acuerdo con 100 mm.

- No situarse ni permanecer nunca debajo del dispositivo tomacargas elevado.

ADVERTENCIA!

Peligro de sufrir lesiones debido a la caída de cargas

La caída de cargas puede provocar lesiones.

- No situarse ni permanecer nunca debajo del dispositivo tomacargas elevado.
- No cargar o descargar manualmente cargas que pueden desprendérse y caer encima del usuario sin usar dispositivos de protección adicionales a alturas superiores a 1800 mm.
- Cargar las cargas sólo de manera que no puedan caerse o desplazarse accidentalmente o de forma no intencionada.
- Asegurar las cargas de baja altura o las cargas pequeñas con medidas como el embalaje en láminas.
- No cargar o descargar manualmente aquellas cargas con el dispositivo tomacargas elevado que no hayan sido embaladas debidamente o que se hayan desplazado, así como cargas con palets dañados o con contenedores apilables dañados.

Utilización como mesa elevadora de trabajo

Requisitos previos

- La ubicación de almacenaje es apropiada para la carga o descarga manual de cargas.

Procedimiento

- Acercar la carretilla con cuidado a la ubicación de almacenaje.
- Accionar la tecla “Elevar dispositivo tomacargas” (55) hasta alcanzar la altura de elevación deseada.
- Apagar la carretilla.

Las cargas pueden ser cargadas o descargadas manualmente con el dispositivo tomacargas elevado.

5 Ayuda en caso de incidencias

Este capítulo ofrece al usuario la posibilidad de localizar y subsanar por su cuenta incidencias simples o las consecuencias de maniobras erróneas. A la hora de delimitar y determinar los errores, hay que proceder según el orden de las medidas de subsanación tal y como figura en la tabla.

- Si, a pesar de haber adoptado las siguientes “Medidas de subsanación”, no hubiera sido posible poner la carretilla en un estado listo para el servicio o se indicase una incidencia o un defecto en el sistema electrónico con el correspondiente aviso de incidencia, rogamos informe al servicio Post-venta del fabricante.

Los demás errores e incidencias sólo podrán ser subsanados por el servicio Post-venta del fabricante. El fabricante dispone de un servicio Post-venta especialmente formado para esas tareas.

Para poder reaccionar de forma rápida y eficaz ante la incidencia, los siguientes datos son importantes y de gran ayuda para el servicio Post-venta:

- Número de serie de la carretilla
- Aviso de incidencia en el display (si existe)
- Descripción del error
- Ubicación actual de la carretilla.

5.1 La carretilla no marcha

Causa posible	Medidas de subsanación
La clavija de batería no está enchufada	Comprobar clavija de batería, en su caso, enchufarla
Interruptor de parada de emergencia pulsado	Soltar el interruptor de parada de emergencia, véase página 73
Llavín conmutador en posición O	Poner el llavín conmutador en posición I
La carga de la batería es demasiado baja	Verificar la carga de batería, en su caso, cargar la batería
Fusible defectuoso	Comprobar los fusibles, véase página 152
Se ha utilizado un transpondedor erróneo en el módulo de acceso ISM (○) o un lector de transpondedores (○) erróneo	Utilizar un transpondedor adecuado
Código introducido en la unidad de indicación (pantalla de 2 pulgadas) (○) o en el teclado (○) es erróneo	Introducir el código correcto, véase página 112
La barra timón no está en posición de frenado al encender la carretilla (en la unidad de indicación (pantalla de 2 pulgadas) (○) aparece el aviso de incidencia E-0914)	Girar la barra timón a la zona de frenado superior o inferior, véase página 80
El pulsador “Elevar dispositivo tomacargas” / pulsador “Bajar dispositivo tomacargas” no está en posición de reposo al encender la carretilla elevadora (en la unidad de indicación (pantalla de 2 pulgadas) (○) aparece el aviso de incidencia E-2951)	No accionar el pulsador
El controler no está en posición de reposo al encender la carretilla elevadora (en la unidad de indicación (pantalla de 2 pulgadas) (○) aparece el aviso de incidencia E-1901)	No accionar el controler
Se ha accionado la tecla de protección por inversión al encender la carretilla elevadora (en la unidad de indicación (pantalla de 2 pulgadas) (○) aparece el aviso de incidencia E-1914)	No accionar la tecla de protección por inversión
El pulsador “Marcha lenta” está accionado al encender la carretilla elevadora (en la unidad de indicación (pantalla de 2 pulgadas) (○) aparece el aviso de incidencia E-1901)	No accionar el pulsador

5.2 No es posible elevar la carga

Causa posible	Medidas de subsanación
La carretilla no está lista para el servicio	Aplicar todas las medidas de subsanación descritas bajo la incidencia "La carretilla no marcha"
El nivel de aceite hidráulico es demasiado bajo	Verificar el nivel del aceite hidráulico, véase página 148
El controlador de descarga de batería se ha desconectado	Cargar la batería, véase página 47
Fusible defectuoso	Comprobar los fusibles, véase página 152
Carga demasiado elevada	Observar la capacidad de carga máxima, véase placa de características
La barra timón no está en posición de frenado al encender la carretilla (en la unidad de indicación (pantalla de 2 pulgadas) (○) aparece el aviso de incidencia E-0914)	Girar la barra timón a la zona de frenado superior o inferior, véase página 80
El pulsador "Elevar dispositivo tomacargas" / pulsador "Bajar dispositivo tomacargas" no está en posición de reposo al encender la carretilla elevadora (en la unidad de indicación (pantalla de 2 pulgadas) (○) aparece el aviso de incidencia E-2951)	No accionar el pulsador
El controler no está en posición de reposo al encender la carretilla elevadora (en la unidad de indicación (pantalla de 2 pulgadas) (○) aparece el aviso de incidencia E-1901)	No accionar el controler
Se ha accionado la tecla de protección por inversión al encender la carretilla elevadora (en la unidad de indicación (pantalla de 2 pulgadas) (○) aparece el aviso de incidencia E-1914)	No accionar la tecla de protección por inversión
El pulsador "Marcha lenta" está accionado al encender la carretilla elevadora (en la unidad de indicación (pantalla de 2 pulgadas) (○) aparece el aviso de incidencia E-1901)	No accionar el pulsador
Interruptor en el mástil de elevación no es congruente (en la unidad de indicación (pantalla de 2 pulgadas) (○) aparece el aviso de incidencia E-2124)	<ul style="list-style-type: none"> – El descenso y la marcha son posibles hasta 1,5 km/h – Estacionar la carretilla elevadora de forma segura, véase página 70 – Informar al servicio Post-venta del fabricante

6 Mover la carretilla sin accionamiento propio

6.1 Soltar y activar el freno de la rueda motriz

ADVERTENCIA!

Movimiento incontrolado de la carretilla

Al soltar el freno, la carretilla debe estar estacionada en un suelo plano ya que no será posible frenar la carretilla.

- ▶ No soltar el freno en subidas y bajadas.
- ▶ No estacionar la carretilla con el freno suelto.
- ▶ Volver a activar el freno en el lugar de destino.

Soltar el freno

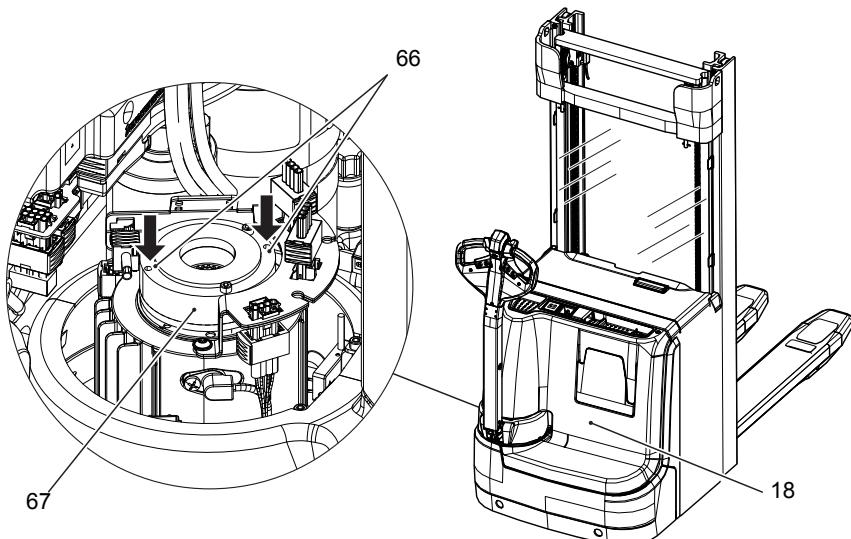
Herramientas y material necesario

- Dos tornillos M5x35
- Llave

Procedimiento

- Apagar la carretilla elevadora, para ello:
 - Girar la llave en el llavín conmutador (16) en sentido antihorario hasta el tope. Sacar la llave del llavín conmutador (16).
 - Pulsar en la unidad de indicación (pantalla de 2 pulgadas) (○) (63) la tecla de función debajo del símbolo "OFF" en la unidad de indicación.
 - Pulsar la tecla roja del módulo de acceso ISM (○).
 - Pulsar el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA (9).
 - Abrir la tapa de batería, véase página 46.
 - Sacar la clavija de la batería.
 - Desmontar la tapa delantera (18), véase página 143.
 - Asegurar la carretilla contra movimientos involuntarios, p. ej. colocando calces.
 - Enroscar dos tornillos M5x35 (66) hasta el tope en el freno (67) y levantar la placa de anclaje.
- ➔ Los dos tornillos M5x35 (66) sirven para tensar (desbloquear) los resortes de presión que accionan el freno de estacionamiento de manera que la carretilla elevadora sin corriente no queda frenada.
- Retirar los calces.

El freno está suelto. La carretilla puede ser movida.



Activar el freno

Procedimiento

- Asegurar la carretilla contra movimientos involuntarios, p. ej. colocando calces.
- Desenroscar dos tornillos M5x35 (66) del freno (67).

⚠ PRECAUCIÓN!

Peligro de lesiones y accidente si las cubiertas no están cerradas

- Las cubiertas (tapa de la batería, revestimientos laterales, cubierta del compartimento del accionamiento, etc.) deben estar cerradas durante el servicio.

-
- Montar la tapa delantera (18), véase página 143.

Queda restablecido el estado del freno. El freno ahora está accionado sin corriente.

⚠ ADVERTENCIA!

No se podrá volver a poner la carretilla en servicio hasta que el fallo haya sido localizado y subsanado.

7 Descenso de emergencia del dispositivo tomacargas

ADVERTENCIA!

Descenso de emergencia del dispositivo tomacargas

- Durante el descenso de emergencia hay que expulsar cualquier persona de la zona de peligro de la carretilla.
 - No situarse o permanecer nunca debajo de dispositivos tomacargas elevados.
 - El conductor debe accionar la válvula de descenso de emergencia solamente estando al lado de la carretilla.
 - El descenso de emergencia está prohibido, si el dispositivo tomacargas se encuentra introducido en la estantería.
 - Informar inmediatamente al superior de los defectos detectados.
 - Marcar y poner fuera de servicio la carretilla defectuosa.
 - No se podrá poner en servicio la carretilla hasta que el defecto no haya sido localizado y subsanado.
-

7.1 EJC 112z

Descenso de emergencia del dispositivo tomacargas

Requisitos previos

- El dispositivo tomacargas no se encuentra introducido en la estantería.

Herramientas y material necesario

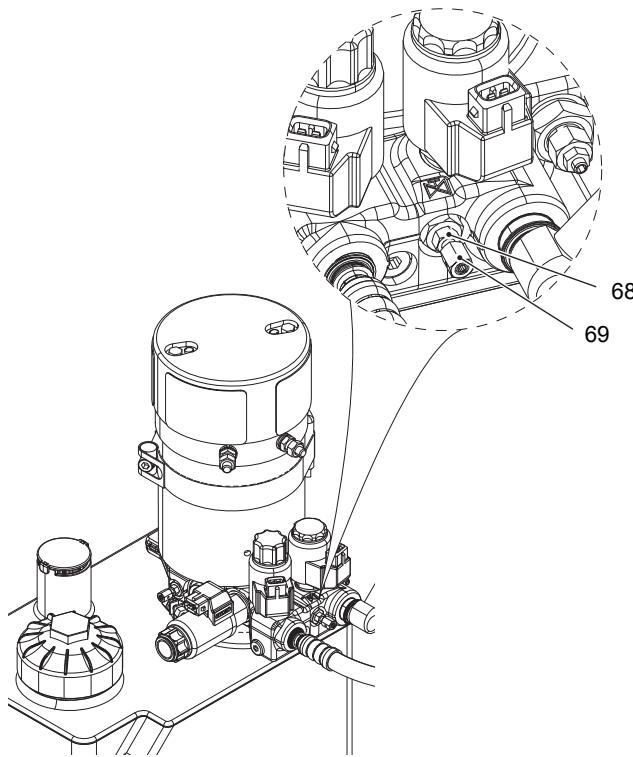
- Llave (SW8)
- Llave dinamométrica rango de ajuste 1-4 Nm

Procedimiento

- Estacionar la carretilla de forma segura, véase página 70.
- Abrir la tapa delantera, véase página 143.
- Soltar la contratuerca (68) en el bloque de válvulas.
- Extraer el tornillo de la válvula (69) poco a poco en el sentido antihorario

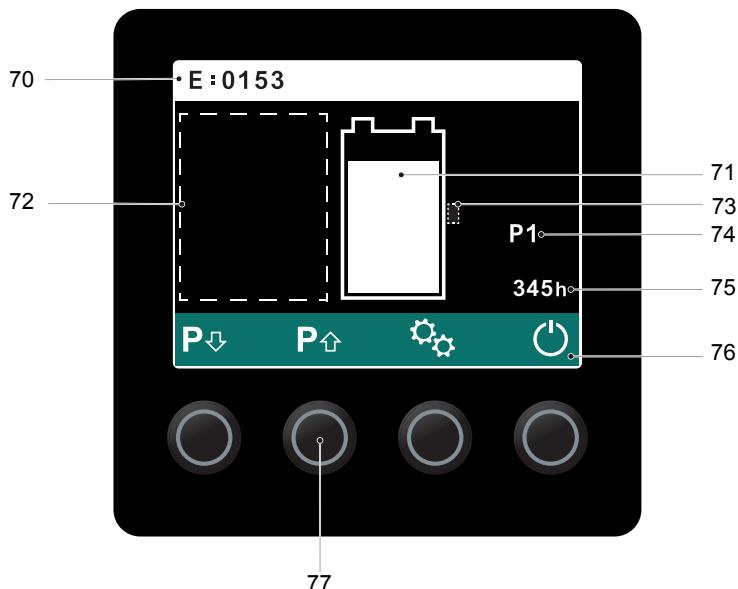
El dispositivo tomacargas baja.

- Una vez realizado el descenso de emergencia, enroscar el tornillo de la válvula (69) hasta el tope (con 1,5 Nm +0,5 Nm) y asegurarlo con la contratuerca (68).



8 Equipamiento adicional

8.1 Unidad de indicación (pantalla de 2 pulgadas)



Pos.	Elemento de mando o de indicación	Función
70	Línea de información	Indicación de avisos de incidencia
71	Indicador de capacidad de batería	Estado de descarga de la batería
72	Campo de pictogramas	Indicación de los pictogramas, véase página 106.
73	Tipo de batería (curva característica)	Indicación del tipo de batería o de la curva característica de la batería ¹ 1 = batería de gel/seca sin mantenimiento 2 = batería especial, como p. ej. XFC
74	Programa de marcha	Indica el programa de marcha activo.
75	Horas de servicio	véase página 21
76	Asignación de teclas	véase página 104
77	Teclas	Teclas para la selección de las funciones representadas más arriba.

1. Al ajustar a batería húmeda normal o con capacidad incrementada, así como a baterías con características especiales, no se indica ningún tipo de batería.

8.1.1 Asignación de teclas de la unidad de indicación

Asignación de teclas en el menú principal

Símbolo	Significado
	Bajar programa de marcha: Para cambiar a un programa de marcha inferior
	Subir programa de marcha: Para cambiar a un programa de marcha superior
	Ajustes (○): Para cambiar al menú de administración de los códigos o transpondedores
	Apagar (○): Posibilita el apagado de la carretilla elevadora Apagar aparece únicamente en la indicación, si la carretilla elevadora se enciende mediante un código de acceso.

Asignación de teclas en el menú de administración de los códigos o transpondedores (○)

Símbolo	Significado
	Modificar código de configuración: Para cambiar el código de configuración o activar el teclado o el lector de transpondedores
	Editar código de acceso / transpondedor: Para añadir o borrar códigos de acceso o transpondedores
	Selección hacia arriba: Para seleccionar códigos de acceso o transpondedores
	Selección hacia abajo: Para seleccionar códigos de acceso o transpondedores
	Borrar: Para borrar códigos de acceso seleccionados
	Añadir: Para añadir códigos de acceso nuevos
	Atrás: Cancela la operación actual y regresa al menú anterior.
	Confirmar: Para confirmar una entrada o un código de transpondedor

8.1.2 Símbolos en la unidad de indicación

En el campo de pictogramas (72) se pueden indicar un número discrecional de pictogramas. De la situación de manejo o de la carretilla depende cuales pictogramas se visualizan en el campo de pictogramas durante el servicio.

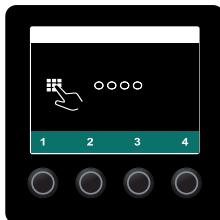
Símbolo	Significado	Color	Función
	Aviso de parada	rojo	Desconexión de función debida a incidencias de la máquina
	Advertencia	amarillo	Error de manejo
		rojo	Incidencia de carretilla constatada. La marcha se limita a marcha lenta o las funciones de elevación, descenso y marcha de la carretilla elevadora se reducen.
	Indicación de batería, capacidad restante reducida	amarillo	Capacidad restante \leq 30% La batería debe cargarse pronto.
		rojo	Capacidad restante \leq 20% La batería debe cargarse inmediatamente.
	Temperatura excesiva	amarillo	Temperatura excesiva constatada. Se reducen las funciones de elevación, descenso y marcha de la carretilla elevadora.
		rojo	Temperatura excesiva constatada. Se apagan las funciones de elevación, descenso y marcha de la carretilla elevadora.
	Temperatura demasiado baja batería de iones de litio (○)	amarillo	Se ha constatado una temperatura demasiado baja de la batería de iones de litio <ul style="list-style-type: none">– Las corrientes de descarga y la realimentación energética se reducen a temperaturas bajas.
			<ul style="list-style-type: none">– No se alcanza el rango de temperaturas admitido de la batería de iones de litio– La carretilla elevadora es apagada mediante el contactor de batería.
	Protección lateral o estribo de seguridad	amarillo	Se enciende, si ambos estribos de seguridad están cerrados o abiertos.
	Plataforma de conductor Interruptor de presencia	amarillo	Se enciende, si el puesto del conductor fija o abierta no está ocupado si se acciona el controler.

Símbolo	Significado	Color	Función
	Elevación desactivada	amarillo	Se enciende, si las funciones de elevación se desconectan debido a una capacidad de batería demasiado baja.
	Posición de barra timón	amarillo	Se enciende al encender la carretilla con la barra timón en la zona de circulación. Se enciende con el controlador accionado y la barra timón en la zona de frenado.
	Elevación de brazos porteadores final de elevación	amarillo	Se enciende con la tecla "Elevar brazos porteadores" accionada, si se ha alcanzado el final de elevación de la elevación de brazos porteadores.
	Elevación de brazos porteadores final de descenso	amarillo	Se enciende con la tecla "Bajar brazos porteadores" accionada, si se ha alcanzado el final de descenso de la elevación de brazos porteadores.
	Proceso de carga	verde	Indicación de la carga de batería (sólo en cargador de batería integrado): – intermitente: proceso de carga activo – encendido permanentemente: proceso de carga finalizado
		rojo	Proceso de carga interrumpido

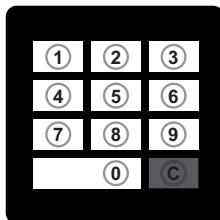
8.2 Sistemas de acceso sin llave

Los sistemas de acceso sin llave sirven como sustituto del llavín conmutador para la liberación de la carretilla elevadora.

Los sistemas de acceso sin llave ofrecen la posibilidad de asignar un código individual al usuario o también a todo el grupo de usuarios.



78



79



80

Pos.	Descripción
78	Unidad de indicación (EasyAccess Softkey): <ul style="list-style-type: none">– Descripción, véase página 103– Entrada de códigos de configuración y códigos de acceso de 4 dígitos– Espacio libre en la memoria para 10 códigos de acceso, como máximo– Para códigos de configuración y códigos de acceso formados por las cifras 1 a 4
79	Teclado (EasyAccess PINCode): <ul style="list-style-type: none">– formado por las teclas 0 a 9 y C (borrar)– Entrada de códigos de configuración y códigos de acceso de 4 dígitos– Espacio libre en la memoria para 100 códigos de acceso, como máximo
80	Lector de transpondedores (EasyAccess Transponder): <ul style="list-style-type: none">– Espacio libre en la memoria para 100 transpondedores, como máximo

8.3 Generalidades para el manejo de los sistemas de acceso sin llave

El código suministrado es señalado mediante una lámina autoadhesiva. ¡Modificar el código de configuración y retirar la lámina en la primera puesta en servicio!

- Código de entrega: 1-2-3-4
- Ajuste de fábrica del código de configuración: 2-4-1-2

- Durante la asignación del código hay que prestar atención a que se asignen códigos distintos a las carretillas de conductor autoportado, por un lado, y a las carretillas de conductor acompañante, por otro lado.
- Tras una entrada de un código válido o la utilización de transpondedores válidos aparece un gancho verde en la unidad de indicación.
Tras una entrada de un código no válido o la utilización de transpondedores no válidos aparece una cruz roja y la entrada tendrá que repetirse.
- Tras un determinado lapso de tiempo sin manejo de la carretilla elevadora la unidad de indicación conmuta al modo standby. Accionando cualquier tecla se anula el modo standby.

Los siguientes ajustes podrán ser efectuados también por el servicio Post-venta del fabricante.

8.4 Puesta en servicio del teclado y del lector de transpondedores

Si la carretilla elevadora está dotada de un teclado o un lector de transpondedores, el servicio de la carretilla recién entregada sólo es posible mediante las teclas de la unidad de indicación. El empresario ha de activar el teclado y el lector de transpondedores.

8.4.1 Activar el teclado

Procedimiento

- Soltar el interruptor de parada de emergencia, véase página 73.
- Introducir el código suministrado 1-2-3-4 con las teclas debajo de la unidad de indicación (78).

La carretilla está encendida.

- Pulsar la tecla debajo del símbolo "Ajuste" (81).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo "Cambiar código de configuración" (82).
- Introducir el código de configuración 2-4-1-2 con el teclado (79).

Se visualiza el código de configuración introducido.



Modificar el código de configuración durante la primera puesta en servicio. El código de configuración nuevo no debe ser idéntico al código de configuración preajustado o a un código de acceso.

- Pulsar la tecla debajo del símbolo "Borrar" (83).

El código de configuración se borra.

- Introducir el código de configuración nuevo con el teclado (79).

- Pulsar la tecla debajo del símbolo "Confirmar" (84).

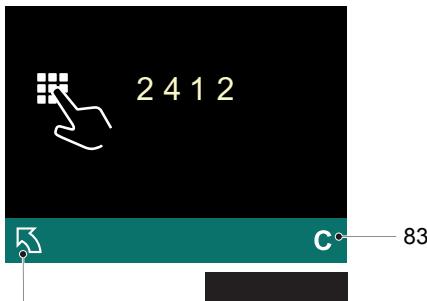
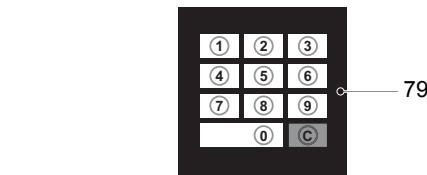
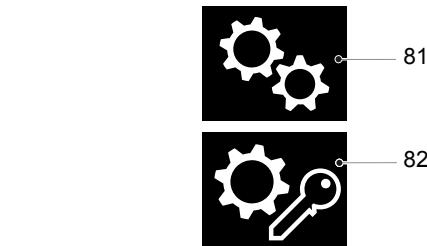
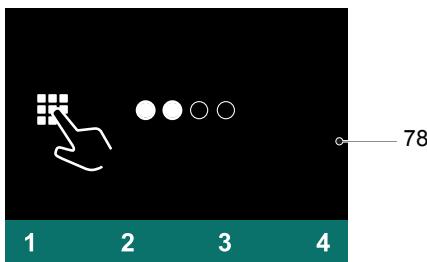
Se visualiza el nuevo código de configuración.



Si el código de configuración nuevo ha sido introducido de forma equivocada, se puede repetir la operación con la tecla debajo del símbolo "Borrar" (83).

- Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo "Atrás" (85).
- Borrar el código de entrega, véase página 120.
- Crear códigos de acceso, véase página 119.

El teclado está activado.



8.4.2 Activar el lector de transpondedores

Procedimiento

- Soltar el interruptor de parada de emergencia, véase página 73.
- Introducir el código suministrado 1-2-3-4 con las teclas debajo de la unidad de indicación (78).

La carretilla está encendida.

- Pulsar la tecla debajo del símbolo "Ajuste" (81).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo "Cambiar código de configuración" (82).
- Introducir el código de configuración 2-4-1-2 con las teclas debajo de la unidad de indicación (78).

Se visualiza el código de configuración introducido.

- Pulsar la tecla debajo del símbolo "Borrar" (83).

El código de configuración se borra.

- Colocar un transpondedor delante del lector de transpondedores (80).

De esta forma este transpondedor se convierte en el transpondedor de configuración.

- Pulsar la tecla debajo del símbolo "Confirmar" (84).

Se muestra el código del transpondedor de configuración.

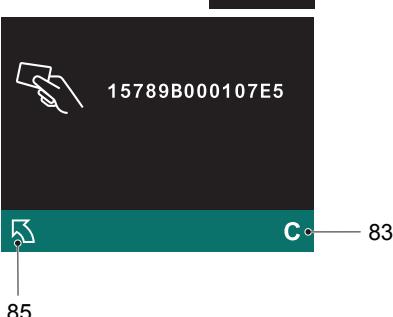
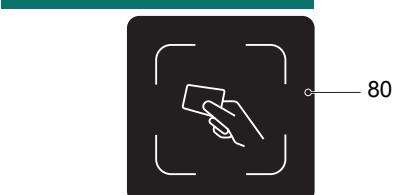
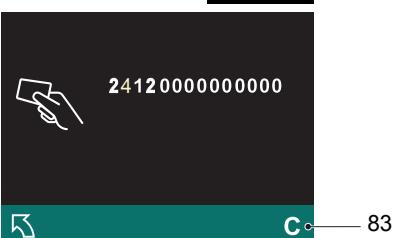
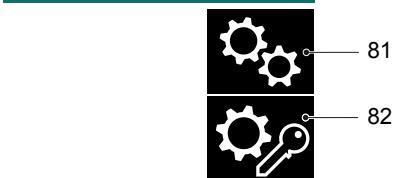
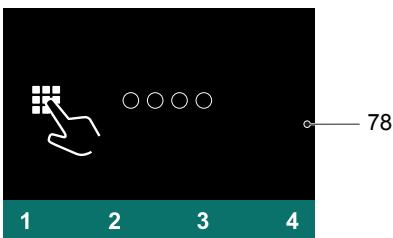
→ Si se ha utilizado el transpondedor equivocado, se puede repetir la operación con la tecla debajo del símbolo "Borrar" (83).

- Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo "Atrás" (85).

→ No se puede seguir utilizando el código suministrado el cual debe ser borrado.

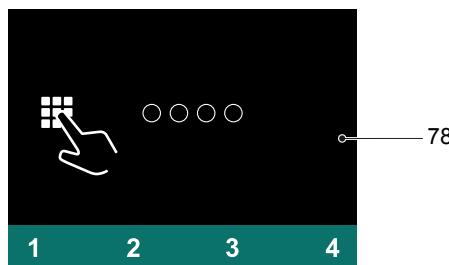
- Borrar el código de entrega, véase página 125.
- Añadir nuevos transpondedores, véase página 124.

El lector de transpondedores está activado.



8.5 Manejo de la unidad de indicación

8.5.1 Encender la carretilla elevadora con el código de acceso



Procedimiento

- Soltar el interruptor de parada de emergencia, véase página 73.
- Introducir el código de acceso con las teclas debajo de la indicación (78).

La carretilla está encendida.

8.5.2 Apagar la carretilla

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Apagar” (86) en la unidad de indicación.
- Pulsar el interruptor de parada de emergencia, véase página 73.



La carretilla elevadora está apagada.

8.5.3 Modificar código de configuración

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está encendida, véase página 117.

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Ajuste” (81).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Cambiar código de configuración” (82).
- Introducir el código de configuración con las teclas debajo de la unidad de indicación (78).

El código de configuración introducido se visualiza mediante círculos rellenos.

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Borrar” (83).

El código de configuración se borra.

- Introducir el nuevo código de configuración con las teclas debajo de la unidad de indicación (78).

→ El nuevo código de configuración debe distinguirse de los códigos de acceso existentes.

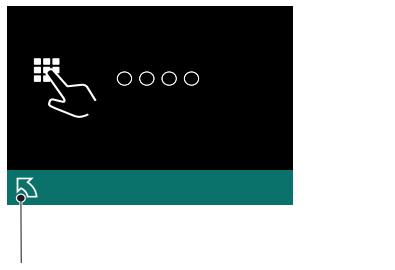
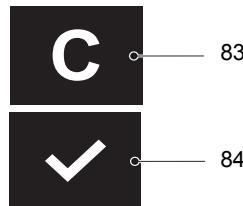
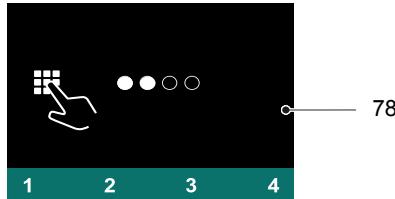
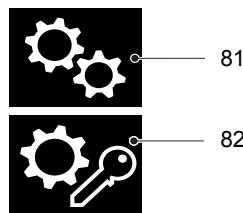
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Confirmar” (84).

Se visualiza el nuevo código de configuración.

→ Si el código de configuración nuevo ha sido introducido de forma errónea, hay que volver a borrar el código de configuración y añadir nuevamente un código de configuración.

- Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo “Atrás” (85).

El código de configuración ha sido modificado.



85

8.5.4 Añadir un nuevo código de acceso

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está encendida, véase página 117.

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Ajuste” (81).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Editar código de acceso” (87).

Hay que introducir el código de configuración.

- Introducir el código de configuración con las teclas debajo de la unidad de indicación (78).

Se visualizan todos los códigos de acceso.

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Añadir” (88).
- Introducir el nuevo código de acceso con las teclas debajo de la unidad de indicación (78).

→ El nuevo código de acceso debe distinguirse de los códigos de acceso existentes.

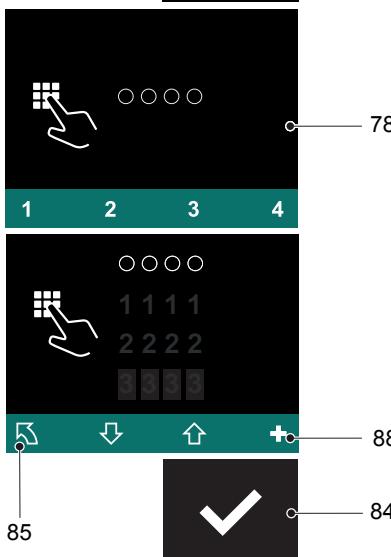
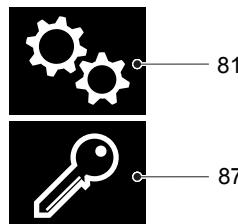
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Confirmar” (84).

Se visualiza el nuevo código de acceso.

→ Si el código de acceso nuevo ha sido introducido de forma errónea, hay que volver a borrar el código de acceso, véase página 120, y añadir nuevamente un código de acceso.

- Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo “Atrás” (85).

Se ha añadido un código de acceso nuevo.



8.5.5 Borrar el código de acceso

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está encendida, véase página 117.

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Ajuste” (81).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Editar código de acceso” (87).

Hay que introducir el código de configuración.

- Introducir el código de configuración con las teclas debajo de la unidad de indicación (78).

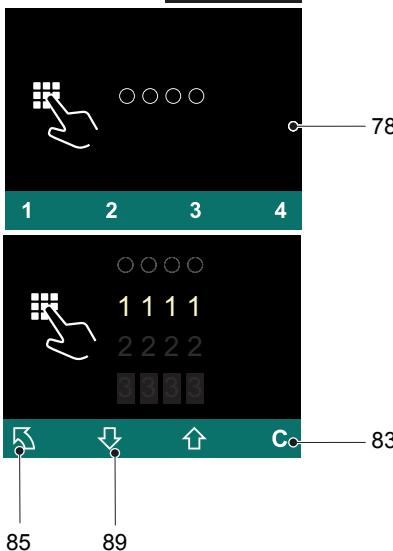
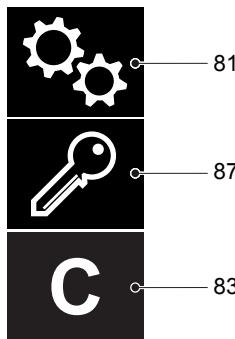
Se visualizan todos los códigos de acceso.

- Seleccionar el código de acceso a borrar con la tecla debajo del símbolo “Selección hacia abajo” (89).

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Borrar” (83).

El código de acceso ha sido borrado.

- Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo “Atrás” (85).



8.5.6 Indicar el histórico de inicio de sesión

En el histórico de inicio de sesión se visualiza la utilización de los últimos códigos de acceso distintos. El último inicio de sesión realizado se visualiza primero.

- Si se han protocolizado más códigos de acceso que los que se pueden visualizar al mismo tiempo, se puede desplazar el campo de visualización hojeando adelante o atrás.

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está encendida, véase página 112.

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Ajuste” (81).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Histórico de inicio de sesión” (90).
- Introducir el código de configuración con las teclas debajo de la unidad de indicación (78).

El código de configuración introducido se visualiza mediante círculos rellenos.

- Para seguir hojeando hay que pulsar la tecla debajo del símbolo “Selección hacia abajo” (89), en caso necesario, repetirlo varias veces.

El campo de visualización se desplaza: Se visualizan inicios de sesión realizados ya hace más tiempo.

- Para hojear hacia atrás hay que pulsar la tecla debajo del símbolo “Selección hacia arriba” (91), en caso necesario, repetirlo varias veces.

El campo de visualización se desplaza: Se visualizan inicios de sesión más actuales.

- Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo “Atrás” (85).

Se muestra el histórico de inicio de sesión.



81



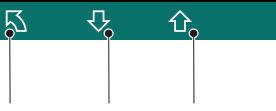
90



78

1 2 3 4

3 3 3 3
2 2 2 2
1 1 1 1



85



89



91

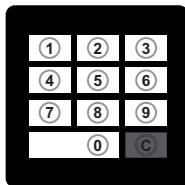
8.6 Manejo del teclado

8.6.1 Encender la carretilla elevadora con el código de acceso

Procedimiento

- Soltar el interruptor de parada de emergencia, véase página 73.
- Introducir el código de acceso con el teclado (79).

La carretilla está encendida.



79

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Apagar” (86) en la unidad de indicación.
- Pulsar el interruptor de parada de emergencia, véase página 73.

La carretilla elevadora está apagada.

8.6.2 Apagar la carretilla

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Apagar” (86) en la unidad de indicación.
- Pulsar el interruptor de parada de emergencia, véase página 73.



86

La carretilla elevadora está apagada.

8.6.3 Modificar código de configuración

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está encendida, véase página 117.

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Ajuste” (81).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Cambiar código de configuración” (82).
- Introducir el código de configuración con el teclado (79).

El código de configuración introducido se visualiza en la unidad de indicación (78) mediante círculos rellenos.

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Borrar” (83).

El código de configuración se borra.

- Introducir el código de configuración nuevo con el teclado (79).

- El nuevo código de configuración debe distinguirse de los códigos de acceso existentes.
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Confirmar” (84).

Se visualiza el nuevo código de configuración.

- Si el código de configuración nuevo ha sido introducido de forma errónea, hay que volver a borrar el código de configuración y añadir nuevamente un código de configuración.
- Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo “Atrás” (85).

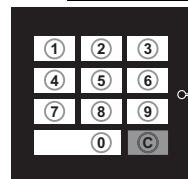
El código de configuración ha sido modificado.



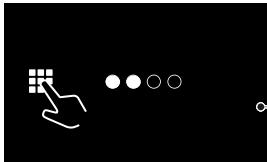
81



82



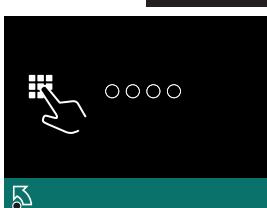
79



78



83



85



84

8.6.4 Añadir un nuevo código de acceso

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está encendida, véase página 117.

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Ajuste” (81).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Editar código de acceso” (87).

Hay que introducir el código de configuración.

- Introducir el código de configuración con el teclado (79).

Todos los códigos de acceso se visualizan en la unidad de indicación (78).

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Añadir” (88).
- Introducir el código de acceso nuevo con el teclado (79).

→ El nuevo código de acceso debe distinguirse de los códigos de acceso existentes.

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Confirmar” (84).

El código de acceso nuevo se visualiza en la unidad de indicación (78).

→ Si el código de acceso nuevo ha sido introducido de forma errónea, hay que volver a borrar el código de acceso, véase página 120, y añadir nuevamente un código de acceso.

- Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo “Atrás” (85).

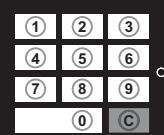
Se ha añadido un código de acceso nuevo.



81



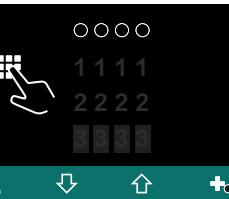
87



79



78



88

85



84

8.6.5 Borrar el código de acceso

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está encendida, véase página 117.

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Ajuste” (81).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Editar código de acceso” (87).

Hay que introducir el código de configuración.

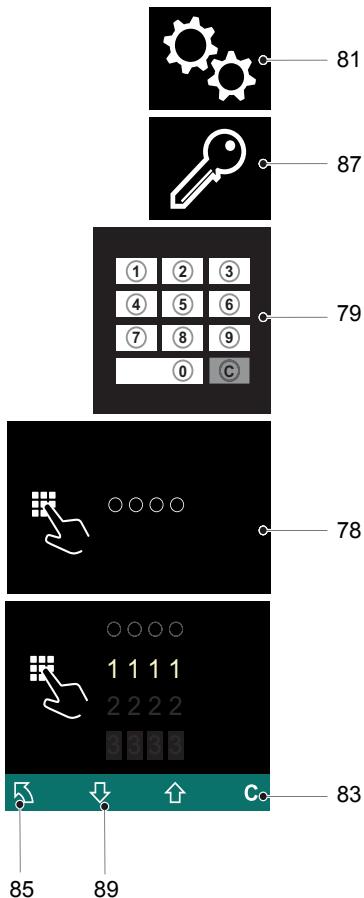
- Introducir el código de configuración con el teclado (79).

Todos los códigos de acceso se visualizan en la unidad de indicación (78).

- Seleccionar el código de acceso a borrar con la tecla debajo del símbolo “Selección hacia abajo” (89).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Borrar” (83).

El código de acceso ha sido borrado.

- Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo “Atrás” (85).



8.6.6 Indicar el histórico de inicio de sesión

En el histórico de inicio de sesión se visualiza la utilización de los últimos códigos de acceso distintos. El último inicio de sesión realizado se visualiza primero.

- Si se han protocolizado más códigos de acceso que los que se pueden visualizar al mismo tiempo, se puede desplazar el campo de visualización hojeando adelante o atrás.

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está encendida, véase página 117.

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Ajuste” (81).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Histórico de inicio de sesión” (90).
- Introducir el código de configuración con el teclado (79).

El código de configuración introducido se visualiza en la unidad de indicación (78) mediante círculos rellenos.

- Para seguir hojeando hay que pulsar la tecla debajo del símbolo “Selección hacia abajo” (89), en caso necesario, repetirlo varias veces.

El campo de visualización se desplaza: Se visualizan inicios de sesión realizados ya hace más tiempo.

- Para hojear hacia atrás hay que pulsar la tecla debajo del símbolo “Selección hacia arriba” (91), en caso necesario, repetirlo varias veces.

El campo de visualización se desplaza: Se visualizan inicios de sesión más actuales.

- Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo “Atrás” (85).

Se muestra el histórico de inicio de sesión.



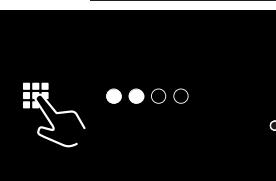
81



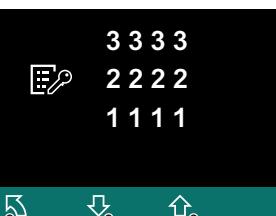
90



79



78



85

89

91

8.7 Manejo del lector de transpondedores

AVISO

No dañar los transpondedores. No se puede encender la carretilla elevadora con transpondedores dañados.

8.7.1 Encender la carretilla elevadora con el transpondedor

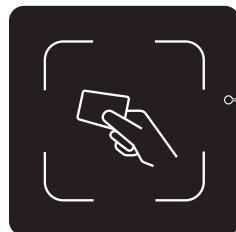
Procedimiento

- Soltar el interruptor de parada de emergencia, véase página 73.
- Colocar el transpondedor delante del lector de transpondedores (80).

Aparece un gancho verde que permanece hasta que se efectúa una confirmación. Si durante 20 segundos no tiene lugar ninguna confirmación, aparece una consulta de acceso.

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Confirmar” (84).

La carretilla está encendida.



80



84

- ➔ El encendido de la carretilla elevadora sólo es posible, si la unidad de indicación (78) está encendida. Si la unidad de indicación se encuentra en el modo standby, no se reconoce el código o el transpondedor. Accionando cualquier tecla se anula el modo standby.

8.7.2 Apagar la carretilla elevadora (lector de transpondedores)

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Apagar” (86) en la unidad de indicación.
- Pulsar el interruptor de parada de emergencia, véase página 73.



86

La carretilla elevadora está apagada.

8.7.3 Cambiar transpondedor de configuración

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está encendida, véase página 122.

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Ajuste” (81).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Cambiar código de configuración” (82).
- Colocar el transpondedor de configuración encima del lector de transpondedores (80).

El código del transpondedor de configuración se visualiza en la unidad de indicación (78).

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Borrar” (83).

Se muestra una línea discontinua.

- Colocar el nuevo transpondedor de configuración encima del lector de transpondedores (80).

→ El nuevo código de transpondedor de configuración debe distinguirse de los códigos de transpondedor existentes.

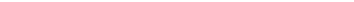
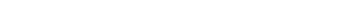
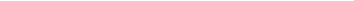
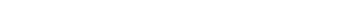
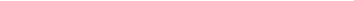
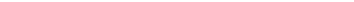
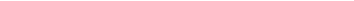
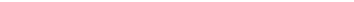
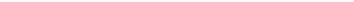
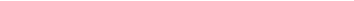
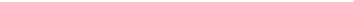
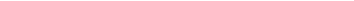
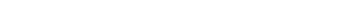
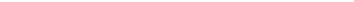
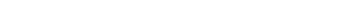
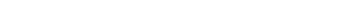
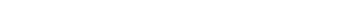
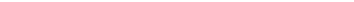
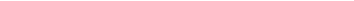
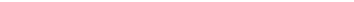
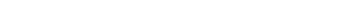
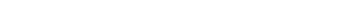
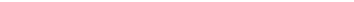
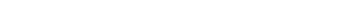
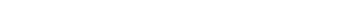
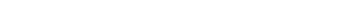
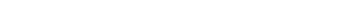
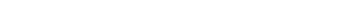
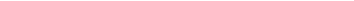
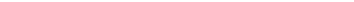
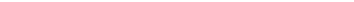
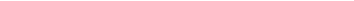
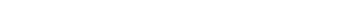
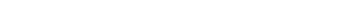
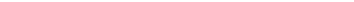
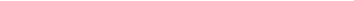
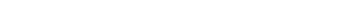
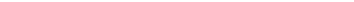
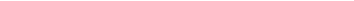
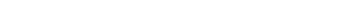
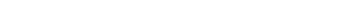
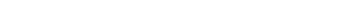
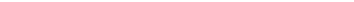
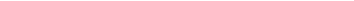
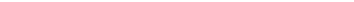
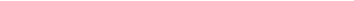
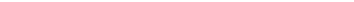
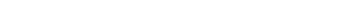
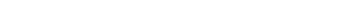
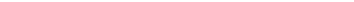
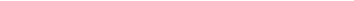
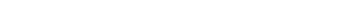
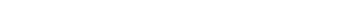
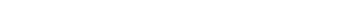
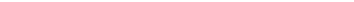
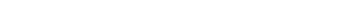
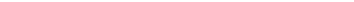
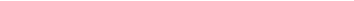
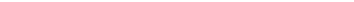
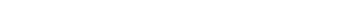
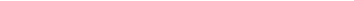
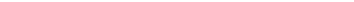
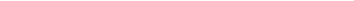
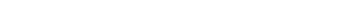
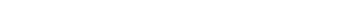
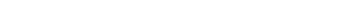
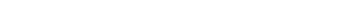
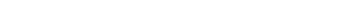
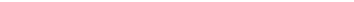
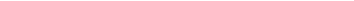
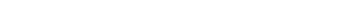
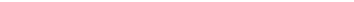
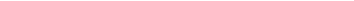
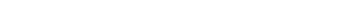
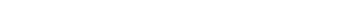
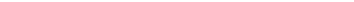
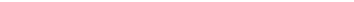
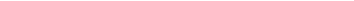
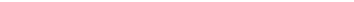
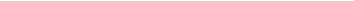
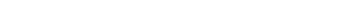
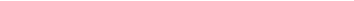
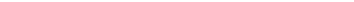
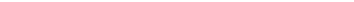
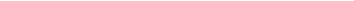
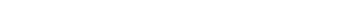
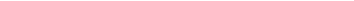
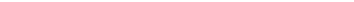
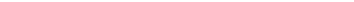
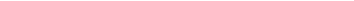
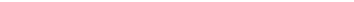
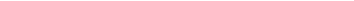
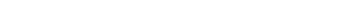
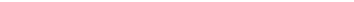
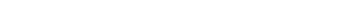
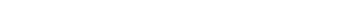
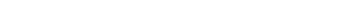
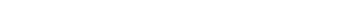
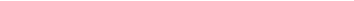
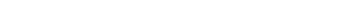
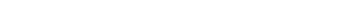
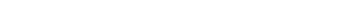
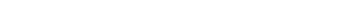
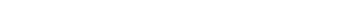
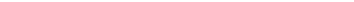
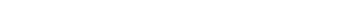
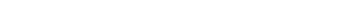
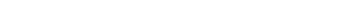
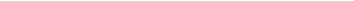
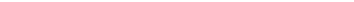
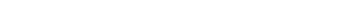
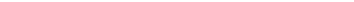
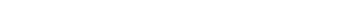
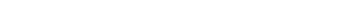
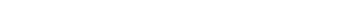
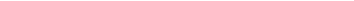
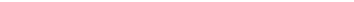
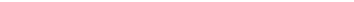
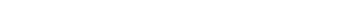
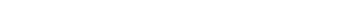
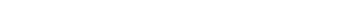
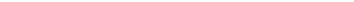
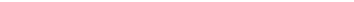
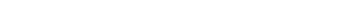
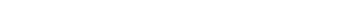
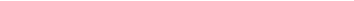
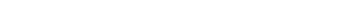
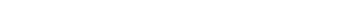
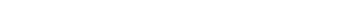
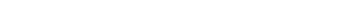
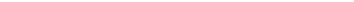
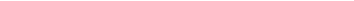
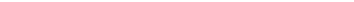
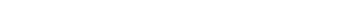
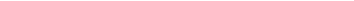
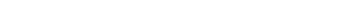
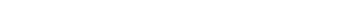
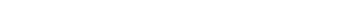
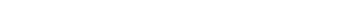
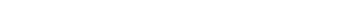
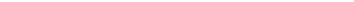
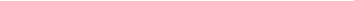
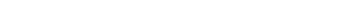
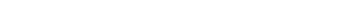
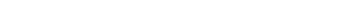
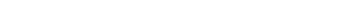
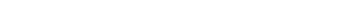
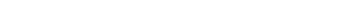
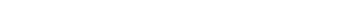
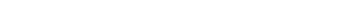
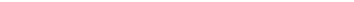
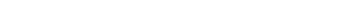
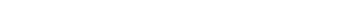
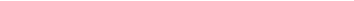
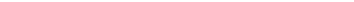
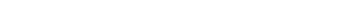
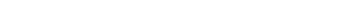
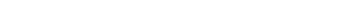
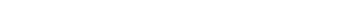
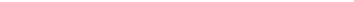
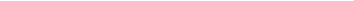
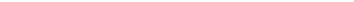
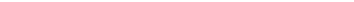
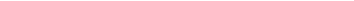
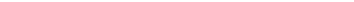
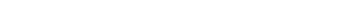
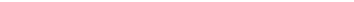
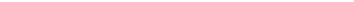
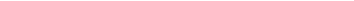
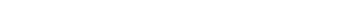
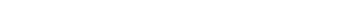
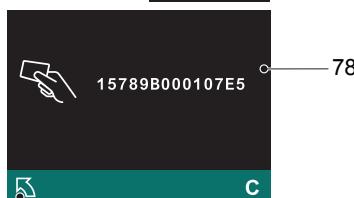
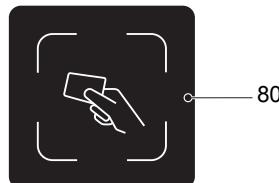
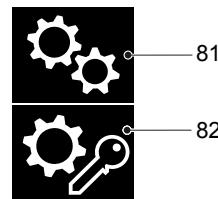
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Confirmar” (84).

Se muestra el nuevo código del transpondedor de configuración.

→ Si se ha utilizado el transpondedor equivocado, se puede repetir la operación con la tecla debajo del símbolo “Borrar” (83).

- Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo “Atrás” (85).

El transpondedor de configuración ha sido modificado.



8.7.4 Añadir un nuevo transpondedor

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está encendida, véase página 122.

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Ajuste” (81).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Editar transpondedor” (87).

Hay que introducir el transpondedor de configuración.

- Colocar el transpondedor de configuración encima del lector de transpondedores (80).

Todos los códigos de transpondedor se visualizan en la unidad de indicación (78).

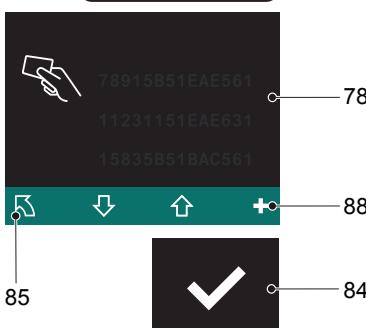
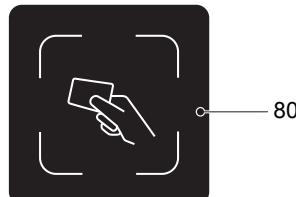
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Añadir” (88).
- Colocar el nuevo transpondedor encima del lector de transpondedores (80).

- El nuevo código de transpondedor debe distinguirse de los códigos de transpondedor existentes.
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Confirmar” (84).
- Se visualiza el nuevo código de transpondedor.*

- Si se ha utilizado un transpondedor equivocado, hay que volver a borrar el transpondedor, véase página 125, y añadir nuevamente un transpondedor.
- Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo “Atrás” (85).

Se ha añadido un transpondedor nuevo.

- Los códigos de transpondedor guardados se clasifican primero según sus números y luego según el alfabeto.



8.7.5 Borrar transpondedor

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está encendida, véase página 122.

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo "Ajuste" (81).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo "Editar transpondedor" (87).

Hay que introducir el transpondedor de configuración.

- Colocar el transpondedor de configuración encima del lector de transpondedores (80).

Todos los códigos de transpondedor se visualizan en la unidad de indicación (78).

- Seleccionar el código de transpondedor a borrar con la tecla debajo del símbolo "Selección hacia abajo" (89).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo "Borrar" (83).

El transpondedor ha sido borrado.

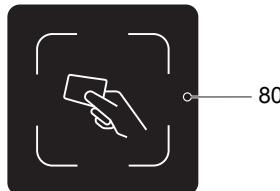
- Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo "Atrás" (85).



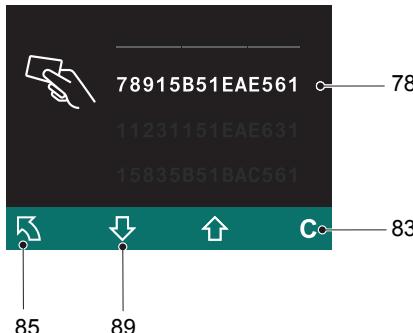
81



87



80



78915B51EAE561 78

11231151EAE631

15835B51BAC561

85

89

83

8.7.6 Indicar el histórico de inicio de sesión

En el histórico de inicio de sesión se visualiza la utilización de los últimos transpondedores distintos. El último inicio de sesión realizado se visualiza primero.

- Si se han protocolizado más transpondedores que los que se pueden visualizar al mismo tiempo, se puede desplazar el campo de visualización hojeando adelante o atrás.

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está encendida, véase página 117.

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Ajuste” (81).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Histórico de inicio de sesión” (90).
- Colocar el transpondedor de configuración encima del lector de transpondedores (80).
- Para seguir hojeando hay que pulsar la tecla debajo del símbolo “Selección hacia abajo” (89), en caso necesario, repetirlo varias veces.

*El campo de visualización se desplaza:
Se visualizan inicios de sesión realizados ya hace más tiempo.*

- Para hojear hacia atrás hay que pulsar la tecla debajo del símbolo “Selección hacia arriba” (91), en caso necesario, repetirlo varias veces.

*El campo de visualización se desplaza:
Se visualizan inicios de sesión más actuales.*

- Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo “Atrás” (85).

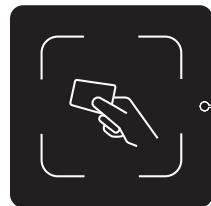
Se muestra el histórico de inicio de sesión.



81



90



80

78915B51EAE561
11231151EAE631
15835B51BAC561

85

89

91

8.8 Módulo de acceso ISM (○)

- Si la carretilla está dotada de un módulo de acceso ISM, véase el manual de instrucciones “Módulo de acceso ISM”.

8.9 Parámetros

→ Estos parámetros podrán ser ajustados por el servicio Post-venta del fabricante.

Programa de marcha 1

Función	Rango Valor de ajuste	Estándar Valor de ajuste
Aceleración	20 - 200 (0.2 - 2.0 m/s ²)	40 (0.4 m/s ²)
Freno de rodadura final	20 - 330 (0.2 - 3.3 m/s ²)	50 (0.5 m/s ²)
Freno por inversión	20 - 160 (0.2 - 1.6 m/s ²)	130 (1.3 m/s ²)
Velocidad máxima en sentido de tracción por medio del controler	0 - 60 (0 - 6.0 km/h)	40 (4.0 km/h)
Velocidad máxima en sentido de carga por medio del controler	0 - 60 (0 - 6.0 km/h)	40 (4.0 km/h)

Programa de marcha 2

Función	Rango Valor de ajuste	Estándar Valor de ajuste
Aceleración	20 - 200 (0.2 - 2.0 m/s ²)	50 (0.5 m/s ²)
Freno de rodadura final	20 - 330 (0.2 - 3.3 m/s ²)	80 (0.8 m/s ²)
Velocidad máxima en sentido de tracción por medio del controler	0 - 60 (0 - 6.0 km/h)	56 (5.6 km/h)
Velocidad máxima en sentido de carga por medio del controler	0 - 60 (0 - 6.0 km/h)	56 (5.6 km/h)

Programa de marcha 3

Función	Rango Valor de ajuste	Estándar Valor de ajuste
Aceleración	20 - 200 (0.2 - 2.0 m/s ²)	100 (1.0 m/s ²)
Freno de rodadura final	20 - 330 (0.2 - 3.3 m/s ²)	80 (0.8 m/s ²)
Velocidad máxima en sentido de tracción por medio del controler	0 - 60 (0 - 6.0 km/h)	60 (6.0 km/h)
Velocidad máxima en sentido de carga por medio del controler	0 - 60 (0 - 6.0 km/h)	60 (6.0 km/h)

Parámetros comunes

Función	Rango Valor de ajuste	Estándar Valor de ajuste	Observaciones
Freno por reducción	20 - 120 (0.2 - 1.2 m/s ²)	40 (0.4 m/s ²)	Deceleración al reducir el accionamiento del controler
Freno de servicio	150 - 330 (1.5 - 3.3 m/s ²)	175 (1.75 m/s ²)	Deceleración con la barra timón en posición de frenado
Freno de protección por inversión	50 - 200 (0.5 - 20 m/s ²)	200 (2.0 m/s ²)	Reducción de velocidad- al activar el interruptor de protección por inversión
Programa de marcha estándar	0 - 3	2	0 = sin programa de marcha 1 = lenta 2 = media 3 = rápida

Parámetros de batería

Nº	Función	Rango	Valor de ajuste estándar	Observaciones
1377	Tipo de batería (normal/capacidad incrementada/seca)	0 - 5 7 9	1	0 = normal (húmeda) 1 = de capacidad incrementada (húmeda) 2 = seca (sin mantenimiento) 3 = modelo de EE.UU. "Flat Plate" 4 = modelo de EE.UU. "Pallet Pro" 5 = modelo de EE.UU. "Tubular Plate" 7 = Exide GF12063Y (batería seca) 9 = XFC (batería especial)

Nº	Función	Rango	Valor de ajuste estándar	Observaciones
1388	Curva característica de carga del cargador ELH	0 - 6	1	<p>0 = sin función de carga</p> <p>1 = baterías húmedas PzS 100 - 300 Ah y baterías PzM 0 - 179 Ah</p> <p>2 = baterías húmedas PzS con curva característica de impulsos 200 - 414 Ah y baterías PzM con 180 - 400 Ah</p> <p>3 = baterías PzV sin mantenimiento 100 - 150 Ah</p> <p>4 = baterías PzV sin mantenimiento 151 - 200 Ah</p> <p>5 = baterías PzV sin mantenimiento 201 - 300 Ah</p> <p>6 = baterías PzV sin mantenimiento 301 - 333 Ah</p>
1389	Función de controlador de descarga	0 /1	1	<p>0 = no activo</p> <p>1 = activo</p>

Parámetros de enclavamiento de funciones hidráulicas

Nº	Función	Rango	Valor de ajuste estandar	Observaciones ^{1,2}
2338	Elevación, descenso	0 - 15	1	<p>0 = elevación y descenso siempre liberados</p> <p>1 = elevación sólo con liberación</p> <p>2 = elevación sólo con la máquina parada</p> <p>3 = elevación sólo con liberación y la máquina parada</p> <p>4 = descenso sólo con liberación</p> <p>5 = elevación y descenso sólo con liberación</p> <p>6 = elevación sólo con la máquina parada, descenso sólo con liberación</p> <p>7 = elevación sólo con liberación y la máquina parada, descenso sólo con liberación</p> <p>8 = descenso sólo con la máquina parada</p> <p>9 = elevación sólo con liberación, descenso sólo con la máquina parada</p> <p>10 = elevación y descenso sólo con la máquina parada</p> <p>11 = elevación sólo con liberación y la máquina parada, descenso sólo con la máquina parada</p> <p>12 = descenso sólo con liberación y la máquina parada</p>

1. con liberación = con la barra timón en la zona de marcha (F) o con el pulsador "marcha lenta" accionado
2. con la carretilla parada = ningún movimiento de marcha de la carretilla elevadora

Nº	Función	Rango	Valor de ajuste estándar	Observaciones ^{1,2}
2338	Elevación, descenso	0 - 15	1	<p>13 = elevación y descenso sólo con liberación, descenso sólo con la carretilla parada</p> <p>14 = elevación y descenso sólo con la máquina parada, descenso sólo con liberación</p> <p>15 = elevación y descenso sólo con liberación y sólo con la carretilla parada</p>

1. con liberación = con la barra timón en la zona de marcha (F) o con el pulsador “marcha lenta” accionado
2. con la carretilla parada = ningún movimiento de marcha de la carretilla elevadora

F Mantenimiento de la carretilla

1 Seguridad de funcionamiento y protección del medio ambiente

Las verificaciones y actividades de mantenimiento descritas en el presente capítulo tienen que realizarse según los intervalos de mantenimiento indicados en las listas de chequeo para el mantenimiento.

ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes y peligro de dañar componentes

Está prohibida cualquier modificación de la carretilla, especialmente de los dispositivos de seguridad.

Excepción: Los empresarios podrán realizar o encargar la realización de modificaciones en las carretillas elevadoras motorizadas únicamente en el caso de que el fabricante se haya retirado del mercado sin que haya un sucesor jurídico que continúe sus negocios; en todo caso, los empresarios deberán:

- garantizar que las modificaciones a realizar sean planificadas, revisadas y ejecutadas por un ingeniero técnico especializado en carretillas industriales el cual deberá responder también de su seguridad;
- conservar los documentos de planificación, revisión y ejecución de las modificaciones;
- realizar las correspondientes modificaciones en las placas de capacidades de carga, las placas indicadoras y las etiquetas adhesivas así como en los manuales de instrucciones y de taller y solicitar las correspondientes autorizaciones;
- colocar de forma permanente una identificación bien visible en la carretilla de la cual se desprenda el índole de las modificaciones realizadas, la fecha en la que se realizaron así como el nombre y la dirección de la organización encargada de realizar tales modificaciones.

AVISO

Sólo las piezas de recambio originales están sometidas al control de calidad del fabricante. Para garantizar un funcionamiento seguro y fiable hay que usar sólo piezas de recambio del fabricante.

Por motivos de seguridad, en lo que al ordenador, los mandos y los sensores IF (antenas) respecta, únicamente se podrán instalar en la carretilla aquellos componentes que hayan sido específicamente autorizados por el fabricante para esta carretilla. Por lo tanto, estos componentes (ordenador, mandos, sensores IF (antenas)) tampoco podrán ser sustituidos por otros componentes del mismo tipo pertenecientes a otras carretillas de la misma serie.



- Tras los controles y los trabajos de mantenimiento, se deben llevar a cabo las tareas descritas en el apartado "Nueva puesta en servicio de la carretilla tras los trabajos de limpieza o mantenimiento" (véase página 153).

2 Normas de seguridad para trabajos de mantenimiento preventivo

Personal para el mantenimiento y el mantenimiento preventivo

- El fabricante dispone de un servicio Post-venta especialmente formado para esas tareas. La firma de un contrato de mantenimiento con el fabricante favorece un funcionamiento impecable de la carretilla.

El mantenimiento y mantenimiento preventivo de las carretillas podrán ser realizados únicamente por personal técnico. Las actividades a realizar están divididas para los siguientes grupos destinatarios.

Servicio Post-venta

El servicio Post-venta está formado específicamente para la carretilla y está en grado de realizar trabajos de mantenimiento y mantenimiento preventivo por su cuenta. El servicio Post-venta conoce las normas, directrices y disposiciones de seguridad a cumplir durante los trabajos así como los posibles peligros.

Empresario

Gracias a sus conocimientos técnicos y su experiencia, el personal de mantenimiento del empresario es capaz de realizar las actividades indicadas en la lista de chequeo para el mantenimiento para el empresario. Además, están descritos los trabajos de mantenimiento y mantenimiento preventivo a realizar en el establecimiento del empresario, véase página 142.

2.1 Trabajos en la instalación eléctrica

ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes debido a la corriente eléctrica

Únicamente está permitido realizar trabajos en la instalación eléctrica si ésta no está bajo tensión. Los condensadores montados en el mando deben estar totalmente descargados. Los condensadores están descargados tras aprox. 10 minutos. Antes de emprender los trabajos de mantenimiento en la instalación eléctrica:

- Los trabajos en la instalación eléctrica sólo podrán ser realizados por especialistas electrotécnicos formados debidamente.
- Antes de iniciar los trabajos, deberán adoptarse todas las medidas preventivas necesarias para evitar posibles accidentes de carácter eléctrico.
- Estacionar la carretilla de modo seguro (véase página 70).
- Sacar la clavija de batería.
- Desprenderse de anillos, pulseras de metal, etc.

2.2 Utillajes (materiales de servicio) y piezas usadas

PRECAUCIÓN!

Los materiales de servicio y las piezas usadas suponen un peligro para el medio ambiente

Piezas usadas y materiales de servicio sustituidos tienen que ser eliminados de conformidad con las disposiciones vigentes en materia de protección medioambiental. Para el cambio de aceite está a disposición el servicio Post-venta del fabricante formado especialmente para esta tarea.

- Hay que observar las normas aplicables en materia de seguridad al manipular estas sustancias.

2.3 Ruedas

ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes al utilizar ruedas que no corresponden a las especificaciones del fabricante

La calidad de las ruedas afecta la estabilidad y el comportamiento de marcha de la carretilla.

Si el desgaste de los bandajes es desigual, se reduce la estabilidad de la carretilla y aumenta el recorrido de frenado.

- Al sustituir las ruedas hay que cerciorarse de que la carretilla no quede en una posición inclinada.
- Cambiar las ruedas siempre de dos en dos, es decir, al mismo tiempo en el lado izquierdo y derecho, respectivamente.



Utilizar únicamente piezas de recambio originales del fabricante como repuestos de las ruedas montadas en fábrica ya que, de lo contrario, no será posible respetar las especificaciones del fabricante.

2.4 Sistema hidráulico

ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes por sistemas hidráulicos no estancos

Por un sistema hidráulico defectuoso y no estanco puede escapar aceite hidráulico.

- Informar inmediatamente al superior de los defectos detectados.
- Marcar y poner fuera de servicio la carretilla defectuosa.
- No se podrá poner en servicio la carretilla hasta que el defecto no haya sido localizado y subsanado.
- El aceite hidráulico derramado deben eliminarse inmediatamente con ayuda de un aglutinante adecuado.
- La mezcla resultante de aglutinante y materiales de servicio debe eliminarse de conformidad con la normativa vigente.

ADVERTENCIA!

Peligro de lesiones y peligro de infección por mangueras hidráulicas defectuosas

El aceite hidráulico sometido a presión puede salir a través de pequeños agujeros o fisuras capilares en las mangueras hidráulicas. Las mangueras hidráulicas quebradizas pueden reventar durante el servicio. Las personas que se encuentran cerca de la carretilla elevadora pueden sufrir lesiones debido al aceite hidráulico saliente.

- En caso de sufrir lesiones hay que visitar inmediatamente un médico.
- No tocar las mangueras hidráulicas que estén bajo presión.
- Informar inmediatamente al superior de los defectos detectados.
- Marcar y poner fuera de servicio la carretilla defectuosa.
- No se podrá poner en servicio la carretilla hasta que el defecto no haya sido localizado y subsanado.

AVISO

Inspección y sustitución de conductos hidráulicos

Las mangueras hidráulicas pueden volverse quebradizas debido a su envejecimiento y tienen que revisarse en intervalos periódicos. Las condiciones de aplicación de la carretilla elevadora influyen considerablemente en el envejecimiento de las mangueras hidráulicas.

- Comprobar las mangueras hidráulicas al menos 1x al año y, en su caso, sustituirlas.
- En caso de condiciones de aplicación más intensas hay que reducir adecuadamente los intervalos de revisión.
- En caso de condiciones de aplicación normales se recomienda una sustitución preventiva de las mangueras hidráulicas tras 6 años. Para que se puedan utilizar durante más tiempo sin peligro alguno el empresario debe realizar una evaluación de riesgos. Hay que observar las medidas de protección resultantes y reducir adecuadamente el intervalo de revisión.

2.5 Cadenas de elevación

ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes por cadenas de elevación no engrasadas o no limpiadas de manera adecuada

Las cadenas de elevación son elementos de seguridad. Hay que evitar que las cadenas de elevación alcancen un grado de ensuciamiento considerable. Las cadenas de elevación y los pivotes deben estar siempre limpios y bien engrasados.

- La limpieza de las cadenas de elevación se puede efectuar sólo con derivados de parafina como son, por ejemplo, el petróleo o los combustibles diésel.
- Está prohibida la limpieza de las cadenas de elevación con limpiadores a alta presión por chorro de vapor o con agentes limpiadores químicos.
- Inmediatamente después de realizar la limpieza, hay que secar las cadenas de elevación con aire a presión y rociarlas con spray para cadenas.
- La cadena de elevación debe engrasarse únicamente cuando no está sometida a una carga.
- Debe engrasarse con especial cuidado la zona de las poleas de reenvío de las cadenas de elevación.

3 Materiales de servicio y esquema de lubricación

3.1 Manejo seguro de los materiales de servicio

Manipulación de los materiales de servicio

Los materiales de servicio (utilajes) se deben manipular siempre de manera adecuada y de conformidad con las indicaciones del fabricante.

ADVERTENCIA!

Un manejo inadecuado supone un riesgo para la salud, la vida y el medio ambiente

Los materiales de servicio pueden ser inflamables.

- ▶ Los materiales de servicio no deben entrar en contacto con componentes calientes o con una llama directa.
- ▶ Los materiales de servicio únicamente deben almacenarse en recipientes reglamentarios.
- ▶ Los materiales de servicio únicamente deben guardarse en recipientes limpios.
- ▶ No deben mezclarse 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.

PRECAUCIÓN!

Peligro de resbalar y peligro para el medio ambiente debido a materiales de servicio derramados

Existe peligro de resbalar si se derraman materiales de servicio. Este peligro se agrava en combinación con agua.

- ▶ No derramar los materiales de servicio.
- ▶ Los materiales de servicio derramados deben eliminarse inmediatamente con ayuda de un aglutinante adecuado.
- ▶ La mezcla resultante de aglutinante y materiales de servicio debe eliminarse de conformidad con la normativa vigente.

ADVERTENCIA!

Peligro en caso de manipulación inadecuada de aceites

Los aceites (spray para cadenas / aceite hidráulico) son inflamables y tóxicos.

- Eliminar los aceites usados según la normativa vigente. Hasta que se proceda a su eliminación con arreglo a lo dispuesto en la normativa vigente, el aceite usado debe guardarse en un lugar seguro.
- No derramar los aceites.
- Los aceites derramados deben eliminarse inmediatamente con ayuda de un aglutinante adecuado.
- La mezcla resultante de aglutinante y aceite debe eliminarse de conformidad con la normativa vigente.
- Deben respetarse las normativas legales relativas a la manipulación de aceites.
- Durante la manipulación de aceites hay que llevar guantes de protección.
- No permitir que el aceite entre en contacto con piezas calientes del motor.
- Durante la manipulación de aceites no está permitido fumar.
- Evitar el contacto y la ingestión. En caso de ingestión no hay que provocar ningún vómito, sino acudir inmediatamente al médico.
- Si se ha inhalado niebla de aceite o vapores, respirar aire fresco.
- En el caso de que el aceite haya entrado en contacto con la piel, enjuagar la piel con agua abundante.
- En el caso de que el aceite haya entrado en contacto con los ojos, enjuagar los ojos con agua abundante y acudir inmediatamente al médico.
- Cambiarse inmediatamente la ropa y el calzado que se hayan empapado.

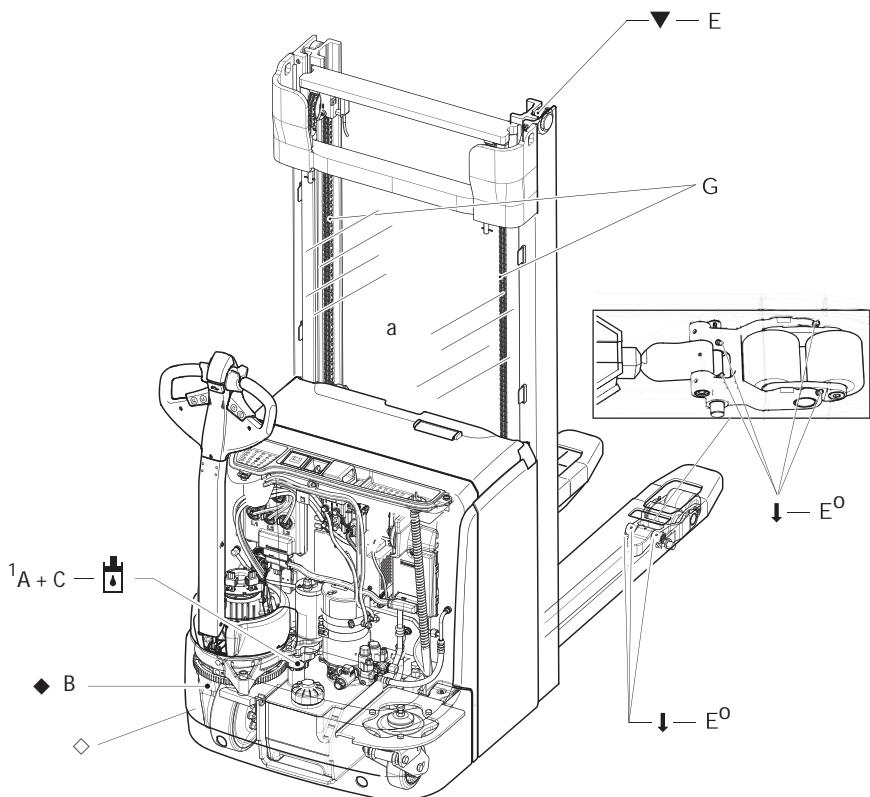
PRECAUCIÓN!

Los materiales de servicio y las piezas usadas suponen un peligro para el medio ambiente

Piezas usadas y materiales de servicio sustituidos tienen que ser eliminados de conformidad con las disposiciones vigentes en materia de protección medioambiental. Para el cambio de aceite está a disposición el servicio Post-venta del fabricante formado especialmente para esta tarea.

- Hay que observar las normas aplicables en materia de seguridad al manipular estas sustancias.

3.2 Esquema de lubricación



▼ Superficies de deslizamiento	◆ Tornillo de vaciado del aceite de transmisión
↓ Racores de lubricación	<input type="checkbox"/> Aplicación en cámaras frigoríficas
■ Boca de relleno del aceite hidráulico	◆ Boca de relleno del aceite de transmisión
○ Cinemática de elevación de elevación inicial (sólo en la EJC 112z)	

1 Proporción de la mezcla para el empleo en cámaras frigoríficas 1:1

2 La cantidad indicada para el aceite de transmisión es un valor orientativo. El piñón recto debe quedar sumergido en el aceite unos 2 mm.

3.3 Materiales de servicio

Código	Nº de pedido	Cantidad suministrada	Denominación	Uso para
A	51132827 *	5,0 l	Jungheinrich Aceite hidráulico	Sistema hidráulico
	51132826 *	1,0 l		
	29200670	5,0 l	H-LP 46, DIN 51524	
B	50380904	5,0 l	Titan Gear HSY 75W-90	Transmisión
C	51081875 *	5,0 l	H-LP 10, DIN 51524 Aceite hidráulico para cámaras frigoríficas	Sistema hidráulico Aditivo para el uso en cámaras frigoríficas
E	29202050	1,0 kg	Polylub GA 352P	Servicio de engrase
G	29201280	0,51 l	Spray para cadenas	Cadenas

Valores de referencia para grasa

Código	Tipo de saponificación	Temperatura de derretimiento °C	Penetración al batanado a 25 °C	Categoría NLG1	Temperatura de uso °C
E	Litio	>220	280 - 310	2	-35/+120

* Las carretillas se suministran de fábrica con un aceite hidráulico especial (el aceite hidráulico de Jungheinrich, reconocible por su coloración azul) y el aceite hidráulico para cámaras frigoríficas (coloración roja). El aceite hidráulico de Jungheinrich sólo puede ser suministrado a través de la organización de servicio Post-venta de Jungheinrich. Está permitido el uso de uno de los aceites hidráulicos alternativos mencionados; sin embargo, éstos pueden afectar la funcionalidad. Un uso mixto del aceite hidráulico de Jungheinrich con uno de los aceites hidráulicos alternativos mencionados está asimismo permitido.

→ Para el uso en la cámara frigorífica hay que mezclar el aceite hidráulico de Jungheinrich y el aceite hidráulico para cámaras frigoríficas en la proporción 1:1.

4 Descripción de los trabajos de mantenimiento y reparación

4.1 Preparación de la carretilla para los trabajos de mantenimiento y reparación

Hay que adoptar todas las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes en los trabajos de mantenimiento y de mantenimiento preventivo. Se deben cumplir los siguientes requisitos:

Procedimiento

- Estacionar la carretilla de forma segura, véase página 70.
- Sacar la clavija de batería para asegurar la carretilla contra una puesta en servicio involuntaria.



ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes al trabajar debajo del dispositivo tomacargas y de la carretilla.

- ▶ Cuando se deban realizar trabajos debajo del dispositivo tomacargas elevado o de la carretilla elevada, éstos deben asegurarse de tal modo que la carretilla no pueda bajar, volcar ni resbalar.
- ▶ Al elevar la carretilla, se deben seguir las instrucciones señaladas, véase página 37. Al efectuar trabajos en el freno de estacionamiento, asegurar la carretilla de forma que no pueda desplazarse accidentalmente (por ejemplo, mediante calces).

4.2 Desmontar la tapa delantera

Desmontar la tapa delantera

Requisitos previos

- Preparar la carretilla para los trabajos de mantenimiento y mantenimiento preventivo, véase página 142.

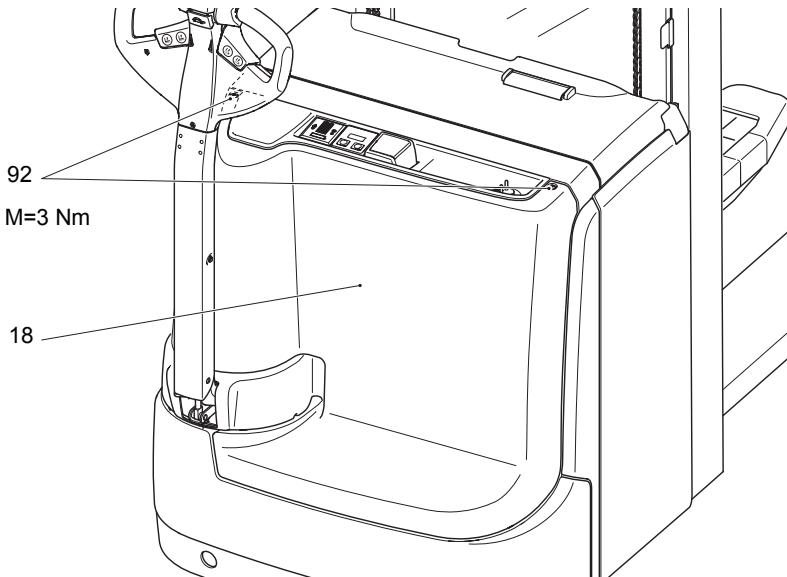
Herramientas y material necesario

- Llave Allen ancho de llave 5

Procedimiento

- Girar la barra timón hacia el borde exterior de la carretilla o inclinarla un poco.
- Desenroscar los tornillos (92) con la llave Allen.
- Desmontar con cuidado la tapa delantera (18) y depositarla en un lugar seguro.

La tapa delantera está desmontada.



4.3 Elevar y calzar la carretilla de modo seguro

ADVERTENCIA!

Elevar y calzar la carretilla de modo seguro

Para elevar la carretilla se deben enganchar los medios de enganche sólo en los puntos previstos para ello.

Los trabajos debajo del dispositivo tomacargas elevado deben realizarse sólo si éste está asegurado mediante una cadena suficientemente fuerte o mediante el perno de seguridad.

Para levantar y calzar la carretilla de modo seguro hay que proceder como sigue:

- Calzar la carretilla únicamente en un suelo plano y protegerla contra movimientos involuntarios.
 - Utilizar únicamente gatos con una capacidad de carga suficiente. Al calzar la carretilla, hay que evitar que ésta pueda patinar o volcar adoptando las medidas adecuadas (calces, tacos de madera dura).
 - Para levantar la carretilla, se deben enganchar los medios de enganche sólo en los puntos previstos para ello, véase página 37.
 - Al calzar la carretilla, hay que evitar que ésta pueda patinar o volcar adoptando las medidas adecuadas (calces, tacos de madera dura).
-

4.4 Trabajos de limpieza

4.4.1 Limpieza de la carretilla

PRECAUCIÓN!

Peligro de incendio

No está permitido limpiar la carretilla con líquidos inflamables.

- Con anterioridad a los trabajos de limpieza hay que sacar la clavija de batería.
 - Antes de emprender los trabajos de limpieza hay que tomar todas las medidas de seguridad necesarias para evitar la formación de chispas (por ejemplo, debido a un cortocircuito).
-

PRECAUCIÓN!

Peligro de causar daños a componentes durante la limpieza de la carretilla

La limpieza con un aparato de limpieza de alta presión puede provocar funciones defectuosas debido a la humedad.

- Antes de limpiar la carretilla con un aparato de limpieza de alta presión hay que cubrir cuidadosamente todos los grupos constructivos (mando, sensores, motores, etc.) de la instalación electrónica.
 - No dirigir el chorro de limpieza del aparato de limpieza de alta presión sobre los lugares de marcación para no dañarlos (véase página 28).
 - No limpiar la carretilla con chorro de vapor.
-

Limpieza de la carretilla

Requisitos previos

- Preparación de la carretilla para los trabajos de mantenimiento y reparación (véase página 142).

Herramientas y material necesario

- Productos de limpieza solubles en agua
- Esponja o trapo

Procedimiento

- Limpiar la carretilla superficialmente con productos de limpieza solubles en agua y agua. Utilizar una esponja o un trapo para la limpieza.
- Limpiar especialmente las siguientes zonas:
 - Arandela/s
 - Orificios de llenado de aceite y su entorno
 - Racores de lubricación (antes de efectuar trabajos de lubricación)
- Secar la carretilla después de la limpieza, p. ej. con aire comprimido o un trapo seco.
- Efectuar las actividades indicadas en el apartado “Nueva puesta en servicio de la carretilla tras los trabajos de limpieza o mantenimiento” (véase página 153).

La carretilla está limpia.

4.4.2 Limpieza de los grupos constructivos de la instalación eléctrica

PRECAUCIÓN!

Peligro de causar daños a la instalación eléctrica

La limpieza de los grupos constructivos (mandos, sensores, motores, etc.) de la instalación electrónica con agua puede causar daños a la instalación eléctrica.

- No limpiar la instalación eléctrica con agua.
- Limpiar la instalación eléctrica con aire aspirado o comprimido de baja presión (utilizar un compresor con separador de agua) y con un pincel no conductor antiestático.

Limpieza de los grupos constructivos de la instalación eléctrica

Requisitos previos

- Preparación de la carretilla para los trabajos de mantenimiento y reparación (véase página 142).

Herramientas y material necesario

- Compresor con separador de agua
- Pincel no conductor y antiestático

Procedimiento

- Liberar la instalación eléctrica, véase página 143.
- Limpiar los grupos constructivos de la instalación eléctrica con aire aspirado o comprimido de baja presión (utilizar un compresor con separador de agua) y con un pincel no conductor antiestático.
- Montar la cubierta de la instalación eléctrica, véase página 143.
- Efectuar las actividades indicadas en el apartado “Nueva puesta en servicio de la carretilla tras los trabajos de limpieza o mantenimiento” (véase página 153).

Los grupos constructivos de la instalación eléctrica están limpios.

4.5 Verificar el nivel del aceite hidráulico

Comprobar el nivel de aceite

Requisitos previos

- Bajar el dispositivo tomacargas.
- Preparar la carretilla para los trabajos de mantenimiento y mantenimiento preventivo, véase página 142.

Procedimiento

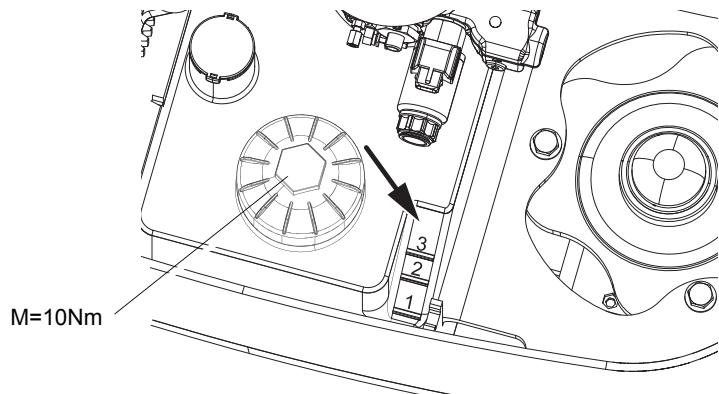
- Retirar la tapa delantera, véase página 143
 - Verificar el nivel del aceite hidráulico en el depósito hidráulico.
- En el depósito hidráulico figuran unas marcas. La lectura del nivel de aceite se debe efectuar con el dispositivo tomacargas y la elevación de brazos porteadores bajados.
- En caso necesario, llenar aceite hidráulico de la especificación correcta, véase página 141, (véase también la tabla).
- En el primer llenado hay que llenar aprox. 0,6 l más de aceite hidráulico.

El nivel de aceite ha sido comprobado.

- Si se detecta una fuga en el sistema hidráulico (cilindros, uniones roscadas, tuberías), se debe poner la carretilla fuera de servicio y encargar su reparación a personal especializado.

Marca	Litros	Alturas de elevación (h_3)		
		ZT	ZZ	DZ
3	aprox. 8,3	-	-	-
2	aprox. 7,5	-	-	EJC 112z
1	aprox. 6,5	EJC 112z	EJC 112z	EJC 112z

→ Después de llenar aceite hidráulico, apretar el tapón con 10 Nm.



4.6 Compruebe la sujeción y el desgaste de las ruedas

- Si se alcanza el límite de desgaste (93), deberán cambiarse las ruedas.
- Las tuercas de la rueda de tracción se deben volver a apretar de conformidad con lo indicado en los intervalos de mantenimiento de la lista de chequeo para el mantenimiento, véase página 157.

Apretar las tuercas de rueda

Requisitos previos

- Preparar la carretilla para los trabajos de mantenimiento y reparación, véase página 142.

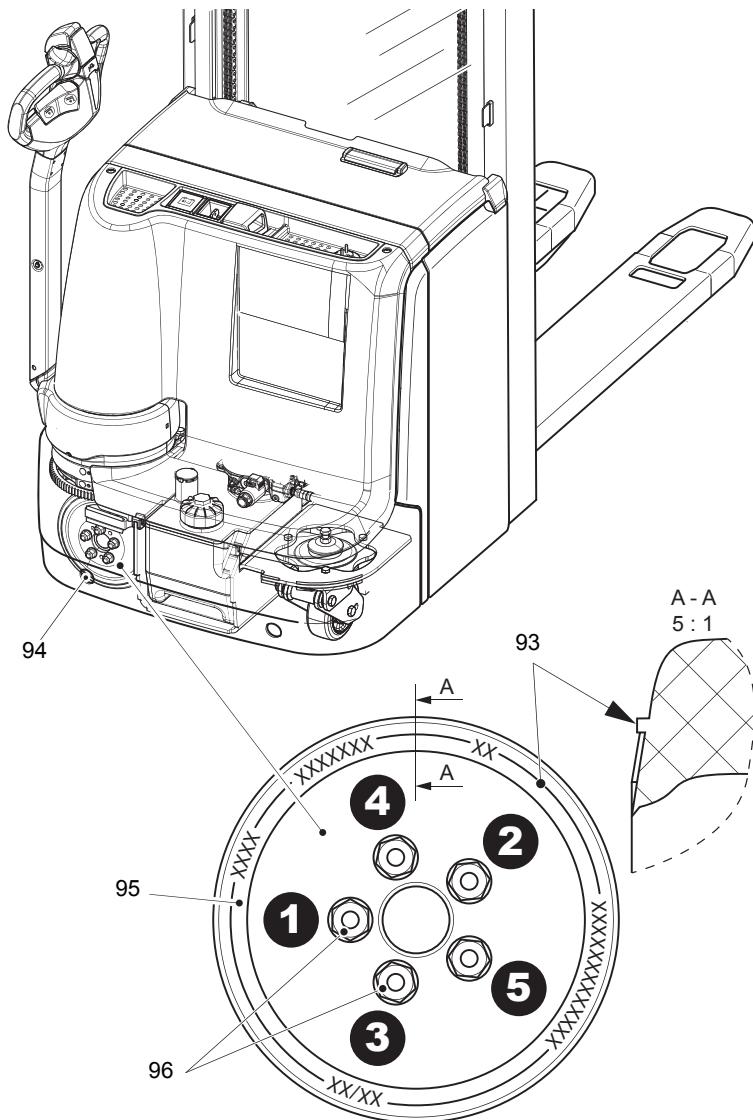
Herramientas y material necesario

- Llave dinamométrica

Procedimiento

- Posicionar la rueda de tracción (95) de manera que se puedan apretar las tuercas de rueda (96) a través del agujero (94).
 - Apretar todas las tuercas de rueda (96) con la llave dinamométrica a través del agujero (94) en la protección antichoque.
- Para ello, hay que apretar las tuercas de rueda en el orden indicado.
- Primero apretarlas con 10 Nm.
 - Luego apretarlas con 150 Nm.

Las tuercas de rueda están apretadas.



4.7 Verificar fusibles eléctricos

Comprobar los fusibles

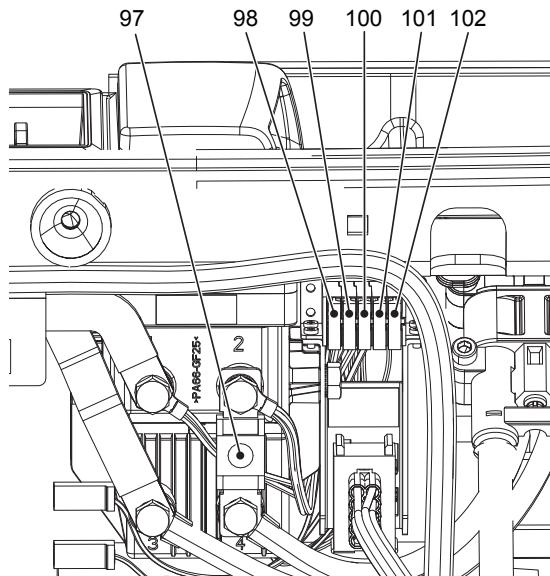
Requisitos previos

- La carretilla está preparada para los trabajos de mantenimiento y mantenimiento preventivo, véase página 142.
- La tapa delantera está desmontada, véase página 143.

Procedimiento

- Comprobar si el valor de los fusibles es correcto según la tabla y, en su caso, sustituirlos.

Los fusibles han sido comprobados.



Pos.	Denominación	Protección de	Valor (A)
97	F15	Motor de tracción / elevación	200
98	F1	Fusible de mando general	4
99	6F1	Indicador de batería	2
100	9F22	Componentes electromecánicos	4
101	3F6	Motor de dirección	30
102	F17	Radiotransmisión de datos (○)	4

4.8 Nueva puesta en servicio de la carretilla tras los trabajos de limpieza o de mantenimiento

Procedimiento

- Limpiar la carretilla a fondo, véase página 145.
- Lubricar la carretilla según el esquema de lubricación, véase página 140.
- Limpiar la batería, engrasar los tornillos de polo con grasa para polos y embornar la batería.
- Cargar la batería, véase página 47.
- Poner en servicio la carretilla, véase página 67.

5 Puesta fuera de servicio de la carretilla

Si la carretilla se pone fuera de servicio durante más de un mes, hay que aparcarla únicamente en un local seco y protegido contra heladas. Realizar las medidas antes, durante y después de la puesta fuera de servicio tal como se describen a continuación.

Durante la puesta fuera de servicio se debe calzar la carretilla de tal manera que las ruedas no toquen el suelo. Sólo de esa manera queda garantizado que las ruedas y los rodamientos de rueda no sufran daños.

- Calzar la carretilla, véase página 144.

Si se pretende poner la carretilla fuera de servicio por un periodo superior a 6 meses, hay que consultar al servicio Post-Venta del fabricante si se han de tomar medidas adicionales.

5.1 Medidas anteriores a la puesta fuera de servicio

Procedimiento

- Limpiar la carretilla a fondo, véase página 145.
- Proteger la carretilla contra desplazamientos involuntarios.
- Comprobar el nivel de aceite hidráulico y, en su caso, llenar aceite hidráulico, véase página 148.
- Dotar todos los componentes mecánicos no provistos de pintura de una ligera película de aceite o grasa.
- Lubricar la carretilla según el esquema de lubricación, véase página 140.
- Cargar la batería, véase página 47.
- Desembornar la batería, limpiarla y engrasar los tornillos de polo con grasa para polos (bornes).

- Además, hay que observar las indicaciones del fabricante de la batería.

5.2 Medidas necesarias durante la puesta fuera de servicio

AVISO

Avería de la batería por descarga profunda

La descarga propia de la batería puede producir una descarga profunda. Las descargas profundas reducen la vida útil de la batería.

► Cargue la batería al menos cada 2 meses.

- Cargar la batería, véase página 47.

5.3 Nueva puesta en servicio de la carretilla después de la puesta fuera de servicio

Procedimiento

- Limpiar la carretilla a fondo, véase página 145.
- Lubricar la carretilla según el esquema de lubricación, véase página 140.
- Limpiar la batería, engrasar los tornillos de polo con grasa para polos y embornar la batería.
- Cargar la batería, véase página 47.
- Poner en servicio la carretilla, véase página 67.

6 Inspección de seguridad periódica y después de acontecimientos extraordinarios

Una persona especialmente cualificada para ello debe revisar la carretilla como mínimo una vez al año (teniendo en cuenta las normativas nacionales) o tras acontecimientos extraordinarios. El fabricante ofrece un servicio para la inspección de seguridad que es realizada por personal especialmente formado para esta actividad.

Es obligatoria una inspección completa del estado técnico de la carretilla elevadora en lo que respecta a la prevención de accidentes. Además, hay que someter la carretilla elevadora a una inspección minuciosa a fin de determinar posibles daños.

El empresario es el responsable de la eliminación inmediata de defectos.

7 Puesta fuera de servicio definitiva, retirada de la carretilla

- La puesta fuera de servicio definitiva y la retirada de la carretilla de manera adecuada deben realizarse respetando las disposiciones legales vigentes en el país del usuario. En especial, se deben respetar las disposiciones relativas a la eliminación de la batería, de los materiales de servicio así como de los sistemas electrónico y eléctrico.

El desmontaje de la carretilla sólo puede ser realizado por personas formadas para esta tarea observando el procedimiento especificado por el fabricante.

8 Medición de vibraciones humanas

- Las vibraciones a las que el usuario está expuesto durante la conducción a lo largo del día se denominan vibraciones humanas. Las vibraciones humanas demasiado altas afectan, a largo plazo, a la salud del usuario. Para apoyar a los empresarios a valorar correctamente las condiciones de aplicación, el fabricante ofrece el servicio de medición de estas vibraciones humanas.

G Mantenimiento e inspección

ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes debido a un mantenimiento incorrecto o descuidado

Si no se realiza un mantenimiento periódico, puede producirse un fallo o una avería de la carretilla; este descuido constituye además una fuente de peligro para las personas y el servicio.

► Un mantenimiento adecuado y realizado a fondo es una de las condiciones más importantes para un uso seguro de la carretilla.

Las condiciones generales de aplicación de una carretilla influyen considerablemente en el grado de desgaste de los componentes. Los intervalos de mantenimiento indicados a continuación parten del supuesto de un servicio a un sólo turno en condiciones de aplicación normales. Bajo condiciones de trabajo más exigentes, tales como ambientes muy cargados de polvo, fuertes oscilaciones de temperaturas o servicio a varios turnos, hay que reducir convenientemente los intervalos de mantenimiento.

AVISO

El fabricante recomienda un análisis de aplicación in situ para establecer los intervalos de mantenimiento como medida preventiva contra los daños producidos por el desgaste.

La siguiente lista de chequeo para el mantenimiento indica las tareas a realizar y el periodo en el que se deben ejecutar. Se han definido los siguientes intervalos de mantenimiento:

- W = cada 50 horas de servicio, pero al menos una vez por semana
- A = cada 500 horas de servicio
- B = cada 1000 horas de servicio, pero al menos una vez al año
- C = cada 2000 horas de servicio, pero al menos una vez al año
- = Intervalo de mantenimiento estándar
- * = Intervalo de mantenimiento cámara frigorífica (complementario al intervalo de mantenimiento estándar)

- Los intervalos de mantenimiento W tienen que ser efectuados por el empresario.

1 Lista de chequeo para el mantenimiento

1.1 Empresario

1.1.1 Equipamiento de serie

Frenos		W	A	B	C
1	Comprobar el funcionamiento de los frenos.	●			

Sistema eléctrico		W	A	B	C
1	Comprobar los dispositivos de alarma y de seguridad según el manual de instrucciones.	●			
2	Comprobar el funcionamiento de los indicadores y de los elementos de mando.	●			
3	Comprobar el funcionamiento del interruptor de parada de emergencia.	●			

Alimentación de energía		W	A	B	C
1	Comprobar el asiento fijo de las conexiones del cable de batería y si éstas están sucias; en su caso, engrasar los polos.	●			
2	Comprobar la batería y los componentes de la batería.	●			
3	Comprobar el funcionamiento y asiento fijo de la clavija de batería y si ésta presenta daños.	●			

Marcha		W	A	B	C
1	Comprobar si las ruedas están desgastadas o presentan daños.	●			

Chasis y montaje		W	A	B	C
1	Comprobar las puertas y/o las tapas o cubiertas.	●			
2	Comprobar la legibilidad, integridad y congruencia de las señalizaciones y placas.	●			
3	Comprobar si la luneta de protección / rejilla protectora presenta daños.	●			

Movimientos hidráulicos		W	A	B	C
1	Comprobar la lubricación de las cadenas de carga y, en su caso, engrasárlas.	●			
2	Comprobar el funcionamiento del sistema hidráulico.	●			
3	Comprobar el nivel de aceite hidráulico; en caso necesario, corregirlo.	●			
4	Comprobar si los brazos de horquilla o el dispositivo tomacargas presentan desgaste o daños.	●			

Dirección		W	A	B	C
1	Comprobar la función de retorno de la barra timón.	●			

1.2 Servicio Post-venta

1.2.1 Equipamiento de serie

Frenos		W	A	B	C
1	Comprobar el funcionamiento de los frenos.			●	
2	Comprobar el juego de ajuste del freno electromagnético.			●	

Sistema eléctrico		W	A	B	C
1	Comprobar la fijación de los cables y del motor.			●	
2	Comprobar los dispositivos de alarma y de seguridad según el manual de instrucciones.			●	
3	Comprobar el funcionamiento de los indicadores y de los elementos de mando.			●	
4	Comprobar el funcionamiento del interruptor de parada de emergencia.			●	
5	Comprobar los contactores y/o relés.			●	
6	Comprobar si el valor de los fusibles es correcto.			●	
7	Comprobar la conexión a masa.			●	
8	Comprobar las escobillas de carbón; en su caso, sustituirlas. Nota: Al sustituir las escobillas de carbón, limpiar el motor con aire comprimido.			●	
9	Comprobar si el cableado eléctrico presenta daños (daños en el aislamiento, conexiones). Comprobar el asiento fijo de las conexiones de los cables.			●	

Alimentación de energía		W	A	B	C
1	Comprobar el asiento fijo de las conexiones del cable de batería y si éstas están sucias; en su caso, engrasar los polos.			●	
2	Comprobar la batería y los componentes de la batería.			●	
3	Comprobar la densidad del ácido, el nivel del ácido y la tensión de la batería.			●	
4	Comprobar el funcionamiento y asiento fijo de la clavija de batería y si ésta presenta daños.			●	

Marcha		W	A	B	C
1	Comprobar la suspensión y fijación del grupo de tracción.			●	
2	Comprobar si la transmisión emite ruidos o presenta fugas.			●	
3	Nota: Cambiar el aceite de transmisión tras 10.000 horas de servicio.				
4	Comprobar el rodamiento y la fijación de las ruedas.			●	
5	Comprobar la fijación de las ruedas y si éstas presentan desgaste o daños; en su caso, controlar la presión de aire.			●	

Chasis y montaje		W	A	B	C
1	Comprobar las puertas y/o las tapas o cubiertas.			●	
2	Comprobar si las uniones del chasis y las uniones atornilladas presentan daños.			●	
3	Comprobar la legibilidad, integridad y congruencia de las señalizaciones y placas.			●	
4	Comprobar la fijación / el soporte del mástil de elevación.			●	
5	Comprobar si la luneta de protección / rejilla protectora presenta daños.			●	

Movimientos hidráulicos		W	A	B	C
1	Comprobar el funcionamiento de los elementos de mando "hidráulicos" y la legibilidad, integridad y congruencia de sus señalizaciones.			●	
2	Comprobar el funcionamiento de la desconexión de la elevación inicial.			●	
3	Comprobar el funcionamiento de los sensores de elevación durante la elevación del mástil y la elevación inicial y si presentan daños.			●	
4	Comprobar si los cilindros y vástagos de pistón presentan daños o fugas y si están bien fijados.			●	
5	Comprobar el ajuste y desgaste de pastillas deslizantes y topes y, en su caso, ajustar o sustituir las pastillas deslizantes.			●	
6	Comprobar el ajuste de las cadenas de carga; en caso necesario, ajustarlas.			●	
7	Comprobar la lubricación de las cadenas de carga y, en su caso, engrasarlas.			●	
8	Comprobar si los elementos de fijación de las cadenas de carga y los pernos de cadena presentan desgaste y daños.			●	
9	Comprobar el juego lateral de los perfiles de mástil y del carro portahorquillas.			●	
10	Realizar un control visual de los rodamientos del mástil y comprobar el desgaste de las superficies de rodadura.			●	
11	Comprobar el funcionamiento del sistema hidráulico.			●	
12	Sustituir el filtro de aceite hidráulico, el filtro de ventilación y el filtro de purga de aire.		*	●	

Movimientos hidráulicos			
		W	A
		B	C
13	Comprobar si las mangueras, las tuberías y las conexiones hidráulicas están bien asentadas, si presentan fugas o daños.		●
14	Comprobar el funcionamiento del descenso de emergencia.		●
15	Comprobar el nivel de aceite hidráulico; en caso necesario, corregirlo.		●
16	Sustituir el aceite hidráulico.	*	●
17	Comprobar el funcionamiento de la válvula limitadora de presión y, en su caso, ajustarla.		●
18	Comprobar si los brazos de horquilla o el dispositivo tomacargas presentan desgaste o daños.		●
19	Comprobar las barras tirantes / de presión.		●
20	Comprobar la velocidad de elevación y descenso.		●

Prestaciones acordadas			
		W	A
		B	C
1	Realizar la prueba de funcionamiento con carga nominal y, en su caso, con la carga específica del cliente.		●
2	Lubricar la carretilla según el esquema de lubricación.		●
3	Realizar una demostración después del mantenimiento.		●

Dirección			
		W	A
		B	C
1	Comprobar la función de retorno de la barra timón.		●

1.2.2 **Equipamiento adicional**

Cargador incorporado serie

Cargador			
		W	A
		B	C
1	Comprobar el enchufe y el cable de red.		●
2	Comprobar el funcionamiento de la protección contra arranque en carretillas con cargador incorporado.		●
3	Comprobar el asiento fijo de las conexiones de cables y conexiones eléctricas, y si éstas presentan daños.		●
4	Realizar una medición del potencial en el chasis con el proceso de carga en curso.		●

Movimiento del electrolito

Alimentación de energía			
		W	A
		B	C
1	Comprobar las conexiones de las mangueras y el funcionamiento de la bomba.		●
2	Sustituir el algodón de filtro del filtro del aire.		●

Aquamatik

Alimentación de energía		W	A	B	C
1	Comprobar el funcionamiento y estanqueidad del indicador de corriente.			●	
2	Comprobar el funcionamiento y estanqueidad del tapón del Aquamatik, las conexiones de las mangueras y el flotador.			●	

Protector de carga

Movimientos hidráulicos		W	A	B	C
1	Comprobar la fijación del implemento en la carretilla y los elementos portantes.			●	

Sistema de llenado de la batería

Alimentación de energía		W	A	B	C
1	Comprobar el funcionamiento y estanqueidad del sistema de llenado.			●	

Sensor de choques/grabadora de datos

Sistema eléctrico		W	A	B	C
1	Comprobar la fijación del sensor de choques / de la grabadora de datos y si presentan daños.			●	

Módulo de acceso

Sistema eléctrico		W	A	B	C
1	Comprobar el funcionamiento y la fijación del módulo de acceso, y si éste presenta daños.			●	

Aplicación en cámaras frigoríficas

Marcha		W	A	B	C
1	Sustituir el aceite de la transmisión en la aplicación en cámaras frigoríficas.				●

Movimientos hidráulicos		W	A	B	C
1	Nota: En el servicio en cámaras frigoríficas se recomienda cambiar el aceite hidráulico cada 1000 horas de servicio o una vez al año.				

Generado el: 05.04.2016 16:05:42

Prefacio

Notas relativas al manual de instrucciones

Para el manejo seguro de la batería de tracción se necesitan los conocimientos que proporciona el presente MANUAL DE INSTRUCCIONES ORIGINAL. La información se presenta de forma breve, clara y comprensible. Los capítulos están ordenados por letras y las páginas están numeradas de forma continua.

Este manual de instrucciones contiene documentación relativa a distintas variantes de batería y sus equipamientos adicionales. Durante el servicio o la realización de los trabajos de mantenimiento hay que prestar atención a utilizar la descripción correspondiente al tipo de batería en cuestión.

Nuestras baterías de tracción y sus equipamientos adicionales se encuentran en un continuo proceso de desarrollo. Esperamos que entiendan nuestra necesidad de reservarnos el derecho a efectuar modificaciones en la forma y el equipamiento de nuestros productos, así como en la tecnología empleada. Por este motivo, del contenido del presente manual de instrucciones no se deriva derecho alguno con respecto a determinadas características de la batería de tracción.

Advertencias de seguridad y señalización

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

PELIGRO!

Indica una situación de peligro extremadamente grave. De no tenerse en cuenta esta indicación se producirían lesiones graves irreversibles e incluso la muerte.

ADVERTENCIA!

Indica una situación de peligro extremadamente grave. De no tenerse en cuenta esta indicación podrían producirse lesiones graves irreversibles o lesiones mortales.

PRECAUCIÓN!

Indica una situación de peligro. De no tenerse en cuenta esta indicación podrían producirse lesiones leves o moderadas.

AVISO

Indica peligro para bienes materiales. De no observarse esta indicación podrían producirse daños materiales.



Este símbolo aparece delante de las indicaciones y las explicaciones.

- Indica el equipamiento de serie
- Indica el equipamiento adicional

Propiedad intelectual

La propiedad intelectual del presente manual de instrucciones corresponde a JUNGHEINRICH AG.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Friedrich-Ebert-Damm 129
22047 Hamburgo (Alemania)

Teléfono: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Índice de contenido

A	Batería de tracción	7
1	Uso previsto y apropiado	7
2	Placa de características	7
3	Advertencias de seguridad, advertencias y otras indicaciones	9
4	Baterías de plomo con vasos de placas tubulares y electrolito líquido ..	10
4.1	Descripción	10
4.2	Servicio	12
4.3	Mantenimiento de baterías de plomo con vasos de placas tubulares	15
5	Baterías de plomo con vasos de placas tubulares cerrados PzV y PzV-BS	17
5.1	Descripción	17
5.2	Servicio	18
5.3	Mantenimiento de baterías de plomo con vasos de placas tubulares cerrados PzV y PzV-BS	21
6	Sistema de relleno de agua Aquamatik	22
6.1	Estructura del sistema de relleno de agua	22
6.2	Descripción de funcionamiento	23
6.3	Llenado	23
6.4	Presión del agua	23
6.5	Duración de llenado	24
6.6	Calidad del agua	24
6.7	Mangueras de batería	24
6.8	Temperatura de servicio	24
6.9	Medidas de limpieza	24
6.10	Servicemobil	24
7	Circulación del electrolito (EUW)	25
7.1	Descripción de funcionamiento	25
8	Limpieza de baterías	27
9	Almacenamiento de la batería	29
10	Ayuda en caso de incidencias	29
11	Eliminación	29

A Batería de tracción

1 Uso previsto y apropiado

→ Este anexo no es válido para las carretillas elevadoras con baterías de iones de litio. Para obtener ulteriores informaciones sobre las baterías de iones de litio hay que consultar los documentos incluidos en el volumen de entrega.

En el caso de no observarse el manual de instrucciones, de reparar piezas de recambio no originales, de intervenciones arbitrarias, de usar aditivos del electrolito, quedará anulado el derecho a garantía.

Hay que observar las indicaciones relativas a la conservación del tipo de protección durante el servicio de las baterías según Ex I y Ex II (véase el correspondiente certificado).

2 Placa de características

1	Typ type	48 V 5 PzS 775	Produktionswoche/-jahr Week/Year of Manufacture	40/2012	2				
3	Serien-Nr. Serial-No	80882194	Lieferanten Nr. Supplier-No	17769	4				
5	Nennspannung Nominal Voltage	48 V	Kapazität C5 Capacity C5	775 Ah	6				
7	Zellenanzahl Number of Cells	24	Gewicht ± 5% Weight ± 5%	1118 kg	8				
9	Sachnummer Part-No	50297157	Säuremenge Acid volume	189,4	10				
11	Hersteller Manufacturer	Jungheinrich AG, 22039 HAMBURG, GERMANY							
13	JUNGHEINRICH								
									
14									

1	Tipo (denominación de la batería)
2	Semana de producción / año de producción
3	Número de serie
4	Número de proveedor
5	Tensión nominal
6	Capacidad
7	Número de vasos
8	Peso
9	Referencia
10	Cantidad de ácido
11	Fabricante
12	Logotipo del fabricante

13	Marca CE (sólo en el caso de baterías a partir de 75 V)
14	Advertencias de seguridad y advertencias

3 Advertencias de seguridad, advertencias y otras indicaciones

	<p>Las baterías usadas son residuos que requieren una supervisión especial a la hora de realizar su recuperación.</p> <p>Estas baterías identificadas con la marca de reciclaje y el cubo de basura tachado no deben añadirse a los residuos domésticos.</p> <p>Hay que acordar el tipo de devolución y de recuperación con el fabricante de acuerdo con el art. 8 de la Ley de baterías alemana.</p>
	<p>¡Está prohibido fumar!</p> <p>¡Ninguna llama abierta, brasa o chispas en las proximidades de la batería puesto que existe el peligro de explosión y de incendio!</p>
	<p>¡Peligro de explosión y de incendio, evitar cortocircuitos por sobrecalentamiento!</p> <p>Mantenerlas alejadas de llamas abiertas y de fuentes de calor intensas.</p>
	<p>Durante los trabajos con los vasos y las baterías se debería llevar un equipo de protección personal (p. ej. gafas de protección y guantes de protección).</p> <p>Lavarse las manos tras los trabajos. Utilizar sólo herramientas aisladas. No procesar la batería mecánicamente ni golpearla, apretarla, aplastarla, grabarla, abollarla o modificarla de otra manera.</p>
	<p>¡Tensión eléctrica peligrosa! Las piezas metálicas de los vasos de la batería están siempre bajo tensión; por lo tanto, no se deberán depositar otros objetos o herramientas encima de la batería.</p> <p>Observar las normativas de prevención de accidentes nacionales.</p>
	<p>No inhalar vapores cuando se escapan o salen ingredientes. Utilizar guantes de protección.</p>
	<p>¡Observar las instrucciones de uso y colocarlas de manera visible en el lugar de carga!</p> <p>¡Realizar trabajos en la batería sólo una vez recibidas las correspondientes instrucciones del personal especializado!</p>

4 Baterías de plomo con vasos de placas tubulares y electrolito líquido

4.1 Descripción

Las baterías de tracción de Jungheinrich son baterías de plomo con vasos de placas tubulares y electrolito líquido. Las denominaciones de las baterías de tracción son PzS, PzB, PzS Lib y PzM.

Denominación	Explicación
PzS	<ul style="list-style-type: none">– Batería de plomo con vasos de placas tubulares "Standard" y electrolito líquido– Ancho de un vaso de batería: 198 mm
PzB	<ul style="list-style-type: none">– Batería de plomo con vasos de placas tubulares "British Standard" y electrolito líquido– Ancho de un vaso de batería: 158 mm
PzS Lib	<ul style="list-style-type: none">– Batería de plomo con vasos de placas tubulares "Standard" y electrolito líquido
PzM	<ul style="list-style-type: none">– Batería de plomo con intervalo de mantenimiento prolongado– Ancho de un vaso de batería: 198 mm

Electrolito

La densidad nominal del electrolito se refiere a 30 °C y el nivel nominal de electrolito en estado completamente cargado. Temperaturas más altas reducen la densidad de electrolito, temperaturas más bajas la aumentan.

El factor de corrección correspondiente asciende a $\pm 0,0007 \text{ kg/l}$ por K, p. ej., una densidad de electrolito de 1,28 kg/l a 45 °C corresponde a una densidad de 1,29 kg/l a 30 °C.

El electrolito ha de cumplir las normas de limpieza según DIN 43530, parte 2.

4.1.1 Datos nominales de la batería

1.	Producto	Batería de tracción
2.	Tensión nominal	2,0 V x número de vasos
3.	Capacidad nominal C5	véase placa de características
4.	Corriente de descarga	C5/5h
5.	Densidad nominal del electrolito ¹	1,29 kg/l
6.	Temperatura nominal ²	30 °C
7.	Nivel nominal del electrolito sistema	hasta nivel del electrolito marca "Máx"
	Temperatura límite ³	55 °C

1. Se alcanza dentro de los primeros 10 ciclos.
2. Las temperaturas más altas reducen la vida útil, las temperaturas más bajas reducen la capacidad disponible.
3. No se admite como temperatura de servicio.

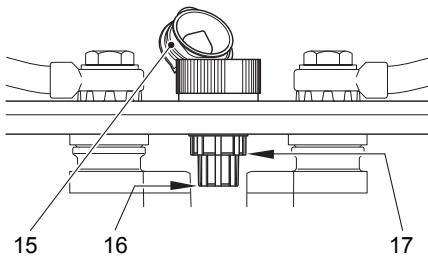
4.2 Servicio

4.2.1 Puesta en servicio de baterías no llenadas

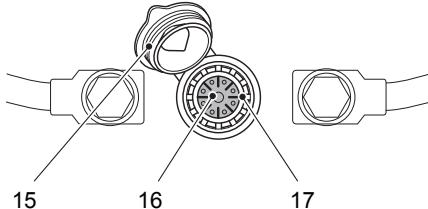
- Las actividades necesarias deberán ser llevadas a cabo por el servicio Post-venta del fabricante o un servicio Post-venta autorizado por el fabricante.

4.2.2 Puesta en servicio de baterías llenadas y cargadas

Sección transversal de un vaso de batería



Vista desde arriba de un vaso de batería



Verificaciones y actividades antes de la puesta en servicio diaria

Procedimiento

- Comprobar el estado mecánicamente impecable de la batería.
 - Comprobar si la conexión del terminal de la batería ha sido realizada con los polos correctos (polo positivo a polo positivo y polo negativo a polo negativo) y si el contacto está establecido.
 - Comprobar el asiento fijo de los tornillos de polo M10 de los terminales y conectores, en su caso, reapretar con un par de 23 ± 1 Nm.
 - Recargar la batería, véase página 13.
 - Comprobar el nivel de electrolito de cada vaso de batería tras la carga y, en su caso, rellenarlo:
 - Abrir el tapón de cierre (15).
- La altura del nivel del electrolito no ha de quedar por debajo de la marca del nivel del electrolito "Mín" (16) ni ha de superar la marca del nivel del electrolito "Máx" (17).
- En caso necesario, llenar el electrolito con agua destilada hasta la marca del nivel del electrolito "Máx" (17), véase página 15.
 - Cerrar el tapón de cierre (15).

La prueba ha sido realizada.

4.2.3 Descarga de la batería

- Para alcanzar una vida útil óptima hay que evitar descargas de más del 80% de la capacidad nominal (descargas profundas). Esto corresponde a una densidad de electrolito mínima de 1,13 kg/l al final de la descarga.
Cargar inmediatamente las baterías descargadas o descargadas parcialmente y no dejarlas a un lado.

4.2.4 Carga de la batería

ADVERTENCIA!

Peligro de explosión a causa de los gases generados durante la carga

Al cargar la batería, ésta desprende una mezcla de oxígeno e hidrógeno (gas oxihídrico o detonante). La gasificación es un proceso químico. Esta mezcla de gas es altamente explosiva, por lo que no debe entrar en contacto con ninguna llama.

- Conectar o separar el cargador y la batería sólo con el cargador y la carretilla apagadas.
- El cargador debe ajustarse a la batería en lo que respecta a la tensión, la capacidad de carga y la tecnología de baterías.
- Antes del proceso de carga, hay que comprobar si los empalmes de cables y los conectores presentan daños apreciables a simple vista.
- Ventilar suficientemente el local en el que se carga la carretilla.
- Las superficies de los vasos de la batería deben estar al descubierto durante el proceso de carga con el fin de garantizar una ventilación suficiente, véase el manual de instrucciones de la carretilla, capítulo D, batería.
- Al manipular las baterías no se debe fumar ni usar llama libre alguna.
- No debe haber sustancias inflamables ni materiales de servicio susceptibles de provocar chispas a una distancia de al menos 2000 mm de la zona en la que se ha estacionado la carretilla para efectuar la carga.
- Deben estar disponibles y preparados medios de protección contra incendios.
- No colocar ningún objeto metálico sobre la batería.
- Las normas de seguridad proporcionadas por los fabricantes de la batería y de la estación de carga son de obligado cumplimiento.

AVISO

La batería debe cargarse sólo con corriente continua. Se admiten todos los procedimientos de carga según DIN 41773 y DIN 41774.

- Durante la carga la temperatura del electrolito aumenta aprox. unos 10 °C. Por este motivo, la carga no debería empezarse hasta que la temperatura del electrolito no esté por debajo de los 45 °C. Antes de la carga, la temperatura del electrolito de las baterías debería ascender a al menos +10 °C ya que de lo contrario no se consigue ninguna carga reglamentaria. Por debajo de +10 °C tiene lugar una carga deficiente de la batería con tecnología de carga estándar.

Cargar la batería

Requisitos previos

- Temperatura del electrolito admitida de 10 °C, como mínimo, a 45 °C, como máximo

Procedimiento

- Abrir y retirar las tapas del cofre o las cubiertas de los habitáculos de montaje de baterías.
- Eventuales divergencias resultan del manual de instrucciones de la carretilla. Los tapones de cierre se quedan en los vasos, es decir, quedan cerrados.
- Conectar la batería con los polos correctos (polo positivo a polo positivo y polo negativo a polo negativo) al cargador desconectado.
- Encender el cargador.

La batería se está cargando.

- *Se considera que la carga ha finalizado si la densidad del electrolito y la tensión de la batería permanecen constantes durante 2 horas.*

Carga de compensación

Las cargas de compensación sirven para asegurar la vida útil y para conservar la capacidad tras descargas profundas y cargas repetidamente insuficientes. La corriente de carga de la carga de compensación puede ascender a 5 A/100 Ah, como máximo.

- Realizar la carga de compensación semanalmente.

Carga intermedia

Las cargas intermedias de la batería son cargas parciales que prolongan el periodo operativo diario. Durante las cargas intermedias se producen temperaturas medias más altas que reducen la vida útil de las baterías.

- Realizar las cargas intermedias sólo a partir de un estado de carga menor que 60 %. Utilizar baterías de intercambio en lugar de realizar periódicamente cargas intermedias.

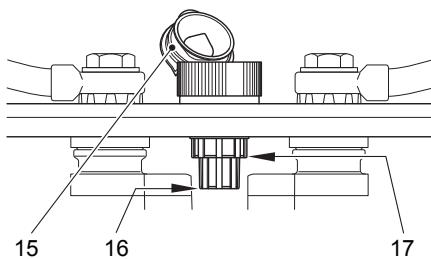
4.3 Mantenimiento de baterías de plomo con vasos de placas tubulares

4.3.1 La calidad del agua para el relleno de los electrolitos

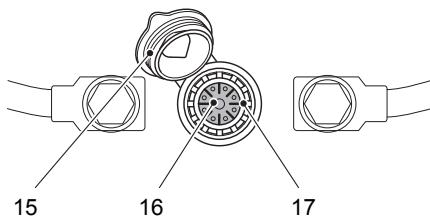
- La calidad del agua para el relleno de los electrolitos debe corresponder a la calidad de agua purificada o destilada. El agua destilada se puede producir a partir del agua del grifo mediante destilación o intercambio de iones; este agua es apta para la producción de electrolitos.

4.3.2 Diariamente

Sección transversal de un vaso de batería



Vista desde arriba de un vaso de batería



- Cargar la batería tras cada descarga.
- Tras finalizar la carga hay que comprobar el nivel de electrolito de cada vaso de batería y, en su caso, rellenarlo:
 - Abrir el tapón de cierre (15).
 - En caso necesario, llenar el electrolito con agua destilada hasta la marca del nivel del electrolito "Máx" (17).
 - Cerrar el tapón de cierre (15).

- La altura del nivel del electrolito no ha de quedar por debajo de la marca del nivel del electrolito "Mín" (16) ni ha de superar la marca del nivel del electrolito "Máx" (17).

4.3.3 Semanalmente

- Control visual para detectar eventuales suciedades o daños mecánicos tras la recarga.
- Realizar una carga de compensación en el caso de cargas periódicas según la curva característica IU.

4.3.4 Mensualmente

- Al final del proceso de carga hay que medir y registrar las tensiones de todos los vasos con el cargador encendido.
- Tras finalizar la carga hay que medir y registrar la densidad del electrolito y la temperatura del electrolito de todos los vasos.
- Comparar los resultados de medición con los resultados de medición anteriores.

➔ Si se detectan modificaciones sustanciales con respecto a las mediciones anteriores o diferencias entre los vasos, hay que informar al servicio Post-venta del fabricante.

4.3.5 Anualmente

- Medir la resistencia de aislamiento de la carretilla según EN 1175-1.
 - Medir la resistencia de aislamiento de la batería según DIN EN 1987-1.
- ➔ La resistencia del aislamiento de la batería según DIN EN 50272-3 no debe ser inferior a 50Ω por voltio de tensión nominal.

5 Baterías de plomo con vasos de placas tubulares cerrados PzV y PzV-BS

5.1 Descripción

Las baterías PzV son baterías cerradas con electrolito definido en las cuales no se admite ningún relleno de agua durante todo el periodo de utilidad. Como tapones de cierre se utilizan válvulas de sobrepresión que se destruyen al abrir las. Durante su uso, las baterías cerradas han de cumplir los mismos requisitos de seguridad que las baterías con electrolito líquido para evitar una descarga eléctrica, una explosión de los gases de carga electrolíticos así como el peligro que supone el electrolito corrosivo en el caso de una destrucción de los recipientes de los vasos.

- Las baterías PzV son de gasificación reducida, pero no libres de gasificación.

Electrolito

El electrolito es ácido sulfúrico fijado en gel. No es posible medir la densidad del electrolito.

Denominación	Explicación
PzV	<ul style="list-style-type: none">– Baterías de plomo con vasos de placas tubulares cerrados “Standard” y electrolito en masa de gel– Ancho de un vaso de batería: 198 mm
PzV-BS	<ul style="list-style-type: none">– Batería de plomo con vasos de placas tubulares cerrados “British Standard” y electrolito en masa de gel– Ancho de un vaso de batería: 158 mm

5.1.1 Datos nominales de la batería

1.	Producto	Batería de tracción
2.	Tensión nominal	2,0 V x número de vasos
3.	Capacidad nominal C5	véase placa de características
4.	Corriente de descarga	C5/5h
5.	Temperatura nominal	30 °C
	Temperatura límite ¹	45 °C no se admite como temperatura de servicio
6.	Densidad nominal del electrolito	No es posible medirla
7.	Nivel nominal del electrolito sistema	No es posible medirlo

1. Las temperaturas más altas reducen la vida útil, las temperaturas más bajas reducen la capacidad disponible.

5.2 Servicio

5.2.1 Puesta en servicio

Verificaciones y actividades antes de la puesta en servicio diaria

Procedimiento

- Comprobar el estado mecánicamente impecable de la batería.
- Comprobar si la conexión del terminal de la batería ha sido realizada con los polos correctos (polo positivo a polo positivo y polo negativo a polo negativo) y si el contacto está establecido.
- Comprobar el asiento fijo de los tornillos de polo M10 de los terminales y conectores, en su caso, reapretar con un par de 23 ± 1 Nm.
- Cargar la batería, véase página 19.

La prueba ha sido realizada.

5.2.2 Descarga de la batería

- ➔ Para alcanzar una vida útil óptima hay que evitar descargas de más del 60% de la capacidad nominal.
- ➔ Debido a descargas de más del 80% de la capacidad nominal, la vida útil de la batería se reduce considerablemente. Cargar inmediatamente las baterías descargadas o descargadas parcialmente y no dejarlas a un lado.

5.2.3 Carga de la batería

ADVERTENCIA!

Peligro de explosión a causa de los gases generados durante la carga

Al cargar la batería, ésta desprende una mezcla de oxígeno e hidrógeno (gas oxihídrico o detonante). La gasificación es un proceso químico. Esta mezcla de gas es altamente explosiva, por lo que no debe entrar en contacto con ninguna llama.

- Conectar o separar el cargador y la batería sólo con el cargador y la carretilla apagadas.
- El cargador debe ajustarse a la batería en lo que respecta a la tensión, la capacidad de carga y la tecnología de baterías.
- Antes del proceso de carga, hay que comprobar si los empalmes de cables y los conectores presentan daños apreciables a simple vista.
- Ventilar suficientemente el local en el que se carga la carretilla.
- Las superficies de los vasos de la batería deben estar al descubierto durante el proceso de carga con el fin de garantizar una ventilación suficiente, véase el manual de instrucciones de la carretilla, capítulo D, batería.
- Al manipular las baterías no se debe fumar ni usar llama libre alguna.
- No debe haber sustancias inflamables ni materiales de servicio susceptibles de provocar chispas a una distancia de al menos 2000 mm de la zona en la que se ha estacionado la carretilla para efectuar la carga.
- Deben estar disponibles y preparados medios de protección contra incendios.
- No colocar ningún objeto metálico sobre la batería.
- Las normas de seguridad proporcionadas por los fabricantes de la batería y de la estación de carga son de obligado cumplimiento.

AVISO

Daños materiales debido a la carga errónea de la batería

La carga inadecuada de la batería puede provocar sobrecargas de los cables y contactos eléctricos, una formación inadmisible de gas y un derrame del electrolito de los vasos de la batería.

- Cargar la batería sólo con corriente continua.
- Se admiten todos los procedimientos de carga según DIN 41773 con las características autorizadas por el fabricante.
- Conectar la batería solamente a cargadores admitidos para el tamaño y el tipo de la batería.
- En su caso, encargar la comprobación de la aptitud del cargador al servicio Post-venta del fabricante.
- No sobrepasar las corrientes límite según DIN EN 50272-3 en el rango de gasificación.

Cargar la batería

Requisitos previos

- Temperatura del electrolito entre +15 °C y +35 °C

Procedimiento

- Abrir y retirar las tapas del cofre o las cubiertas de los habitáculos de montaje de baterías.
- Conectar la batería con los polos correctos (polo positivo a polo positivo y polo negativo a polo negativo) al cargador desconectado.
- Encender el cargador.

→ Durante la carga la temperatura del electrolito aumenta aprox. unos 10 °C. Si las temperaturas superan constantemente los 40 °C o están constantemente por debajo de los 15 °C, es necesaria una regulación de la tensión constante del cargador en función de la temperatura. Hay que aplicar un factor de corrección de -0,004 V/vaso por °C.

La batería se está cargando.

→ *Se considera que la carga ha finalizado si la densidad del electrolito y la tensión de la batería permanecen constantes durante 2 horas.*

Carga de compensación

Las cargas de compensación sirven para asegurar la vida útil y para conservar la capacidad tras descargas profundas y cargas repetidamente insuficientes.

→ Realizar la carga de compensación semanalmente.

Carga intermedia

Las cargas intermedias de la batería son cargas parciales que prolongan el periodo operativo diario. Durante las cargas intermedias se producen temperaturas medias más altas que pueden reducir la vida útil de las baterías.

→ Realizar las cargas intermedias sólo a partir de un estado de carga menor que 50 %. Utilizar baterías de intercambio en lugar de realizar periódicamente cargas intermedias.

→ Hay que evitar cargas intermedias con baterías PzV.

5.3 Mantenimiento de baterías de plomo con vasos de placas tubulares cerrados PzV y PzV-BS

- ¡No llenar agua!

5.3.1 Diariamente

- Cargar la batería tras cada descarga.

5.3.2 Semanalmente

- Control visual para detectar eventuales suciedades y daños mecánicos.

5.3.3 Trimestralmente

- Medir y registrar la tensión total.
- Medir y registrar las tensiones individuales.
- Comparar los resultados de medición con los resultados de medición anteriores.

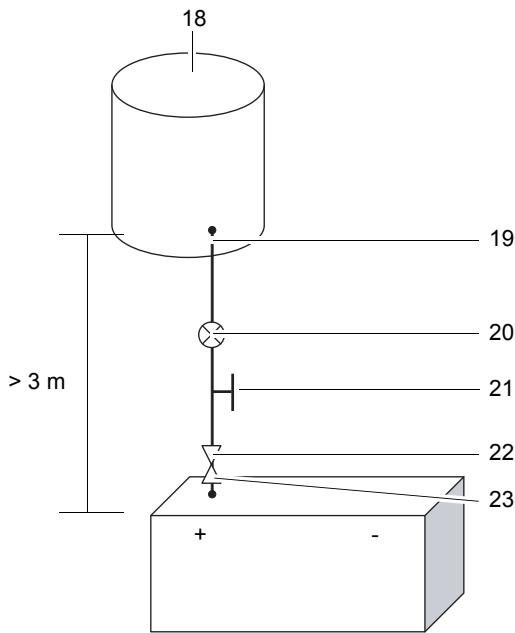
- Realizar las mediciones tras la carga completa y un periodo de inactividad posterior de al menos 5 horas.
- Si se detectan modificaciones sustanciales con respecto a las mediciones anteriores o diferencias entre los vasos, hay que informar al servicio Post-venta del fabricante.

5.3.4 Anualmente

- Medir la resistencia de aislamiento de la carretilla según EN 1175-1.
 - Medir la resistencia de aislamiento de la batería según DIN EN 1987-1.
- La resistencia del aislamiento de la batería según DIN EN 50272-3 no debe ser inferior a 50 Ω por voltio de tensión nominal.

6 Sistema de llenado de agua Aquamatik

6.1 Estructura del sistema de llenado de agua



18	Contenedor de agua
19	Surtidor con válvula (o llave) de bola
20	Indicador de corriente
21	Llave de paso (o de cierre)
22	Acoplamiento de cierre
23	Boquilla de cierre en la batería

6.2 Descripción de funcionamiento

El sistema de relleno de agua Aquamatik se utiliza para el ajuste automático del nivel nominal de electrolito en las baterías de tracción para carretillas.

Los vasos o celdas de la batería están unidos entre sí mediante mangueras y son conectados mediante una conexión al contenedor de agua. Una vez abierta la llave de paso, se llenan todos los vasos con agua. El tapón del Aquamatik regula la cantidad de agua necesaria y comporta, en caso de haber la correspondiente presión de agua aplicada a la válvula, el bloqueo de la entrada de agua y el cierre seguro de la válvula.

Los sistemas de tapones poseen un indicador de nivel de llenado óptico, una abertura de diagnóstico para la medición de la temperatura y de la densidad del electrolito así como una abertura de desgasificación.

6.3 Llenado

El llenado de las baterías con agua debería realizarse poco antes de finalizar la carga completa de las baterías. De este modo se garantiza que la cantidad de agua rellenada se mezcle con el electrolito.

6.4 Presión del agua

El sistema de relleno de agua debe utilizarse con una presión de agua en la tubería de agua de entre 0,3 bar y 1,8 bar. Las desviaciones de los rangos de presión admitidos afectan a la seguridad funcional de los sistemas.

Salto de agua

La altura de instalación por encima de la superficie de la batería es de 3 - 18 m. 1 m corresponde a 0,1 bar.

Agua a presión

El ajuste de la válvula reductora de presión depende del sistema y debe estar comprendido entre 0,3 – 1,8 bar.

6.5 Duración de llenado

La duración de llenado de una batería depende del nivel de electrolito, de la temperatura ambiente y de la presión de llenado. La operación de llenado termina automáticamente. La alimentación de agua se debe separar de la batería una vez finalizado el llenado.

6.6 Calidad del agua

- La calidad del agua para el relleno de los electrolitos debe corresponder a la calidad de agua destilada. El agua destilada se puede producir a partir del agua del grifo mediante destilación o intercambio de iones; este agua es apta para la producción de electrolitos.

6.7 Mangueras de batería

Las mangueras de los distintos tapones están tendidas a lo largo del circuito eléctrico. No hay que realizar modificación alguna.

6.8 Temperatura de servicio

Las baterías con sistemas de relleno de agua automáticos se deben almacenar solamente en locales con temperaturas $> 0^{\circ}\text{C}$ puesto que, de lo contrario, existe el peligro de que los sistemas se congelen.

6.9 Medidas de limpieza

La limpieza de los sistemas de tapones debe realizarse exclusivamente con agua destilada según DIN 43530-4. Ninguna pieza de los tapones debe entrar en contacto con sustancias o que contengan disolventes o con jabones.

6.10 Servicemobil

Vehículo de relleno de agua móvil con bomba y pistola de llenado para llenar los diferentes vasos o celdas. La bomba de inmersión que se encuentra en el depósito de reserva genera la presión de llenado necesaria. Entre el nivel del Servicemobil y la superficie de apoyo de la batería no debe haber diferencia de altura alguna.

7 Circulación del electrolito (EUW)

7.1 Descripción de funcionamiento

La circulación del electrolito proporciona una mezcla del electrolito durante la operación de carga gracias a la entrada de aire y evita así la formación de una capa de ácido, reduce el tiempo de carga (factor de carga aprox. 1,07) y la formación de gases durante la operación de carga. El cargador debe estar homologado para la batería y la circulación del electrolito.

Una bomba incorporada en el cargador genera el aire comprimido necesario que se conduce a los vasos de la batería a través de un sistema de mangueras. La circulación del electrolito tiene lugar gracias a la afluencia de aire y se producen los mismos valores de densidad de electrolito a lo largo de todo el electrodo.

Bomba

En el caso de averías, p. ej. si la supervisión de presión se activa inesperadamente, hay que controlar y, en su caso, sustituir los filtros.

Conexión de la batería

En el módulo de bomba está colocada una manguera que se conduce, junto con los cables de carga del cargador, hasta la clavija de carga. El aire se conduce a la batería a través de las boquillas de paso para la circulación electrolítica integradas en la clavija. Durante el tendido hay que prestar atención a no doblar la manguera.

Módulo de supervisión de presión

La bomba de circulación del electrolito se activa al comenzar la carga. Mediante el módulo de supervisión de presión se supervisa la generación de la presión durante la carga. Este módulo garantiza que se disponga de la presión de aire requerida durante la carga con circulación del electrolito.

En caso de que haya averías se produce un aviso óptico de incidencia en el cargador. A continuación figura una lista de algunas averías o incidencias a modo de ejemplo:

- El acoplamiento de aire de la batería no está conectado al módulo de circulación (en caso de acoplamiento separado) o el acoplamiento de aire es defectuoso
- Los racores de las mangueras en la batería presentan fugas o defectos
- El filtro de aspiración está sucio

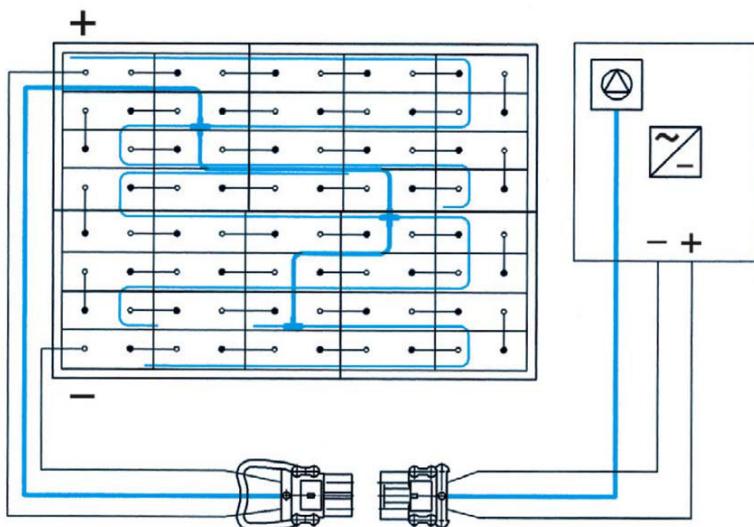
AVISO

Si el sistema de circulación del electrolito no se emplea con regularidad o no se emplea en absoluto, o si la batería se ve sometida a grandes variaciones de temperatura, puede suceder que el electrolito refluja al sistema de mangueras.

► Instalar un sistema de acoplamiento separado en el tubo de suministro de aire, p. ej.: acoplamiento de cierre hacia el lado de la batería y acoplamiento de paso hacia el lado del suministro de aire.

Representación esquemática

Instalación del sistema de circulación del electrolito en la batería, así como del suministro de aire a través del cargador.



8 Limpieza de baterías

La limpieza de baterías y cofres es necesaria para

- garantizar el aislamiento requerido entre los vasos, contra tierra o contra piezas externas conductivas;
- evitar daños provocados por corrosión o corrientes de fuga;
- evitar una autodescarga elevada y distinta en cada uno de los vasos o en la batería monobloc debido a las corrientes de fuga;
- evitar la formación de chispas debido a corrientes de fuga.

Durante la limpieza de las baterías hay que prestar atención a que

- el lugar en el que va a llevarse a cabo la limpieza sea elegido de modo que el agua sucia que se forme sea conducida a una instalación apropiada de tratamiento de aguas residuales dado que contiene electrolito;
- para la eliminación de electrolitos usados o del correspondiente agua sucia se observen las normas de protección laboral y prevención de accidentes, así como las normativas en materia de eliminación de aguas residuales y residuos;
- se lleven unas gafas de protección y prendas de protección;
- no se retiren o abran los tapones de los vasos;
- las partes de plástico de la batería, en particular los recipientes de los vasos, sólo se limpien con agua o con paños humedecidos con agua y sin ninguna clase de aditivos;
- tras la limpieza, la superficie de la batería se seque con medios apropiados, p. ej. con aire comprimido o con paños;
- hay que aspirar el líquido que penetra en el cofre de batería y eliminarlo de acuerdo con las normas nombradas anteriormente.

Limpiar la batería con un aparato de limpieza de alta presión

Requisitos previos

- Los conectores de los vasos están bien montados y apretados
- Los tapones de los vasos están cerrados

Procedimiento

- Prestar atención a las instrucciones de uso del aparato de limpieza de alta presión.
- No utilizar aditivos de limpieza.
- Cumplir el ajuste de temperatura admitido para el aparato de limpieza 140 °C.
 - De este modo se garantiza que la temperatura a una distancia de 30 cm detrás de la tobera de salida no supere los 60 °C.
 - Observar la presión de trabajo máxima de 50 bar.
 - Observar una distancia de al menos 30 cm con respecto a la superficie de la batería.
 - Con el fin de evitar sobrecalentamientos locales, la batería deben limpiarse de forma que se cubra una gran superficie.
- No orientar el chorro más de 3 s sobre una misma zona de la batería con el fin de no superar la temperatura de la superficie de la batería de 60 °C, como máximo.
- Tras la limpieza, la superficie de la batería debe secarse con los medios apropiados, p. ej. con aire comprimido o con paños.

La batería ha sido limpiada.

9 Almacenamiento de la batería

AVISO

No se debe almacenar la batería más que 3 meses sin carga puesto que, de lo contrario, ya no funcionará duraderamente.

Si las baterías se ponen fuera de servicio durante un tiempo prolongado, hay que almacenarlas completamente cargadas en un local seco y protegido contra heladas. Para asegurar la operatividad de la batería se puede elegir entre las siguientes operaciones de carga:

- carga de compensación mensual para baterías PzS y PzB o carga completa trimestral para baterías PzV.
- Cargas de mantenimiento con una tensión de carga de 2,23 V x número de vasos para baterías PzS, PzM y PzB o de 2,25 V x número de vasos para baterías PzV.

Si las baterías se ponen fuera de servicio durante más tiempo (> 3 meses), hay que almacenarlas con un estado de carga del 50% en un local seco y protegido contra heladas.

10 Ayuda en caso de incidencias

Si se detectan incidencias en la batería o en el cargador, hay que informar al servicio Post-venta del fabricante.

- Las actividades necesarias deberán ser llevadas a cabo por el servicio Post-venta del fabricante o un servicio Post-venta autorizado por el fabricante.

11 Eliminación



Baterías identificadas con la marca de reciclaje y el cubo de basura tachado no deben añadirse a los residuos domésticos.

Hay que acordar el tipo de devolución y de recuperación con el fabricante de acuerdo con el art. 8 de la Ley de Baterías.



