

EJG 106 / 108 / 110 / 112

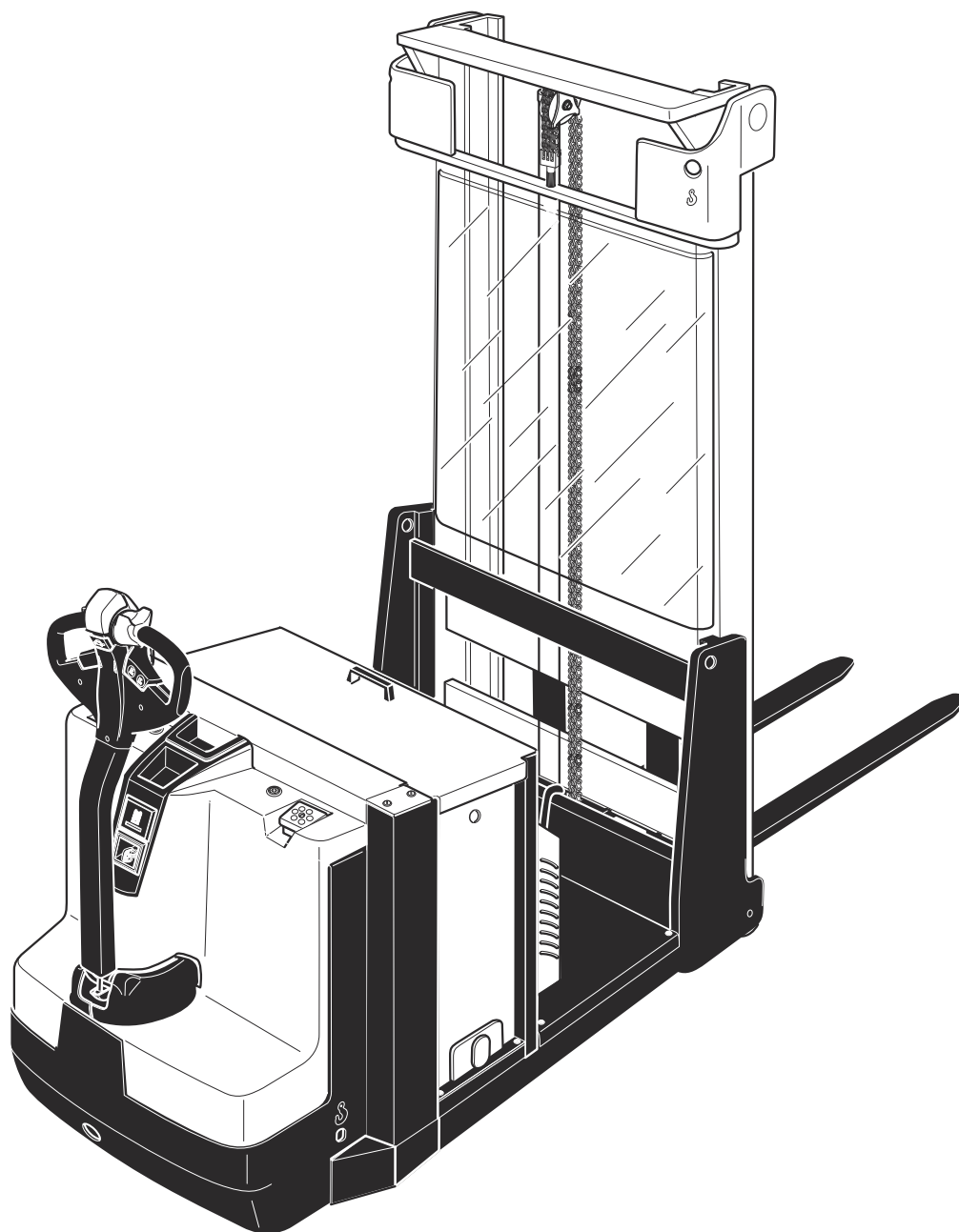
01.16

Instrucciones de servicio

es-ES

51513866

08.20



 **JUNGHEINRICH**

Declaración de conformidad



Fabricante

Jungheinrich AG, 22039 Hamburg, Germany

Denominación
Carretilla elevadora

Tipo	Opción	Nº de serie	Año de fabricación
EJG 106 EJG 108 EJG 110 EJG 112			

Por orden

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) en sus versiones actuales. El fabricante está autorizado para 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.

ATENCIÓN!

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	20
4	Datos técnicos	23
4.1	Prestaciones	23
4.2	Dimensiones.....	24
4.3	Pesos.....	27
4.4	Bandajes	27
4.5	Normas EN.....	28
4.6	Características de la directiva RED (Radio Equipment Directive) para equipos radioeléctricos	29
4.7	Condiciones de aplicación.....	29
4.8	Requisitos eléctricos	29
5	Lugares de marcación y placas de características	30
5.1	Lugares de marcación	30
5.2	Placa de características.....	32
5.3	Placa de capacidades de de carga de la carretilla.....	33
5.4	Cargas de viento.....	36
C	Transporte y primera puesta en servicio.....	37
1	Carga mediante grúa.....	37
2	Transporte	39
3	Primera puesta en servicio.....	40
D	Batería - mantenimiento, carga, cambio	41
1	Disposiciones de seguridad para la manipulación de baterías de plomo-ácido	41
2	Tipos de batería	43
3	Liberar la batería.....	44
4	Cargar la batería.....	45
4.1	Carga de la batería con cargador estacionario.....	46
4.2	Cargar la batería con cargador integrado (○).....	47

5	Desmontar y montar la batería.....	55
5.1	Cambio de batería hacia arriba	56
5.2	Extracción lateral de la batería	58
E	Manejo.....	61
1	Normas de seguridad para el servicio de la carretilla elevadora.....	61
2	Descripción de los elementos de indicación y manejo.....	63
2.1	Controlador de descarga de batería.....	66
2.2	Indicador de descarga de batería.....	67
3	Puesta en servicio de la carretilla.....	68
3.1	Verificaciones y actividades antes de la puesta en servicio diaria.....	68
3.2	Preparar la carretilla para el servicio.....	69
3.3	Verificaciones y actividades a realizar una vez la carretilla esté preparada para el servicio.....	70
3.4	Estacionar la carretilla de forma segura	72
4	El trabajo con la carretilla.....	73
4.1	Normas de seguridad para la circulación.....	73
4.2	PARADA DE EMERGENCIA.....	75
4.3	Frenado forzado.....	77
4.4	Marcha.....	78
4.5	Marcha lenta.....	80
4.6	Dirección	81
4.7	Frenado	81
4.8	Ajustar las horquillas.....	84
4.9	Elevación o descenso del dispositivo tomacargas.....	86
4.10	Recoger, transportar y depositar cargas	89
4.11	Utilización como mesa elevadora de trabajo.....	94
5	Ayuda en caso de incidencias.....	96
5.1	La carretilla no marcha.....	97
5.2	No es posible elevar la carga.....	98
6	Mover la carretilla sin accionamiento propio.....	99
6.1	Soltar y activar el freno de la rueda motriz.....	99
7	Descenso de emergencia del dispositivo tomacargas.....	101
8	Servicio de emergencia con la llave de servicio 741 (○).....	102
9	Equipamiento adicional.....	103
9.1	Teclado de mando CanCode (○).....	103
9.2	Parámetros.....	122
9.3	Configurar los parámetros de la batería con CanCode.....	127
9.4	Ajustar la curva característica de carga del cargador ELH 2415 / 2425 / 2435 con CanCode.....	129
9.5	Instrumento de indicación CanDis (○).....	131
9.6	Módulo de acceso ISM (○).....	132
F	Mantenimiento de la carretilla.....	133
1	Piezas de recambio.....	133
2	Seguridad de funcionamiento y protección del medio ambiente.....	133
3	Normas de seguridad para trabajos de mantenimiento preventivo.....	135
3.1	Trabajos en la instalación eléctrica.....	136
3.2	Utillajes (materiales de servicio) y piezas usadas.....	136
3.3	Ruedas.....	136
3.4	Sistema hidráulico.....	137
3.5	Cadenas de elevación.....	138

4	Materiales de servicio y esquema de lubricación	139
4.1	Manejo seguro de los materiales de servicio	139
4.2	Esquema de lubricación	141
4.3	Materiales de servicio.....	142
5	Descripción de los trabajos de mantenimiento y reparación	143
5.1	Preparación de la carretilla para los trabajos de mantenimiento y reparación.....	143
5.2	Desmontar la tapa delantera	144
5.3	Desmontar y montar la tapa del grupo de tracción	145
5.4	Elevar y calzar la carretilla de modo seguro.....	146
5.5	Trabajos de limpieza.....	147
5.6	Verificar el nivel del aceite hidráulico	150
5.7	Comprobar el nivel de aceite de transmisión	152
5.8	Compruebe la sujeción y el desgaste de las ruedas.....	153
5.9	Verificar fusibles eléctricos.....	154
5.10	Nueva puesta en servicio de la carretilla tras los trabajos de limpieza o de mantenimiento.....	155
6	Puesta fuera de servicio de la carretilla.....	156
6.1	Medidas anteriores a la puesta fuera de servicio	156
6.2	Medidas necesarias durante la puesta fuera de servicio	156
6.3	Nueva puesta en servicio de la carretilla después de la puesta fuera de servicio	157
7	Inspección de seguridad periódica y después de acontecimientos extraordinarios.....	158
8	Puesta fuera de servicio definitiva, retirada de la carretilla	158
9	Medición de vibraciones humanas.....	158
G	Mantenimiento, inspección y cambio de las piezas a sustituir durante el mantenimiento.....	159
1	Contenidos del mantenimiento preventivo EJD 106 /108 /110 /112	160
1.1	Empresario.....	160
1.2	Servicio Post-venta.....	164

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 y la distancia a la carga se indican en la placa de capacidades de carga, y no se pueden superar.

La carga debe estar apoyada en el dispositivo tomacargas o ser elevada mediante un implemento aprobado por el fabricante.

La carga ha de estar totalmente elevada, véase página 89.

Las siguientes actividades son debidas y apropiadas y están permitidas:

- Elevación y descenso de cargas.
- Almacenar y desalmacenar cargas.
- Transporte de cargas bajadas.

Las siguientes actividades están prohibidas:

- Marcha con la carga elevada (>500 mm).
- Transportar y elevar personas.
- Empujar o arrastrar 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 $+40^{\circ}\text{C}$.
- El estacionamiento seguro sólo está admitido entre $+5^{\circ}\text{C}$ y $+40^{\circ}\text{C}$.
- 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 $+5^{\circ}\text{C}$.

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 $+25^{\circ}\text{C}$.
- 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 $+5^{\circ}\text{C}$.

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 $+5^{\circ}\text{C}$, en la medida de lo posible.
- Cargar la batería, véase página 45.

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 EJG 106/108/110/112 es una transpaleta eléctrica con barra timón en versión de tres ruedas con la rueda de tracción dirigida.

Esta carretilla está concebida para ser utilizada sobre suelos planos para la elevación y el transporte de bienes. Es posible tomar palets abiertos o rolls.

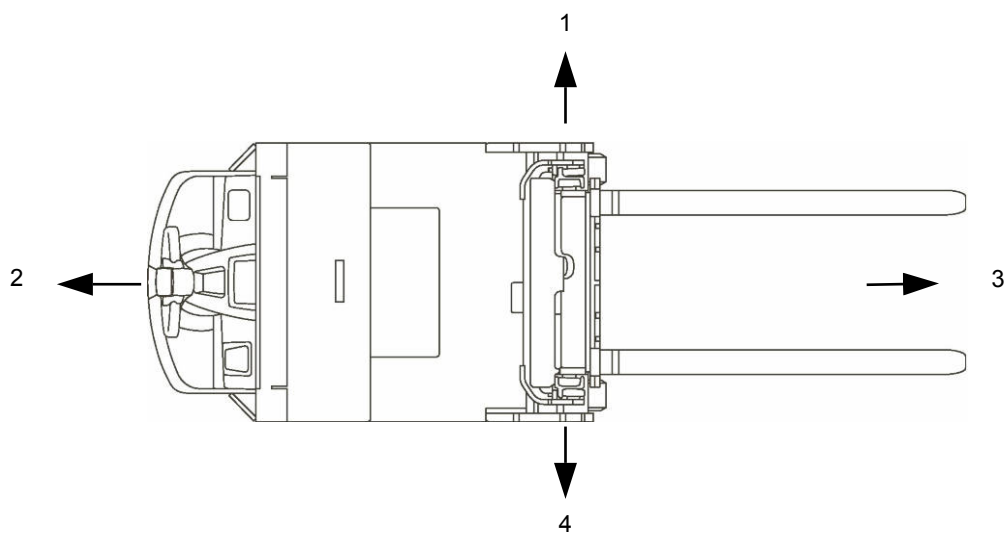
La capacidad nominal de carga se debe consultar en la placa de características. La capacidad de carga en relación con la altura de elevación y la distancia al centro de gravedad de la carga se indica en la placa de capacidades de carga.

1.1 Tipos de máquina y capacidad de carga nominal

La capacidad de carga nominal 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

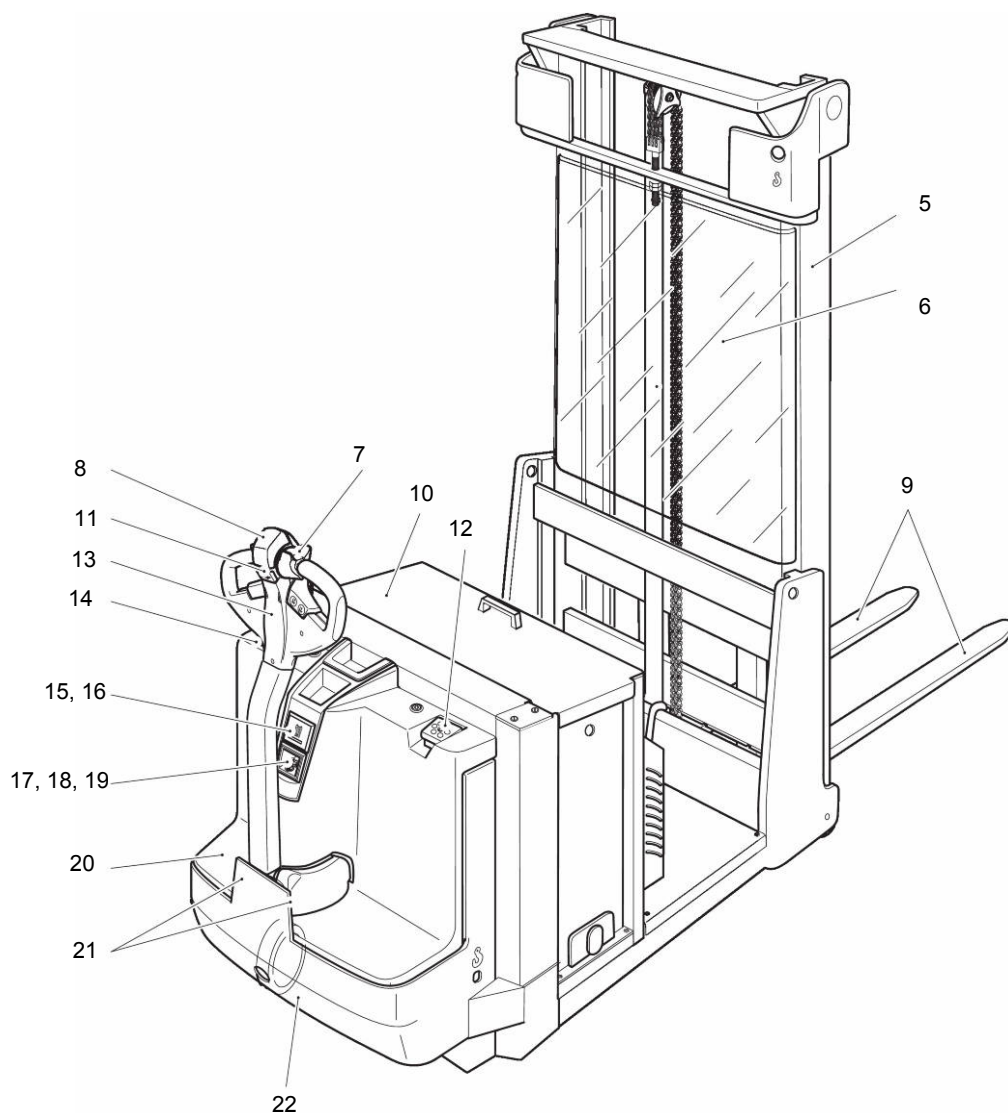
Para indicar los sentidos de marcha se determina lo siguiente:



Pos.	Denominación
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	○ Cargador integrado
6	● Luneta de protección	15	● Indicador de carga / descarga de batería
7	● Controler	16	○ Instrumento de indicación CanDis
8	● Tecla de protección por inversión	17	● Llavín conmutador
9	● Horquillas	18	○ Teclado de mando CanCode
10	● Tapa de batería	19	○ Módulo de acceso ISM

11	●	Pulsador de marcha lenta	20	●	Tapa delantera
12	●	PARADA DE EMERGENCIA (clavija de batería)	21	●	Tapa del grupo de tracción, de dos piezas
13	●	Barra timón	22	●	Rueda de tracción
● = 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 antichoque 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.

Dirección eléctrica (○): El mando de dirección envía una señal de estado del sistema; esta señal es controlada y supervisada por el mando de tracción. En caso de no enviarse la señal o de detectar errores, se activa automáticamente un frenado de la carretilla hasta que ésta se detiene. Los indicadores de control en el instrumento de indicación CanDis (○) indican la parada de emergencia.

ATENCIÓN!

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.

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°.

Dirección eléctrica (○)

La dirección eléctrica es un sistema que se controla a si mismo.

Es decir, el mando de dirección supervisa constantemente todo el sistema de dirección. Si se detecta un error, el mando de tracción interrumpe el modo de marcha y realiza un frenado generador hasta la parada de la carretilla. A continuación se activa el freno electromagnético.

Instalación eléctrica

La carretilla dispone de un mando de tracción electrónico. La instalación eléctrica de la carretilla elevadora trabaja con una tensión de servicio nominal de 24.

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. El indicador de descarga de la batería muestra la capacidad de la batería disponible. El instrumento de indicación CanDis (○) muestra informaciones importantes para el usuario como 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 69 o véase página 103.

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 78.
- Pulsador “Marcha lenta”, véase página 80.
- Pulsador “Elevación”, véase página 87.
- Pulsador “Descenso”, véase página 88.

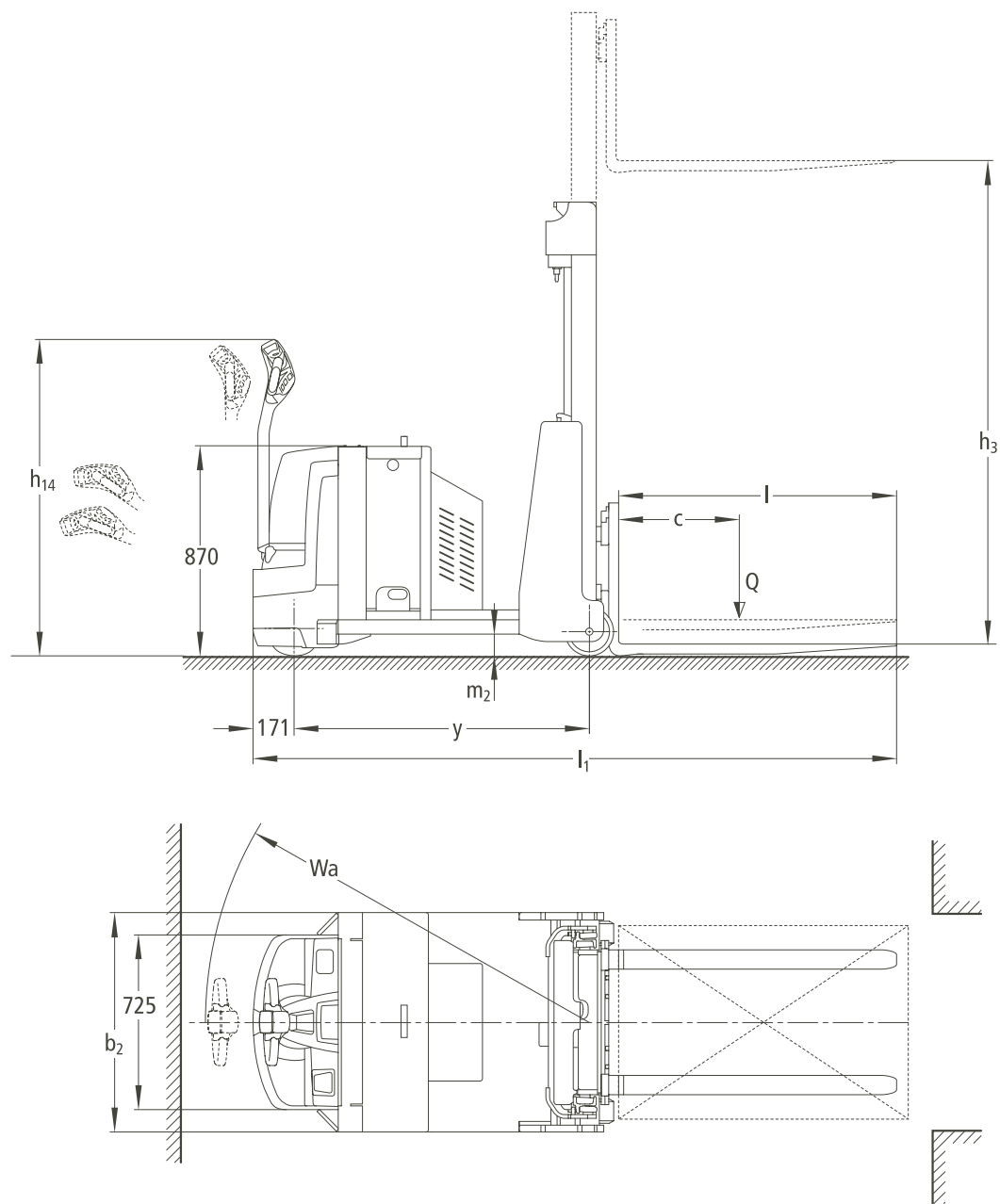
4 Datos técnicos

- 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

		EJG 106	EJG 108	EJG 110	EJG 112	
Q	Capacidad de carga nominal	600	800	1000	1200	kg
	Velocidad de marcha con / sin carga nominal	4,6 / 5,2	4,6 / 5,2	4,6 / 5,2	4,6 / 5,2	km/h
	Velocidad de elevación con / sin carga nominal	0,13 / 0,20	0,13 / 0,20	0,13 / 0,20	0,13 / 0,20	m/s
	Velocidad de descenso con / sin carga nominal	0,43 / 0,4	0,43 / 0,4	0,43 / 0,4	0,43 / 0,4	m/s
	Motor de tracción, potencia S2 60 min.	1,6	1,6	1,6	1,6	kw
	Motor de elevación, potencia con S3 15%	1,7	1,7	1,7	1,7	kw

4.2 Dimensiones



		EJG 106	EJG 108	
c	Distancia al centro de gravedad de la carga	500	500	mm
x	Distancia a la carga	120	120	mm
y	Distancia entre ejes	960	1090	mm
h1	Altura de construcción, mástil de elevación	1930	1930	mm
h2	Elevación libre	100	100	mm
h3	Elevación	2500	2500	mm
h13	Altura bajada	50	50	mm
h14	Altura de barra timón en posición de marcha mín./máx.	865/1320	865/1320	mm
l1	Longitud	2400	2530	mm
l2	Longitud incl. longitud de horquillas	1250	1380	mm
l	Longitud de horquillas	1150	1150	mm
s	Espesor de horquillas	40	40	mm
e	Ancho de horquillas	80	80	mm
b1,b2	Ancho total (grupo de tracción)	910	910	mm
b3	Carro portahorquillas	680	680	mm
b5	Ancho exterior sobre horquillas (máx.)	570	570	mm
m1	Margen con el suelo con carga debajo del mástil	60	60	mm
m2	Margen con el suelo, centro distancia entre ejes	90	90	mm
Wa	Radio de giro	1180	1310	mm
Ast	Ancho de pasillo de trabajo con palet (800 x 1200) longitudinal	1730	2860	

		EJG 110	EJG 112	
c	Distancia al centro de gravedad de la carga	500	500	mm
x	Distancia a la carga	120	120	mm
y	Distancia entre ejes	1220	1350	mm
h1	Altura de construcción, mástil de elevación	1930	1930	mm
h2	Elevación libre	100	100	mm
h3	Elevación	2500	2500	mm
h13	Altura bajada	50	50	mm
h14	Altura de barra timón en posición de marcha mín./máx.	865/1320	865/1320	mm
l1	Longitud	2660	2790	mm
l2	Longitud incl. Longitud de horquillas	1510	1640	mm
l	Longitud de horquillas	1150	1150	mm
s	Espesor de horquillas	40	40	mm
e	Ancho de horquillas	80	80	mm
b1,b2	Ancho total (grupo de tracción)	910	910	mm
b3	Carro portahorquillas	680	680	mm
b5	Ancho exterior sobre horquillas (máx.)	570	570	mm
m1	Margen con el suelo con carga debajo del mástil	60	60	mm
m2	Margen con el suelo, centro distancia entre ejes	90	90	mm
Wa	Radio de giro	1440	1570	mm
Ast	Ancho de pasillo de trabajo con palet (800 x 1200) longitudinal	2990	3120	mm

4.3 Pesos

		EJG 106	EJG 108	
	Peso propio con batería	1980	2045	kg
	Peso por eje con carga delante / detrás + batería	550 / 2030	550 / 2295	kg
	Peso por eje sin carga delante / detrás + batería	1000 / 980	1030 / 1015	kg
	Peso de batería	306	306	kg

		EJG 110	EJG 112	
	Peso propio con batería	2110	2175	kg
	Peso por eje con carga delante / detrás + batería	550 / 2560	550 / 2825	kg
	Peso por eje sin carga delante / detrás + batería	1070 / 1040	1100 / 1075	kg
	Peso de batería	306	306	kg

4.4 Bandajes

		EJG 106	EJG 108	EJG 110	EJG 112	
	Tamaño de bandajes, grupo de tracción	230x70	230x70	230x70	230x70	mm
	Tamaño de bandajes, parte de carga	200x100	200x100	200x100	200x100	mm
	Ruedas, número delante / detrás (x = con tracción)	1x / 2	1x / 2	1x / 2	1x / 2	

4.5 Normas EN

Nivel de presión sonora continua

– EJC 106/108/110/112: 62 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 ralentí. 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 elevadora que emiten radiaciones no ionizantes (p. ej., transmisión inalámbrica de datos) pueden 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 Características de la directiva RED (Radio Equipment Directive) para equipos radioeléctricos

- La tabla contiene componentes eventualmente montados de acuerdo con la Directiva Europea 2014/53/EU. En la tabla se puede consultar el rango de frecuencias y la potencia de emisión del correspondiente componente.

Componente	Rango de frecuencia	Potencia de emisión
Módulo de radiofrecuencia (ISM Online)	433,05 - 434,79 MHz	< 10 mW
Gateway (ISM Online)	433,05 - 434,79 MHz	< 10 mW
Gateway (ISM Online)	GSM 850/900 MHz	2 W
Gateway (ISM Online)	GSM 1800/1900 MHz	1 W
Banda de control	13,56 MHz	< 100 mW
Módulo de acceso (ISM Online)	13,56 MHz	< 100 mW
Lector de transpondedores	13,56 MHz	< 100 mW

4.7 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.

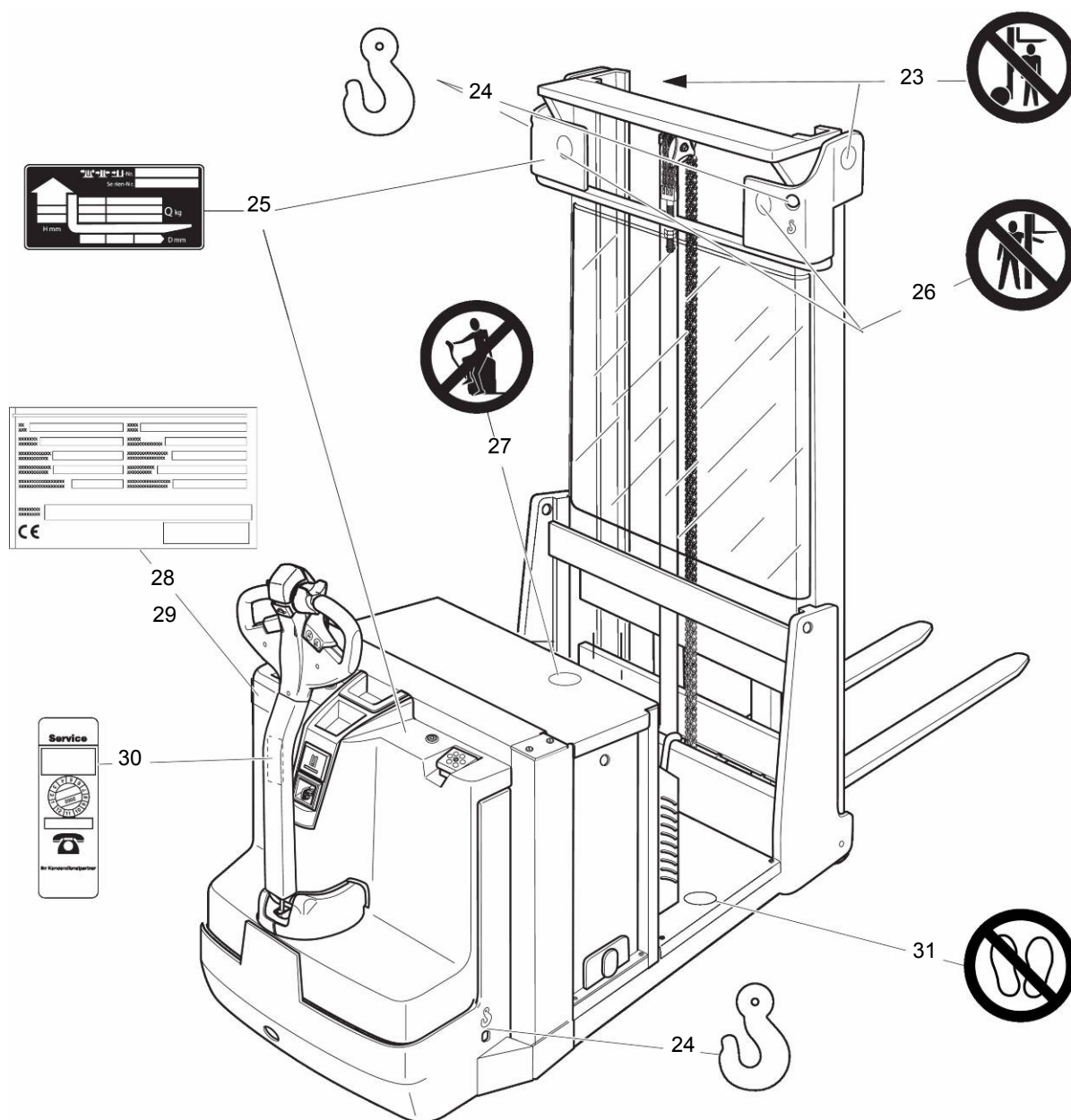
4.8 Requisitos eléctricos

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 1175-1 “Seguridad de carretillas industriales - requisitos eléctricos”.

5 Lugares de marcación y placas de características

- Las placas de advertencia e indicadores, 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
24	Puntos de enganche para carga mediante grúa (con mástil de elevación ZZ en el centro)
23	Placa de prohibición “Prohibido situarse debajo del dispositivo tomacargas”
26	Placa de prohibición “No pasar la mano por el mástil de elevación”
25	Placa de capacidades de carga
27	Placa de prohibición “Prohibido transportar personas”
28	Placa de características, carretilla
29	Número de serie
30	Etiqueta de inspección
31	Placa de prohibición “Acceso prohibido” (a ambos lados)

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.

The diagram shows a rectangular technical specification plate. It contains several fields for data entry, each preceded by a series of 'X' characters indicating the format. The fields are numbered 32 through 44. Fields 32, 33, and 34 are on the left side. Fields 35, 38, 39, 40, and 41 are on the right side. Fields 42, 43, and 44 are at the bottom. A CE mark is located at the bottom left, and a QR code is at the bottom right.

Pos.	Denominación	Pos.	Denominación
32	Capacidad de carga nominal en kg	39	Distancia al centro de gravedad de la carga en mm
33	Tensión de batería en V	40	Potencia de motor
34	Peso tara sin batería en kg	41	Peso de batería mín./máx. en kg
35	Opción	42	Fabricante
36	Tipo	43	Código QR
37	Número de serie	44	Logotipo del fabricante
38	Año de fabricación		



Le rogamos que, en caso de tener preguntas sobre la carretilla elevadora o los pedidos de piezas de recambio, indique el número de serie (37).

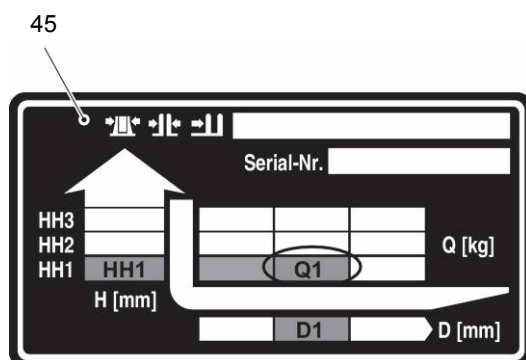
Código QR

El código QR contiene el número de serie y la jerarquía del producto de la carretilla.

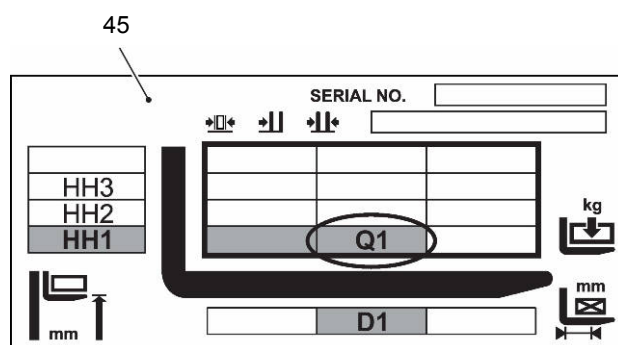


5.3 Placa de capacidades de de carga de la carretilla

Placa de capacidades de carga anterior



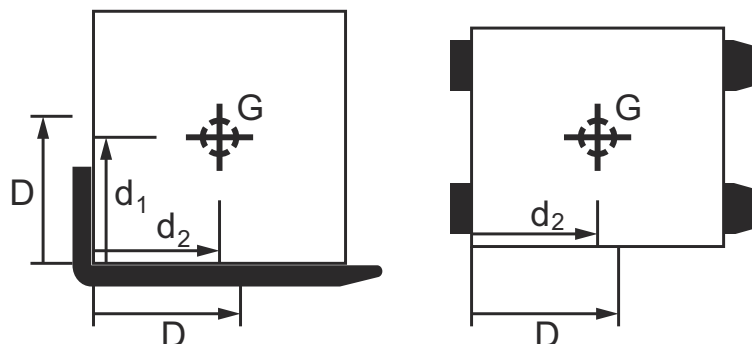
Placa de capacidades de carga actual



En la placa de capacidades de carga (45) 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



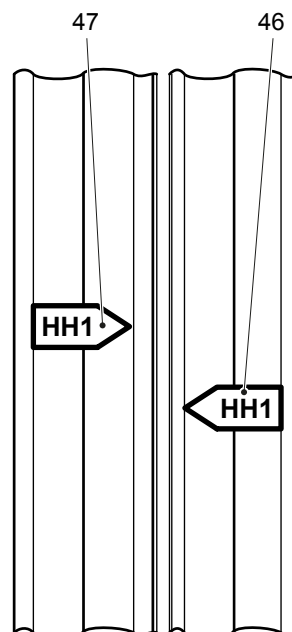
La distancia al centro de gravedad de la carga D del dispositivo tomacargas se indica horizontalmente desde el borde anterior de la pared trasera y verticalmente desde el borde superior del dispositivo tomacargas.

- 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.

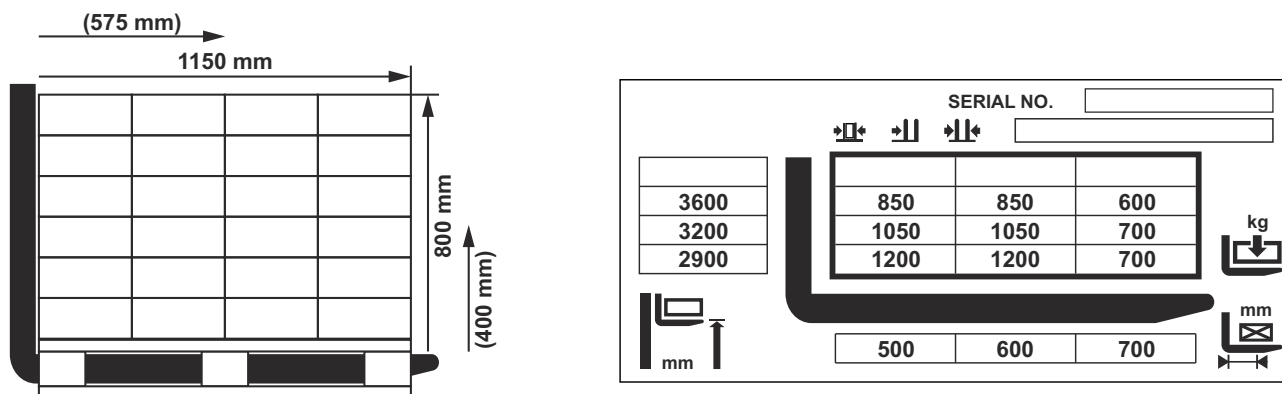
Ambas distancias d_1 y d_2 entre el dispositivo tomacargas y el centro de gravedad G efectivo de la carga que constan en la figura deben ser inferiores o iguales a la distancia al centro de gravedad de la carga D ($d_1 \leq D$ y $d_2 \leq D$) para evitar peligros de vuelco, véase página 89.

Límites de altura de elevación

Las marcas en forma de flecha en el mástil exterior (47) e interior (46) 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.

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.

Cargar la carretilla mediante una grúa

Requisitos previos

- Estacionar la carretilla de forma segura, véase página 72.

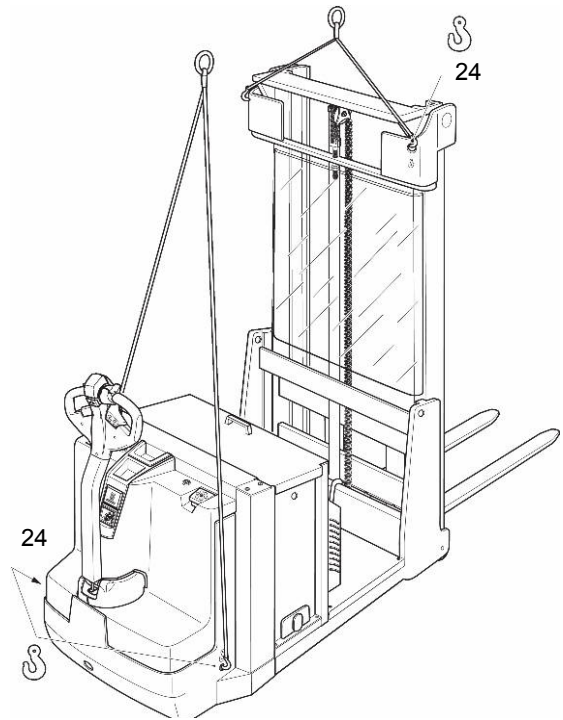
Herramientas y material necesario

- Aparejo de elevación
- Aparejo de grúa
- Llave

Procedimiento

- Desmontar 6 tornillos M 6x12 o M 8x16 (44) y retirar la luneta de protección.
- Enganchar el aparejo de grúa en los puntos de enganche (24).

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



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

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 elevadora para el transporte

Requisitos previos

- Cargar la carretilla.
- La carretilla elevadora está estacionada de forma segura, véase página 72.

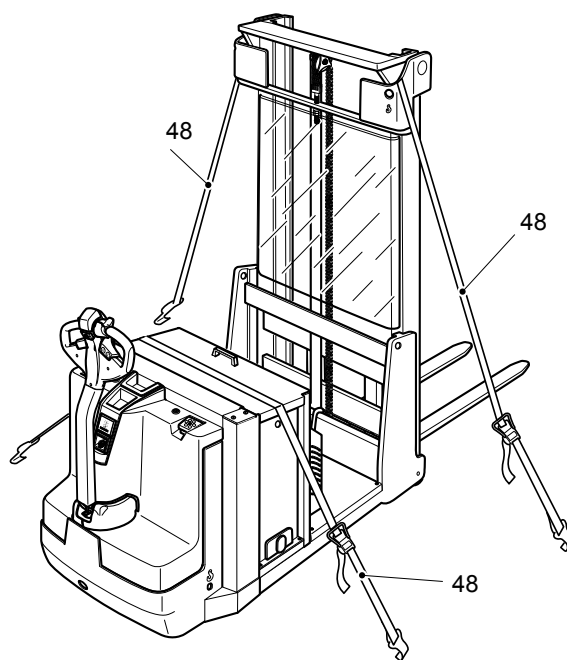
Herramientas y material necesario

- Correas de anclaje
- Protección de cantos
- Viga de madera o palet

Procedimiento

- Posicionar una viga de madera o un palet entre la parte frontal del vehículo de transporte y el dispositivo tomacargas para establecer una unión positiva entre la parte frontal del vehículo de transporte y el dispositivo tomacargas.
- Tender las correas de anclaje (48) encima de la carretilla elevadora y amarrarlas en el vehículo de transporte tensándolas suficientemente.
- Amarrar las correas de anclaje (48) en la carretilla elevadora y en el vehículo de transporte y tensarlas suficientemente.

- ➔ Utilizar la protección de cantos para proteger la carretilla elevadora y las correas de anclaje.



Ahora la carretilla elevadora 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 45.

Ahora es posible poner en servicio la carretilla, véase página 68.

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 descenso aumenten.

⚠ ATENCIÓN!

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 plomo-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.

ATENCIÓN!

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 sufran 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 de sufrir lesiones al manipular baterías de ácido

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., por contacto del ácido de batería 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 72).

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:

Tipo de batería	Capacidad
24 V - PzS 827 x 216 x 627 mm (LxAnxAI)	3EPzS 345 Ah 3EPzS 375 Ah
24 V - PzV 827 x 216 x 627 mm (LxAnxAI)	3EPzV 300 Ah

Tipo de batería	Capacidad
24 V - PzS 827 x 216 x 627 mm (LxAnxAI)	3EPzS 345 Ah 3EPzS 375 Ah
24 V - PzV 827 x 216 x 627 mm (LxAnxAI)	3EPzV 300 Ah



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.

⚠ ATENCIÓN!

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 72.

Procedimiento

- Abrir la tapa de la batería (10).
- 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 se desprende una mezcla de oxígeno e hidrógeno (gas 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.

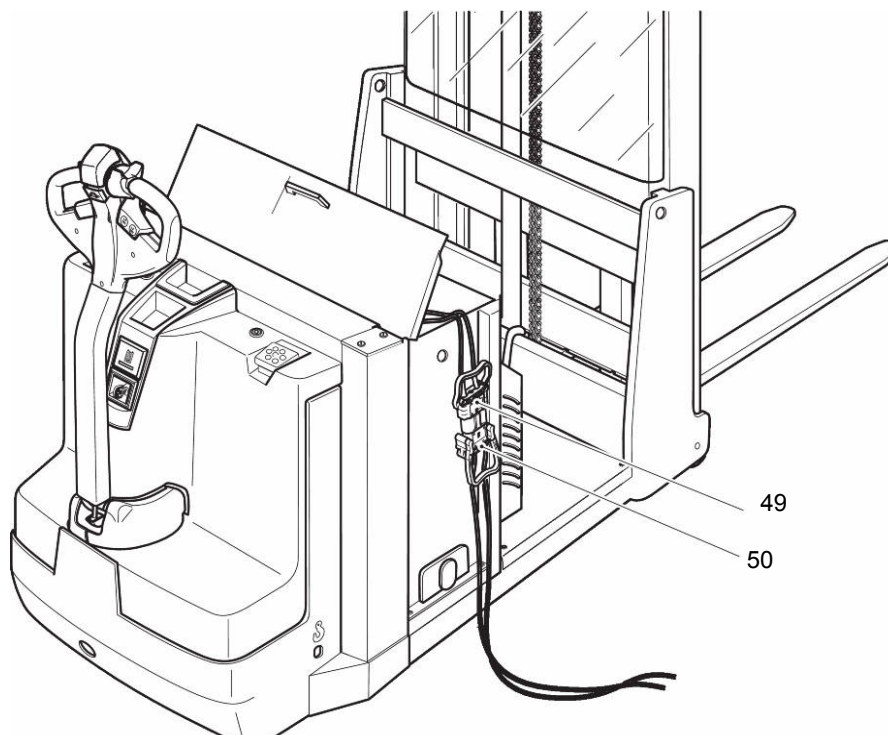
- ▶ El cable de carga que une la estación de carga de la batería con la clavija de batería únicamente debe enchufarse y desenchufarse con la estación de carga y la carretilla desconectados.
- ▶ La tensión y la capacidad de carga del cargador deben coincidir con las de la batería.
- ▶ Antes del proceso 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 44.

Procedimiento

- Sacar la clavija de batería (49) de la toma de la máquina.
- Conectar la clavija de batería (49) al cable de carga (47) 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 (49) del cable de carga (47) del cargador estacionario.
- Conectar la clavija de batería (49) 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

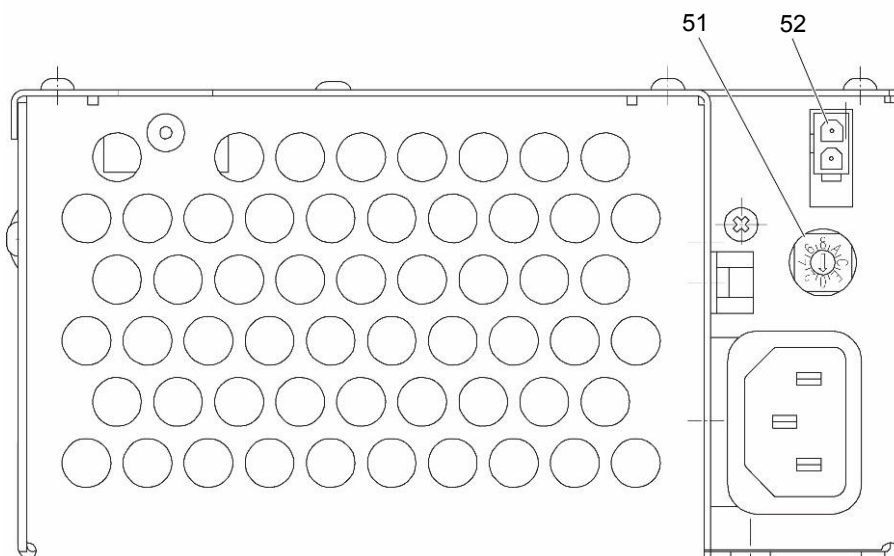
Daños materiales como consecuencia de un uso inadecuado del cargador integrado

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 (ELG 2430)

- ➔ Desde fábrica se ajusta la posición 0 si la carretilla se suministra sin batería. En la clavija (52) se puede enchufar un indicador de descarga de batería, un indicador de carga / descarga, un CanDis o un LED bipolar.



⚠ ATENCIÓN!

► ¡Antes de ajustar la curva característica de carga hay que sacar el enchufe de red!

Ajustar la curva característica de carga

Requisitos previos

- La batería está conectada.

Procedimiento

- Girar el conmutador de ajuste (51) del cargador hacia la derecha para adaptar la curva característica de carga a la batería utilizada.
- La validez del nuevo ajuste se confirma por medio de la luz intermitente del LED verde y se aplica inmediatamente.

La curva característica de carga está ajustada.

Asignación entre secuencia de parpadeo / curva característica de carga (ELG 2430)

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	Sin mantenimiento: PzV con 100 - 149 Ah
3	Sin mantenimiento: PzV con 150 - 199 Ah
4	Sin mantenimiento: PzV con 200 - 330 Ah
5	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
6	Jungheinrich 100 - 300 Ah

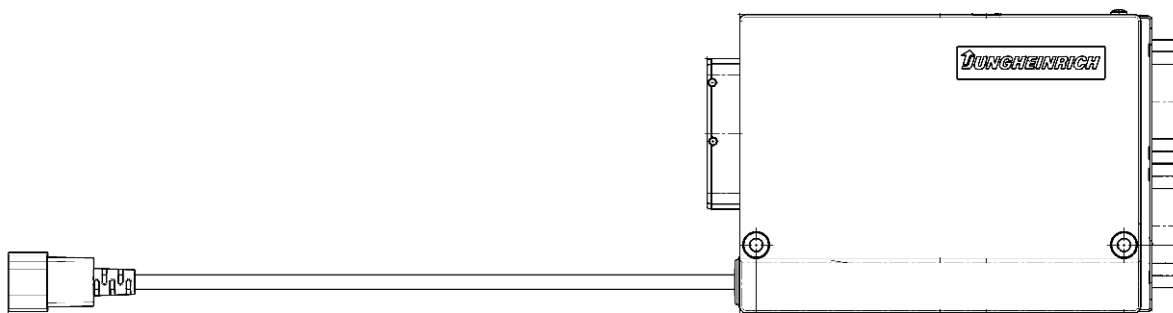
AVISO

- Con las demás posiciones del conmutador (51) se bloquea el cargador; es decir, la batería no se carga.
- En el caso de las baterías PzM con una capacidad inferior a 180 Ah hay que ajustar la curva característica 1, a partir de 180 Ah la curva característica 5.
- En el caso de las baterías húmedas PzS 200-300 Ah se puede usar tanto la curva característica 1 como la curva característica 5, siendo ésta última la que comporta una carga más rápida.
- Con la batería conectada es posible recurrir a una ayuda de ajuste por medio del cargador: si la posición del conmutador es válida, el LED verde parpadea de conformidad con la posición ajustada; si la posición del conmutador no es válida, parpadea el LED rojo.

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

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 129.

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 de parámetros curva característica de carga (ELH 2415¹/2425²/2435)

Secuencia de parpadeo	Curvas característica de carga seleccionadas
0	Carretilla elevadora sin batería (estado de entrega)
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
8	XFC intervalo de temperaturas 5C-15C
9	XFC intervalo de temperaturas 16C-29C
10	XFC intervalo de temperaturas 30C-45C
11	Iones de litio

¹⁾ ELH 2415 no soporta las curvas de carga 3-6.

²⁾ ELH 2425 no soporta las curvas de carga 5 y 6.

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.
-

4.2.3 Carga de la batería

Iniciar el proceso de carga con el cargador integrado

– Conexión a red ELG

Tensión de red: 230 V / 110 V (+10/-15%)

Frecuencia de la red: 50 Hz / 60 Hz

– 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 (53) del cargador de batería están integrados en la tapa delantera o en el habitáculo de la batería.

Cargar la batería

Requisitos previos

- Estacionar la carretilla de forma segura, véase página 72.
- Liberar la batería, véase página 44.
- En el cargador está ajustado el programa de carga correcto.

Procedimiento

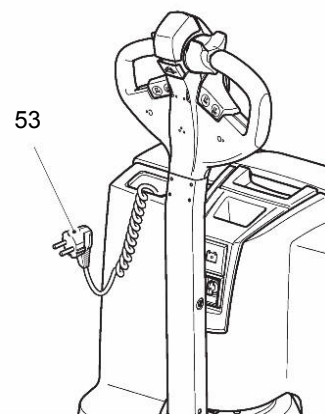
- En su caso, retirar la esterilla aislante de la batería.
- La clavija de batería debe quedar enchufada.
- Enchufar la clavija de red (53) en la toma de red.
- Tirar del interruptor de parada de emergencia hacia arriba.

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 (53) 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.



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



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

Procedimiento

- Retirar la clavija de red (53) de la toma de red y guardarla completamente, junto con el cable, en la guantera portaobjetos (50).
- 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.

Tiempos de carga

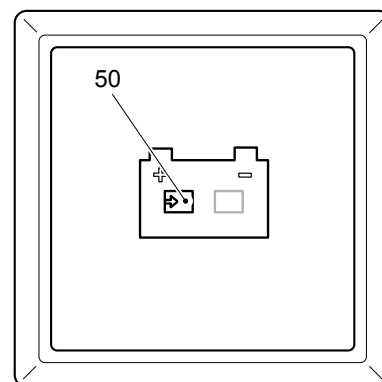
La duración de la carga depende de la capacidad de la batería.



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.
-

ATENCIÓN!

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 72.
- Liberar la batería, véase página 44.

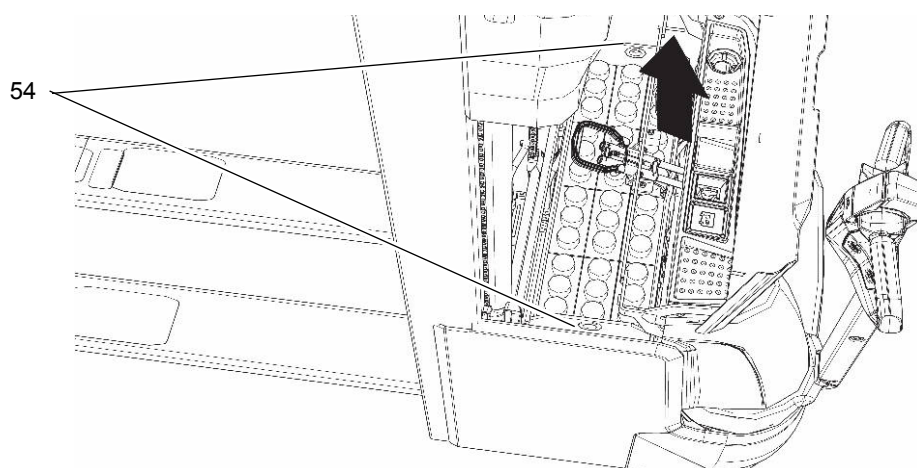
Herramientas y material necesario

- 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 (54).
- 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.



Montar la batería

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está estacionada de forma segura, véase página 72.

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 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.

⚠ ATENCIÓN!

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 o las conexiones de enchufe presentan daños visibles.

5.2 Extracción lateral de la batería

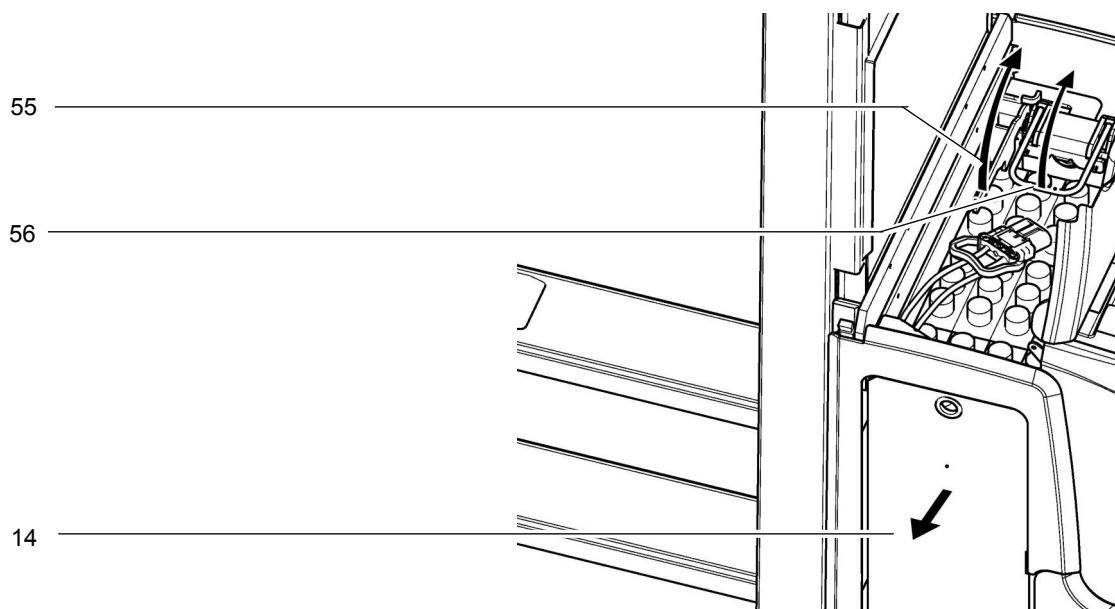
→ La extracción lateral de la batería sólo es posible opcionalmente.

⚠ ATENCIÓN!

Peligro de aplastamiento

Al desmontar y montar la batería lateralmente existe el peligro de aplastamiento.

► Al desmontar y montar la batería no poner la mano entre la batería y el chasis.



Desmontaje de batería

Requisitos previos

- Estacionar la carretilla de forma segura, véase página 72.
- Liberar la batería, véase página 44.

Herramientas y material necesario

- Estación de cambio de baterías / carro portabaterías

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.

- Mover el enclavamiento (bloqueo) de batería (56) hacia arriba hasta el tope.
- Presionar la batería algo afuera del contorno de la carretilla girando la palanca (55).
- Colocar el carro portabaterías al lado de la carretilla.
- Tirar ligeramente de la batería (14) en dirección del cuerpo.
- Sacar la batería con cuidado de la carretilla y colocarla encima del carro portabaterías.

La batería está desmontada.

Montaje de batería

Requisitos previos

- Estacionar la carretilla de forma segura, véase página 72.

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.
 - Introducir la batería en el habitáculo de batería.
 - Presionar el enclavamiento de batería (56) hasta el tope en dirección del cofre de batería.
 - Conectar la clavija de batería al enchufe de la carretilla.

⚠ ATENCIÓN!

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 o conexiones de enchufe presentan daños visibles.

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. Las carretillas elevadoras inseguras (p. ej., 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 30) y las indicaciones de advertencia descritas en este manual de instrucciones.

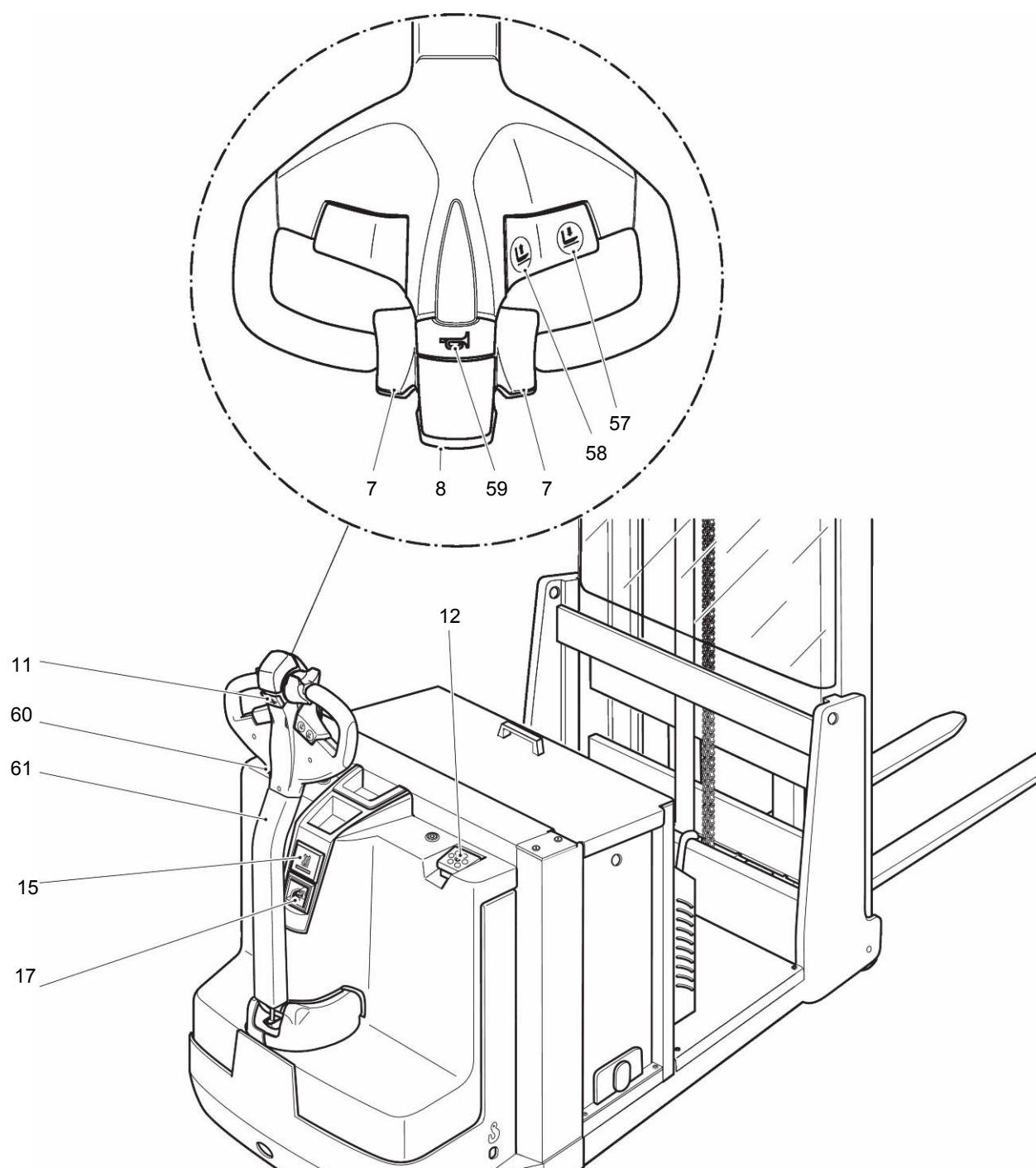
ADVERTENCIA!

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



Pos .	Elemento de mando e indicación		Función
15	Indicador de carga / descarga de batería	●	Indica el estado de carga o de descarga de la batería.
	CanDis	○	Instrumento de indicación para – Estado de carga de batería – Horas de servicio – Avisos de advertencia – Configuraciones de parámetros
17	Llavín conmutador	●	– Liberación de la carretilla mediante el encendido de la tensión de mando – Sacando la llave, la carretilla queda protegida frente al posible uso por personas no autorizadas.
	CanCode	○	Sustituye el llavín conmutador – Liberación de la carretilla mediante la introducción del correspondiente código – Selección del programa de marcha – Configuración de códigos – Configuración de parámetros
12	PARADA DE EMERGENCIA (clavija de batería)	●	– Interrumpe la conexión con la batería – Se desconectan todas las funciones eléctricas y la carretilla es frenada.
60	Enchufe de red cargador de batería	●	Sirve para cargar la batería. véase página 41
61	Barra timón	●	Conducir y frenar la máquina.
7	Controler	●	Regula el sentido de marcha y la velocidad de marcha.
8	Tecla de protección por inversión	●	Función de seguridad – Al accionar esta tecla, la carretilla se traslada durante aprox. 3 segundos en el sentido de horquillas. A continuación se activa el freno de estacionamiento. La carretilla permanece desconectada hasta que el regulador de marcha (controler) se haya puesto en la posición neutra.
11	Pulsador de marcha lenta	●	Cuando la barra timón se encuentra en la zona superior de frenado, es posible puentear la función de frenado accionando el pulsador y mover la carretilla a una velocidad reducida (marcha lenta).

Pos .	Elemento de mando e indicación		Función
57	Pulsador de descenso de horquillas	●	Bajar las horquillas. La velocidad de descenso se puede regular en continuo en función del recorrido de la tecla (8 mm).
58	Pulsador de elevación de horquillas	●	Elevar las horquillas. La velocidad de descenso se puede regular en continuo en función del recorrido de la tecla (8 mm).
59	Pulsador de señal de aviso (claxon)	●	Emite una señal de aviso.
● = equipamiento de serie ○ = equipamiento adicional			

2.1 Controlador de descarga de batería

- Die serienmäßige Einstellung des Batterieentladewächters erfolgt auf Standardbatterien. 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.

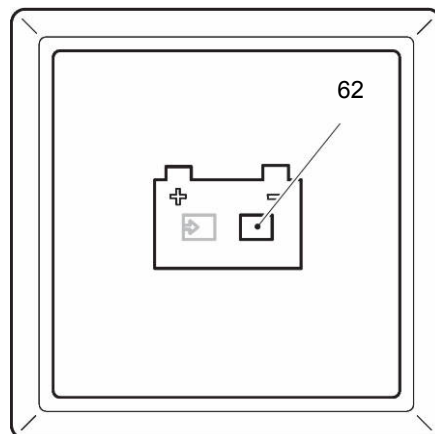
- Cargar la batería véase página 45.

Si la batería no alcanza la capacidad restante, se desactiva la función de elevación. Aparece la correspondiente indicación. 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 conmutador, CanCode o ISM, se indica el estado de carga de la batería. Los colores del LED (62) 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 Puesta en servicio de la carretilla

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 30.
- 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 conmutación (mástil), su cableado y la fijación del imán.

3.2 Preparar la carretilla para el servicio

Encender la carretilla elevadora

Requisitos previos

- Se han realizado las verificaciones y actividades anteriores a la puesta en servicio diaria, véase página 68.

Procedimiento

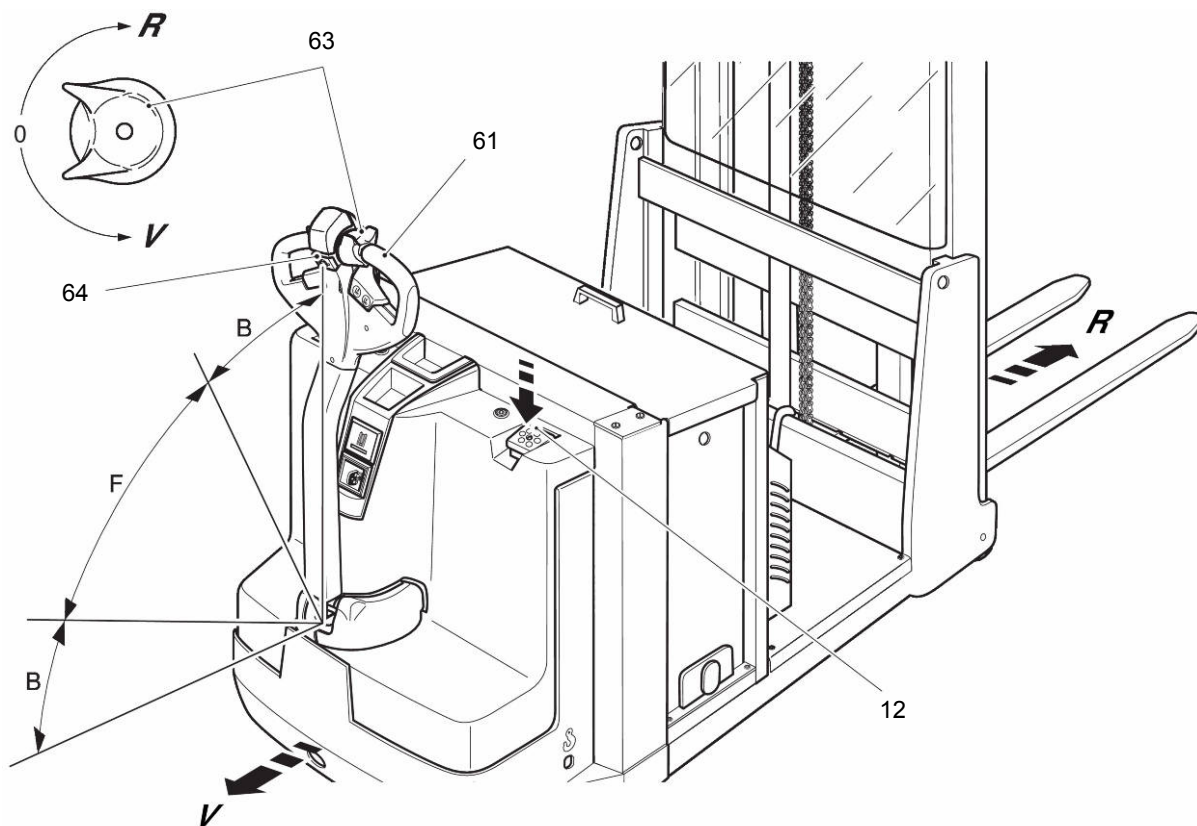
- Desbloquear el interruptor de parada de emergencia (12) tirando de él.
- Encender la carretilla elevadora, para ello
 - Introducir la llave en el llavín conmutador (7) y girarla hacia la derecha hasta el tope.
 - Introducir el código en CanCode (○) (18).
 - Colocar la tarjeta o el transpondedor delante del módulo de acceso ISM y pulsar, según la configuración, la tecla verde del módulo de acceso ISM (○).

- ➞ La barra timón (61) debe encontrarse en la zona de frenado superior “B”. Si se muestra el aviso de incidencia “E-0914” en el instrumento de indicación CanDis (○) o en la unidad de indicación (pantalla de 2 pulgadas) (○), mover la barra timón a la zona de frenado superior “B”, véase página 78.

La carretilla elevadora está lista para el servicio.

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

○ El instrumento de indicación CanDis o 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 81.
 - Comprobar el funcionamiento de la dirección, véase página 81.
 - Comprobar el funcionamiento del sistema hidráulico, véase página 86.
 - Comprobar las funciones de marcha, véase página 78.
 - 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 63.

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 83. 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 de forma segura

Procedimiento

- Estacionar la carretilla en una superficie plana.
- Bajar el dispositivo tomacargas (68) por completo:
 - Accionar el pulsador de “descenso” (71).
- Girar la rueda de tracción a la posición de “marcha recta” con la barra timón (61).
- Apagar la carretilla:
 - Girar la llave en el llavín conmutador (7) en sentido antihorario hasta el tope. Sacar la llave del llavín conmutador (7).
 - Si la carretilla está equipada con CanCode (18), pulsar la tecla O (○).
 - Pulsar la tecla roja del módulo de acceso ISM (○).
- Pulsar el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA (12).

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

ATENCIÓN!

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.
-

ATENCIÓN!

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 (12).

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

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

Soltar el interruptor de desconexión de emergencia

Procedimiento

- Volver a desbloquear el interruptor de parada de emergencia (12) 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 CanCode y módulo de acceso ISM, la carretilla 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

- Puesta en servicio realizada, véase página 68.

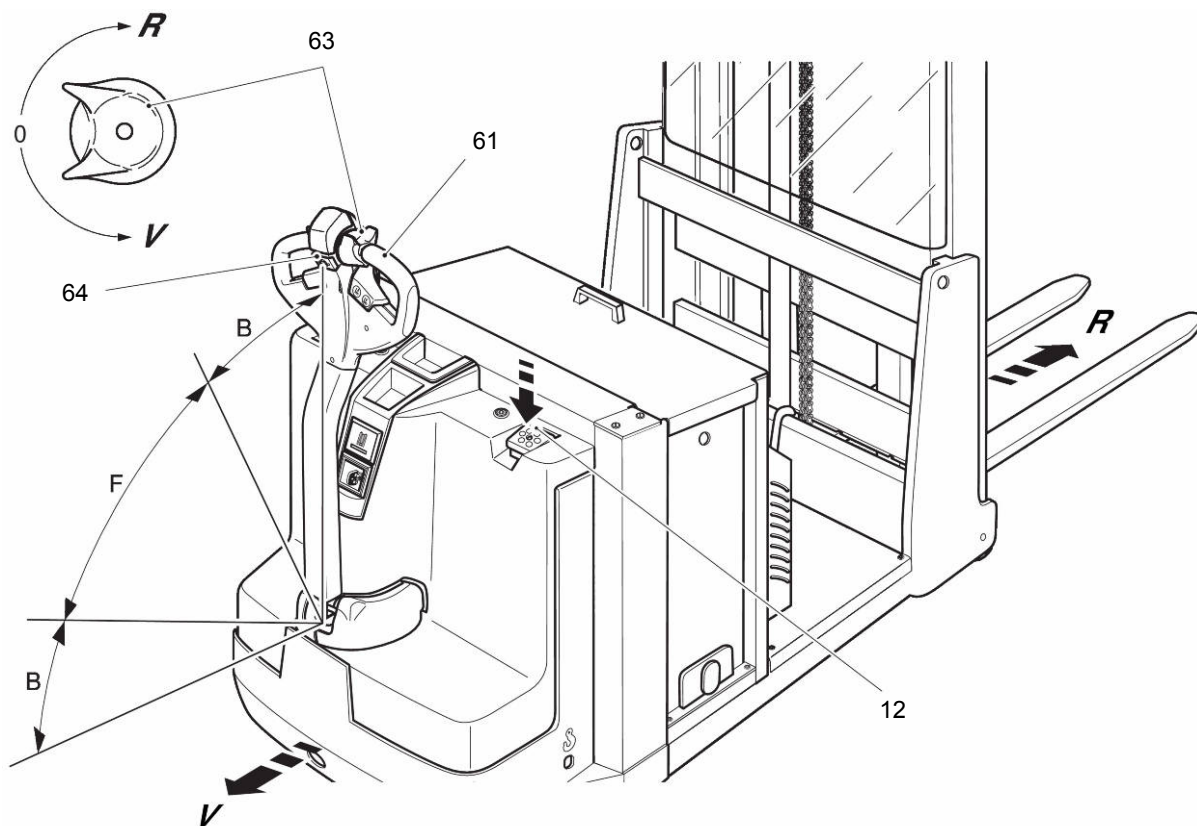
Procedimiento

- Mover la barra timón (61) a la zona de circulación (F).
- Regular el sentido de marcha con el controler (65):
 - Girar el controler lentamente en sentido de carga (L):
marcha en sentido de carga.
 - Girar el controler lentamente en sentido de tracción (A):
marcha en sentido de tracción.
- Regular la velocidad de marcha con el controler (65):
 - Cuanto más se gire el controler, mayor será la velocidad de la marcha.
 - Regular la velocidad de marcha girando el controler.

Se suelta el freno y la carretilla elevadora 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.



4.4.1 Inversión de marcha durante la marcha

⚠ ATENCIÓN!

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 (65) 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

⚠ ATENCIÓN!

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 (61) en posición vertical (p. ej., en espacios estrechos / montacargas).

Encender la marcha lenta

Procedimiento

- Mantener apretado el pulsador “Marcha lenta” (64).
- Mover el controler (65) en el sentido de marcha deseado.

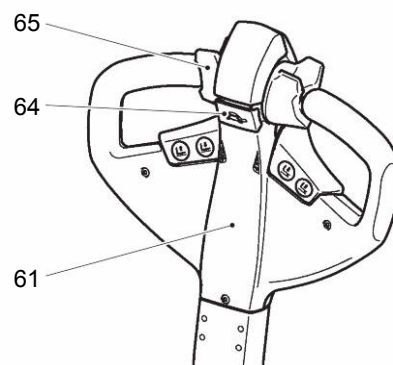
El freno se suelta. La carretilla se mueve a velocidad lenta.

Desconectar la marcha lenta

Procedimiento

- Soltar el pulsador (64) “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 (65).

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



4.6 Dirección

Procedimiento

- Mover la barra timón (61) 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!

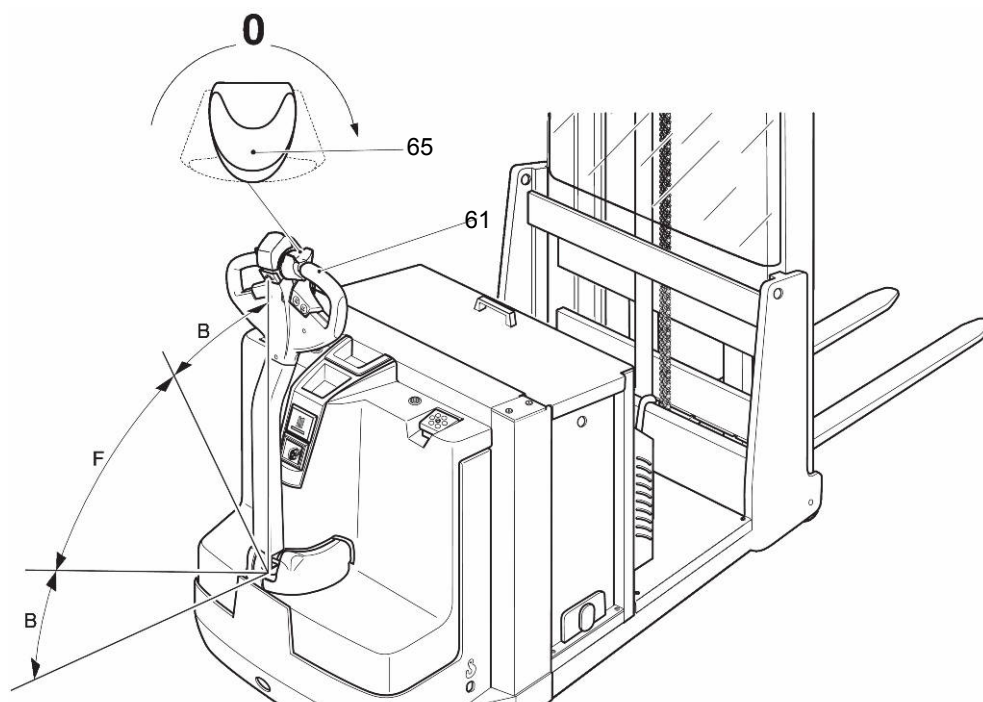
Peligro de accidentes durante el frenado

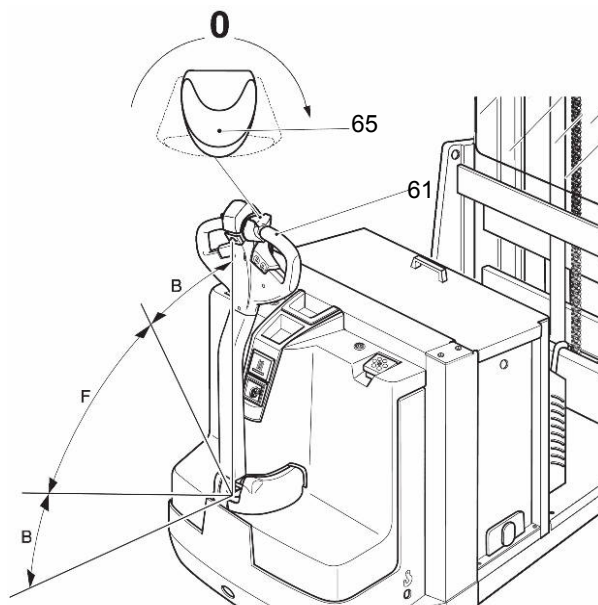
El comportamiento de frenado de la carretilla depende en gran medida del estado del suelo. El recorrido de frenado de la carretilla aumenta en suelos mojados o sucios.

- 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.

El frenado de la carretilla elevadora se puede llevar a cabo de las siguientes formas:

- con el freno de servicio (barra timón en zona de frenado B)
- con el freno generador (freno de rodadura final)
- con el freno por contracorriente (controler)
- En caso de peligro: con el interruptor de DESCONEXIÓN DE EMERGENCIA, véase página 75.





4.7.1 Frenado con el freno de servicio

Procedimiento

- Inclinar la barra timón (61) 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 (65) 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 consiguiéndose así un periodo operativo más largo.

4.7.3 Frenado con el freno por contracorriente

Procedimiento

- Conmutar el controler (65) durante la marcha al sentido de marcha contrario, véase página 79.

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

4.7.4 Freno de estacionamiento

Una vez parada la carretilla elevadora, se activa automáticamente el freno de estacionamiento. El freno de estacionamiento se suelta eléctricamente y se acciona por potencia de resorte. El freno de estacionamiento sirve como protección contra desplazamientos involuntarios de la carretilla.

4.8 Ajustar las horquillas

⚠ ADVERTENCIA!

Peligro de lesiones debido a horquillas no aseguradas

Al sustituir los brazos de horquilla existe un peligro de sufrir lesiones en las piernas.

- ▶ No tirar nunca de las horquillas en dirección del cuerpo.
- ▶ Empujar siempre las horquillas alejándolas del cuerpo.
- ▶ Asegurar los brazos de horquilla pesados con un medio de enganche y una grúa antes de desmontarlos.
- ▶ Tras el cambio de las horquillas hay que montar los tornillos de retención (66) y comprobar su asiento correcto. Par de apriete de los tornillos de retención: 85 Nm $\pm$ 10 %.

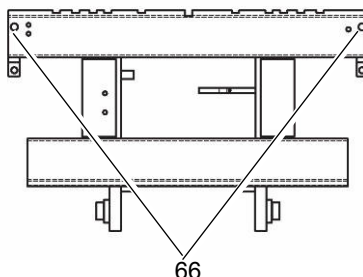
Asegurar los brazos de horquilla

Procedimiento

- ➞ Los brazos de horquilla deben asegurarse con el tornillo de retención (66) contra una eventual caída.

Comprobar el asiento fijo del tornillo de retención (66) y, en su caso, apretarlo.

Brazos de horquilla asegurados.



- ➞ Par de apriete de los tornillos de retención: 85 Nm $\pm$ 10 %.

⚠ ADVERTENCIA!

Peligro de accidente si los dientes de la horquilla no están correctamente ajustados

Para recoger la carga de modo seguro, los brazos de horquilla deben ajustarse de manera que queden lo más alejados posible entre sí y centrados con respecto al carro portahorquillas. El centro de gravedad de la carga debe encontrarse centrado entre las dos horquillas.

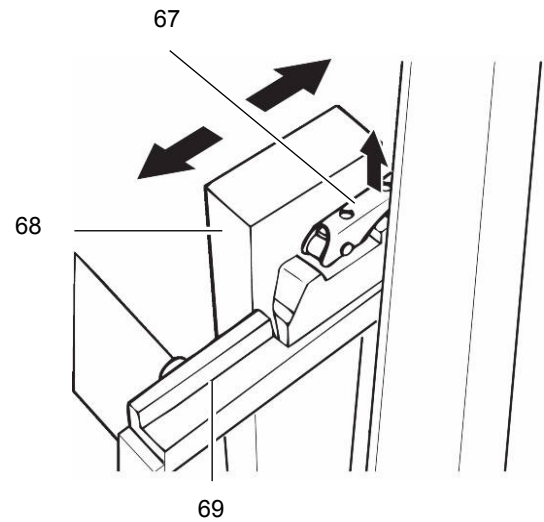
Ajustar los brazos de horquilla

Requisitos previos

- La carretilla está estacionada de forma segura, véase página 72.

Procedimiento

- Mover la palanca de bloqueo (67) hacia arriba.
- Desplazar los brazos de horquilla (68) situados sobre carro portahorquillas (69) hasta la posición correcta.
- Mover la palanca de bloqueo (67) hacia abajo y desplazar los brazos de horquilla (68) hasta que el perno de bloqueo quede enclavado en una ranura.



Los brazos de horquilla están ajustados.

4.9 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 desaplilado hay que conducir la carretilla a una velocidad lenta adecuada.



Enclavamiento de funciones hidráulicas: Con una versión de software más nueva (a partir de febrero de 2014) del mando está preajustado que la elevación ya 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, .

4.9.1 Elevar el dispositivo tomacargas

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está preparada para el servicio, véase página 69.

Procedimiento

Accionar la tecla “Elevar dispositivo tomacargas” (70) hasta alcanzar la altura de elevación deseada.

AVISO

Peligro de causar 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 se puede regular en continuo en función del recorrido de la tecla (aprox.8 mm).

Recorrido de tecla corto = elevación lenta

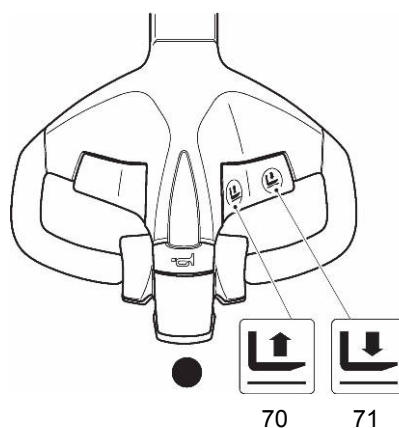
Recorrido de tecla largo = elevación rápida

El dispositivo tomacargas sube.

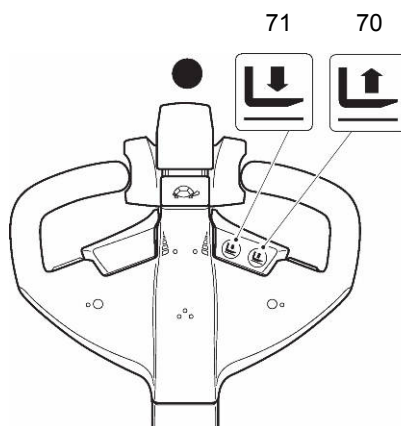
Utilización como mesa elevadora de trabajo

Con la carretilla elevadora apagada, el dispositivo tomacargas elevado puede utilizarse como mesa elevadora de trabajo, véase página 94.

Barra timón desde arriba



Barra timón desde abajo



4.9.2 Bajar el dispositivo tomacargas

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está preparada para el servicio, véase página 69.

Procedimiento

- Accionar la tecla “Bajar dispositivo tomacargas” (71) hasta alcanzar la altura de elevación deseada.



EJG (●)

La velocidad de descenso se puede regular en 2 etapas en función del recorrido de la tecla.

Primeros 90% del recorrido de tecla = descenso lento

Últimos 10% del recorrido de tecla = descenso rápido



EJG (○)

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.

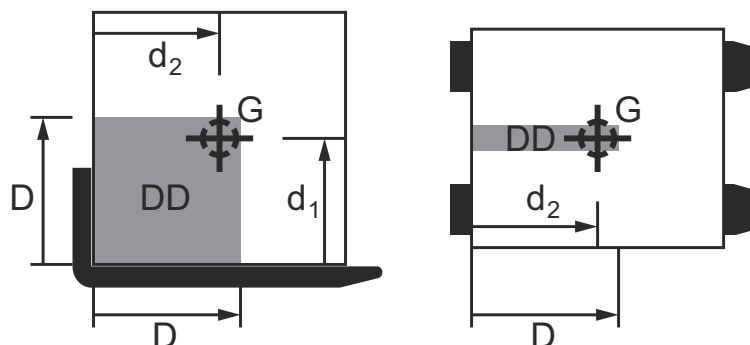
4.10 Recoger, transportar y depositar cargas

⚠ 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 33.
- ▶ Recoger la carga de tal manera que el centro de gravedad de la carga se encuentre centrado entre los brazos portadores 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.

- ▶ Apartar a cualquier persona de la zona de peligro de la carretilla elevadora. Detener inmediatamente el trabajo con la carretilla elevadora 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.
- ▶ Evitar la marcha en curvas mientras se toman o depositan cargas, por peligro de vuelco.

⚠ ATENCIÓN!

- ▶ 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.

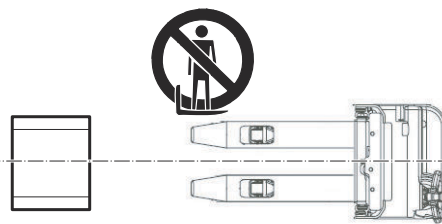


Con mástiles de elevación con una altura de elevación > 2900 mm se reduce, a partir de una altura de elevación de 1800 mm, la velocidad de la carretilla a 2,5 km/h y la aceleración. (Con mástiles de elevación hasta una altura de elevación de 2900 mm es posible opcionalmente.)

4.10.1 Recoger la carga

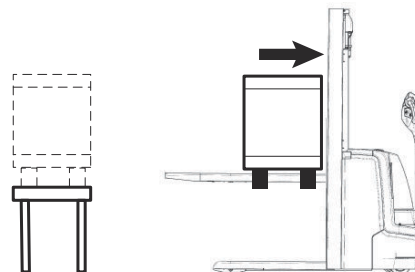
Requisitos previos

- 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 dispositivos tomacargas (véase gráfico a la derecha).



La carga no debe sobresalir de las puntas del dispositivo tomacargas más de 50 mm.

- Elevar el dispositivos tomacargas hasta que se haya alcanzado la altura de elevación deseada (véase página 87).

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 se puede regular en continuo en función del recorrido de la tecla (aprox.8 mm).

Recorrido de tecla corto = elevación lenta

Recorrido de tecla largo = elevación rápida

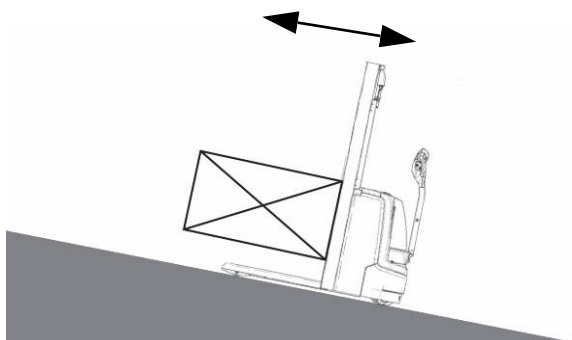
4.10.2 Transportar la carga

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).
- 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).



4.10.3 Depositar la carga

AVISO

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

⚠ ATENCIÓN!

Las cargas no deben depositarse en vías de circulación y de emergencia, ni tampoco delante de dispositivos de seguridad o delante de maquinarias y utillajes 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 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 88).
- Sacar el dispositivo tomacargas con cuidado del palet.

La carga está depositada.

→ La velocidad de descenso se puede regular en 2 etapas en función del recorrido de la tecla.

Primeros 90% del recorrido de tecla = descenso lento

Últimos 10% del recorrido de tecla = descenso rápido

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.

4.11 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 la 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 72.

⚠ 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 desprenderse 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.

⚠ ATENCIÓN!

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.

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 elevadora con cuidado a la ubicación de almacenaje.
- Ajustar el dispositivo tomacargas a la altura de elevación deseada.
- Apagar la carretilla elevadora.

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 la clavija de batería, en su caso, enchufarla
Interruptor de parada de emergencia pulsado	Soltar el interruptor de parada de emergencia, véase página 75
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 154
Transpondedor erróneo utilizado en el módulo de acceso ISM (○)	Utilizar un transpondedor adecuado
Código introducido en CanCode (○) es erróneo	Introducir el código correcto, véase página 105
La barra timón no está en posición de frenado al encender la carretilla (en CanDis (○) aparece el aviso de incidencia E-0914)	Girar la barra timón a la zona de frenado superior o inferior, véase página 81
El pulsador “Elevar dispositivo tomacargas” / pulsador “Bajar dispositivo tomacargas” no está en posición de reposo al encender la carretilla elevadora (en CanDis (○) 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 CanDis (○) aparece el aviso de incidencia E-1901)	No accionar el controler
La tecla de protección por inversión está accionada al encender la carretilla elevadora (en CanDis (○) 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 CanDis (○) 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 150
El controlador de descarga de batería se ha desconectado	Cargar la batería, véase página 45
Fusible defectuoso	Comprobar los fusibles, véase página 154
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 CanDis (○) aparece el aviso de incidencia E-0914)	Girar la barra timón a la zona de frenado superior o inferior, véase página 81
El pulsador “Elevar dispositivo tomacargas” / pulsador “Bajar dispositivo tomacargas” no está en posición de reposo al encender la carretilla elevadora (en CanDis (○) 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 CanDis (○) aparece el aviso de incidencia E-1901)	No accionar el controler
La tecla de protección por inversión está accionada al encender la carretilla elevadora (en CanDis (○) 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 CanDis (○) aparece el aviso de incidencia E-1901)	No accionar el pulsador
Interruptor en el mástil de elevación no es congruente (en CanDis (○) aparece el aviso de incidencia E-2124)	– El descenso y la marcha son posibles hasta 1,5 km/h – Estacionar la carretilla elevadora de forma segura, véase página 72 – 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

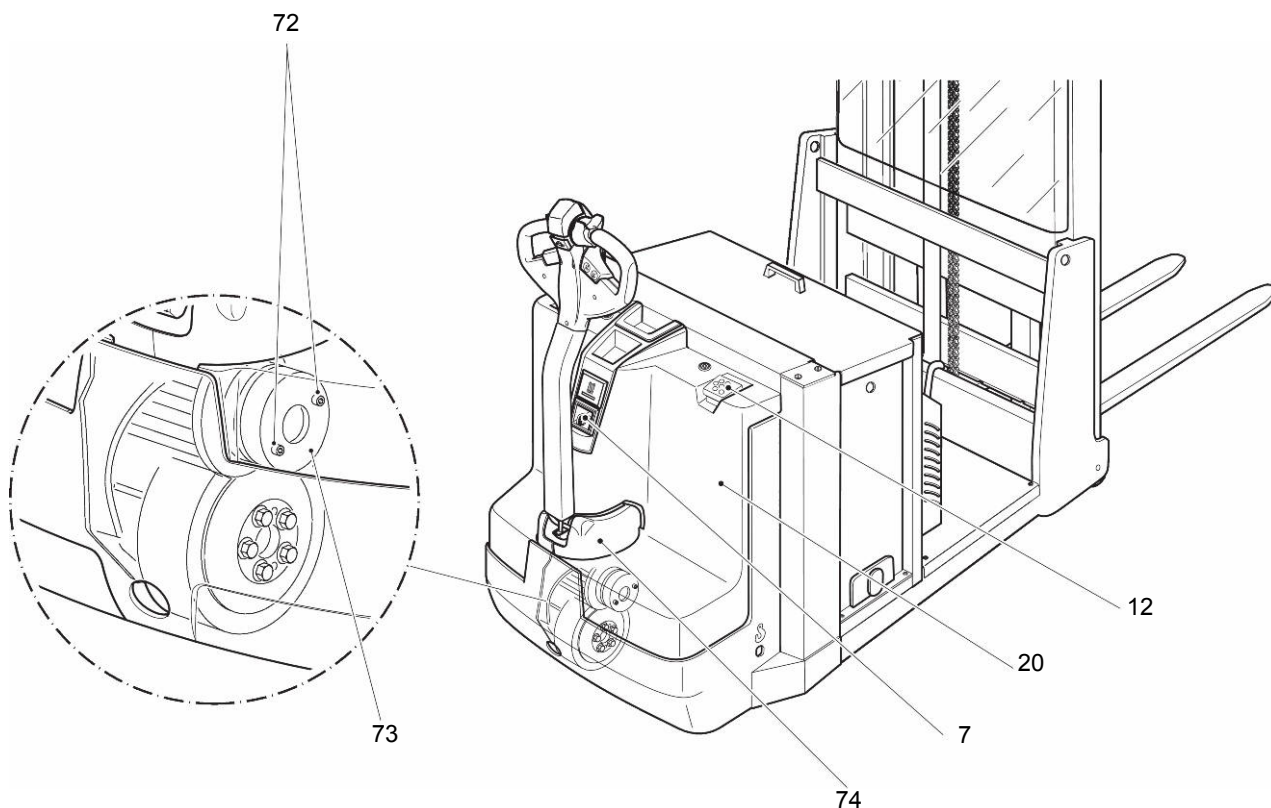
Herramientas y material necesario

- Dos tornillos M5x35
- Llave

Procedimiento

- Apagar la carretilla:
 - Girar la llave en el llavín conmutador (7) en sentido antihorario hasta el tope. Sacar la llave del llavín conmutador (7).
 - Pulsar la tecla O de CanCode (18).
 - Pulsar la tecla roja del módulo de acceso ISM (○).
 - Pulsar el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA (12).
 - Desmontar la tapa delantera (20), véase página 144.
 - Desmontar la tapa derecha del grupo de tracción (74), véase página 145.
 - Asegurar la carretilla contra movimientos involuntarios, p. ej. colocando calces.
 - Enroscar dos tornillos M5x35 (72) hasta el tope en el freno (73) y levantar la placa de anclaje.
-  Los dos tornillos M5x35 (72) sirven para tensar (desbloquear) los resortes de presión que accionan el freno de estacionamiento de manera que la carretilla 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 (72) del freno (73).

⚠ ATENCIÓN!

Peligro de lesiones y accidentes si las cubiertas no están cerradas

- Las cubiertas (carenados laterales, cubierta del compartimento del grupo de tracción, etc.) deben estar cerradas durante el servicio.

Volver a montar la tapa derecha del grupo de tracción (74), véase página 145.

- Montar la tapa delantera (20), véase página 144.

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.

Requisitos previos

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

Herramientas y material necesario

- Llave de boca SW 6

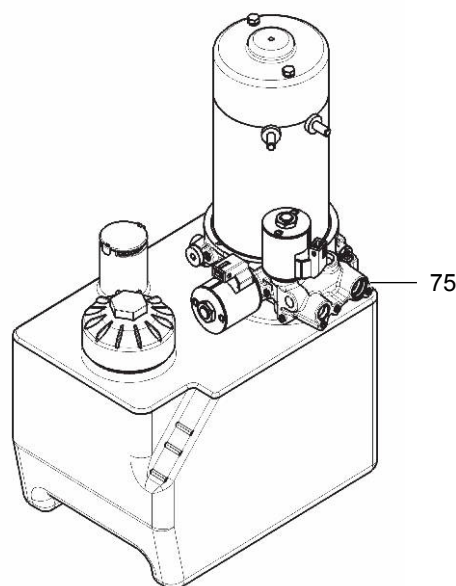
Procedimiento

- Poner el llavín conmutador (7) a la posición “0”.
- Pulsar el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA (12), véase página 75.
- Retirar la tapa delantera, véase página 144
- Soltar el tornillo (75) en el bloque de válvulas con la llave Allen (3 vueltas, como máximo).

El dispositivo tomacargas baja.



Una vez efectuado correctamente el descenso de emergencia, enroscar el tornillo en el bloque de válvulas (75) hasta el tope.



8 Servicio de emergencia con la llave de servicio 741 (○)

Se puede mover la EJG empleando la fuerza muscular en caso de incidencias en la instalación eléctrica. En la máquina debe haber una batería que esté conectada.

La llave de servicio 741 (○) (llave estándar = 701) debe moverse a la posición 2 del llavín conmutador.



La llave 701 para el servicio normal de la máquina únicamente se puede girar a la pos. 1 del llavín conmutador.

- Hay que accionar el pulsador “marcha lenta” y mantenerlo apretado.
- El freno se suelta de manera que es posible mover la máquina.

En cuanto se suelte el pulsador de marcha lenta, el freno actúa y frena la máquina.

9 Equipamiento adicional

9.1 Teclado de mando CanCode (○)

9.1.1 Acceso codificado

El acceso codificado ofrece la posibilidad de asignar a un operario o también a un grupo de operarios un código de usuario individual. Además es posible asignar programas de marcha a los diferentes códigos de usuario. La configuración de los códigos de usuario se realiza con ayuda de un código maestro y se describe en los siguientes apartados de este capítulo.

Una vez introducido un código de usuario válido, la carretilla está lista para el servicio. Los movimientos de marcha, dirección e hidráulicos pueden realizarse con la carretilla.

Una vez introducido un código maestro válido, la carretilla está encendida. Sin embargo, los movimientos de marcha de la carretilla están bloqueados. Los movimientos hidráulicos se pueden ejecutar con la carretilla. El acceso codificado se encuentra en el modo de programación. Una vez introducido uno de los siguientes parámetros se pueden modificar los ajustes en el acceso codificado.

Parámetros	Descripción
0-0-0	– Modificar el código maestro (véase página 106)
0-0-1	– Añadir códigos de usuario (véase página 108)
0-0-2	– Modificar un código de usuario (véase página 110)
0-0-3	– Borrar un código de usuario (véase página 112)
0-0-4	– Borrar todos los códigos de usuario (véase página 114)
0-1-0	– Ajustar la desconexión automática de la carretilla (véase página 116)
0-2-4	– Asignar programas de marcha al código de usuario (véase página 118)

En estado de suministro, el código viene indicado en una lámina autoadhesiva. ¡Modificar el código maestro y de usuario y retirar la lámina en la primera puesta en servicio!

- Ajuste de fábrica del código de usuario: 2-5-8-0
- Ajuste de fábrica del código maestro: 7-2-9-5

⚠ ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes debido a la falta de limitación de uso

Si se utilizan códigos uniformes para carretillas elevadoras con un manejo distinto, no está garantizado que exista una limitación de uso sólo para los usuarios o grupos de usuarios instruidos.

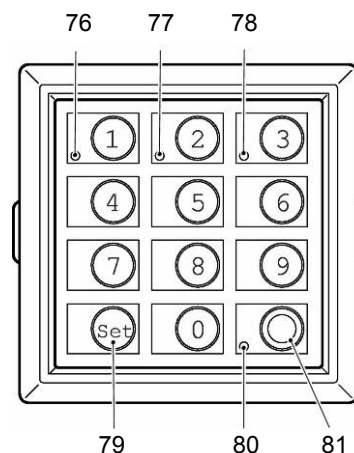
► Durante la asignación del código hay que prestar atención a que se asignen códigos distintos a las carretillas de conductor autoportado, por un lado, y a las carretillas de conductor acompañante, por otro lado.

El teclado de mando se compone de 10 teclas numéricas, una tecla de ajuste o tecla SET (79) y una tecla ○ (81).

Teclas numéricas

Con las teclas numéricas se introduce el código de usuario o el código maestro y se selecciona el programa de marcha.

Los LED verdes de las teclas numéricas 1, 2 y 3 (76, 77, 78) muestran el programa de marcha ajustado.



○ Tecla

Accionando la tecla ○ se desconecta la carretilla y se pone en el estado “no lista para el servicio”.

La tecla ○ indica los siguientes estados operativos por medio de un LED rojo/verde (80):

- Función de acceso codificado (puesta en servicio de la carretilla).
- Indicación de errores al configurar el código de usuario.
- Configuración del programa de marcha según ajuste y carretilla.
- Configuración y modificación de parámetros.

Tecla SET

Si se modifican los parámetros, la tecla SET (79) sirve como tecla de confirmación.

9.1.2 Preparar la carretilla para el servicio con el teclado de mando (CanCode)

Preparar la carretilla para el servicio mediante entrada de un código de usuario válido

Procedimiento

- Desbloquear el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA tirando de él, véase página 75.

El LED rojo (80) se enciende.

- Introducir el código de usuario con las teclas numéricas.

Tras la entrada del código de usuario válido el LED verde (80) se enciende, el programa de marcha ajustado se indica mediante el encendido de los LED correspondientes (76,77,78) y la carretilla está encendida.

- Si el LED rojo (80) parpadea, se ha introducido un código incorrecto. Hay que repetir la entrada del código.
La tecla SET (79) no tiene ninguna función en el modo de usuario.

9.1.3 Apagar la carretilla con el teclado de mando (CanCode)

Apagar la carretilla

Procedimiento

- Pulsar la tecla O (81).

La carretilla está apagada y el LED (80) se enciende emitiendo una luz roja.

- Es posible también apagar la carretilla automáticamente una vez transcurrido un tiempo preajustado. Si dentro de un lapso de tiempo ajustable no se realiza ningún movimiento de marcha, dirección e hidráulico, la carretilla se apaga automáticamente. Una vez introducido un código válido, la carretilla vuelve a estar lista para el servicio. Hay que ajustar el parámetro del acceso codificado responsable de la desconexión automática, véase página 116.

Tiempo de desconexión preajustado (○)

La desconexión automática de la carretilla está activada desde fábrica. El tiempo de desconexión está preajustado desde fábrica a 5 minutos.

- En caso necesario, se puede modificar el preajuste.

9.1.4 Modificar código de configuración

- Para modificar la longitud del código maestro hay que observar el procedimiento descrito en el apartado “véase página 115”, véase página 115. Si en el acceso codificado aún están guardados códigos de usuario, la longitud del código maestro a modificar debe corresponder a la longitud de los códigos de usuario guardados.

Requisitos previos

- Preparar la carretilla para el servicio, véase página 105.

Procedimiento

- Pulsar la tecla O (81).
- Introducir el código maestro válido con las teclas numéricas.

Tras introducir el código maestro válido, el LED verde (80) parpadea.

- Introducir el parámetro 0-0-0 con las teclas numéricas.
- Confirmarlo con la tecla SET (79).

Los LED verdes (76,80) parpadean.

- Volver a introducir el código maestro válido con las teclas numéricas.
- Confirmarlo con la tecla SET (79).

Los LED verdes (77,80) parpadean.

- Introducir un código maestro nuevo con las teclas numéricas.

- El código maestro nuevo debe distinguirse de los códigos de usuario existentes.

- Confirmar la entrada con la tecla SET (79).

Los LED verdes (78,80) parpadean.

- Volver a introducir el código maestro nuevo con las teclas numéricas.
- Confirmar la entrada con la tecla SET (79).

Esperar hasta que el LED (80) parpadea con una luz verde. El ajuste ha sido guardado.

- Pulsar la tecla O (81).

La carretilla está apagada y el LED (80) se enciende emitiendo una luz roja.

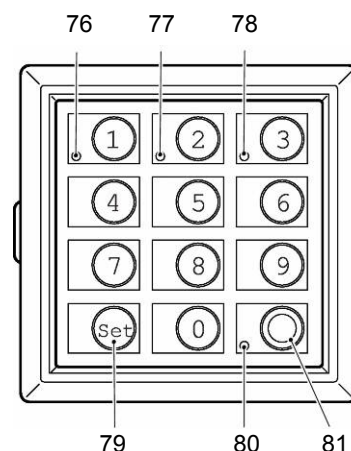
- Comprobar el código maestro nuevo:

- Encender la carretilla con el nuevo código maestro, véase página 105

Tras introducir el código maestro válido, el LED verde (80) parpadea.

- Pulsar la tecla O (81).

La carretilla está apagada y el LED (80) se enciende emitiendo una luz roja.



Indicaciones de errores al modificar el código maestro

Si se producen las siguientes incidencias, el LED rojo (80) parpadea:

Causa	Medida de subsanación
– El código maestro nuevo ya está ocupado por un código de usuario	– Apagar la carretilla, véase página 105. – Definir otro código maestro, véase página 106. – Modificar el código de usuario de manera que se pueda utilizar el código maestro deseado, véase página 110. – Borrar el código de usuario de manera que se pueda utilizar el código maestro deseado, véase página 112.
– Los códigos maestro a modificar no coinciden	– Apagar la carretilla, véase página 105. – Volver a Introducir el código maestro, véase página 106.
– La longitud del código maestro introducido no coincide con la longitud del código de usuario	– Apagar la carretilla, véase página 105. – Repetir la entrada prestando atención a que las longitudes del código maestro y del código de usuario sean idénticos.

9.1.5 Añadir código de usuario

Requisitos previos

- Preparar la carretilla para el servicio, véase página 105.

Procedimiento

- Pulsar la tecla O (81).
- Introducir el código maestro válido con las teclas numéricas.

Tras introducir el código maestro válido, el LED verde (80) parpadea.

- Introducir el parámetro 0-0-1 con las teclas numéricas.
- Confirmar la entrada con la tecla SET (79).

Los LED verdes (77,80) parpadean.

- Introducir un código de usuario nuevo con las teclas numéricas.

→ La longitud (4 a 6 dígitos) del código de usuario nuevo debe corresponder a la longitud del código maestro anteriormente introducido. Además, el código de usuario nuevo debe distinguirse del código maestro existente.

- Confirmar la entrada con la tecla SET (79).

Los LED verdes (78,80) parpadean.

- Volver a introducir el código de usuario nuevo con las teclas numéricas.
- Confirmar la entrada con la tecla SET (79).

Esperar hasta que el LED (80) parpadea con una luz verde. El ajuste ha sido guardado.

- Pulsar la tecla O (81).

La carretilla está apagada y el LED (80) se enciende emitiendo una luz roja.

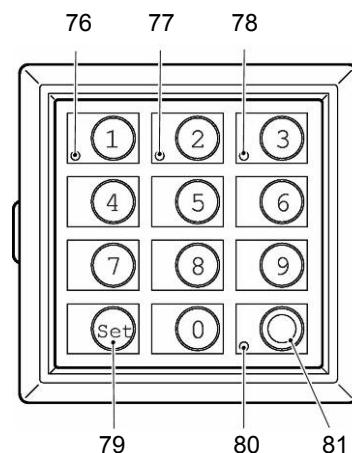
- Comprobar el código de usuario nuevo:

- Encender la carretilla con el nuevo código de usuario, véase página 105

Una vez introducido el código de usuario válido se enciende el LED (80) (color verde), el programa de marcha ajustado se indica mediante el encendido de los LED (76,77,78) correspondientes y la carretilla está encendida.

- Pulsar la tecla O (81).

La carretilla está apagada y el LED (80) se enciende emitiendo una luz roja.



Indicaciones de errores al añadir un código de usuario

Si se producen las siguientes incidencias, el LED rojo (80) parpadea:

Causa	Medida de subsanación
– La longitud del código de usuario introducido no coincide con la longitud del código maestro	– Apagar la carretilla, véase página 105. – Repetir la entrada prestando atención a que las longitudes del código maestro y del código de usuario sean idénticos.
– El código de usuario nuevo ya está ocupado por un código maestro	– Apagar la carretilla, véase página 105. – Definir otro código de usuario, véase página 108.
– Los códigos de usuario nuevos introducidos no coinciden	– Apagar la carretilla, véase página 105. – Volver a añadir código de usuario, véase página 108.
– La memoria de códigos está llena	– Apagar la carretilla, véase página 105. – Borrar códigos de usuario individuales, véase página 112. – Borrar todos los códigos de usuario, véase página 114.

9.1.6 Modificar código de usuario

Requisitos previos

- Preparar la carretilla para el servicio, véase página 105.

Procedimiento

- Pulsar la tecla O (81).
- Introducir el código maestro válido con las teclas numéricas.

Tras introducir el código maestro válido, el LED verde (80) parpadea.

- Introducir el parámetro 0-0-2 con las teclas numéricas.
- Confirmar la entrada con la tecla SET (79).

Los LED verdes (76,80) parpadean.

- Introducir un código de usuario a modificar con las teclas numéricas.
- Confirmar la entrada con la tecla SET (79).

Los LED verdes (77,80) parpadean.

- Introducir un código de usuario nuevo con las teclas numéricas.

→ La longitud (4 a 6 dígitos) del código de usuario nuevo debe corresponder a la longitud del código maestro anteriormente introducido. Además, el código de usuario nuevo debe distinguirse del código maestro existente.

- Confirmar la entrada con la tecla SET (79).

Los LED verdes (78,80) parpadean.

- Volver a introducir el código de usuario nuevo con las teclas numéricas.
- Confirmar la entrada con la tecla SET (79).

Esperar hasta que el LED (80) parpadea con una luz verde. El ajuste ha sido guardado.

- Pulsar la tecla O (81).

La carretilla está apagada y el LED (80) se enciende emitiendo una luz roja.

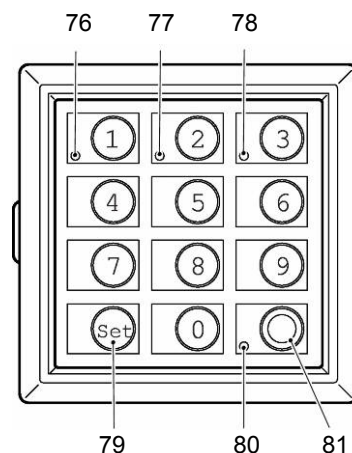
- Comprobar el código de usuario nuevo:

- Encender la carretilla con el nuevo código de usuario, véase página 105

Una vez introducido el código de usuario válido se enciende el LED (80) (color verde), el programa de marcha ajustado se indica mediante el encendido de los LED (76,77,78) correspondientes y la carretilla está encendida.

- Pulsar la tecla O (81).

La carretilla está apagada y el LED (80) se enciende emitiendo una luz roja.



Indicaciones de errores al modificar un código de usuario

Si se producen las siguientes incidencias, el LED rojo (80) parpadea:

Causa	Medida de subsanación
– La longitud del código de usuario introducido no coincide con la longitud del código maestro	– Apagar la carretilla, véase página 105. – Repetir la entrada prestando atención a que las longitudes del código maestro y del código de usuario sean idénticos.
– No existe el código de usuario que se quiere modificar	– Apagar la carretilla, véase página 105. – Comprobar el código de usuario introducido.
– Los códigos de usuario a modificar no coinciden	– Apagar la carretilla, véase página 105. – Volver a modificar código de usuario, véase página 110.
– Se está tratando de modificar un código de usuario en otro código de usuario que ya existe	– Apagar la carretilla, véase página 105. – Definir otro código de usuario, véase página 110.

9.1.7 Borrar códigos de usuario individuales .

Requisitos previos

- Preparar la carretilla para el servicio, véase página 105.

Procedimiento

- Pulsar la tecla O (81).
- Introducir el código maestro válido con las teclas numéricas.

Tras introducir el código maestro válido, el LED verde (80) parpadea.

- Introducir el parámetro 0-0-3 con las teclas numéricas.
- Confirmar la entrada con la tecla SET (79).

Los LED verdes (77,80) parpadean.

- Introducir el código de usuario a borrar con las teclas numéricas.
- Confirmar la entrada con la tecla SET (79).

Los LED verdes (78,80) parpadean.

- Volver a introducir el código de usuario a borrar con las teclas numéricas.
- Confirmar la entrada con la tecla SET (79).

Esperar hasta que el LED (80) parpadea con una luz verde. El código de usuario ha sido borrado.

- Pulsar la tecla O (81).

La carretilla está apagada y el LED (80) se enciende emitiendo una luz roja.

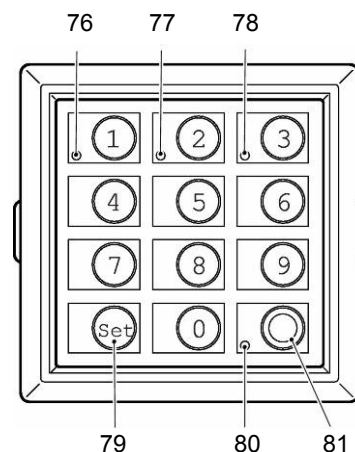
- Comprobar si se ha borrado el código de usuario:

- Conectar la carretilla con el código de usuario a borrar, véase página 105

Una vez introducido el código de usuario el LED rojo (80) parpadea y la carretilla permanece apagada.

- Pulsar la tecla O (81).

La carretilla sigue estando apagada y el LED (80) se enciende emitiendo una luz roja.



Indicaciones de errores al borrar códigos de usuario individuales

Si se producen las siguientes incidencias, el LED rojo (80) parpadea:

Causa	Medida de subsanación
– La longitud del código de usuario introducido no coincide con la longitud del código maestro	– Apagar la carretilla, véase página 105. – Repetir la entrada prestando atención a que las longitudes del código maestro y del código de usuario sean idénticos.
– No existe el código de usuario que se quiere borrar	– Apagar la carretilla, véase página 105. – Comprobar el código de usuario introducido.
– Los códigos de usuario a borrar no coinciden	– Apagar la carretilla, véase página 105. – Volver a borrar el código de usuario, véase página 112.

9.1.8 Borrar todos los códigos de usuario

Requisitos previos

- Preparar la carretilla para el servicio, véase página 105.

Procedimiento

- Pulsar la tecla O (81).
- Introducir el código maestro válido con las teclas numéricas.

Tras introducir el código maestro válido, el LED verde (80) parpadea.

- Introducir el parámetro 0-0-4 con las teclas numéricas.
- Confirmar la entrada con la tecla SET (79).

Los LED verdes (78,80) parpadean.

- Introducir el código 3-2-6-5 con las teclas numéricas.
- Confirmar la entrada con la tecla SET (79).

Esperar hasta que el LED (80) parpadea con una luz verde. Todos los códigos de usuario se han borrado.

- Pulsar la tecla O (81).

La carretilla está apagada y el LED (80) se enciende emitiendo una luz roja.

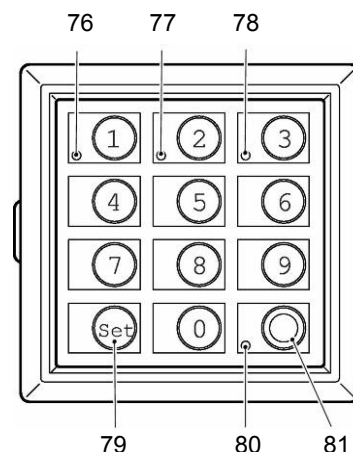
- Comprobar si se han borrado los códigos de usuario:

- Encender la carretilla con un código de usuario antiguo, véase página 105.

Una vez introducido el código de usuario el LED rojo (80) parpadea y la carretilla permanece apagada.

- Pulsar la tecla O (81).

La carretilla sigue estando apagada y el LED (80) se enciende emitiendo una luz roja.



9.1.9 Definir la longitud del código maestro nuevo (4 a 6 dígitos) y añadir códigos de usuario

- El código maestro está ajustado desde fábrica a una entrada de cuatro dígitos. En caso necesario se puede modificar el código maestro de 4 dígitos en uno de 5 dígitos o de 6 dígitos. Antes de modificar la longitud del código maestro hay que eliminar todos los códigos de usuario existentes. La longitud del código de usuario (4 a 6 dígitos) corresponde por principio a la longitud del código maestro.

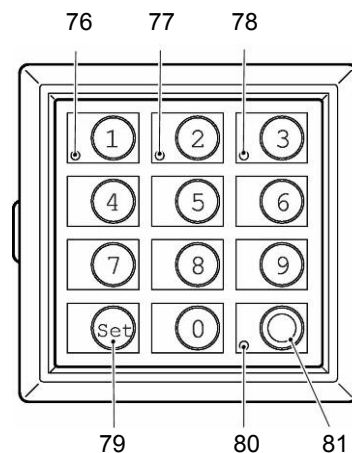
Requisitos previos

- Preparar la carretilla para el servicio, véase página 105.

Procedimiento

- Borrar todos los códigos de usuario, véase página 114.
- Introducir un código maestro nuevo (4 a 6 dígitos), véase página 106.
- Añadir los códigos de usuario nuevos, véase página 108.

La longitud del código maestro nuevo ha sido modificada y los códigos de usuario han sido añadidos.



9.1.10 Ajustar la desconexión automática de la carretilla (lapso de tiempo)

Requisitos previos

- Preparar la carretilla para el servicio, véase página 105.

Procedimiento

- Pulsar la tecla O (81).
- Introducir el código maestro válido con las teclas numéricas.

Una vez introducido el código maestro válido, el LED verde (80) parpadea.

- Introducir el parámetro 0-1-0 con las teclas numéricas.
- Confirmar la entrada con la tecla SET (79).

Esperar hasta que el LED verde (80) parpadee.

- Ajustar la desconexión automática de la carretilla (periodo) con las teclas numéricas:

- 00:

La desconexión automática de la carretilla está desactivada.

- 01 - 30:

Ajuste del periodo (en minutos) tras cuya expiración la carretilla se apaga automáticamente

(el tiempo de desconexión mínimo es 1 minuto, el tiempo de desconexión máximo asciende a 30 minutos).

- 31:

Una vez transcurridos 10 segundos la carretilla se apaga automáticamente.

- Confirmar la entrada con la tecla SET (79).

Esperar hasta que el LED verde (80) parpadee. El ajuste ha sido guardado.

- Pulsar la tecla O (81).

La carretilla está apagada y el LED rojo (80) se enciende.

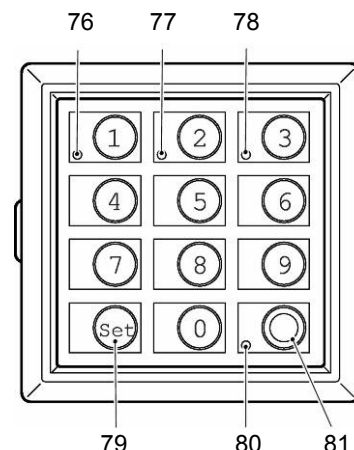
- Comprobar la desconexión automática de la carretilla:

- Encender la carretilla con el código de usuario válido, véase página 105.

Tras la entrada del código de usuario válido el LED verde (80) se enciende, el programa de marcha ajustado se indica mediante el encendido de los LED correspondientes (76,77,78) y la carretilla está encendida.

- No realizar ningún movimiento de marcha, dirección e hidráulico con la carretilla.
- Esperar hasta que la carretilla se apague automáticamente una vez haya transcurrido el periodo ajustado.

La carretilla está apagada y el LED rojo (80) se enciende.



Indicaciones de errores si está ajustada la desconexión automática de la carretilla

Si se producen las siguientes incidencias, el LED rojo (80) parpadea:

Causa	Medida de subsanación
– El tiempo de desconexión introducido se encuentra fuera del rango de valores	– Apagar la carretilla, véase página 105. – Repetir la entrada prestando atención a que la entrada se encuentre dentro del rango de valores.

Tiempo de desconexión preajustado (○)

La desconexión automática de la carretilla está activada desde fábrica. El tiempo de desconexión está preajustado desde fábrica a 5 minutos.



En caso necesario, se puede modificar el preajuste.

9.1.11 Asignar programa de marcha

Los programas de marcha están ligados al código de usuario y pueden liberarse o bloquearse con un código de configuración. Además, con el código de configuración se puede asignar un programa de marcha inicial a cada código de usuario.



El programa de marcha inicial es el programa de marcha el cual está activado tras encender la carretilla y que se indica con los LED (76,77,78).

- LED (76) se enciende = programa de marcha 1 está activado
- LED (77) se enciende = programa de marcha 2 está activado
- LED (78) se enciende = programa de marcha 3 está activado

El código de configuración tiene cuatro dígitos y está estructurado de la siguiente manera:

- 1er dígito: definir la autorización para el programa de marcha 1
- 2º dígito: definir la autorización para el programa de marcha 2
- 3er dígito: definir la autorización para el programa de marcha 3
- 4º dígito: definir el programa de marcha inicial

Tras el añadido o el cambio de un código de usuario están liberados todos los programas de marcha, el programa de marcha inicial es el programa de marcha 2.

Definir el código de configuración:

	Valor de ajuste	Descripción
1er dígito	0	– El programa de marcha 1 está bloqueado para el código de usuario seleccionado
	1	– El programa de marcha 1 está liberado para el código de usuario seleccionado
2º dígito	0	– El programa de marcha 2 está bloqueado para el código de usuario seleccionado
	1	– El programa de marcha 2 está liberado para el código de usuario seleccionado
3er dígito	0	– El programa de marcha 3 está bloqueado para el código de usuario seleccionado
	1	– El programa de marcha 3 está liberado para el código de usuario seleccionado
4º dígito	0	– Una vez haya sido encendida la carretilla con el código de usuario seleccionado, no está activado ningún programa de marcha
	1	– Una vez haya sido encendida la carretilla con el código de usuario seleccionado, está activado el programa de marcha 1
	2	– Una vez haya sido encendida la carretilla con el código de usuario seleccionado, está activado el programa de marcha 2
	3	– Una vez haya sido encendida la carretilla con el código de usuario seleccionado, está activado el programa de marcha 3



El valor de ajuste estándar del código de configuración de los programas de marcha es:
1-1-1-2.

Significado:

Los programas de marcha 1, 2 y 3 están liberados.

Una vez haya sido encendida la carretilla con el código de usuario seleccionado, está activado el programa de marcha 2

Ajustar la asignación entre configuración de los programas de marcha y código de usuario

Procedimiento

- Pulsar la tecla O (81).
- Introducir el código maestro válido con las teclas numéricas.

Tras introducir el código maestro válido, el LED verde (80) parpadea.

- Introducir el parámetro 0-2-4 con las teclas numéricas.
- Confirmar la entrada con la tecla SET (79).

Los LED verdes (76,80) parpadean.

- Introducir el código de usuario válido con las teclas numéricas.
- Confirmar la entrada con la tecla SET (79).

Los LED verdes (77,80) parpadean.

- Introducir el código de configuración (4 dígitos) de los programas de marcha
- Confirmar la entrada con la tecla SET (79).

Los LED verdes (78,80) parpadean.

- Introducir nuevamente el código de configuración (4 dígitos) de los programas de marcha con las teclas numéricas.
- Confirmar la entrada con la tecla SET (79).

Esperar hasta que el LED verde (80) parpadea. Los programas de marcha han sido asignados al código de usuario.

- Pulsar la tecla O (81).

La carretilla está apagada y el LED (80) se enciende emitiendo una luz roja.

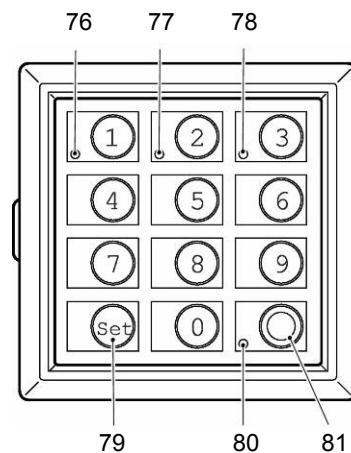
- Comprobar la asignación entre configuración de los programas de marcha y código de usuario:

- Encender la carretilla con el código de usuario configurado, véase página 105
Una vez introducido el código de usuario válido se enciende el LED (80) (color verde), el programa de marcha ajustado se indica mediante el encendido de los LED (76,77,78) correspondientes y la carretilla está encendida.

- Pulsar la tecla O (81).

La carretilla está apagada y el LED (80) se enciende emitiendo una luz roja.

- En caso necesario, repetir esta operación para otros códigos de usuario.



Indicaciones de errores durante la configuración de los programas de marcha

Si se producen las siguientes incidencias, el LED rojo (80) parpadea:

Causa	Medida de subsanación
– Se ha definido un programa de marcha bloqueado como programa de marcha inicial	– Apagar la carretilla, véase página 105. – Repetir la entrada prestando atención a la entrada correcta del código de configuración.

9.2 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)	80 (0,8 m/s ²)
Freno por inversión	20 - 160 (0,2 - 1,6 m/s ²)	100 (1,0 m/s ²)
Velocidad máxima en sentido de tracción por medio del controler	5 - 60 (0,5 - 6,0 km/h)	40 (4,0 km/h)
Velocidad máxima en sentido de carga por medio del controler	5 - 60 (0,5 - 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)	70 (0,7 m/s ²)
Freno de rodadura final	20 - 330 (0,2 - 3,3 m/s ²)	90 (0,9 m/s ²)
Velocidad máxima en sentido de tracción por medio del controler	5 - 60 (0,5 - 6,0 km/h)	56 (5,6 km/h)
Velocidad máxima en sentido de carga por medio del controler	5 - 60 (0,5 - 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)	130 (1,3 m/s ²)
Freno de rodadura final	20 - 330 (0,2 - 3,3 m/s ²)	100 (1,0 m/s ²)
Velocidad máxima en sentido de tracción por medio del controler	5 - 60 (0,5 - 6,0 km/h)	60 (6,0 km/h)
Velocidad máxima en sentido de carga por medio del controler	5 - 60 (0,5 - 6,0 km/h)	60 (6,0 km/h)

Parámetros comunes

Función	Rango Valor de ajuste	Estándar Valor de ajuste
Freno por reducción	20 - 120 (0,2 - 1,2 m/s ²)	40 (0,4 m/s ²)
Freno de servicio	50 - 330 (0,5 - 3,3 m/s ²)	170 (1,7 m/s ²)
Freno de protección por inversión	50 - 200 (0,5 - 20 m/s ²)	200 (2,0 m/s ²)
Programa de marcha estándar	0 - 3	2

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

Parámetros de enclavamiento de funciones hidráulicas

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

³⁾ con liberación = con la barra timón en la zona de marcha (F) o con el pulsador “marcha lenta” accionado

⁴⁾ con la carretilla parada = ningún movimiento de marcha de la carretilla elevadora

N°	Función	Rango	Valor de ajuste estándar	Observaciones^{5,6}
2338	Elevación, descenso	0 - 15	1	13 = elevación y descenso sólo con liberación, descenso sólo con la carretilla parada 14 = elevación y descenso sólo con la máquina parada, descenso sólo con liberación 15 = elevación y descenso sólo con liberación y sólo con la carretilla parada

⁵⁾ con liberación = con la barra timón en la zona de marcha (F) o con el pulsador “marcha lenta” accionado

⁶⁾ con la carretilla parada = ningún movimiento de marcha de la carretilla elevadora

9.3 Configurar los parámetros de la batería con CanCode

⚠ ADVERTENCIA!

Peligro de accidente debido a parámetros modificados

- El cambio de los ajustes puede comportar accidentes.
- Se requiere una mayor atención durante el manejo de la carretilla.

El siguiente ejemplo ilustra el ajuste del parámetro del tipo de batería (parámetro 1377) a “seco - sin mantenimiento”.

Requisitos previos

- CanCode y CanDis están disponibles.

Procedimiento

- Pulsar la tecla O (81).
- Introducir el código maestro.
- Introducir el número de parámetro de cuatro dígitos “1377” y confirmar con la tecla Set.
- Introducir el subíndice “2” y confirmar con la tecla Set.

En el display se visualizan alternativamente el parámetro con subíndice y el valor actual. P. ej. (1377-2<->0000-1-- corresponde al tipo de batería “Capacidad incrementada - húmeda”.

- Introducir el valor del parámetro “2” conforme a la lista de parámetros y confirmarlo con la tecla Set.

El LED de la tecla O cambia brevemente a luz permanente y, transcurridos 2 segundos, vuelve a parpadear.

Si se introduce un valor no admitido, el LED de la tecla O parpadea emitiendo una luz roja. Si se introduce nuevamente el número de parámetro, es posible repetir el proceso de configuración.

En el display se visualizan alternativamente el parámetro con subíndice y el valor introducido (1377-2<->0000-2).

Ha sido ajustado el tipo de batería “Seca-sin mantenimiento”.

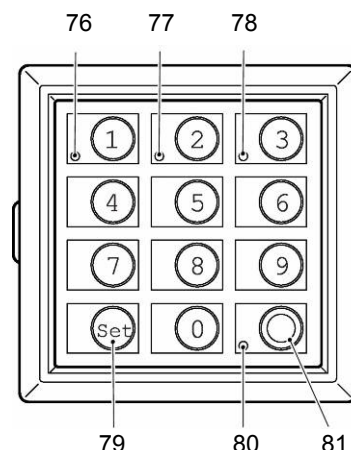


La función de marcha está desconectada durante la entrada de los parámetros.

Guardar el parámetro

Requisitos previos

- El parámetro ha sido introducido.



Procedimiento

- Ejecutar la función “SaveParameter” con la secuencia de teclas “1-2-3-Set”.
- Pulsar la tecla O.

El parámetro está guardado.

Comprobar el parámetro modificado

Requisitos previos

- El parámetro está guardado.

Procedimiento

- Pulsar la tecla O (81).
- Introducir el código maestro.
- Introducir el número de parámetro de cuatro dígitos “1377” y confirmar con la tecla Set.
- Introducir el subíndice “2” y confirmar con la tecla Set.

En el display se visualizan alternativamente el parámetro con subíndice y el valor actual. P. ej. (1377-2<->0000-2-- corresponde al tipo de batería “seca - sin mantenimiento”.

- Pulsar la tecla O.

El parámetro ha sido comprobado.

9.4 Ajustar la curva característica de carga del cargador ELH 2415 / 2425 / 2435 con CanCode

Ejemplo de configuración de parámetros

El siguiente ejemplo ilustra el ajuste del parámetro de la curva característica de carga a una batería sin mantenimiento con 151 - 200 Ah.

Requisitos previos

- CanCode y CanDis están disponibles.

Procedimiento

- Pulsar la tecla O (81).
- Introducir el código maestro.
- Introducir el número de parámetro de cuatro dígitos "1388" y confirmar con la tecla Set.
- Introducir el subíndice (entrada "2") y confirmar con la tecla Set.

- En el display se visualizan alternativamente el parámetro con subíndice y el valor actual. P. ej. (1388-2<->0000-1) corresponde a la curva característica de carga de la batería PzS húmeda 100 - 300 Ah o de la batería PzM.
- Introducir el parámetro "4" conforme a la lista de parámetros y confirmarlo con la tecla Set.
- El LED de la tecla O (81) cambia brevemente a luz permanente y, transcurridos 2 segundos, vuelve a parpadear.
- Si se introduce un valor no admitido, el LED de la tecla O (81) parpadea emitiendo una luz roja. Si se introduce nuevamente el número de parámetro, es posible repetir el proceso de configuración.
- En el display se visualizan alternativamente el parámetro con subíndice y el valor introducido (1388-2<->0000-4).

La curva característica de carga de la batería sin mantenimiento con 151 - 200 Ah ha sido ajustada.

- La función de marcha está desconectada durante la entrada de los parámetros.

Guardar el parámetro

Requisitos previos

- El parámetro ha sido introducido.

Procedimiento

- Ejecutar la función "SaveParameter" con la secuencia de teclas "1-2-3-Set".
- Pulsar la tecla O.

El parámetro está guardado.

Comprobar el parámetro modificado

Requisitos previos

- El parámetro está guardado.

Procedimiento

- Pulsar la tecla O (81).
- Introducir el código maestro.
- Introducir el número de parámetro de cuatro dígitos "1388" y confirmar con la tecla Set.
- Introducir el subíndice "2" y confirmar con la tecla Set.

En el display se visualizan alternativamente el parámetro con subíndice y el valor actual. P. ej. (1388-2<->0000-4) - corresponde a la curva característica de carga de la batería sin mantenimiento 151 - 200 Ah.

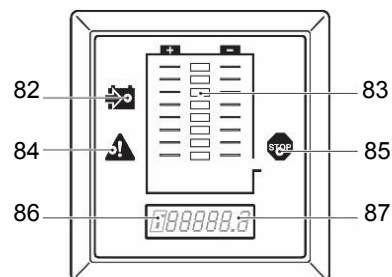
- Pulsar la tecla O.

El parámetro ha sido comprobado.

9.5 Instrumento de indicación CanDis (○)

El instrumento indica lo siguiente:

82	Indicación de carga de batería (solo con cargadores incorporados)
83	Barra indicadora de LED para el estado de carga de la batería
84	Símbolo “Atención” (amarillo), se recomienda cargar la batería
85	Símbolo “Stop” (rojo); desconexión de elevación, es absolutamente necesario cargar la batería
86	Ningún símbolo al ajustar el tipo de batería a una batería húmeda normal o de capacidad incrementada El símbolo “T” aparece de forma permanente durante el servicio al ajustar el tipo de batería a una batería sin mantenimiento El símbolo “T” aparece de forma intermitente durante el servicio al ajustar el tipo de batería a una batería especial como, por ejemplo, XFC
87	Indicación LCD de 6 dígitos: – Horas de servicio – Entrada y modificaciones de parámetros – Avisos de incidencia



Indicación del estado de carga

El estado de carga viene indicada a través de ocho barras indicadoras LED.

Ocho barras LED iluminadas corresponden a una batería completamente cargada. Una barra LED iluminada corresponden a una batería casi descargada.

Si el símbolo “Atención” (84) empieza a parpadear, se recomienda cargar la batería.

Si el símbolo “Atención” (84) está encendido permanentemente, hay que cargar la batería.

Si el símbolo “Stop” (85) está encendido permanentemente, hay que cargar **inmediatamente** la batería. Si está activado, se activa en este caso la función de controlador de descarga, véase página 132.

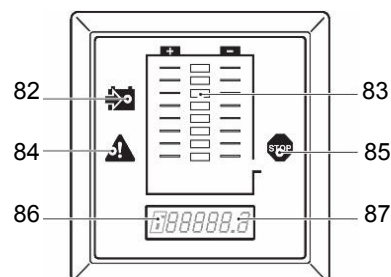


A partir de que estado de carga empiezan a encenderse los símbolos “Atención” (84) y “Stop” (85) depende del tipo de batería.

9.5.1 Función de controlador de descarga

Si el símbolo “Stop” (85) está encendido, se ha alcanzado el límite de descarga. Con la función de controlador de descarga activada se desconectan los movimientos de elevación. Se pueden seguir ejecutando las funciones de marcha y descenso.

Los movimientos de elevación no se vuelven a liberar hasta que la batería no esté cargada en un 70%.



9.5.2 Indicador de horas de servicio

El rango de visualización de las horas de servicio se encuentra entre 0,0 y 99.999,0 horas. La indicación (87) tiene un fondo iluminado.

- Si se trata de baterías libres de mantenimiento, aparece el símbolo “T” (86) en el indicador de horas de servicio.
- Si se trata de baterías especiales, aparece el símbolo parpadeante “T” (86) en el indicador de horas de servicio.

9.5.3 Avisos de incidencia

El indicador de horas de servicio sirve también para mostrar los avisos de incidencia. Los avisos de incidencia sobrescriben la indicación de las horas de servicio. El aviso de incidencia comienza con una “E” de incidencia y un número de incidencia de cuatro dígitos.

El aviso de incidencia se visualiza mientras haya una incidencia. Si se producen varios avisos de incidencia, éstos se muestran uno tras otro. La mayoría de los avisos de incidencia comportan la activación de la parada de emergencia.

- Medidas de subsanación, véase página 96.

9.5.4 Prueba de encendido

Una vez la carretilla esté lista para el servicio aparecen las siguientes indicaciones:

- Breve parpadeo de la versión de software del dispositivo indicador
- Horas de servicio
- Estado de carga de la batería

9.6 Módulo de acceso ISM (○)

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

F Mantenimiento de la carretilla

1 Piezas de recambio

Para garantizar un funcionamiento seguro y fiable hay que usar solo piezas de recambio originales del fabricante.

Las piezas de recambio originales del fabricante corresponden a las especificaciones del fabricante y garantizan la mayor calidad posible en lo que se refiere a seguridad, exactitud de dimensiones y material.

El montaje o la utilización de piezas de recambio no originales puede afectar negativamente a las propiedades especificadas del producto y, por lo tanto, a la seguridad. El fabricante está exento de toda responsabilidad para daños originados por el uso de piezas de recambio no originales.

El catálogo electrónico de recambios relativo a productos puede abrirse mediante un enlace (www.jungheinrich.de/spare-parts-search) indicando el número de serie.

→ El número de serie consta en la placa de características, véase página 32.



2 Seguridad de funcionamiento y protección del medio ambiente

Las verificaciones y tareas del mantenimiento mencionadas en el capítulo “Mantenimiento, inspección y cambio de las piezas a sustituir durante el mantenimiento” tienen que realizarse según los intervalos de mantenimiento definidos (véase página 159).

El fabricante recomienda sustituir las piezas de mantenimiento indicadas asimismo en el capítulo “Mantenimiento, inspección y cambio de las piezas a sustituir durante el mantenimiento” en los intervalos de mantenimiento establecidos (véase página 159).

⚠ 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 construcción, 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 elevadora 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 155).

3 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 el mantenimiento preventivo de la carretilla, así como el cambio de las piezas necesarias solamente pueden hacerlos el personal especializado. Las actividades a realizar se reparten entre 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 143.

3.1 Trabajos en la instalación eléctrica

⚠ ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes debido a la corriente eléctrica

Únicamente está permitido realizar trabajos en la instalación eléctrica si esta no está bajo tensión. Los condensadores montados en el mando deben estar totalmente descargados. Los condensadores están descargados completamente aprox. 10 minutos tras separar la instalación eléctrica de la batería.

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 hay que adoptar todas las medidas preventivas necesarias para evitar posibles accidentes eléctricos.
- ▶ Estacionar la carretilla elevadora de modo seguro (véase página 72).
- ▶ Sacar la clavija de batería.
- ▶ Desprenderse de anillos, pulseras de metal, etc.

3.2 Utilajes (materiales de servicio) y piezas usadas

⚠ ATENCIÓN!

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.

3.3 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, véase página 133.

3.4 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.

3.5 Cadenas de elevación

ADVERTENCIA!

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

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 suficientemente engrasados.

- ▶ La limpieza de las cadenas de elevación se efectúa fregándola o cepillándola. La suciedad considerable puede disolverse con derivados de parafina como, p. ej., el petróleo.
 - ▶ 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, para ello, bajar el dispositivo tomacargas por completo.
 - ▶ Debe engrasarse con especial cuidado la zona de las poleas de reenvío de la cadena de elevación.
-

4 Materiales de servicio y esquema de lubricación

4.1 Manejo seguro de los materiales de servicio

Manipulación de los materiales de servicio

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

⚠ ADVERTENCIA!

Una manipulación inadecuada 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 abierta.
- ▶ Los materiales de servicio únicamente deben almacenarse en recipientes identificados de forma reglamentaria.
- ▶ 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.

⚠ ATENCIÓN!

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.
-

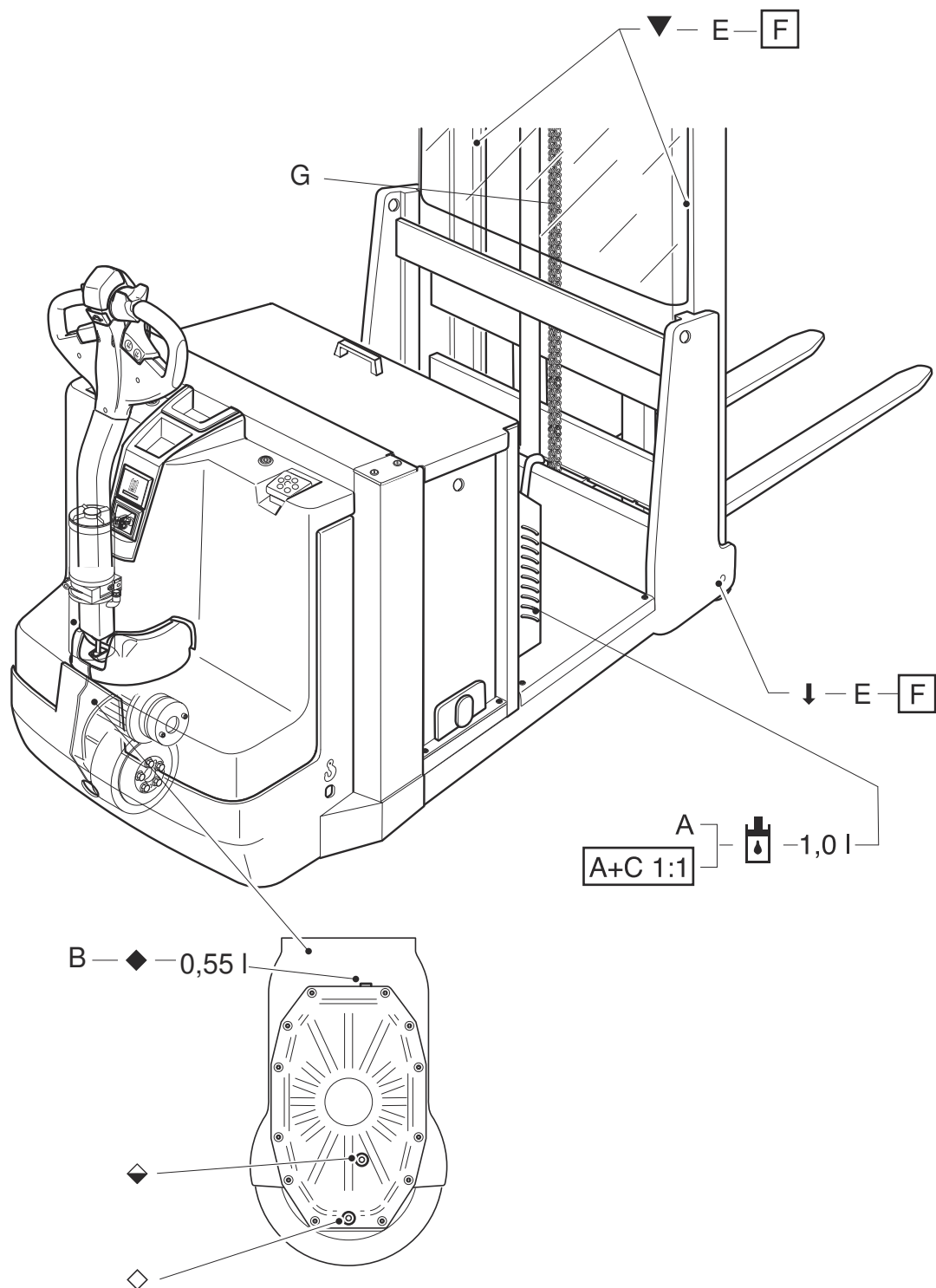
⚠ ATENCIÓN!

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.
-

4.2 Esquema de lubricación



▼	Superficies de deslizamiento	◆	Rebosadero del aceite de transmisión para la cantidad de llenado y tornillo de control
◆	Boca de relleno del aceite de transmisión	◇	Tornillo de vaciado del aceite de transmisión
☆	Tornillo de purga del aceite hidráulico	⬮	Boca de relleno del aceite hidráulico
↓	Racores de lubricación		

4.3 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
F	50430702	1,0 kg	Grasa, DIN 51818	Servicio de engrase Temperaturas bajas
G	29201280	0,51 l	Spray para cadenas	Cadenas

* 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 (A) y el aceite hidráulico para cámaras frigoríficas (C) en la proporción 1:1.

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
F	Litio	190	310 - 340	2	-40/+120

5 Descripción de los trabajos de mantenimiento y reparación

5.1 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

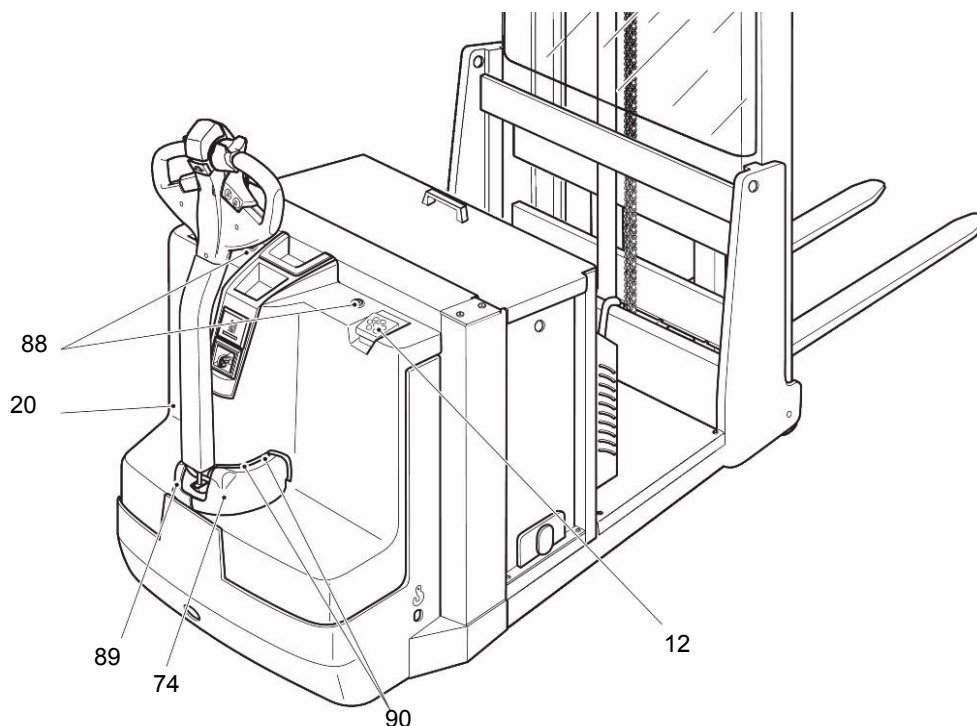
- Estacionar la carretilla de forma segura, véase página 72.
- Sacar la clavija de batería para asegurar la carretilla contra una puesta en servicio involuntaria.

⚠ 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).
-

5.2 Desmontar la tapa delantera



Desmontar la tapa delantera

Requisitos previos

- Preparar la carretilla para los trabajos de mantenimiento y mantenimiento preventivo, véase página 143.

Herramientas y material necesario

- Llave Allen tamaño 5

Procedimiento

- Desenroscar los tornillos (88) con la llave Allen.
- Levantar y retirar la tapa delantera (20).
- Depositar la tapa delantera (20) en un lugar seguro.

La tapa delantera está desmontada.

Montar la tapa delantera

Herramientas y material necesario

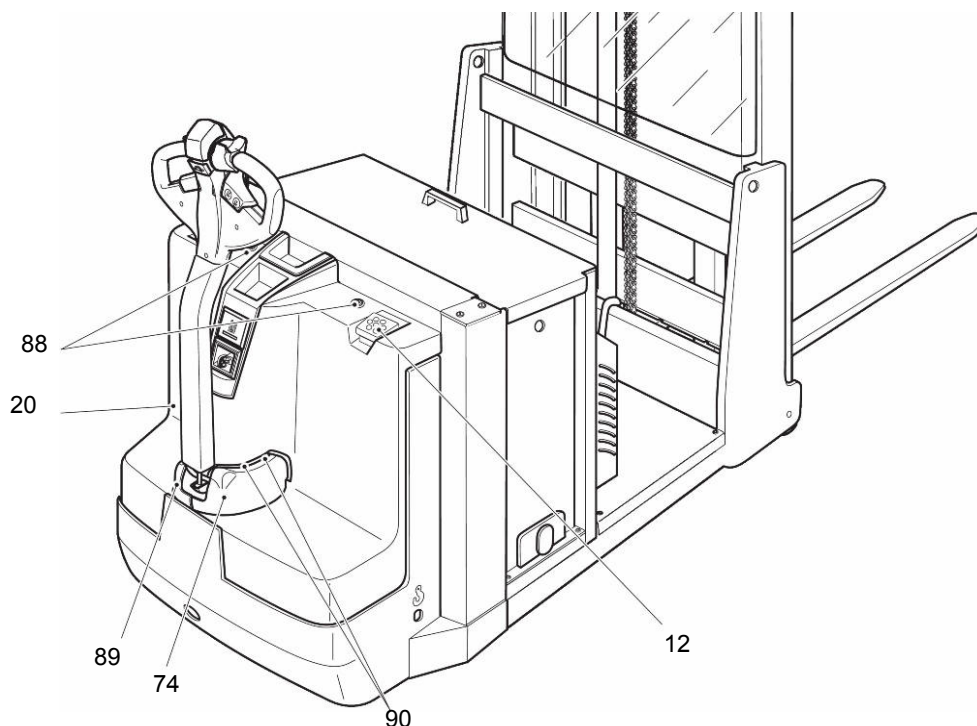
- Llave Allen tamaño 5

Procedimiento

- Colocar y montar con cuidado la tapa delantera (20).
- Fijar la tapa delantera (20) con los tornillos (88) en la carretilla. Enroscar los tornillos (88) con la llave Allen.

La tapa delantera está montada.

5.3 Desmontar y montar la tapa del grupo de tracción



La tapa del grupo de tracción se compone de dos mitades (74 y 89).

Desmontar la tapa del grupo de tracción

Herramientas y material necesario

– Llave Allen

Procedimiento

- Mover la barra timón hasta el tope final derecho.
- Desmontar 2 tornillos (90).
- Retirar con cuidado la primera mitad de la tapa (74).
- Mover la barra timón hasta el tope final izquierdo.
- Desmontar la segunda mitad de la tapa (89) y retirarla con cuidado.

La tapa del grupo de tracción está desmontada.

Montar la tapa del grupo de tracción

Herramientas y material necesario

– Llave Allen

Procedimiento

- Mover la barra timón hasta el tope final derecho.
- Introducir con cuidado la primera mitad de la tapa (74).
- Fijar la primera mitad (74) con 2 tornillos (90).
- Mover la barra timón hasta el tope final izquierdo.
- Introducir con cuidado la segunda mitad de la tapa (89).
- Fijar la segunda mitad (89) con 2 tornillos (90).

La tapa del grupo de tracción está montada.

5.4 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).
-

5.5 Trabajos de limpieza

5.5.1 Limpieza de la carretilla

- Sólo está permitido limpiar la carretilla elevadora en las zonas previstas para tal fin que correspondan a las disposiciones legales vigentes en el país del usuario.

⚠ ATENCIÓN!

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).

AVISO

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

La limpieza con un aparato de limpieza de alta presión puede provocar fallos de funcionamiento 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 30).
- ▶ No limpiar la carretilla con chorro de vapor.

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está preparada para los trabajos de mantenimiento y mantenimiento preventivo (véase página 143).

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 elevadora tras los trabajos de limpieza o de mantenimiento” (véase página 155).

La carretilla elevadora está limpia.

5.5.2 Limpieza de los grupos constructivos de la instalación eléctrica

⚠ ATENCIÓN!

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

- La carretilla elevadora está preparada para los trabajos de mantenimiento y mantenimiento preventivo véase página 143.

Herramientas y material necesario

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

Procedimiento

- Liberar la instalación eléctrica, véase página 144.
- 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 144.
- Efectuar las actividades indicadas en el apartado “Nueva puesta en servicio de la carretilla elevadora tras los trabajos de limpieza o de mantenimiento” (véase página 155).

Los grupos constructivos de la instalación eléctrica están limpios.

5.6 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 143.

Procedimiento

- Retirar la tapa delantera, véase página 144
- 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 portadores bajados.
- En caso necesario, rellenar aceite hidráulico de la especificación correcta, véase página 142, (véase también la tabla).
- En el primer llenado hay que rellenar aprox. 0,6 l más de aceite hidráulico.

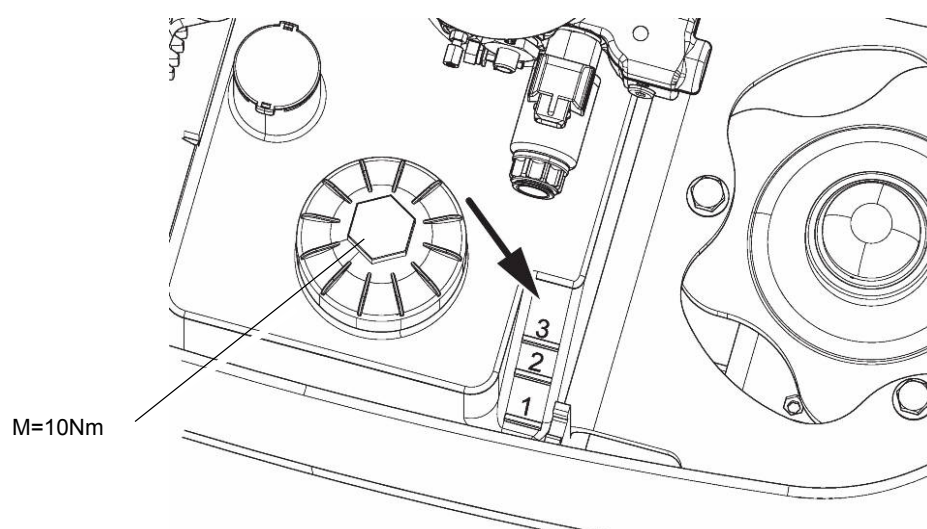
El nivel de aceite ha sido comprobado.

- 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	-	-	EJG 212-216
1	aprox. 6,5	EJG 212-216	EJG 212-216	EJG 212



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



5.7 Comprobar el nivel de aceite de transmisión

Comprobar el nivel de aceite de transmisión

Requisitos previos

- Estacionar la carretilla de forma segura, véase página 72.

Herramientas y material necesario

- Cubeta colectora de aceite

Procedimiento

- Colocar la cubeta colectora de aceite debajo de la transmisión (84).
- Desmontar la tapa delantera (20), véase página 144.
- Mover la barra timón (61) hasta el tope final derecho.
- Comprobar el nivel de aceite de transmisión; en caso necesario, rellenar aceite de transmisión de la especificación correcta en el orificio de llenado (112).

- El nivel de llenado debe llegar al borde inferior del tornillo de control de aceite (113) .

El nivel de aceite de transmisión ha sido comprobado.

5.8 Compruebe la sujeción y el desgaste de 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 159.

Apretar las tuercas de rueda

Requisitos previos

- Preparar la carretilla para los trabajos de mantenimiento y reparación, véase página 143.

Herramientas y material necesario

- Llave dinamométrica

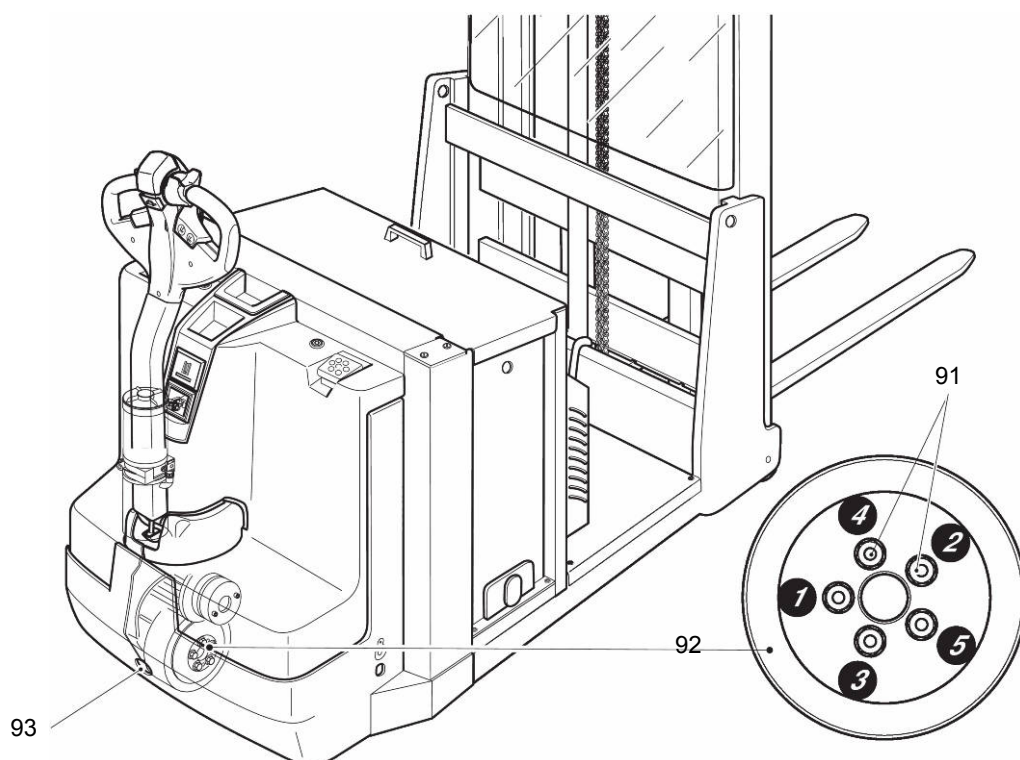
Procedimiento

- Posicionar la rueda de tracción (92) de manera que se puedan apretar las tuercas de rueda (91) a través de la abertura de montaje (93).
- Apretar todas las tuercas de rueda (91) con la llave dinamométrica a través de la abertura de montaje (93) en la protección antichoques.

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.



- Si se alcanza el límite de desgaste (79), deberán cambiarse las ruedas.

5.9 Verificar fusibles eléctricos

Comprobar los fusibles

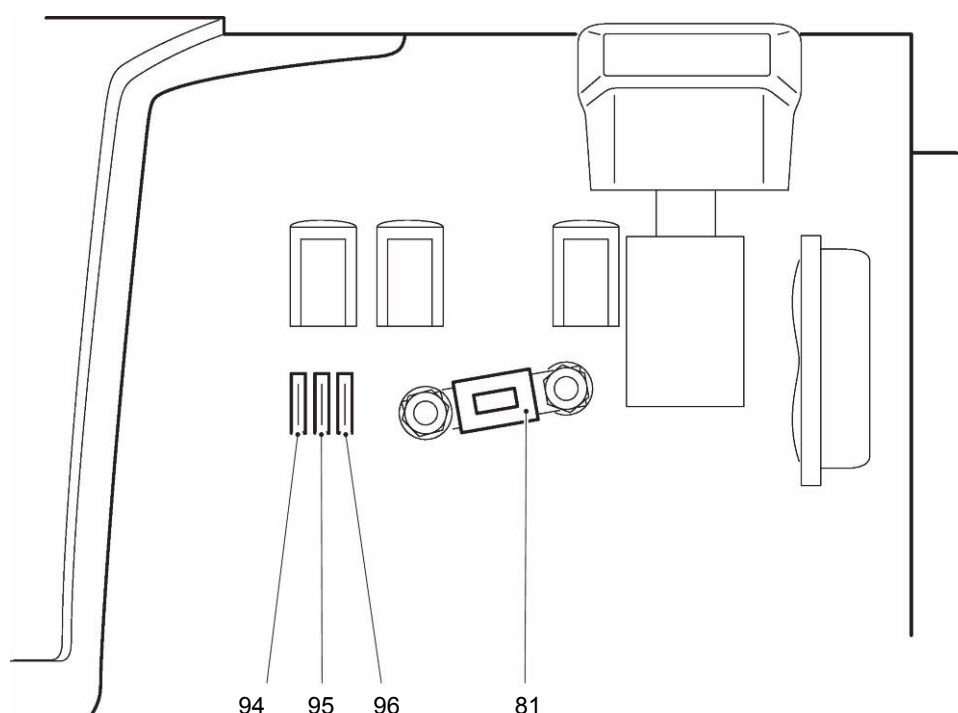
Requisitos previos

- La carretilla elevadora está preparada para los trabajos de mantenimiento y mantenimiento preventivo, véase página 143.
- Tapa delantera desmontada, véase página 144.

Procedimiento

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

Fusibles comprobados.



Pos.	Denominación	Protección de	Valor (A)	Valor nuevo ⁷ (A)
94	F13	Fusible de mando, válvula electromagnética / freno electromagnético	10 A	94
95	1F9	Fusible de mando, sistema electrónico	5 A	95
96	6F1	Fusible, indicador de descarga	2 A	96
81	F15	Fusible, marcha / elevación	200 A	81

⁷⁾ Algunos valores han sido reducidos en la serie actual 2014.

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

Procedimiento

- Limpiar la carretilla a fondo, véase página 147.
- Lubricar la carretilla según el esquema de lubricación, véase página 141.
- Limpiar la batería, engrasar los tornillos de polo con grasa para polos y embornar la batería.
- Cargar la batería, véase página 45.
- Poner en servicio la carretilla, véase página 68.

6 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 146.

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.

6.1 Medidas anteriores a la puesta fuera de servicio

Procedimiento

- Limpiar la carretilla a fondo, véase página 147.
- Proteger la carretilla contra desplazamientos involuntarios.
- Comprobar el nivel de aceite hidráulico y, en su caso, rellenar aceite hidráulico, véase página 150.
- 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 141.
- Cargar la batería, véase página 45.
- 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.

6.2 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 45.

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

Procedimiento

- Limpiar la carretilla a fondo, véase página 147.
- Lubricar la carretilla según el esquema de lubricación, véase página 141.
- Limpiar la batería, engrasar los tornillos de polo con grasa para polos y embornar la batería.
- Cargar la batería, véase página 45.
- Poner en servicio la carretilla, véase página 68.

7 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.

8 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.

9 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, inspección y cambio de las piezas a sustituir durante el mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA!

Hay peligro de accidente en caso de un mantenimiento incorrecto o descuido

Si no se realiza un mantenimiento e inspección periódicos, 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 correctamente realizado es una de las condiciones más importantes para un uso seguro de la carretilla.

AVISO

Las condiciones generales de aplicación de una carretilla influyen considerablemente en el grado de desgaste de los componentes. Los intervalos de mantenimiento, inspección y cambio de piezas 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.

► El fabricante recomienda hacer un análisis in situ del servicio, para definir los intervalos de mantenimiento como medida preventiva contra los daños producidos por el desgaste.

En el capítulo siguiente se definirán las tareas, el momento de realizarlas y las piezas de repuesto que se recomienda sustituir.

1 **Contenidos del mantenimiento preventivo EJG 106 /108 /110 /112**

Generado el: 2020-03-19 14:30

1.1 **Empresario**

A realizar cada 50 horas de servicio, pero al menos una vez por semana.

1.1.1 **Contenidos del mantenimiento**

1.1.1.1 **Equipamiento de serie**

Frenos
Comprobar el funcionamiento del freno
Movimientos hidráulicos
Corregir el nivel de llenado del aceite hidráulico.
Dirección
Comprobar el funcionamiento del retorno de la barra timón.

1.1.1.2 Equipamiento adicional

Batería de plomo-ácido internacional

Suministro de energía
Corregir el nivel de llenado del ácido de la batería con agua desmineralizada.

Batería de plomo-ácido

Suministro de energía
Corregir el nivel de llenado del ácido de la batería con agua desmineralizada.

1.1.2 Contenidos de la inspección

1.1.2.1 Equipamiento de serie

Se han de comprobar los siguientes puntos:

Sistema eléctrico
Dispositivos de alarma y de seguridad según el manual de instrucciones
Funcionamiento de los indicadores y de los elementos de mando
Funcionamiento y daños del interruptor de PARADA DE EMERGENCIA
Suministro de energía
Daños en la batería y de sus componentes
Asiento fijo, funcionamiento y daños del enchufe de la batería
Marcha
Funcionamiento y daños de la tecla de protección por inversión
Desgaste y posibles daños de las ruedas
Chasis / carrocería
Si la carretilla elevadora presenta daños o fugas
Legibilidad, integridad y congruencia de las señalizaciones
Daños de puertas o cubiertas
Presencia, asiento fijo, funcionamiento, suciedad y posibles daños del dispositivo protector en zonas de aplastamiento y cizallamiento
Movimientos hidráulicos
Funcionamiento del sistema hidráulico
Desgaste o daños de las horquillas o del dispositivo tomacargas

1.1.2.2 Equipamiento adicional

Se han de comprobar los siguientes puntos:

Cargador incorporado serie

Cargador de batería
Daños en la clavija de red y el cable de red

Batería de plomo-ácido internacional

Suministro de energía
Daños en la batería y de sus componentes
El asiento fijo de las conexiones del cable de batería

Batería de plomo-ácido

Suministro de energía
El asiento fijo de las conexiones del cable de batería

1.2 Servicio Post-venta

A realizar según el intervalo de mantenimiento EJG 106 /108 /110 /112 cada 1000 horas de servicio, pero al menos una vez al año.

1.2.1 Contenidos del mantenimiento

1.2.1.1 Equipamiento de serie

Frenos
Comprobar el funcionamiento del freno con la barra timón en las posiciones absolutamente vertical y horizontal.
Medir el juego de ajuste del freno electromagnético.
Sistema eléctrico
Comprobar el funcionamiento de los contactores y/o relés.
Comprobar la conexión a masa.
Chasis / carrocería
Comprobar el asiento fijo, funcionamiento y seguridad de las tapas, los carenados y sus soportes.
Movimientos hidráulicos
Corregir el nivel de llenado del aceite hidráulico.
Comprobar la válvula limitadora de presión.
Prestaciones acordadas
Realizar la prueba de funcionamiento con carga nominal o con la carga específica del cliente.
Lubricar la carretilla elevadora según el esquema de lubricación.
Realizar una demostración después del mantenimiento.
Dirección
Comprobar el funcionamiento del retorno de la barra timón.

1.2.1.2 Equipamiento adicional

Cargador incorporado serie

Cargador de batería
Comprobar el funcionamiento del protector contra arranque de la carretilla elevadora con cargador incorporado.
Realizar una medición del potencial en el chasis con el proceso de carga en curso.

Radiotransmisión de datos

Componentes de sistema
Limpiar el escáner y el terminal.

Comprobaciones adicionales

Prestaciones acordadas
Nota: las verificaciones de otras opciones y componentes especiales como, por ejemplo, radiotransmisión de datos, módulos de acceso (ISM), etc., deben hacerse constar en el informe de inspección.

Batería de plomo-ácido internacional

Suministro de energía
Limpiar la batería.
Limpiar y engrasar los polos de la batería.
Medir la densidad del ácido y la tensión de la batería.
Corregir el nivel de llenado del ácido de la batería con agua desmineralizada.

Batería de plomo-ácido

Suministro de energía
Limpiar la batería.
Limpiar y engrasar los polos de la batería.
Medir la densidad del ácido y la tensión de la batería.
Corregir el nivel de llenado del ácido de la batería con agua desmineralizada.

1.2.2 Contenidos de la inspección

Se han de comprobar los siguientes puntos:

1.2.2.1 Equipamiento de serie

Sistema eléctrico
Asiento fijo y daños de la sujeción de cables y del motor
Dispositivos de alarma y de seguridad según el manual de instrucciones
Funcionamiento de los indicadores y de los elementos de mando
Funcionamiento y daños del interruptor de PARADA DE EMERGENCIA
Desgaste y daños de contactores y/o relés
Daños en el cableado eléctrico (aislamiento, conexiones) y si el valor de los fusibles es correcto
Suministro de energía
Funcionamiento y posibles daños del bloqueo y de la sujeción de la batería
Asiento fijo, funcionamiento y daños del enchufe de la batería
Marcha
Desgaste y posibles daños de la suspensión del grupo de tracción
Ruidos o fugas de la transmisión
Desgaste y posibles daños del rodamiento y la fijación de las ruedas
Desgaste, daños y fijación de las ruedas
Chasis / carrocería
Asiento fijo y daños de las uniones del chasis y uniones roscadas
Si la carretilla elevadora presenta daños o fugas
Legibilidad, integridad y congruencia de las señalizaciones
Presencia, asiento fijo, funcionamiento, suciedad y posibles daños del dispositivo protector en zonas de aplastamiento y cizallamiento
Movimientos hidráulicos
Funcionamiento de los elementos de mando «hidráulicos» y la legibilidad, integridad y congruencia de sus señalizaciones
Asiento fijo, posibles fugas o daños de cilindros y vástagos de pistón
Desgaste, funcionamiento y daños del mecanismo de elevación
Funcionamiento del sistema hidráulico
Desgaste o daños de las horquillas o del dispositivo tomacargas
Ajuste, desgaste y posibles daños de las barras de tracción / de presión
Desgaste, fugas, daños, dilataciones, asiento fijo y torsiones de mangueras, tubos y conexiones

Dirección
Juego lateral de la barra timón
Juego y daños de los componentes de la dirección

1.2.2.2 Equipamiento adicional

Cargador incorporado serie

Cargador de batería
Daños en la clavija de red y el cable de red
Asiento fijo y daños de cables y conexiones eléctricas

Movimiento del electrolito

Suministro de energía
Funcionamiento de las conexiones de tuberías y de la bomba

Aquamatik

Suministro de energía
Funcionamiento y estanqueidad del indicador de corriente
Funcionamiento y estanqueidad del tapón del Aquamatik, las conexiones de las mangueras y el flotador

Extracción lateral de la batería

Suministro de energía
Funcionamiento y posibles daños del bloqueo y de la sujeción de la batería

Sensor de choques/grabadora de datos

Sistema eléctrico
Asiento fijo y daños del sensor de choques / grabadora de datos

Radiotransmisión de datos

Componentes de sistema
Asiento fijo, funcionamiento y posibles daños del escáner y el terminal
El valor correcto de los fusibles
Asiento fijo y daños del cableado

Módulo de acceso

Sistema eléctrico
Asiento fijo, funcionamiento y daños del módulo de acceso

Patines de avance/rodillos

Movimientos hidráulicos
Funcionamiento, desgaste y daños de los patines de avance o los rodillos auxiliares en las puntas de las horquillas

Batería de plomo-ácido internacional

Suministro de energía
Asiento fijo y daños de la batería, sus cables y las conexiones de los vasos
Presencia y daños de la señalización de seguridad

Batería de plomo-ácido

Suministro de energía
Asiento fijo y daños de la batería, sus cables y las conexiones de los vasos

1.2.3 Piezas de mantenimiento

El fabricante recomienda sustituir las siguientes piezas de repuesto en los intervalos indicados.

1.2.3.1 Equipamiento de serie

Pieza de mantenimiento	Horas de servicio	Meses
Aceite hidráulico	2000	12
Sistema hidráulico - filtro de ventilación y de purga de aire	2000	12
Filtro del aceite hidráulico	2000	12
Aceite de transmisión	1000	12

1.2.3.2 Equipamiento adicional

Aplicación en cámaras frigoríficas

Pieza de mantenimiento	Horas de servicio	Meses
Aceite hidráulico	1000	12
Aditivo de aceite hidráulico	1000	12
Aceite de transmisión en la aplicación en cámaras frigoríficas	1000	12
Aditivo de aceite de transmisión	1000	12