

EJE 114i/116i/118i/120i

02.25

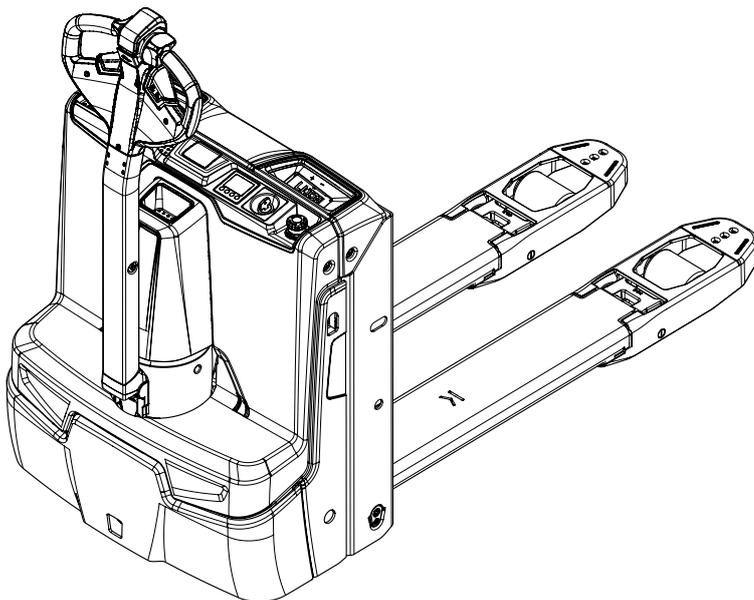
Instrucciones de servicio

es-ES

52427417

02.25

EJE 114i
EJE 116i
EJE 118i
EJE 120i



Declaración de conformidad



Fabricante

Jungheinrich AG, 22039 Hamburgo, Alemania

Denominación Carretilla elevadora
--

Tipo	Opción	N° de serie	Año de fabricación
EJE 114i EJE 116i EJE 118i EJE 120i			

Por orden

Fecha

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Los signatarios certifican por medio de la presente que la carretilla elevadora motorizada identificada individualmente 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.

Declaration of Conformity (○)

Product: EJE 114i/116i/118i/120i
Serial number/type number

Manufacturer: Jungheinrich Aktiengesellschaft
22039 Hamburg, Germany

UK representative: Jungheinrich UK Ltd
Sherbourne House
Sherbourne Drive
Tilbrook
Milton Keynes
MK7 8HX

Authorised to compile documentation:

The manufacturer is authorised to compile the technical documentation and its representative is authorised to make documentation available upon reasoned request for a period of at least 10 years from the date of first placement of the product on the UK market.

The manufacturer bears sole responsibility for issuance of this Declaration of Conformity.

The subject of the Declaration as outlined above satisfies the applicable UK legislation:

Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 No. 1597

and

Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 No. 1091

Signed for and on behalf of:

Jungheinrich Aktiengesellschaft

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	Ámbito de aplicación.....	12
3.2	Advertencia sobre carretillas con batería de iones de litio.....	13
3.3	Aplicación interior combinada con aplicación exterior o aplicación en cámaras frigoríficas (●).....	14
3.4	Aplicación interior en el almacén frigorífico con equipamiento para cámaras frigoríficas (○).....	15
3.5	Cargas de viento.....	15
4	Obligaciones del empresario.....	16
5	Montaje de implementos y/o equipamientos adicionales.....	16
6	Desmontaje de componentes.....	16
7	Parámetros.....	16
B	Descripción del vehículo	17
1	Descripción del uso.....	17
1.1	Tipos de máquina y capacidad de carga nominal.....	17
2	Definición del sentido de la marcha.....	18
3	Descripción de los grupos constructivos.....	19
3.1	Cuadro sinóptico de los grupos constructivos.....	19
3.2	Sistemas de acceso sin llave.....	20
3.3	Opciones del estribo opcional.....	20
3.4	Protector de carga.....	21
3.5	Barra de protección de pies (○).....	22
4	Descripción de funcionamiento.....	23
4.1	Descripción general.....	23
4.2	Dispositivos de protección y de seguridad.....	26
4.3	Sistemas de asistencia.....	27
5	Datos técnicos.....	28
5.1	Prestaciones.....	28
5.2	Capacidad de rampa.....	28
5.3	Dimensiones.....	29
5.4	Pesos.....	32
5.5	Bandajes.....	32
5.6	Cargador incorporado.....	32
5.7	Leyes, normas y reglamentos.....	33
5.8	Características de la directiva RED (Radio Equipment Directive) para equipos radioeléctricos.....	34
5.9	Requisitos eléctricos.....	34
5.10	Seguridad de las carretillas elevadoras.....	34
6	Lugares de marcación y placas de características.....	35
6.1	Lugares de marcación.....	35
6.2	Placa de características.....	36
6.3	Placa de capacidades de carga.....	37

C	Transporte y primera puesta en servicio.....	39
1	Carga mediante grúa.....	39
2	Transporte.....	41
3	Primera puesta en servicio.....	43
D	Batería.....	45
1	Normas de seguridad generales sobre baterías.....	45
2	Batería de iones de litio.....	46
2.1	Normas de seguridad para el manejo de las baterías de iones de litio...	47
2.2	Placa de características de la batería de iones de litio.....	50
2.3	Tipos de batería.....	52
2.4	Indicador del estado de carga.....	52
2.5	Desmontar o montar la batería.....	52
3	Carga de la batería.....	53
3.1	Advertencias de seguridad.....	53
3.2	Estados de carga y carga de compensación.....	54
3.3	Ajuste de la curva característica de carga.....	54
3.4	Carga de la batería con un cargador incorporado.....	55
3.5	Cargar la batería con un cargador de batería estacionario.....	60
E	Manejo.....	63
1	Normas de seguridad para el servicio de la carretilla elevadora.....	63
2	Descripción de los elementos de indicación y de mando.....	65
2.1	Cuadro sinóptico.....	65
2.2	Controlador de descarga de batería.....	67
2.3	Unidad de indicación (display).....	68
3	Preparar la carretilla para el servicio.....	81
3.1	Verificaciones y actividades antes de la puesta en servicio diaria.....	81
3.2	Preparar la carretilla para el servicio.....	82
3.3	Inspección visual y tareas una vez preparada para el funcionamiento...	84
3.4	Estacionar la carretilla de forma segura.....	85
4	Trabajar con la carretilla elevadora.....	87
4.1	Reglas de seguridad para el modo de marcha.....	87
4.2	PARADA DE EMERGENCIA.....	91
4.3	Frenado forzado.....	93
4.4	Marcha.....	94
4.5	Dirección.....	99
4.6	Frenado.....	100
4.7	Recoger, transportar y depositar cargas.....	102
5	Ayuda en caso de incidencias.....	108
5.1	La carretilla no marcha.....	108
5.2	No es posible elevar la carga.....	110
5.3	Incidencia de batería de iones de litio.....	111
6	Rescate de emergencia de la carretilla.....	113
7	Equipamiento adicional.....	115
7.1	Sistemas de acceso sin llave.....	115
7.2	Parámetros.....	128
7.3	Sistema de gestión de flotas.....	128
7.4	Barra timón con protección de pies (○).....	129
7.5	Barra de protección de pies (○).....	130

F	Mantenimiento preventivo de la carretilla elevadora.....	131
1	Piezas de recambio.....	131
2	Seguridad de funcionamiento y protección del medio ambiente.....	132
3	Normas de seguridad para trabajos de mantenimiento preventivo.....	134
3.1	Trabajos de soldadura.....	134
3.2	Trabajos en la instalación eléctrica.....	135
3.3	Utilajes (materiales de servicio) y piezas usadas.....	135
3.4	Ruedas.....	136
3.5	Sistema hidráulico.....	137
3.6	Componentes acumuladores de energía.....	138
4	Materiales de servicio y esquema de lubricación.....	138
4.1	Manejo seguro de los materiales de servicio.....	138
4.2	Esquema de lubricación.....	140
4.3	Materiales de servicio.....	141
5	Descripción de los trabajos de mantenimiento y reparación.....	142
5.1	Preparar la carretilla elevadora para los trabajos de mantenimiento y mantenimiento preventivo.....	142
5.2	Desmontar o montar el capó delantero.....	143
5.3	Desmontar o montar la cúpula.....	144
5.4	Desmontar o montar la tapa del grupo de tracción.....	145
5.5	Elevar y calzar la carretilla de modo seguro.....	146
5.6	Trabajos de limpieza.....	149
5.7	Comprobar el nivel de aceite hidráulico y rellenar.....	151
5.8	Comprobar la fijación y desgaste de las ruedas.....	152
5.9	Revisar los fusibles eléctricos.....	153
5.10	Nueva puesta en servicio de la carretilla tras los trabajos de limpieza o de mantenimiento.....	154
6	Puesta fuera de servicio de la carretilla.....	154
6.1	Medidas anteriores a la puesta fuera de servicio.....	154
6.2	Medidas necesarias durante la puesta fuera de servicio.....	155
6.3	Nueva puesta en servicio de la carretilla después de la puesta fuera de servicio.....	155
7	Inspección de seguridad periódica y después de acontecimientos extraordinarios.....	156
8	Puesta fuera de servicio definitiva, retirada de la carretilla.....	156
8.1	Eliminación de una batería de iones de litio.....	157
9	Medición de vibraciones humanas.....	157
G	Mantenimiento, inspección y cambio de las piezas a sustituir durante el mantenimiento.....	159
1	Contenidos del mantenimiento preventivo EJE 114i/116i/118i/120i.....	159
1.1	Empresario.....	159
1.2	Servicio Post-venta.....	160

A Uso previsto y apropiado

1 Generalidades

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

2 Aplicación prevista y apropiada

AVISO

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

La carga debe quedar apoyada en el dispositivo tomacargas.

La carga debe ser tomada por completo, véase página 102.

Las siguientes actividades son apropiadas y están permitidas:

- Elevación y descenso de unidades de carga
- Almacenar y desalmacenar unidades de carga
- Transportar unidades de carga descendidas

Las siguientes actividades no son apropiadas y están prohibidas:

- Transportar y elevar personas
- Empujar y arrastrar unidades de carga

3 Condiciones de aplicación admitidas

3.1 Ámbito de aplicación

⚠ 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.

Cambio de áreas de aplicación y condensación

- Se pueden cambiar las áreas de aplicación, pero en general conviene minimizar los cambios debido a la condensación y la consecuente posible aparición de corrosión.
- La condensación sólo está admitida, si a continuación se puede secar la carretilla elevadora por completo.



En caso de un uso permanente bajo cambios extremos de temperatura y con humedad del aire condensante, se precisa un equipamiento especial para las carretillas elevadoras y se requiere la correspondiente autorización.

- Aplicación 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.
- Antes de circular por subidas o bajadas hay que prestar atención a las notas en este manual de instrucciones:
 - Capacidad de rampa de la carretilla elevadora, véase página 28.
 - Advertencias para la circulación por subidas o bajadas, véase página 87.

Estado del suelo

Las propiedades del suelo sobre el que se utilizará la carretilla elevadora deben cumplir los requisitos siguientes:

- El suelo debe ser plano y con suficiente capacidad de carga.
- El suelo debe estar limpio de aceite y de grasa.
- La resistencia de tierra del suelo no puede superar 1 MΩ según EN 1081.

3.2 Advertencia sobre carretillas con batería de iones de litio

ADVERTENCIA!

Peligro de accidente debido a la incidencia del freno generador

Las incidencias del freno generador pueden comportar recorridos de frenado más largos y accidentes, especialmente durante la circulación en pendientes. En la zona de peligro de la carretilla las personas pueden lesionarse.

- ▶ Durante los movimientos de marcha hay que asegurarse de que no se encuentren personas en la zona de peligro.
- ▶ 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.
- ▶ En situaciones de peligro hay que frenar la carretilla elevadora con el freno de servicio.

El equipamiento de la carretilla elevadora con una batería de iones de litio puede tener efectos sobre las condiciones de aplicación admitidas. Las condiciones de aplicación de la carretilla y de los diferentes tipos de batería se indican en este apartado.

- Funciones de marcha y funciones hidráulicas: A temperaturas bajas se reducen la capacidad de batería y el rendimiento útiles. Si la batería de iones de litio se encuentra en un rango de temperaturas demasiado bajo, la función de elevación puede verse afectada y el frenado generador mediante el freno de rodadura final puede quedar alterado.
- Con temperatura ambiente elevada o baja, el tiempo de carga de la batería de iones de litio se alarga.
- El área de aplicación admitida de la batería de iones de litio no amplía el área de aplicación admitida de la carretilla elevadora.

 En el dispositivo indicación aparece un símbolo de advertencia si la temperatura de la batería de iones de litio se encuentra fuera del rango de temperaturas permitidas, véase página 68.



Observaciones sobre el transporte en camión

Durante el transporte en camión, la carretilla elevadora puede estar parada de forma segura con la batería de iones de litio montada a temperaturas de hasta - 10 °C. Deben cumplirse las siguientes indicaciones durante el transporte de la batería de iones de litio montada en la carretilla elevadora:

- ▶ Tras desconectar la carretilla elevadora la calefacción también se desconecta al cabo de poco tiempo. Con la calefacción apagada y temperaturas ambiente inferiores al punto de congelación < 0 °C, la batería de iones de litio y los vasos de batería se enfrían a la temperatura ambiente. En este caso, el sistema de gestión de batería reduce la corriente de descarga y, con ello, el rendimiento de la batería de iones de litio. Cuando la batería de iones de litio vuelve a ponerse en funcionamiento, es necesario un ciclo de calentamiento, que puede durar varias horas en función de la batería de iones de litio y de la temperatura ambiente.
- ▶ En cuanto el sistema de gestión de baterías haya reducido la corriente de descarga y, con ello el rendimiento de la batería de iones de litio durante el transporte en camión, se debe dejar calentar la batería tras descargar la carretilla del camión, en un entorno a una temperatura controlada, (> 1 °C) y conectarla al cargador de batería. El cargador de batería aporta a la batería de iones de litio la demanda de energía de la calefacción. Operar la batería de iones de litio solo en cuanto se haya calentado la misma. Cuando la temperatura de los vasos de una batería de iones de litio supera los 1 °C, el sistema de gestión de baterías anula la reducción de la corriente de descarga de la batería de iones de litio.

3.3 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.

- Está prohibido el uso de la carretilla en la cámara frigorífica (por debajo de -10 °C).

Condiciones de aplicación y del entorno	
Rango de temperaturas admitido	-10 °C a +40 °C
Temperatura mínima de carga	+5 °C
Humedad del aire relativa máxima	95 % no condensante

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

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

AVISO

Daños de la batería con un nivel de carga demasiado bajo y temperaturas bajas

Con un estado de carga bajo y una refrigeración creciente, la batería puede sufrir daños. Para evitarlos, respetar lo siguiente:

- ▶ Cuando el estado de carga de la batería sea bajo, hay que evitar **absolutamente** el uso de la carretilla en el rango de -28 °C a -5 °C.
- ▶ Cuando el estado de carga de la batería sea bajo, hay que evitar **en la medida de lo posible** el uso de la carretilla en el rango de -5 °C a +5 °C.
- ▶ Cargar la batería, véase página 53.

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.

- En el área de congelación, por debajo de -10 °C, la carretilla elevadora ha de estar **permanentemente** en servicio y sólo puede estar estacionada de forma segura durante 15 minutos como máximo.

Condiciones de aplicación y del entorno	
Rango de temperaturas admitido	-28 °C a +25 °C
Rango de temperaturas para un estacionamiento seguro	+5 °C a +40 °C
Humedad del aire relativa máxima	95 % no condensante

3.5 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.

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.

6 Desmontaje de componentes

Están prohibidos una modificación o un desmontaje de componentes de la carretilla elevadora, en especial de dispositivos de protección y de seguridad.

→ En caso de dudas hay que ponerse en contacto con el servicio Post-venta del fabricante.

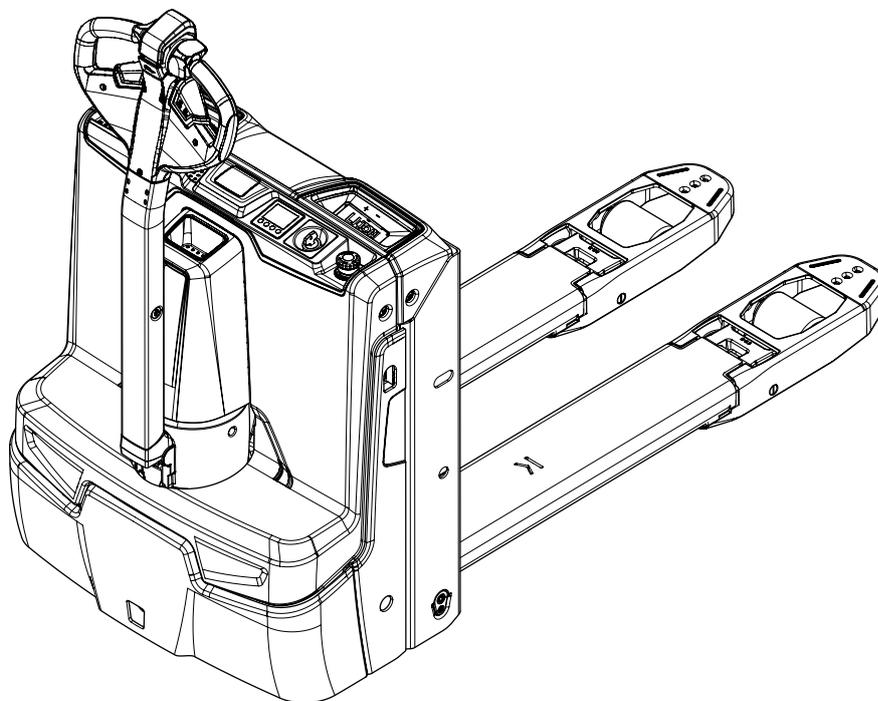
7 Parámetros

→ Los parámetros existentes del vehículo solo pueden ser modificados por el servicio Post-venta del fabricante.

B Descripción del vehículo

1 Descripción del uso

La EJE 114i/116i/118i/120i ha sido diseñada para el transporte de mercancías sobre un suelo plano. Puede tomar palets con fondo abierto, con travesaños que sobresalgan de las ruedas porteadoras o contenedores rodantes. La capacidad de carga se debe consultar en la placa de capacidades de carga Q_{máx}.



1.1 Tipos de máquina y capacidad de carga nominal

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

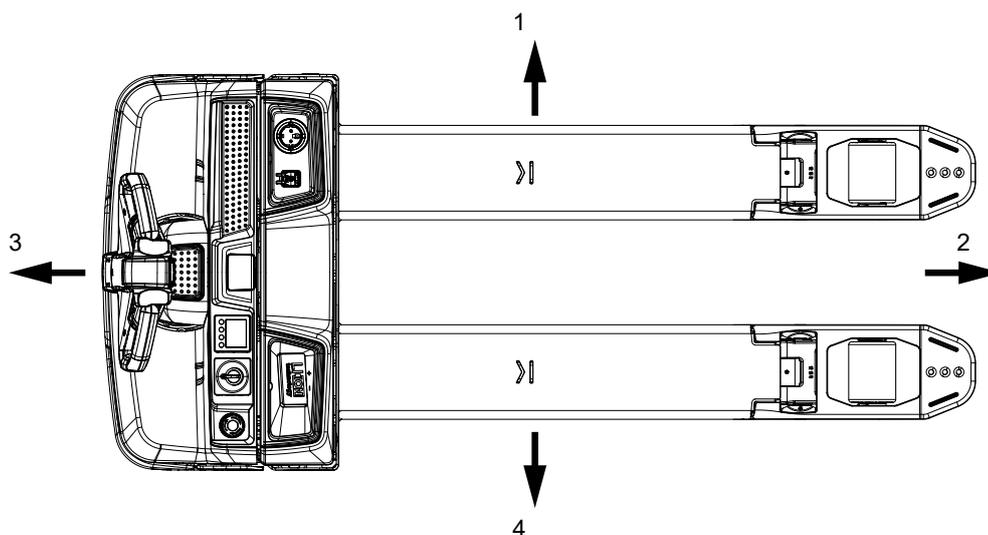
EJE 114i

EJE	Denominación del modelo
1	Serie
14	Capacidad de carga nominal x 100
i	Batería de iones de litio

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

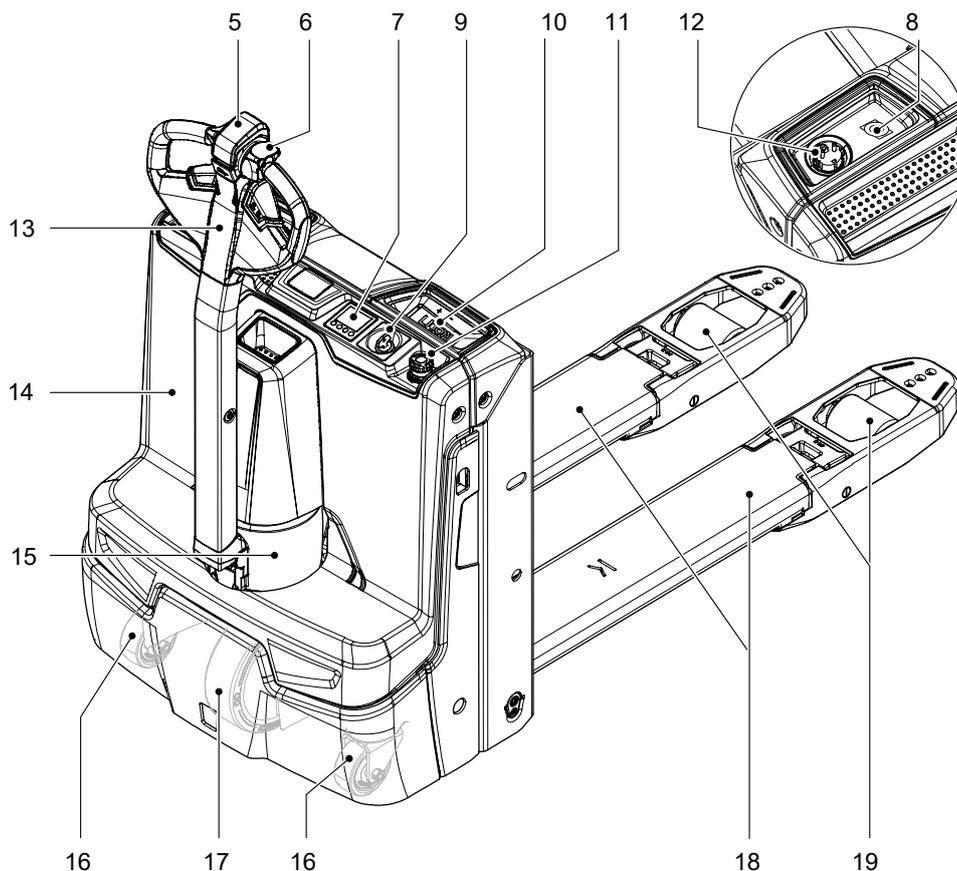
Para indicar los sentidos de marcha se determina lo siguiente:



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

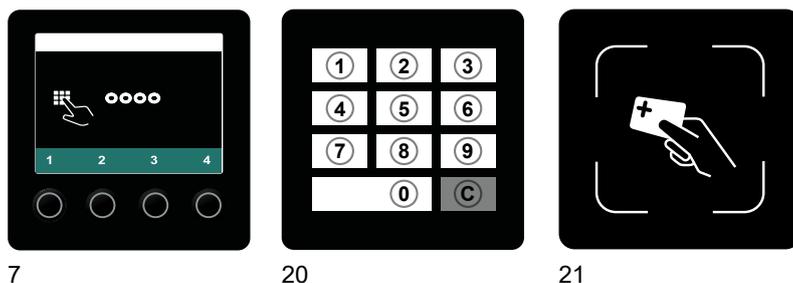
3 Descripción de los grupos constructivos

3.1 Cuadro sinóptico de los grupos constructivos



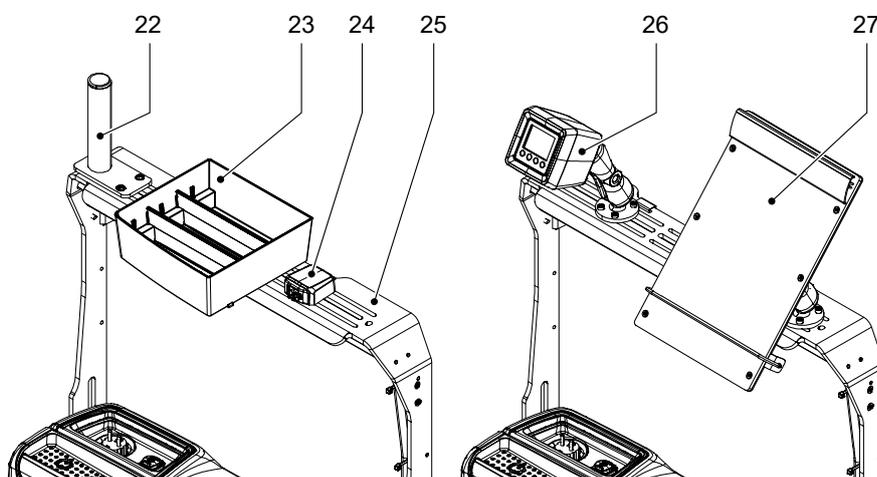
Pos.		Denominación
5	●	Tecla de protección por inversión
6	●	Controler
7	●	Dispositivo indicación con pantalla de 2 pulgadas
8	○	Interfaz de carga para camiones
9	○	Llavín conmutador Alternativa en esta posición: – Teclado (○) – Lector de transpondedores Plus (○)
10	○	Conector hembra de carga confort
11	●	Interruptor de DESCONEJÓN DE EMERGENCIA
12	●	Clavija de red (cargador incorporado)
13	●	Barra timón
14	●	Tapa delantera
15	●	Cubierta de la tracción
16	●	Rueda de apoyo
17	●	Rueda de tracción
18	●	Dispositivo tomacargas
19	●	Rodillos de carga

3.2 Sistemas de acceso sin llave



Pos.		Denominación
7	●	Dispositivo indicación con pantalla de 2 pulgadas
20	○	Teclado
21	○	Lector de transpondedores Plus

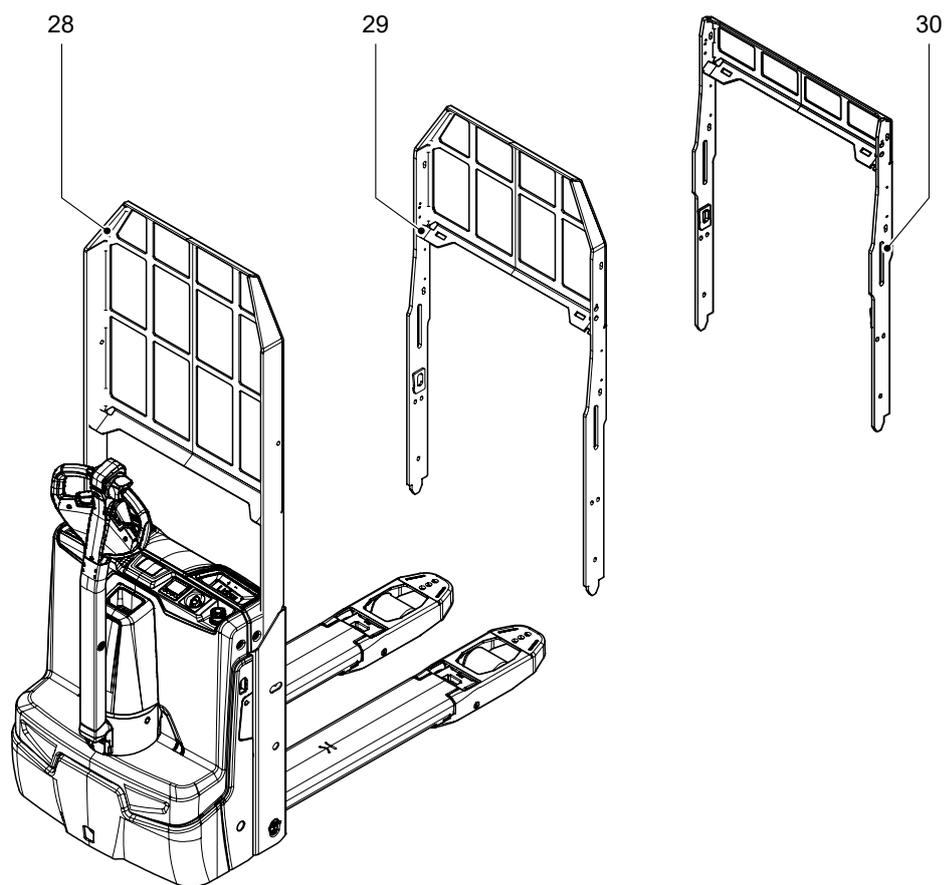
3.3 Opciones del estribo opcional



Pos.		Denominación
22	○	Soporte para rollos de láminas
23	○	Bandeja
24	○	Módulo de carga USB-A (2x 5 V/2,4 A)
25	○	Estribo opcional
26	○	Dispositivo indicación Pre-Op Check
27	○	Pupitre DIN A4

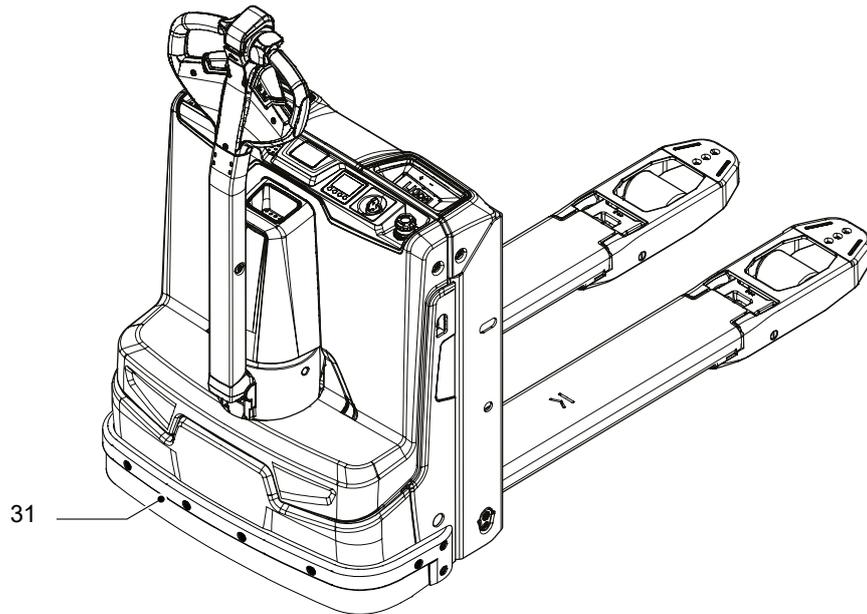
- Si el display Pre-Op Check no está presente, la placa de escritura se puede montar en el lado izquierdo. Si no hay ningún display, la tableta de escritura DIN A4 puede montarse en el lado izquierdo.
- El estribo opcional también puede ir montado en el protector de carga.

3.4 Protector de carga



Pos.		Denominación
29	<input type="radio"/>	Protector de carga, versión mediana
30	<input type="radio"/>	Protector de carga, versión pequeña
28	<input type="radio"/>	Protector de carga, versión grande

3.5 Barra de protección de pies (○)



Posición		Denominación
31	○	Tira de protección para los pies, véase página 129

4 Descripción de funcionamiento

4.1 Descripción general

Grupo de tracción

Un motor de corriente trifásica fijo acciona la rueda de tracción a través de una transmisión. 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 generador regulado electrónicamente con recuperación energética.

Todas las carretillas elevadoras de la serie EJE se entregan de fábrica con un programa de marcha preajustado. Los datos del capítulo "Datos rendimiento" (véase página 28) se refieren al programa de marcha 2.

Programas de marcha

Hay tres programas de marcha con aceleración y velocidades de marcha preestablecidas:

- Programa de marcha 1 (lento), aceleración media
- Programa de marcha 2 (medio), aceleración media.
- Programa de marcha 3 (rápido), alta aceleración

Al seleccionar el programa de marcha, se dispone de las siguientes opciones:

- La carretilla elevadora arranca siempre con el último programa de marcha ajustado. El usuario puede cambiar entre los programas de marcha en el display (●).
- La carretilla elevadora arranca siempre con el programa de marcha 1, 2 o 3 ajustado. El usuario puede cambiar entre los programas de marcha en el display (○).
- La carretilla elevadora arranca siempre con un programa de marcha preestablecido. La opción de cambiar el programa de marcha está desactivada. (○).

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 24V.

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 +/- 90°.

Sistema hidráulico

Al pulsar el pulsador «Elevación» se pone en marcha el grupo bomba, que bombea el aceite hidráulico desde el depósito de aceite hacia el cilindro de elevación. El dispositivo tomacargas se elevará con velocidad uniforme. Al pulsar el pulsador «Descenso», el dispositivo tomacargas descenderá.

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 display muestra información importante como el programa de marcha, las horas de funcionamiento, la capacidad de la batería y los mensajes de incidencias.

Cuentahoras

Las horas de servicio se cuentan, si la carretilla elevadora 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 94.
- Pulsador “Marcha lenta”, véase página 97.
- Pulsador para la elevación o el descenso del dispositivo tomacargas, véase página 102.

Función de ahorro de energía (○)

La función de ahorro de energía incluye la desconexión automática de la carretilla elevadora tras 5 minutos de inactividad. Este valor puede ser modificado por el servicio Post-venta del fabricante en un intervalo de 1 a 30 minutos.

Protección contra marcha en inercia, detección de enchufe de red (○)

El enchufe de red del cargador incorporado debe estar completamente insertado en la guantera portaobjetos antes de que la carretilla elevadora pueda ponerse en funcionamiento. De lo contrario, se desactivan las funciones de marcha y elevación.

La función antielevación impide el funcionamiento si la carretilla elevadora está conectada, p. ej., a una toma de corriente desconectada.

Protector de carga (○)

Para mover cargas bajas o pequeñas, la carretilla elevadora lleva 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.

- El protector de carga forma parte de los dispositivos de seguridad y de protección. No hay que desmontar un protector de carga instalado. Las carretillas elevadoras previstas para el servicio con un protector de carga no deben ponerse en servicio sin el correspondiente protector de carga.

Pre-Op Check (○)

Pre-Op Check permite que el usuario pueda hacer y registrar una consulta de estado digital de su carretilla elevadora.

Pre-Op Check es una opción de sistema de gestión de flotas de Jungheinrich (JH FMS), solamente se puede usar en conexión con este.

- Para más información sobre Pre-Op Check, consulte el manual de instrucciones "Sistema de gestión de flotas de Jungheinrich".

Supervisión de la toma de carga de confort (○)

En cuanto se enchufa la clavija de carga de un cargador de batería estacionario en la entrada de carga confort de la carretilla, se desactivan las funciones de la carretilla. Con este fin se supervisa la tapa de la entrada de carga confort, e. d., en cuanto se abre la tapa se desactiva de inmediato la carretilla.

4.2 Dispositivos de protección y de seguridad

Contorno de la carretilla elevadora

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

- No se debe modificar el contorno de la carretilla elevadora. En su caso hay que ponerse en contacto con el servicio Post-venta del fabricante.

Retorno automático del controler

Cuando se suelta el controler, este vuelve automáticamente a la posición cero (0) y la carretilla se frena.

Retorno automático de la barra timón

Al soltar la barra timón, un resorte a presión de gas se encarga de empujarla hacia arriba provocando el frenado, véase página 93.

Retorno automático de la tecla de elevación / descenso

Después de soltar la tecla de elevación o descenso, vuelve automáticamente a la posición cero (0) y se detiene el movimiento de elevación o descenso del dispositivo tomacargas.

Tecla de protección por inversión

Marchando en sentido de tracción, en caso de contacto la tecla roja de protección por inversión invierte el sentido de marcha. La carretilla elevadora frena, se aleja del usuario durante 3 seg. y se detiene. Se evita que choque con el usuario.

DESCONEXIÓN DE EMERGENCIA

El interruptor de DESCONEJIÓN DE EMERGENCIA permite desconectar todas las funciones eléctricas en situaciones de peligro.

- Más información: véase página 91.

Concepto de seguridad de PARADA DE EMERGENCIA

La parada de emergencia es activada por el mando de tracción. Tras encender la carretilla elevadora, el sistema efectúa un autodiagnóstico. En el caso de producirse errores se activa automáticamente un frenado de la carretilla elevadora hasta que ésta se detiene. Los avisos de incidencia en el display señalan la PARADA DE EMERGENCIA.

Parada de carga

La función de parada de carga permite interrumpir el proceso de carga de forma segura a través del display.

4.3 Sistemas de asistencia

Barra timón con protección de pies (○)

El sistema de asistencia aumenta la protección de pies puesto que la velocidad máxima no se libera hasta que el usuario haya accionado suficientemente la barra timón. Si la barra timón solo está un poco accionada, se reduce la velocidad de marcha véase página 94.

Barra de protección de pies (○)

AVISO

Riesgo de accidente por activación involuntaria de la barra de protección de pies

Al usar la carretilla elevadora en espacios reducidos o al cargarla en un camión, la barra de protección de pies puede activarse por contacto involuntario. Cuando se activa la barra de protección de pies, la carretilla elevadora se mueve unos centímetros en el sentido de carga. Esto puede causar daños a la carga, a la carretilla elevadora o a su entorno.

- ▶ Mantenga siempre la vista en la zona de la barra de protección de pies.
- ▶ En espacios confinados o en las trampillas de carga de camiones, asegúrese de mantener distancia con respecto a la barra de protección de pies.

La barra de protección de pies se encuentra en el borde inferior del bastidor de la carretilla elevadora. Si la barra de protección de pies entra en contacto con un pie o un obstáculo al avanzar en el sentido de tracción, el sentido de marcha se invierte. La carretilla elevadora frena, se desplaza unos centímetros en el sentido de carga hasta que el contacto se libera y se detiene. Se evita el atrapamiento del pie del operador, véase página 129.

AVISO

Riesgo de accidente por activación involuntaria de la barra de protección de pies

Al usar la carretilla elevadora en espacios reducidos o al cargarla en un camión, la barra de protección de pies puede activarse por contacto involuntario. Cuando se activa la barra de protección de pies, la carretilla elevadora se mueve unos centímetros en el sentido de carga. Esto puede causar daños a la carga, a la carretilla elevadora o a su entorno.

- ▶ Mantenga siempre la vista en la zona de la barra de protección de pies.
- ▶ En espacios confinados o en las trampillas de carga de camiones, asegúrese de mantener distancia con respecto a la barra de protección de pies.

Marcha lenta con horquilla bajada (○)

Con el dispositivo tomacargas totalmente descendido se reduce la velocidad de marcha para reducir a su vez el desgaste del dispositivo tomacargas.

5 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.
- En este capítulo el centro de gravedad de la carga se indica con la letra «c», según VDI 2198. En el resto de capítulos y en el placa de capacidades de carga se empleará la letra «D», según EN ISO 3691-1.

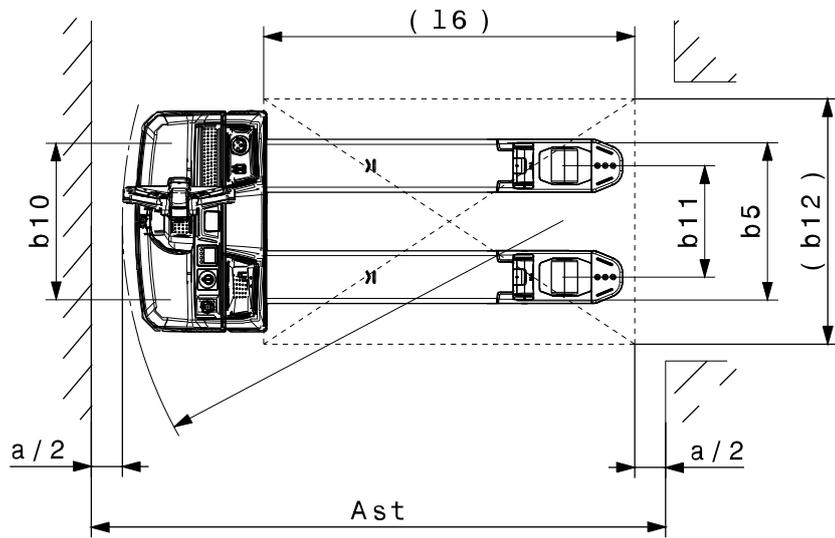
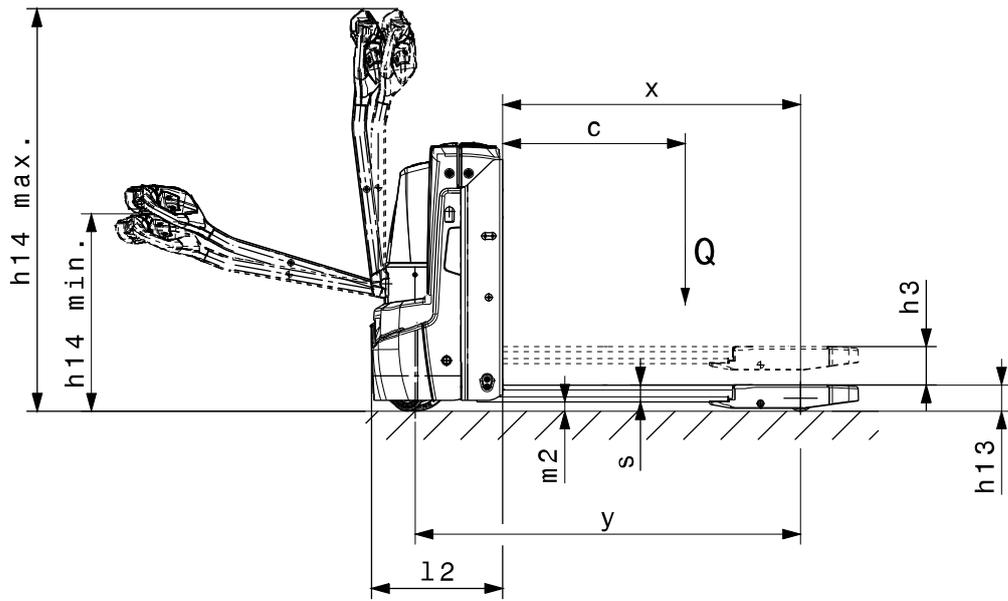
5.1 Prestaciones

Denominación	EJE 114i	EJE 116i	EJE 118i	EJE 120i	
Velocidad de marcha con/sin carga nominal ¹	5 / 5	5,6 / 5,6			km/h
Velocidad de elevación con/sin carga nominal	0,03 / 0,03	0,05/0,06	0,05/0,06	0,05/0,06	m/s
Velocidad de descenso con/sin carga nominal	0,05/0,02	0,06/0,05	0,06/0,05	0,06/0,05	m/s
Motor de tracción, potencia S2 60 min	0,9	1,1			kW
Motor de elevación, potencia con S3 15 %	1,2				kW
Tensión de batería	25,6				V
Capacidad nominal K5 (XS/S)	50; 100 / 105; 150; 200				Ah
Peso de la batería (XS/S)	23,8; 35 / 41, 53				kg
Consumo de energía según EN 16796	0,30	0,31	0,33	0,35	kWh/h
¹⁾ Programa de marcha 2					

5.2 Capacidad de rampa

Carga	EJE 114i/116i/118i/120i	
Capacidad de rampa máx. con/sin carga	8 / 20	%

5.3 Dimensiones



	Denominación	EJE 114i	EJE 116i	EJE 118i	EJE 120i	
Q	Capacidad de carga nominal / Carga	1400	1600	1800	2000	kg
c	Distancia al centro de gravedad de la carga con longitud de horquillas estándar	600				mm
x	Distancia a la carga ¹	908				mm
y	Distancia entre ejes (XS/S) ¹	1191/1241				mm
b10	Ancho de vía, delante	510				mm
b11	Distancia entre ejes, detrás	363				mm
h3	Elevación	122				mm
h14	Altura de barra timón en posición de marcha mín./ máx.	690/1235				mm
h13	Altura bajada	85				mm
l1	Longitud total (XS/S)	1575/1625				mm
b1	Ancho de horquillas	720				mm
l2	Longitud incluida la dorsal de horquillas (XS/S)	425/475				mm
s	Espesor de brazos de horquilla	55				mm
e	Ancho de brazos de horquilla	150	172			mm
l	Longitud de horquillas estándar	1150				mm
b5	Ancho exterior de horquillas	513	535			mm
¹⁾ Dispositivo de carga bajado + 56 mm ²⁾ Sección de carga descendida + 50 mm (XS/S) ³⁾ Sección de carga descendida + 25 mm (XS/S)						

	Denominación	EJE 114i	EJE 116i	EJE 118i	EJE 120i	
m2	Margen con el suelo, centro distancia entre ejes	30				mm
Ast	Ancho de pasillo de trabajo con palet 1000x1200 transversal ²	2232/2281				mm
Ast	Ancho de pasillo de trabajo con palet 800x1200 longitudinal ³	2095/2122				mm
Wa	Radio de giro ³ (XS/S)	1431/1481				mm
<p>¹) Dispositivo de carga bajado + 56 mm</p> <p>²) Sección de carga descendida + 50 mm (XS/S)</p> <p>³) Sección de carga descendida + 25 mm (XS/S)</p>						

5.4 Pesos

Denominación	EJE 114i	EJE 116i	EJE 118i	EJE 120i	
Peso propio (XS/S)	337/400/400/400				kg
Peso por eje con carga delante / detrás (XS/S) ¹	699/1045	701/1262	763/1427	921/1486	kg
Peso por eje sin carga delante / detrás (XS/S) ¹	252/85	293/107	293/107	294/106	kg
<i>¹⁾ Tirando de una carga</i>					

5.5 Bandajes

Denominación	EJE 114i/116i/118i/120i	
Tamaño de bandajes, delante	ø 230 x 70	mm
Tamaño de bandajes, detrás		mm
– Simple	ø 85 x 110	
– Tándem	ø 85 x 85	
– Triple	ø 85 x 44	
Ruedas adicionales (dimensiones)	ø 100 x 40	mm
Ruedas Número delante / detrás (x=con tracción)	1x + 2 / 2	

5.6 Cargador incorporado

Datos técnicos	Valor
Tensión de red	230 V (+15 %, -10 %)
Frecuencia de red	50 Hz - 60 Hz (±3 Hz)
Amperaje ELH 2415	15 A
Amperaje ELH 2435	35 A
Amperaje ELH 2470	70 A

5.7 Leyes, normas y reglamentos

⚠ 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 provocarles 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 elevadora.

Nivel de presión sonora continua

– EJE 114i/116i/118i/120i: 61/58/58/58 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 al 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.

Vibraciones mano-brazo

Las vibraciones mano-brazo que se producen al utilizar esta carretilla corresponden a $a_w < 2,5 \text{ m/s}^2$ (según EN 13059).

→ La información sobre las vibraciones mano-brazo es obligatoria, incluso si, como en este caso, los valores no indican peligro.

5.8 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
Lector de transpondedores Plus	13,56 MHz	< 500 mW
Lector de transpondedores Plus	125 kHz	< 500 mW
Módulo de batería	2,4 GHz	< 10 mW
Caja telemática Plus 4G/2G INT	850/900 MHz (2G)	< 2 W
	1800/1900 MHz (2G)	< 1 W
	800/ 900/ 1800/ 2100 MHz (4G)	< 200 mW

5.9 Requisitos eléctricos

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

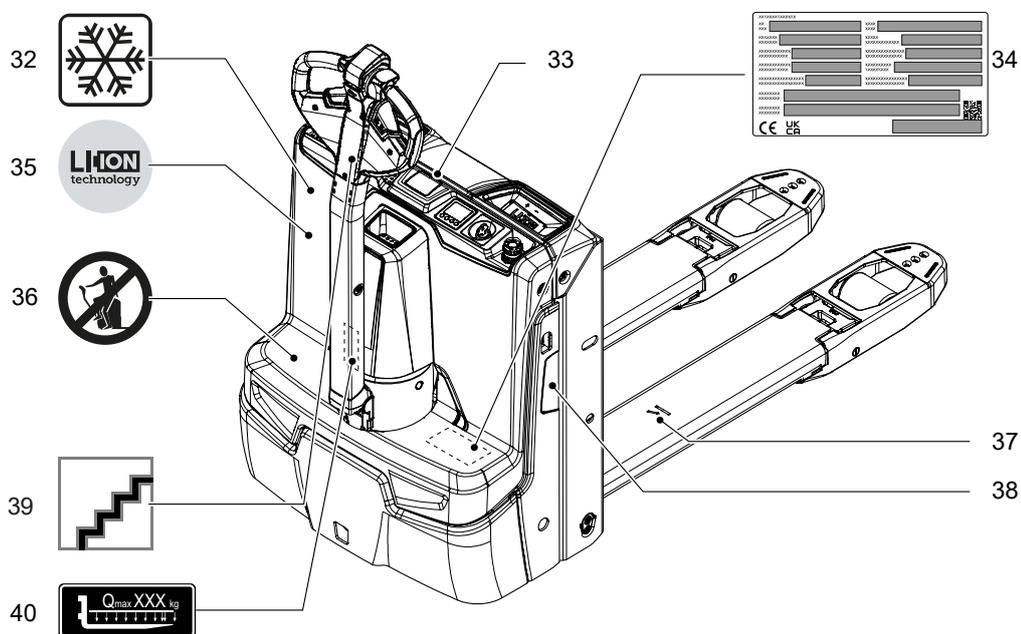
5.10 Seguridad de las carretillas elevadoras

El fabricante confirma el cumplimiento del requisito de diseño y fabricación de la carretilla elevadora en lo que se refiere a los requisitos de seguridad siempre que se use de forma prevista y apropiada según la norma EN ISO 3691-1.

6 Lugares de marcación y placas de características

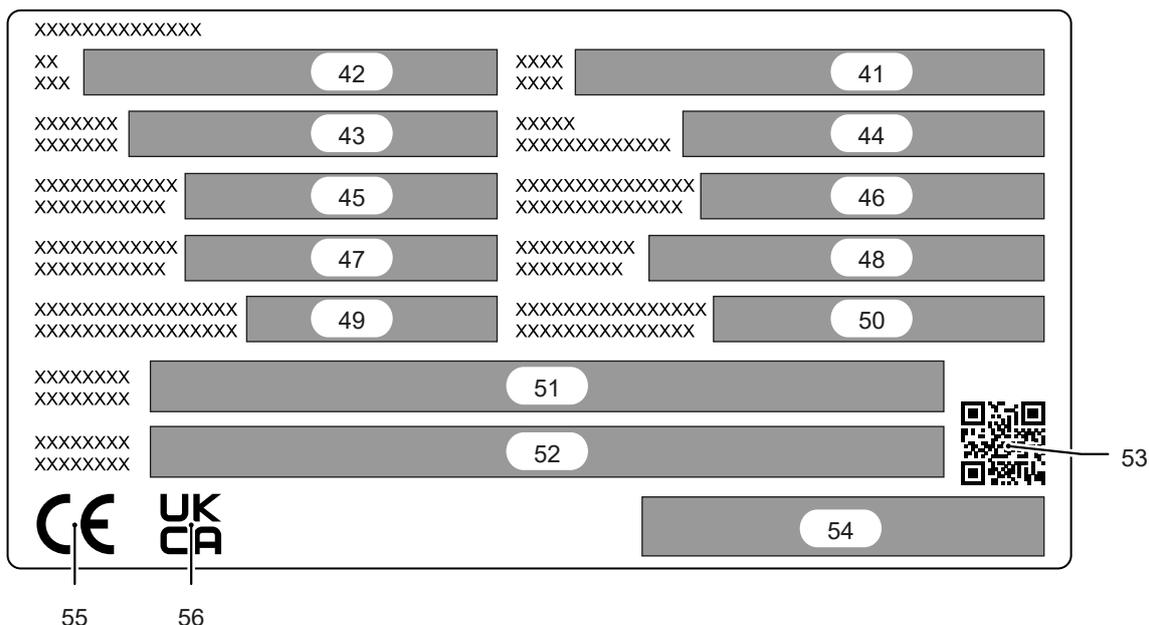
→ Las placas de advertencia e indicadoras, como son las placas de capacidades de carga, los puntos de enganche y las placas de características deben ser siempre claramente legibles; de lo contrario, deberán ser sustituidas.

6.1 Lugares de marcación



Pos.		Denominación
32	○	Placa «Equipamiento frigorífico»
33	●	Número de serie
34	●	Placa de características
35	●	Placa «Batería de iones de litio»
36	●	Placa de prohibición «Prohibido transportar personas»
37	●	Marcado para la toma transversal de un europalet pool
38	●	Denominación del modelo
39	●	Placa indicadora «Código QR»
	→	El código QR contiene un breve vídeo en línea sobre las funciones básicas de la carretilla industrial.
40	●	Placa de capacidades de carga de la carretilla

6.2 Placa de características



Pos.	Denominación	Pos.	Denominación
41	Año de fabricación	49	Peso tara sin batería [kg]
42	Tipo	50	Peso de batería mín./máx. [kg]
43	Número de serie	51	Fabricante
44	Opción	52	Importador - Importado por (○)
45	Capacidad de carga nominal [kg]	53	Código QR
46	Distancia al centro de gravedad de la carga [mm]	54	Logotipo del fabricante
47	Tensión de batería [V]	55	Marca CE ¹⁾
48	Potencia de motor [kW]	56	Marca UKCA (○) ²⁾

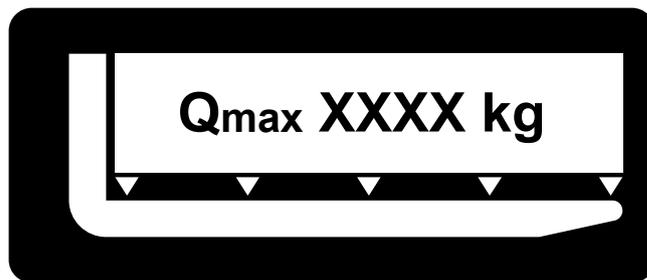
- Le rogamos que, en caso de tener preguntas sobre la carretilla elevadora o en los pedidos de piezas de recambio, se indique el número de serie (43).
- La figura muestra la versión estándar en los países miembros de la UE. La versión de la placa de características puede diferir en otros países.
- La placa de características de la batería se describe en el párrafo correspondiente, véase página 45.

1) *Conformité Européenne*

2) *United Kingdom Conformity Assessed*

6.3 Placa de capacidades de carga

La placa de capacidades de cargas (57) indica la capacidad de carga máxima Q (en kg) con la carga distribuida uniformemente en el dispositivo tomacargas.



57

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 elevadora con ayuda de cordones de guía.
- ▶ Solamente puede realizar la carga mediante grúa el personal que tenga la formación adecuada para manejar aparejos de elevación.
- ▶ Durante la carga mediante grúa debe llevarse un equipo de protección personal (p. ej., calzado de protección, casco protector, chaqueta reflectante, guantes de protección).
- ▶ 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 (consultar el peso de la carretilla elevadora en la placa de características, véase página 36).
- ▶ 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 grúa de tal manera que no toquen ninguna pieza montada durante la elevación.

⚠ ATENCIÓN!

Descenso del chasis del grupo de tracción al elevar la carretilla elevadora

Al elevar la carretilla elevadora puede bajar el chasis del grupo de tracción en el área de la elevación de brazos portadores. De esta forma la carretilla elevadora puede ponerse en movimiento de forma inesperada.

- ▶ Elevar y depositar la carretilla elevadora lentamente y con cuidado.
- ▶ Mantener libre el área alrededor de la carretilla elevadora.

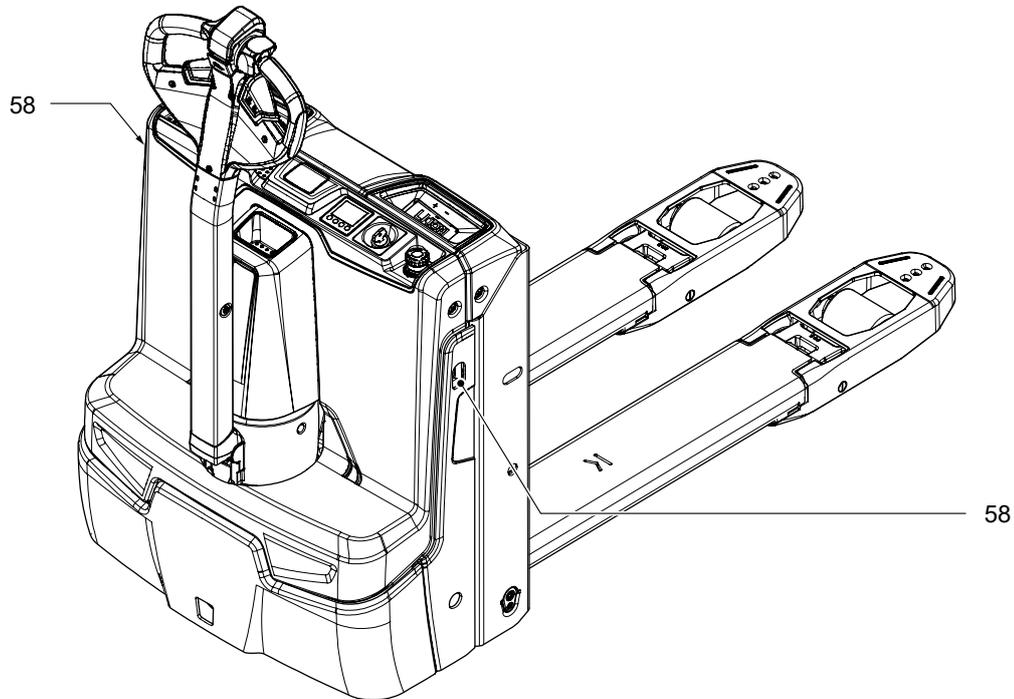
⚠ ATENCIÓN!

Riesgo de lesiones si la carretilla oscila

Cuando está colgando, la carretilla puede oscilar.

- ▶ Elevar la carretilla con precaución y dejar que oscile.
- ▶ Dejar libre la zona de peligro alrededor de la carretilla.

- ➔ Para cargar la carretilla con aparejos de grúa, en el chasis están dispuestos unos puntos de enganche (58).



Cargar la carretilla mediante una grúa

Requisitos previos

- Estacionar la carretilla de forma segura, véase página 85.

Herramientas y material necesario

- Aparejo de elevación
- Aparejo de grúa

Procedimiento

- Enganchar el aparejo de grúa en los puntos de enganche (58).

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

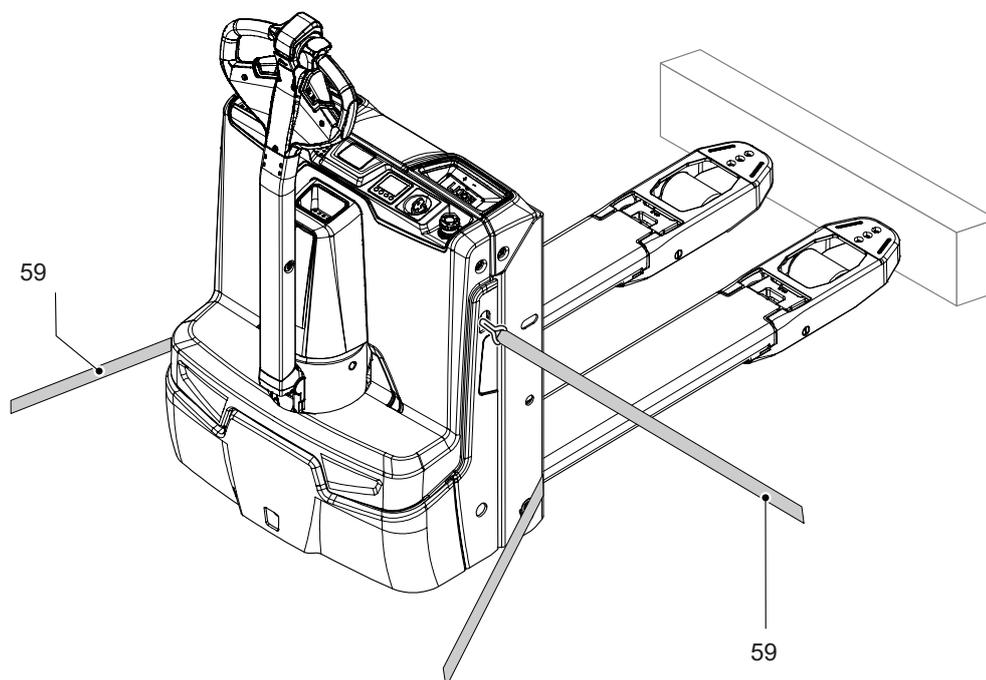
2 Transporte

⚠ ADVERTENCIA!

Movimientos incontrolados durante el transporte

Si la carretilla no está asegurada debidamente durante el transporte, podrían producirse accidentes graves. El deslizamiento de las correas de amarre puede provocar movimientos incontrolados de la carretilla elevadora o incluso una caída durante el transporte. Los accidentes causados por este motivo pueden provocar daños materiales y lesiones mortales.

- ▶ Solo el personal especialmente formado puede realizar la carga. 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 elevadora de manera apropiada.
- ▶ El camión o remolque debe disponer de anillas de anclaje o amarres.
- ▶ Asegurar la carretilla elevadora 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

- La carretilla elevadora ha sido cargada / descargada.
- Carretilla elevadora depositada de forma segura, véase página 85.

Herramientas y material necesario

- Correas de anclaje

Procedimiento

- Amarrar las correas de anclaje (59) en la carretilla elevadora y en el vehículo de transporte y tensarlas suficientemente.

La carretilla elevadora está lista para el transporte.

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 (mando, 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.

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 componentes adaptadas.

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

AVISO

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

- Si el equipamiento incluye un dispositivo indicación (EasyAccess Softkey), el código de entrega está indicado en una etiqueta autoadhesiva, véase página 115.
- Si la carretilla elevadora lleva un teclado (EasyAccess PinCode) o un lector de transpondedores (EasyAccess Transponder), solo se puede iniciar el primer funcionamiento de la carretilla recién entregada mediante las teclas del dispositivo indicación, véase página 116.

Realizar la primera puesta en servicio

Procedimiento

- Comprobar si el equipamiento está al completo.
- Cargar la batería, véase página 53.
- Controlar el nivel de aceite hidráulico y, en su caso, rellenar, véase página 151.
- Realizar la primera puesta en servicio del equipamiento adicional, si es posible:
 - Activar el teclado o el lector de transpondedores, véase página 115.

Ahora ya se puede poner en servicio la carretilla elevadora, véase página 81.

D Batería

1 Normas de seguridad generales sobre baterías

⚠ ADVERTENCIA!

Peligro de sobrecalentamiento, incendio o explosión por manipulación errónea

Una manipulación errónea de la batería de iones de litio puede comportar un sobrecalentamiento, un incendio o una explosión de la batería. Las baterías de iones de litio dañadas mecánicamente pueden causar un cortocircuito en el interior de la batería de iones de litio. Una batería de iones de litio cortocircuitada se puede sobrecalentar o presentar fugas de gas.

- ▶ No abrir la batería de iones de litio.
- ▶ No procesar mecánicamente la batería de iones de litio.
- ▶ No modificar mecánicamente la batería de iones de litio (transformaciones).
- ▶ No destruir, perforar, doblar, golpear, aplastar ni hacer nada similar en la batería de iones de litio.
- ▶ No arrojar la batería de iones de litio al agua.
- ▶ No almacenar u operar la batería de iones de litio en recipientes a presión.
- ▶ No se deben modificar ni desactivar bajo ningún concepto los dispositivos de seguridad y protección (p. ej. válvulas de sobrepresión) de la batería de iones de litio.

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.

2 Batería de iones de litio

Generalidades

La carretilla elevadora está equipada con una batería de iones de litio integrada. Todas las notas e informaciones relativas a las baterías de iones de litio se encuentran en el manual de instrucciones.

Las baterías de iones de litio de Jungheinrich son baterías sin mantenimiento con vasos de energía de alto rendimiento recargables. El periodo operativo diario de las baterías puede prolongarse mediante cargas intermedias.

Sistema de gestión de baterías

La batería de iones de litio es supervisada continuamente por el sistema de gestión de baterías. El sistema de gestión de baterías supervisa permanentemente, p. ej., la temperatura de los vasos, la tensión y el grado de carga de los vasos. Los procesos de carga y descarga de la batería de iones de litio también son autorizados y supervisados por el sistema de gestión de baterías.

El sistema de gestión de baterías está conectado mediante un conector de interface a la carretilla elevadora.

Si se alcanzan valores críticos o se produce alguna incidencia en la carretilla elevadora, se generan avisos de pantalla o se activa la desconexión.

- Los datos del sistema de gestión de baterías pueden ser leídos por el servicio Post-venta del fabricante.

2.1 Normas de seguridad para el manejo de las baterías de iones de litio

2.1.1 Aplicación prevista y apropiada

⚠ ADVERTENCIA!

¡Está prohibido abrir la batería!

Si surgen condiciones o situaciones extraordinarias debidas a influencias externas (p. ej. heladas, incendios, inundaciones), respetar las siguientes observaciones:

- Los vasos de batería del interior de la batería de iones de litio contienen sustancias que pueden ser inflamables si entran en contacto con el oxígeno o el agua.
- Estas sustancias pueden salir al exterior cuando sobre los vasos de batería se ejerce una gran presión, un fuego externo o una fuerza mecánica.
- La cantidad de estas sustancias es tan escasa que sólo se requiere tener precaución en el entorno inmediato de la batería.

⚠ ADVERTENCIA!

Peligro por componentes en forma líquida o gaseosa procedentes de la batería

En caso de un defecto técnico o un daño mecánico en la batería de iones de litio o en caso de una batería de iones de litio sobrecalentada puede escaparse líquido electrolítico en forma líquida o gaseosa. El líquido electrolítico es perjudicial para la salud. Si el líquido electrolítico toca la piel o los ojos, puede provocar quemaduras químicas y dañar la vista. La respiración de ingredientes del líquido electrolítico puede provocar afecciones respiratorias.

- ▶ Debe llevarse un equipo de protección personal (p. ej., guantes de protección, calzado de seguridad reflectante, máscara de protección respiratoria).
 - ▶ En caso de contacto con la piel o los ojos aclarar bien las zonas afectadas con agua abundante y acudir inmediatamente a un médico.
 - ▶ No inhalar vapores cuando se escapan o salen ingredientes.
 - ▶ Si se respiran los ingredientes, acudir inmediatamente al médico. Llevar a la persona afectada al aire libre.
 - ▶ Acordonar la zona afectada.
 - ▶ Proporcionar una ventilación suficiente.
 - ▶ Orientarla de cara al viento.
 - ▶ Mantener a las personas alejadas.
-

AVISO

Peligro para el medio ambiente en caso de salida de líquido electrolítico de los vasos de batería

En caso de daños mecánicos en la pila o en el vaso de batería puede haber fugas de líquido electrolítico del vaso. Si el líquido electrolítico vertido llega al suelo o a las aguas freáticas puede ser perjudicial para el medio ambiente.

- ▶ El líquido electrolítico vertido en el suelo se ha de eliminar de forma reglamentaria mediante una empresa competente, tras la evaluación de riesgos correspondiente. En su caso, hay que acudir a los bomberos u otras instituciones similares.
- ▶ Evitar que el líquido electrolítico llegue al alcantarillado (aguas superficiales) y a las aguas freáticas.
- ▶ Recoger el líquido electrolítico con material absorbente (p. ej. vermiculita, arena, absorbente universal, tierra de diatomeas).

2.1.2 Datos de transporte

La batería de iones de litio de Jungheinrich es considerada una mercancía peligrosa. Para el transporte hay que cumplir las normas vigentes del ADR.

- ADR = Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route.
- En caso de dudas hay que ponerse en contacto con el servicio Post-venta del fabricante.
- Una carretilla elevadora con una batería de iones de litio permanentemente integrada puede transportarse sin ninguna precaución especial.

2.1.3 Vida útil y mantenimiento de la batería

AVISO

Daño de la batería de iones de litio por descarga

Al almacenar la batería de iones de litio, pueden producirse daños debido a la descarga profunda de los vasos de la batería. Observar las siguientes medidas para evitar daños debidos a una descarga profunda:

- ▶ Carretilla elevadora depositada de forma segura, véase página 85.
- ▶ Cargar completamente la batería de iones de litio antes de periodos prolongados de inactividad o almacenamiento.
- ▶ Cargar por completo la batería de iones de litio cada 3 meses para evitar una descarga profunda.

Mantenimiento

La batería de iones de litio es un sistema sellado que no se desgasta, no requiere mantenimiento y no emite gases (sin emisiones).

- No se prevén intervalos de mantenimiento para esta batería de iones de litio. Por ejemplo, no es necesario rellenar líquidos u otras sustancias.

La batería de iones de litio es supervisada continuamente por el sistema de gestión de baterías.

2.1.4 Peligros y advertencias en caso de un incendio en las proximidades de una batería de iones de litio

- Solamente puede combatir el incendio de una batería de iones de litio el personal debidamente formado y con el equipamiento especial adecuado (p. ej., personal de bomberos).
- ▶ Si es posible, conduzca la carretilla elevadora al exterior antes de combatir el fuego.

2.1.5 Peligro debido a tensiones de contacto

⚠ ADVERTENCIA!

Peligro debido a tensión de contacto

En caso de avería técnica o mecánica, una batería puede generar tensiones de contacto peligrosas. Las tensiones de contacto surgen incluso en baterías aparentemente descargadas. Al tocar los polos de batería o de piezas de montaje conductoras de tensión (cable de batería, clavija de batería...) puede producirse una descarga eléctrica peligrosa para el cuerpo. Existe riesgo de sufrir lesiones graves irreversibles o incluso mortales.

- ▶ Identificar e inmovilizar cualquier batería defectuosa.
- ▶ No tocar baterías defectuosas.
- ▶ No colocar objetos o herramientas sobre la batería de iones de litio a fin de evitar un cortocircuito de la batería.
- ▶ No cortocircuitar la batería de iones de litio.
- ▶ Informar al servicio Post-venta competente.

En caso de existir un defecto de este tipo, no debe tocarse la batería y ésta no debe entrar en contacto con objetos metálicos, véase página 47.

2.2 Placa de características de la batería de iones de litio

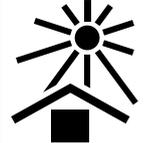
Lithium Ion Secondary Battery/Lithium-Ionen-Sekundärbatterie				60
Type Typ	61	Built (Year/Month) Herstellung (Jahr/Monat)	62	
Serial No. Serial-Nr.	63	Supplier No. Lieferanten-Nr.	64	
Nominal Capacity Nennkapazität	65	Rated Capacity C5 C6 Bemessungskapazität C5 C6	66	
Nominal Energy (C5) Nennenergie (C5)	67	Nominal Voltage Nennspannung	68	
Battery Weight ±5 % Batteriegewicht ±5 %	70	Battery No. Batterie-Nr.	69	
Designation Bezeichnung	71	Batterie ID Batteriekennung	72	73
Manufacturer Hersteller	74			
JUNGHEINRICH				75
55	56	76	77	78

→ Si tiene alguna duda sobre la batería de iones de litio, informe del número de serie (63) al servicio posventa del fabricante o a un servicio posventa autorizado por el fabricante.

Pos.	Denominación
55	Marca CE (<i>Conformité Européenne</i>)
56	Marca UKCA (<i>United Kingdom Conformity Assessed</i>)
60	Batería secundaria de iones de litio
61	Tipo de batería
62	Fabricación (año/mes)
63	Número de serie
64	Número de proveedor
65	Capacidad nominal en amperios-hora [Ah]
66	Capacidades de medida C5 y C6 en amperios hora [Ah]
67	Energía nominal (C5) en vatios-hora (Wh) – Cálculo de la energía nominal (C5): Capacidad medida C5 multiplicado por la tensión nominal
68	Tensión nominal en voltios [V]
69	Número de material de la batería
70	Peso de la batería en kilogramos [kg] – Rango de tolerancia: 5 %
71	Denominación

Pos.	Denominación
72	Detección de batería
73	Código QR
74	Datos de contacto del fabricante: – Dirección – Dirección de Internet (sitio web) – Correo electrónico
75	Logotipo del fabricante
76	Marca UL (<i>Underwriters Laboratories</i>)
77	Marca FCC (<i>Federal Communications Commission</i>)
78	Advertencias de seguridad y advertencias, véase página 51

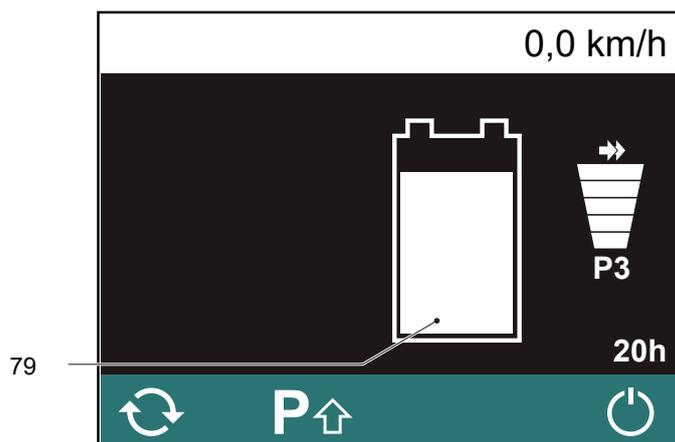
2.2.1 Advertencias de seguridad, advertencias y otras indicaciones

	<p>Observar el manual de instrucciones</p> <ul style="list-style-type: none"> – Situar el manual de instrucciones en un lugar visible de la zona de carga. – Si se detectan incidencias en la batería litio, queda prohibido el uso de la misma. Se debe identificar e inmovilizar inmediatamente cualquier batería defectuosa. Informar al servicio posventa del fabricante. – No se han de aplicar medidas de corrección por cuenta propia. – No abrir la batería.
	<p>Peligro de incendio, evitar cortocircuitos por sobrecalentamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> – No encender ni situar ninguna llama abierta, brasa o chispas en las proximidades de la batería. – Mantener las baterías alejadas de fuentes de calor intensas.
	<p>Superficies calientes</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los vasos de batería pueden generar una corriente de cortocircuito muy grande y calentarse.
	<p>Tensión eléctrica peligrosa</p> <ul style="list-style-type: none"> – Las piezas metálicas de los vasos de la batería están siempre bajo tensión; por lo tanto, no se deberán depositar otros objetos o herramientas encima de la batería. – Observar las normativas de prevención de accidentes, así como DIN EN 62485-3.
	<p>Proteger la batería de la radiación térmica y solar.</p>

2.3 Tipos de batería

Tipo de batería	Tensión nominal	Capacidad
Iones de litio	25,6 V	50 Ah
		100 Ah
		105 Ah
		150 Ah
		200 Ah

2.4 Indicador del estado de carga



El estado de carga de la batería de iones de litio se indica en la pantalla del dispositivo de indicación (79). Además, en caso necesario, en la pantalla del dispositivo de indicación se muestran advertencias importantes sobre el estado de servicio de la batería de iones de litio (p. ej., estado de carga bajo, temperatura demasiado baja o demasiado alta), véase página 68.

Desconexión dependiendo del estado de carga

La carretilla elevadora puede disponer de una desconexión de elevación o de marcha en función del estado de carga de la batería de iones de litio:

- Corte de elevación:
La desconexión de elevación bloquea la elevación del dispositivo tomacargas. El descenso del dispositivo tomacargas sigue siendo liberado.
- Desconexión de marcha:
La desconexión de marcha bloquea las funciones de marcha y reduce la velocidad de marcha de la carretilla elevadora.

Batería con descarga profunda

Las baterías con una descarga profunda no se cargan. El usuario no puede cargar las baterías descargadas profundamente (defectuosas).

→ Informar al servicio Post-venta del fabricante.

2.5 Desmontar o montar la batería

→ La batería de iones de litio está montada de forma fija. En condiciones normales de servicio no está previsto un desmontaje y montaje de la misma.

3 Carga de la batería

3.1 Advertencias de seguridad

⚠ ADVERTENCIA!

Advertencia contra tensión eléctrica peligrosa

El cargador de batería es un equipo eléctrico que conduce tensiones y corrientes que suponen un peligro para las personas.

- ▶ Por este motivo, el cargador deberá ser manipulado y manejado únicamente por técnicos debidamente instruidos y formados.
 - ▶ Hay que interrumpir la alimentación de red y la conexión con la batería antes de realizar intervenciones en el cargador de batería o realizar trabajos con el mismo.
 - ▶ El cargador deberá ser abierto y reparado únicamente por electricistas debidamente cualificados.
-

⚠ ADVERTENCIA!

Peligro de sobrecalentamiento al cargar con un cargador de batería inadecuado

La utilización de un cargador de batería inadecuado puede comportar un sobrecalentamiento de la batería.

- ▶ Cargar la batería de iones de litio sólo con el cargador de batería especial previsto para esa batería. Observar el manual de instrucciones y condición de aplicación del cargador de batería.
-

⚠ ADVERTENCIA!

Riesgo de descarga eléctrica y peligro de incendio si no hay un sistema de protección frente a tensiones erróneas

Si no hay un dispositivo de protección frente a tensiones erróneas o no está correctamente ajustado, en caso de avería se pueden producir lesiones mortales o una descarga eléctrica que puede provocar un incendio.

- ▶ El empresario habrá de hacer un análisis de riesgos del lugar de aplicación.
 - ▶ En caso necesario, emplear un interruptor RCD (disyuntor diferencial) del tipo B o B+.
-

3.2 Estados de carga y carga de compensación

Carga intermedia de la batería de iones de litio

La batería de iones de litio puede cargarse parcialmente (carga intermedia) sin restricciones de la vida útil en caso de cualquier interrupción de su uso. Se debe cumplir lo siguiente.

- La batería de iones de litio sometida a cargas intermedias frecuentes, se debe cargar por completo una vez a la semana.
- Interrumpir el proceso de carga con la función de parada de carga antes de desconectar el cargador de la red eléctrica, véase página 58. Si el cargador no se desconecta de la red eléctrica, el proceso de carga continúa automáticamente tras un tiempo de espera.
- Si la batería está completamente cargada, el proceso de carga termina automáticamente.

Carga de mantenimiento

Una batería de iones de litio totalmente cargada puede quedar conectada con el cargador de batería para disponer de una carga de mantenimiento automática.

Si la batería de iones de litio no se va a utilizar durante un tiempo, se recomienda emplear la carga de mantenimiento del cargador para conservar la capacidad disponible de la batería.

Duración de la carga

La duración de la carga depende de la capacidad y del estado de carga de la batería.

Caída de red

En el caso de una caída de red, el proceso de carga interrumpido se reanuda automáticamente.

3.3 Ajuste de la curva característica de carga

AVISO

Daños de la batería

El cargador de batería (curva característica de carga) y los parámetros de batería deben coincidir; en caso contrario, el proceso de carga puede dañar la batería.

El ajuste de la curva característica de carga se lleva a cabo a través de parámetros del software de la carretilla.

El ajuste lo realiza la fábrica o el servicio Post-venta del fabricante.

3.4 Carga de la batería con un cargador incorporado

3.4.1 Advertencias de seguridad

⚠ 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 un cable de red de carga con una longitud máxima de 30 m. Observar las condiciones regionales.
 - ▶ **Desenrollar completamente la bobina de cable al utilizarla.**
 - ▶ 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 red, ésta debe estar seca y limpia.
-

⚠ ADVERTENCIA!

Peligro por daños en el cargador incorporado o por piezas montadas bajo tensión

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

- ▶ 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 elevadora hasta que el defecto no haya sido localizado y subsanado.
-

⚠ ADVERTENCIA!

Arranque de una carretilla elevadora conectada con la toma de corriente desconectada

Si una carretilla elevadora se está cargando en una toma de corriente externa, la protección automática contra el arranque detecta este proceso y desactiva las funciones de conducción de la carretilla. Cuando se carga una carretilla elevadora en una toma de corriente desconectable, la carretilla puede ponerse en marcha con la toma de corriente apagada, ya que la protección contra el arranque sólo detecta las tomas de corriente con corriente. Esto puede provocar daños en la instalación eléctrica del edificio, así como descargas eléctricas e incendios inducidos por la electricidad.

- ▶ Soltar el cable de red de la toma de corriente antes de poner en marcha la carretilla elevadora y guardarlo en la posición prevista en la propia carretilla.
 - ▶ Si no se ha tomado ninguna medida de protección adicional ³⁾, no cargue la carretilla elevadora en una toma de corriente que pueda desconectarse.
 - ▶ El operador debe tener en cuenta esta advertencia al analizar el riesgo.
-

³⁾ Una posible medida de protección es la función de detección del enchufe a la red eléctrica, protección contra la desconexión.

⚠ ADVERTENCIA!

Advertencia contra tensión eléctrica peligrosa

El cargador de batería es un equipo eléctrico que conduce tensiones y corrientes que suponen un peligro para las personas.

- ▶ Por este motivo, el cargador deberá ser manipulado y manejado únicamente por técnicos debidamente instruidos y formados.
- ▶ Hay que interrumpir la alimentación de red y la conexión con la batería antes de realizar intervenciones en el cargador de batería o realizar trabajos con el mismo.
- ▶ El cargador deberá ser abierto y reparado únicamente por electricistas debidamente cualificados.

⚠ ADVERTENCIA!

Peligro de sobrecalentamiento al cargar con un cargador de batería inadecuado

La utilización de un cargador de batería inadecuado puede comportar un sobrecalentamiento de la batería.

- ▶ Cargar la batería de iones de litio sólo con el cargador de batería especial previsto para esa batería. Observar el manual de instrucciones y condición de aplicación del cargador de batería.

AVISO

Uso inadecuado del cargador incorporado

Daños materiales en la carretilla elevadora

- ▶ No abrir el cargador incorporado.
- ▶ Utilizar únicamente el cargador incorporado para cargar la batería instalada en la carretilla elevadora.
- ▶ Utilizar únicamente otras baterías tras su instalación y aprobación por el servicio Post-venta del fabricante.
- ▶ No instalar el cargador incorporado en otras carretillas elevadoras.

3.4.2 Tiempos de carga

- ➔ Los tiempos de carga se aplican a baterías de iones de litio descargadas. La carga parcial puede realizarse en cualquier momento para adelantar el uso de la carretilla elevadora.

Cuando la temperatura de la batería es **alta** o **baja**, el tiempo de carga de la batería de iones de litio se prolonga debido a la reducción de la corriente de carga.

Cargador incorporado 15 A (●)

Capacidad de batería	Tiempo de carga de una batería descargada
50 Ah	3 horas 20 minutos
100 Ah	6 horas 40 minutos
105 Ah	7 horas
150 Ah	10 horas
200 Ah	13 horas 20 minutos

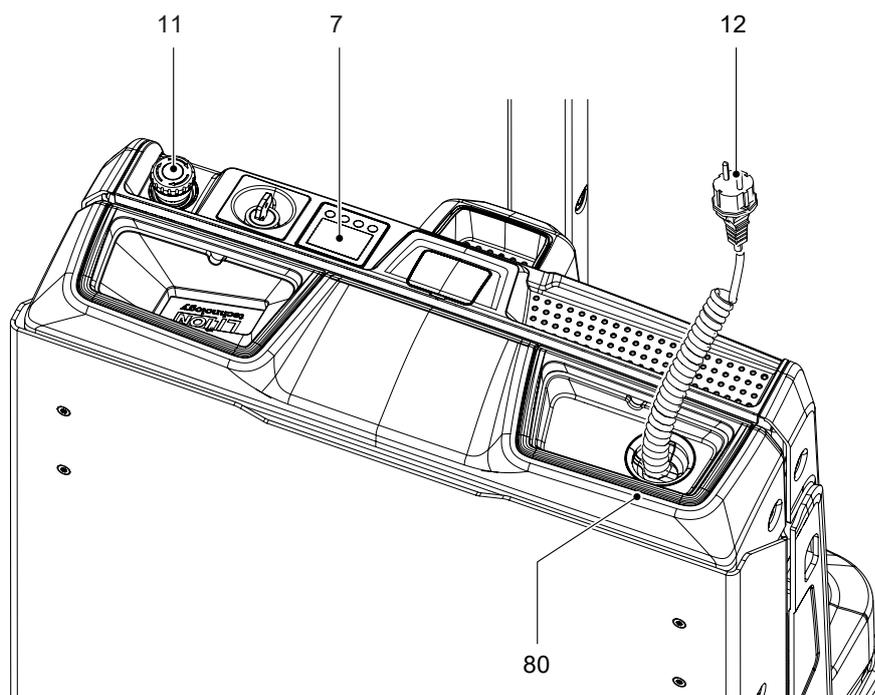
Cargador incorporado 35 A (○)

Capacidad de batería	Tiempo de carga de una batería descargada
50 Ah	1 hora 25 minutos
100 Ah	2 horas 50 minutos
105 Ah	3 horas
150 Ah	2 horas 20 minutos
200 Ah	5 horas 40 minutos

Cargador incorporado 70 A (○)

Capacidad de batería	Tiempo de carga de una batería descargada
50 Ah	1 hora
100 Ah	1 hora 25 minutos
105 Ah	1 hora 30 minutos
150 Ah	2 horas 10 minutos
200 Ah	2 horas 50 minutos

3.4.3 Cargar la batería



Cargar la batería

Requisitos previos

- Carretilla elevadora depositada de forma segura, véase página 85.

Procedimiento

- Antes del proceso de carga, comprobar que el cable y el enchufe de carga (12) del cargador incorporado no presenten daños visibles.
- Si se aprecian daños, identificar la carretilla elevadora e inmovilizarla. La carretilla elevadora debe ser reparada por el fabricante o por un especialista autorizado por el fabricante.
- Enchufar la clavija de red (12) en un enchufe de red.
- Si se desea visualizar el estado de carga en la carretilla elevadora, desbloquear el interruptor de DESCONEXIÓN DE EMERGENCIA (11), véase página 91.
- El display (7) muestra el estado de carga, símbolos relacionados con la parada de carga o una avería, véase página 68.

El proceso de carga se inicia y finaliza automáticamente. La batería se está cargando.

Finalizar la carga de la batería

Requisitos previos

- Batería total o parcialmente cargada.

Procedimiento

- Pulse la tecla de función "parada de carga" en la unidad de visualización para interrumpir el proceso de carga.
- La desconexión con "parada de carga" reduce el desgaste de los contactos internos de alimentación.
- El display muestra el símbolo "Desenchufar", véase página 70.
 - Tirar de la clavija de red (12) extrayendo el enchufe (no el cable) de la toma de corriente.
 - Guardar **siempre** el cable de carga completamente en la guantera portaobjetos (80).
- Sólo si está equipado con la función "Detección de enchufe de red, protección contra desenchufe" (○), de lo contrario aparecerá un símbolo en la indicación, véase página 70. Con este equipo, la carretilla elevadora sólo puede ponerse en marcha cuando el enchufe de red está completamente guardado en la guantera portaobjetos.
- Prepare la carretilla para el servicio.

La carretilla elevadora está preparada para el servicio.

3.5 Cargar la batería con un cargador de batería estacionario

⚠ ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones si se utiliza un cargador de batería inadecuado

Al utilizar un cargador de batería no adaptado a la tensión, la capacidad de carga y la tecnología de batería pueden producirse puntas de tensión. Las puntas de tensión pueden destruir el cargador de batería, la carretilla elevadora y la batería. La formación de chispas y los movimientos incontrolados de componentes bajo control electrónico pueden causar daños personales.

- ▶ Cargar la batería solo con el cargador de batería Jungheinrich previsto para esta batería.
 - ▶ Solo está permitido utilizar cargadores de batería autorizados por el fabricante.
-

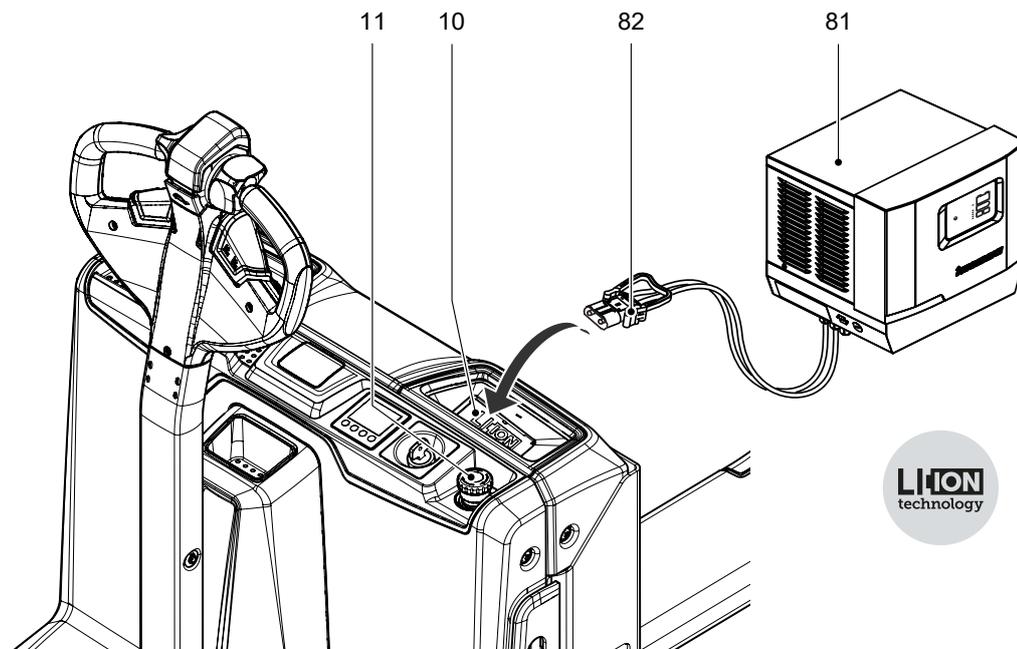
⚠ ADVERTENCIA!

Peligro de sobrecalentamiento y daños al cargar con un cargador de batería inadecuado

Al utilizar un cargador de batería inadecuado para la tensión, la capacidad de carga o la tecnología de la batería, puede producirse un sobrecalentamiento de la batería.

- ▶ Cargar la batería de iones de litio sólo con el cargador de batería especial autorizado para esa batería. Observar el manual de instrucciones y las condiciones de aplicación del cargador de batería.
 - ▶ El cargador de batería (curva característica de carga) y los parámetros de batería deben coincidir.
 - ▶ Observar las normas de comportamiento de seguridad en caso incendio de una batería o cerca de ella, véase página 49.
-

- Cuando la clavija de carga del cargador de batería estacionario está conectada en la conexión de carga de la carretilla, se suspenden las funciones eléctricas de ésta (protección eléctrica contra arranque). Entonces la carretilla elevadora no se puede usar.



Cargar la batería

Requisitos previos

- Cargador de batería preparado.
- Carretilla elevadora depositada de forma segura, véase página 85.

Procedimiento

- Antes del proceso de carga, comprobar que el cable y la clavija de carga (82) del cargador de batería (81) no presenten daños visibles.
- ☞ Si se detectan daños, identificar el cargador de batería afectado e inmovilizarlo. El cargador de batería debe repararlo el fabricante o un especialista autorizado por el fabricante.
- Conectar la clavija de carga (82) del cargador de batería (81) en la entrada de carga confort (10) de la carretilla elevadora.
- Iniciar el proceso de carga según el manual de instrucciones del cargador de batería.
- Si se ha de indicar el estado de carga en la carretilla:
 - Desbloquear el interruptor de DESCONEXIÓN DE EMERGENCIA (11), véase página 91.
El dispositivo indicación muestra el estado de carga o una incidencia, véase página 68.

La batería se está cargando.

Finalizar la carga de la batería

⚠ ADVERTENCIA!

Formación de chispas en caso de una interrupción indebida del proceso de carga

Debido a las altas corrientes de carga al sacar la clavija de carga durante el proceso de carga activo puede producirse una descarga de chispas. Existe el peligro de que el usuario sufra lesiones, así como el peligro de daños en los contactos eléctricos.

- ▶ Detener el proceso de carga en el cargador de batería antes de sacar la clavija de carga.
 - ▶ El cable de red y la clavija de carga del cargador de batería no se deben sacar durante el proceso de carga (bajo carga).
-

Procedimiento

- Finalizar el proceso de carga según el manual de instrucciones del cargador.
- Sacar la clavija de carga (82) de la entrada de carga confort (10) de la carretilla.

La carga de la batería ha finalizado.

E Manejo

1 Normas de seguridad para el servicio de la carretilla elevadora

⚠ ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes si se retiran o desactivan los dispositivos de seguridad

La retirada o puesta fuera de servicio de dispositivos de seguridad como, p. ej., interruptor de DESCONEXIÓN DE EMERGENCIA, cubiertas, etc., pueden provocar accidentes o lesiones.

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

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 35) y las indicaciones de advertencia descritas en este manual de instrucciones.

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 elevadora 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.

Al abandonar la carretilla elevadora, el usuario debe asegurarse de que quede protegida frente a usos no autorizados, p. ej., quitando la llave o manteniendo el código de acceso en secreto.

Daños y defectos

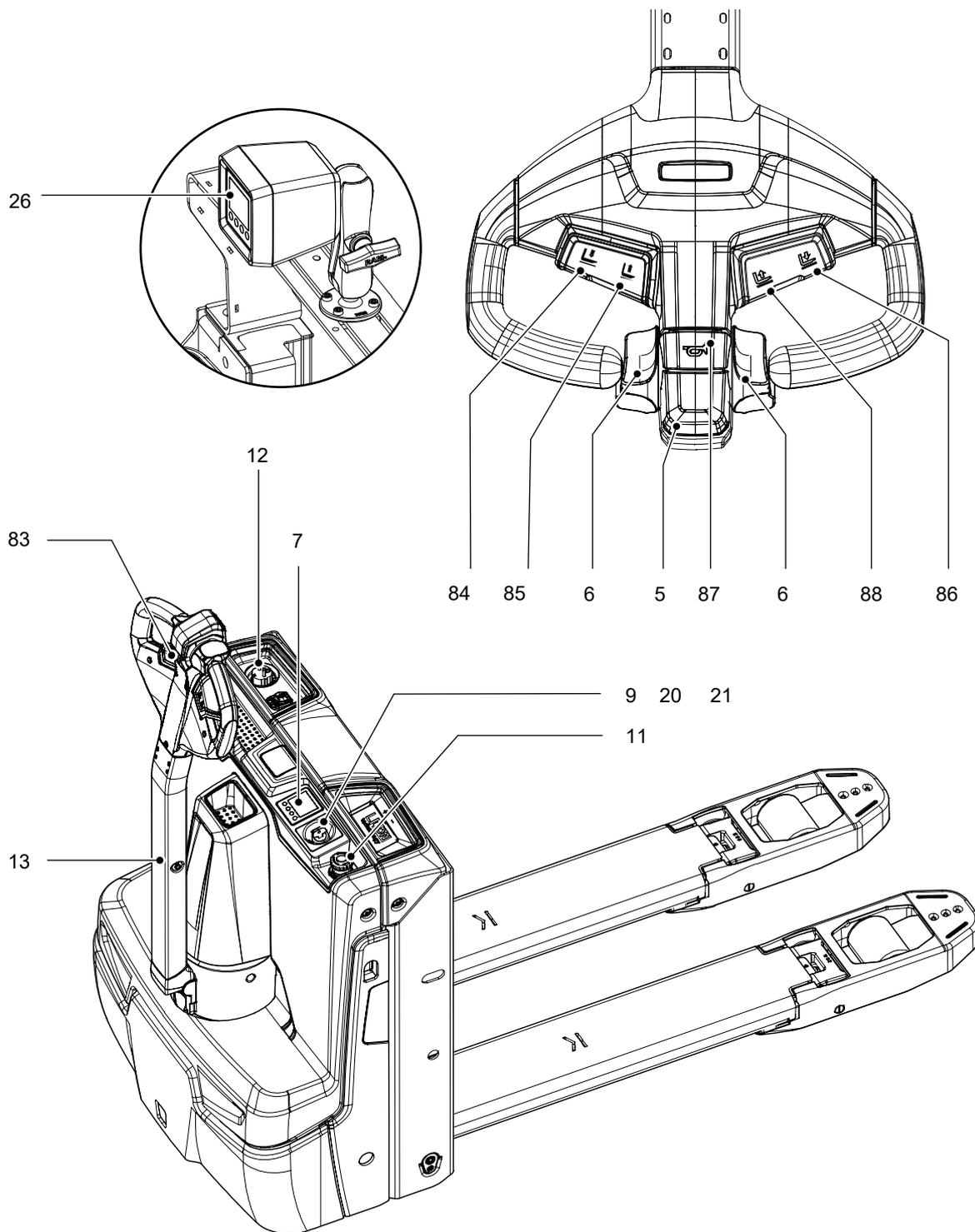
Si se detectan daños o cualquier tipo de defecto en la carretilla o en el implemento, deberán comunicarse de inmediato al superior. Las carretillas elevadoras inseguras (p. ej., con ruedas desgastadas o frenos defectuosos) no deben ser utilizadas hasta que hayan sido reparadas debidamente.

Reparaciones

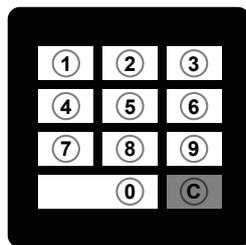
Sin autorización y sin formación específica, el usuario no debe realizar ninguna reparación o modificación en la carretilla. El usuario no debe desajustar o desactivar de ninguna manera los dispositivos de seguridad o interruptores.

2 Descripción de los elementos de indicación y de mando

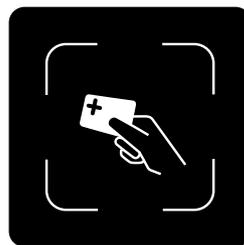
2.1 Cuadro sinóptico



7



20



21



Los mandos para subir y bajar los brazos porteadores y la horquilla de carga pueden disponerse opcionalmente invertidos lateralmente.

Pos.	Elemento de mando / indicación		Función
5	Tecla de protección por inversión	●	Función de seguridad, sólo con marcha en sentido de tracción: Al accionarlo, la carretilla elevadora marcha durante aprox. 3 segundos en el sentido de carga. A continuación, se activa el freno de estacionamiento. La carretilla elevadora permanecerá apagada hasta que se ponga el controler a la posición neutra.
6	Controler	●	Sirve para controlar el sentido de marcha y la velocidad de marcha.
7	Dispositivo indicación con pantalla de 2 pulgadas	●	Indicación para – Estado de carga de la batería – Capacidad de batería – Horas de servicio – Programa de marcha – Pilotos de aviso – Avisos de incidencia Selección de – Programa de marcha – Opciones – Liberación de la carretilla elevadora mediante la entrada del código maestro y código de acceso EasyAccess Softkey
9	Llavín conmutador	○	Sirve para encender la carretilla elevadora con una llave.
11	Interruptor de DESCONEJÓN DE EMERGENCIA	●	Sirve para el frenado máximo de la carretilla y para suspender las funciones de la carretilla en caso de emergencia. El interruptor de parada de emergencia permite poner fuera de servicio todas las funciones eléctricas en situaciones de peligro.
12	Enchufe de red cargador incorporado	●	Sirve para cargar la batería con el cargador incorporado, véase página 53.
13	Barra timón	●	Sirve para controlar las funciones de elevación y de marcha.
20	Teclado	○	Complemento del display. – Liberación de la carretilla elevadora con la entrada del código de configuración y del código de acceso con sistema de acceso EasyAccess PinCode

Pos.	Elemento de mando / indicación		Función
21	Lector de transpondedores Plus	○	Complemento del display. – Liberación de la carretilla elevadora con tarjeta/transpondedor con sistema de acceso EasyAccess Transponder – El lector de transpondedores Plus soporta además otros estándares de transpondedores
26	Dispositivo indicación Pre-Op Check	○	Indicación de la lista de chequeo digital para el Pre-Op Check – Ejecución y registro de una consulta de estado gestionada digitalmente para la carretilla elevadora – Sólo disponible en combinación con el sistema de gestión de flotas de Jungheinrich. – Encontrará más información sobre el Pre-Op Check en el manual de instrucciones "Sistema de gestión de flotas de Jungheinrich".
83	Pulsador «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 elevadora a una velocidad reducida (marcha lenta), véase página 97.
84	Pulsador «Bajar dispositivo tomacargas»	○	Operación con botones a ambos lados: Descenso del dispositivo tomacargas a velocidad constante.
85	Pulsador «Eleva dispositivo tomacargas»	○	Operación con botones a ambos lados: Elevación del dispositivo tomacargas a velocidad constante.
86	Pulsador «Bajar dispositivo tomacargas»	●	Descenso del dispositivo tomacargas a velocidad constante.
87	Pulsador «Señal de aviso» (claxon)	●	Sirve para activar la señal de aviso (claxon).
88	Pulsador «Eleva dispositivo tomacargas»	●	Elevación del dispositivo tomacargas a velocidad constante.

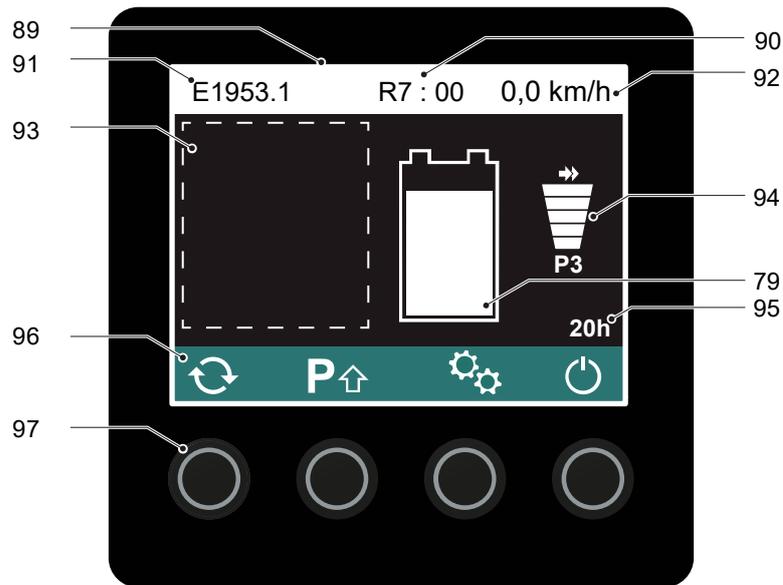
2.2 Controlador de descarga de batería

→ El ajuste de serie del controlador de descarga de batería se realiza en baterías de iones de litio y no debe ser modificado.

Si la batería no alcanza la capacidad restante, (< 12 %) se desactiva la función de elevación. Aparece la correspondiente indicación. La función de elevación sólo se vuelve a activar cuando la batería de iones de litio está cargada al menos en un 13 %.

2.3 Unidad de indicación (display)

2.3.1 Unidad de indicación con pantalla de 2 pulgadas



Pos.	Elementos de indicación o de mando	Función
79	Estado de carga de la batería	Cuanto más lleno sea el indicador de estado de carga, mayor es la capacidad restante de la batería.
89	Línea de información	Indicación de avisos de incidencia e informaciones opcionales como, p. ej., velocidad, véase página 69.
91	Aviso de incidencia	Indicación de un mensaje de evento, véase página 108
92	Velocidad (○)	Indicación de la velocidad actual, véase página 69
93	Entorno para símbolos de indicación	Entorno para información sobre el servicio de la carretilla elevadora. Los símbolos mostrados dependerán de la situación de servicio y de estado de la carretilla elevadora, véase página 70.
94	Indicación del programa de marcha	Indicación del programa de marcha actual. El programa de marcha seleccionado se visualiza adicionalmente debajo de las barras como texto (P1, P2, P3).
95	Indicación de horas de servicio	Indicación del número de horas de servicio actual.
96	Símbolos de función	Las funciones indicadas como símbolos de función se manejan con la tecla de función situada debajo del símbolo, véase página 74.
97	Teclas de función	Teclas para la selección de las funciones representadas en el nivel superior.

Las indicaciones que aparecen en la pantalla de la unidad de indicación dependerán de la versión de la carretilla.

2.3.2 Línea de información

Indicación de avisos de incidencia

Si se producen avisos de incidencia, éstos se muestran en la parte izquierda de la línea de información (89).

- Más información sobre los avisos de incidencia mostrados: véase página 108.

Indicación de velocidad

En la parte derecha de la línea de información se visualiza la velocidad de la carretilla en km/h o en mph.

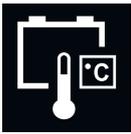
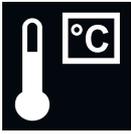
- El servicio post-venta del fabricante puede ajustar las unidades que se muestren.

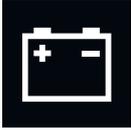
2.3.3 Símbolos de indicación

En el intervalo de indicación se puede indicar un número discrecional de símbolos. Los símbolos que se muestren dependerán de la situación de manejo y de la carretilla.

Los pictogramas que aparecen en relación con el Pre-Op Check se explican en el manual de instrucciones "Sistema de gestión de flotas de Jungheinrich".

Símbolo	Significado	Color	Función
	Parada de emergencia	rojo	Se enciende en caso de desconexión de función automática debida a alguna incidencia de la carretilla.
	Identificación con dispositivo adicional	blanco	Se enciende cuando se espera la identificación del usuario en un dispositivo adicional (○).
		verde	
		amarillo	
		rojo	
	Advertencia	amarillo	Se enciende cuando hay un error de manejo.
		rojo	Se enciende cuando hay una incidencia en la carretilla. La marcha se limita a marcha lenta o bien se reducen las funciones de elevación, descenso y marcha de la carretilla elevadora.
	Carretilla elevadora bloqueada	amarillo	Se enciende cuando la carretilla queda bloqueada a causa de una incidencia grave. Causas posibles: – Error en el sistema de tracción – Error en el sistema hidráulico – Incidencia de impacto (carretilla elevadora con sistema de gestión de flotas)
	Posición de barra timón	amarillo	Se enciende al encender la carretilla con la barra timón en la zona de circulación. Se enciende con el controler accionado y la barra timón en la zona de frenado.
	Indicación de mantenimiento	amarillo	Se enciende, si se han de realizar tareas de mantenimiento.
	Sistema de asistencia no preparado	amarillo	Se enciende cuando el sistema de asistencia de la carretilla no está preparado.

Símbolo	Significado	Color	Función
	Temperatura demasiado alta de la batería de iones de litio	rojo	Se enciende cuando la temperatura de la batería de iones de litio es demasiado alta
	Temperatura demasiado baja de la batería de iones de litio	amarillo	Se enciende cuando la temperatura de la batería de iones de litio es demasiado baja – Las corrientes de descarga y la realimentación energética se reducen.
		rojo	Se enciende cuando la temperatura de la batería de iones de litio es demasiado baja – El contactor de la batería desconecta la carretilla elevadora. – La unidad de indicación se apaga.
	Sobrecalentamiento de la carretilla elevadora	amarillo	Se enciende cuando la temperatura de la carretilla supera el rango permitido. – Se reducen las funciones de elevación, descenso y marcha de la carretilla elevadora.
		rojo	Se enciende cuando la temperatura de la carretilla supera el rango permitido. – Se desactivan las funciones de elevación, descenso y marcha de la carretilla elevadora.
	Elevación desactivada	amarillo	Se enciende cuando las funciones de elevación se desconectan debido a una capacidad de batería demasiado baja o no se libera la función de elevación.
	Proceso de carga	verde	Indicación de la carga de batería (solo con cargador de batería integrado): – parpadea: proceso de carga activo – encendido fijo: proceso de carga finalizado
		rojo	Proceso de carga interrumpido
	Detección de enchufe	amarillo	Se enciende si el cable de red del cargador incorporado no está completamente guardado en la guantera portaobjetos.
	El proceso de carga está terminado - Desconecte el enchufe de red	blanco	Se enciende cuando está permitido desenchufar la clavija de red del cargador incorporado.

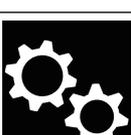
Símbolo	Significado	Color	Función
	Proceso de carga activo - No desconecte el enchufe de red	blanco	Se enciende cuando no está permitido desenchufar la clavija de red del cargador incorporado. Si se desea interrumpir el proceso de carga, debe pulsarse la tecla de función "Parada de carga".
	Indicación de batería, capacidad restante reducida	amarillo	Se enciende con una capacidad restante $\leq 30\%$ Cargar la batería pronto.
		rojo	Se enciende con una capacidad restante $\leq 20\%$ Cargar la batería inmediatamente.
	Aviso de choque (Equipamiento con sistema de gestión de flotas)	amarillo	Se enciende cuando se detecta una incidencia de impacto de grado medio. – Se activa la marcha muy lenta.
		rojo	Se enciende cuando se detecta una incidencia de impacto de grado intenso. – Se desactivan las funciones de elevación y marcha de la carretilla elevadora.
	Modo ECO	verde	Se enciende si está activado el programa de marcha con ahorro de energía.
	Marcha lenta	amarillo	Se enciende al reducir la velocidad de marcha con el control de la carretilla elevadora (p. ej., opcional con dispositivo tomacargas totalmente bajado)
			Se enciende al reducir la velocidad de marcha por parte del usuario (ha pulsado la tecla «Marcha lenta»).

Símbolo	Significado	Color	Función
	Marcha lenta	verde	Se enciende cuando se activa la marcha lenta mediante una interface externa (p. ej., el sistema de gestión de flotas).
		amarillo	
		blanco	
	Marcha lenta (barra timón con protección de pies)	amarillo	Se enciende cuando el sistema de asistencia activa la reducción de velocidad «barra timón con protección de pies».
	Tira de protección para los pies	amarillo	Se ilumina cuando debe activarse la barra de protección de pies para una prueba de funcionamiento.
			Parpadea cuando se activa la barra de protección de pies y la carretilla elevadora se mueve unos centímetros en el sentido de carga hasta que el contacto se libera.

2.3.4 Símbolos de función

Las funciones y menús de mando manejables mediante los símbolos y las teclas de la unidad de indicación dependen de la situación de manejo así como de los ajustes y del alcance de opciones de la carretilla elevadora.

Generalidades

Símbolo	Significado	Función
	Selección de función	Indica una tras otra las diferentes funciones e indicaciones de la pantalla de indicación.
	ON/OFF	Enciende o apaga la carretilla elevadora.
	Programa de marcha	Indica uno tras otro los distintos programas de marcha de la carretilla elevadora.
	Ajustes	Abre al menú Ajustes.
	Parada de carga	Se utiliza para interrumpir el proceso de carga antes de poder desconectar el enchufe de red del cargador incorporado.
	Modo ECO	Activa o desactiva el modo ECO.

Ajustes del menú

Símbolo	Significado	Función
	Atrás	Cancela la operación actual y regresa al menú anterior.
	Editar código de acceso / transpondedor	Sirve para añadir o borrar códigos de acceso o transpondedores.
	Modificar código de configuración	Para cambiar el código de configuración y activar el teclado o el lector de transpondedores.
	Histórico de inicio de sesión	Muestra el histórico de inicio de sesión en orden cronológico.

Submenús

Símbolo	Significado	Función
	Confirmar	Sirve para confirmar una entrada o un código de transpondedor.
	Añadir	Sirve para añadir códigos de acceso nuevos.
	Borrar	Sirve para borrar códigos de acceso seleccionados.
	Selección hacia arriba	Sirve para seleccionar códigos de acceso o transpondedores y para retroceder en el histórico de inicio de sesión.
	Selección hacia abajo	Sirve para seleccionar códigos de acceso o transpondedores y para avanzar en el histórico de inicio de sesión.

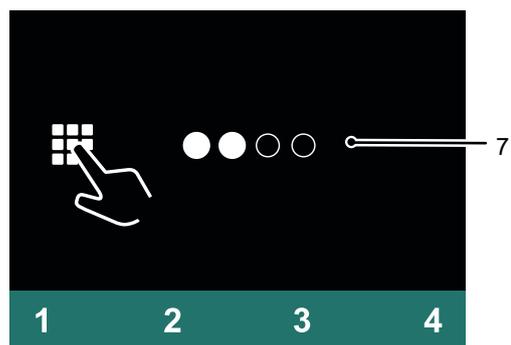
2.3.5 Manejo de la unidad de indicación

2.3.5.1 Encender la carretilla elevadora con código de acceso

Procedimiento

- Soltar el interruptor de parada de emergencia, véase página 91.
- Introducir el código de acceso con las teclas debajo de la indicación (7).

La carretilla está encendida.

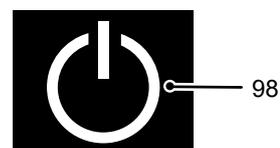


2.3.5.2 Desconectar la carretilla elevadora

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Apagar” (98) en la unidad de indicación.
- Pulsar el interruptor de parada de emergencia, véase página 91.

La carretilla elevadora está apagada.



2.3.5.3 Modificar el código de configuración

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está encendida, véase página 76.

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Ajuste” (99).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Cambiar código de configuración” (100).
- Introducir el código de configuración con las teclas debajo de la unidad de indicación (7).

El código de configuración introducido se visualiza mediante círculos rellenos.

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Borrar” (101).

El código de configuración se borra.

- Introducir el nuevo código de configuración con las teclas debajo de la unidad de indicación (7).

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

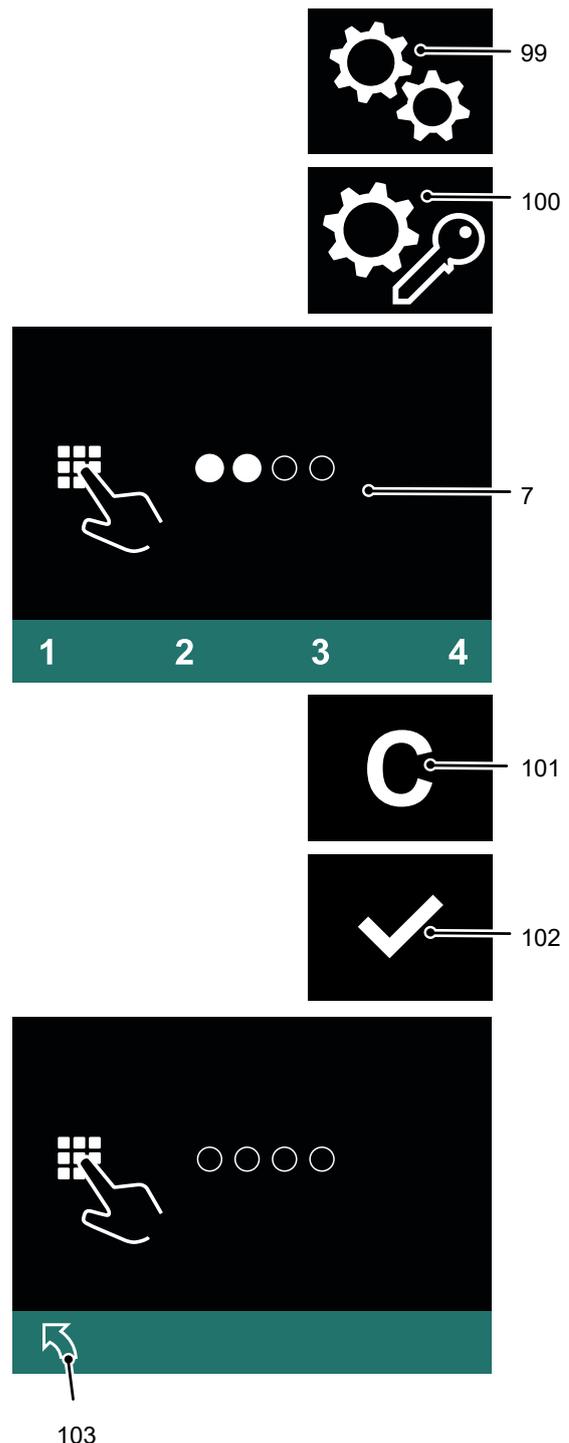
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Confirmar” (102).

Se visualiza el nuevo código de configuración.

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

Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo “Atrás” (103).

El código de configuración ha sido modificado.



2.3.5.4 Introducir un código de acceso nuevo

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está encendida, véase página 76.

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Ajuste” (99).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Editar código de acceso” (104).

Hay que introducir el código de configuración.

- Introducir el código de configuración con las teclas debajo de la unidad de indicación (7).

Se visualizan todos los códigos de acceso.

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Añadir” (105).
- Introducir el nuevo código de acceso con las teclas debajo de la unidad de indicación (7).

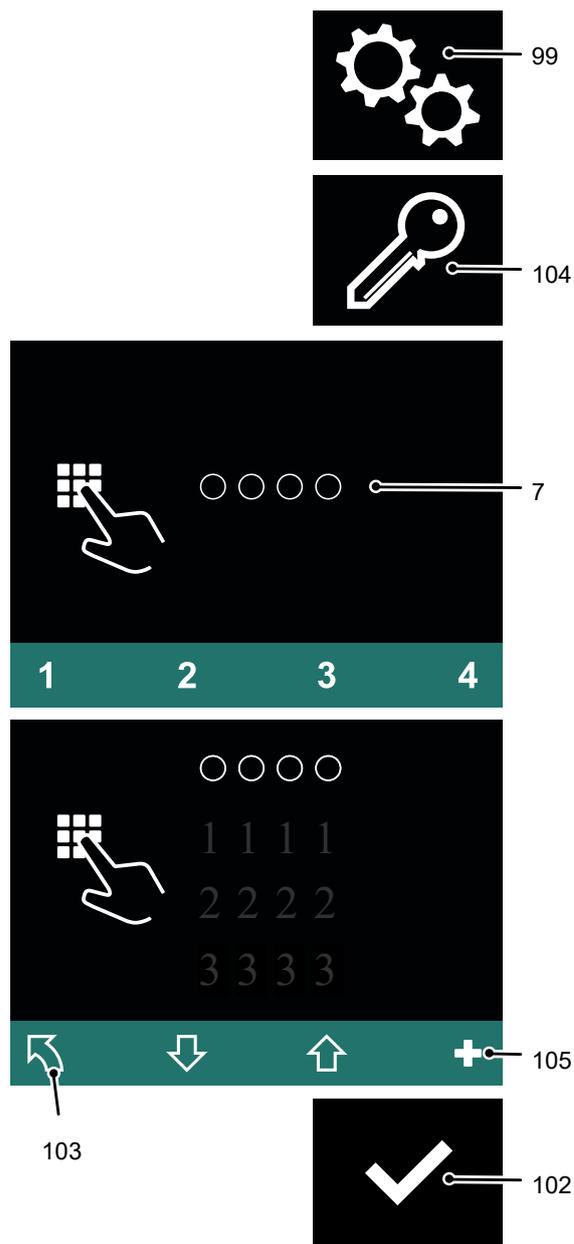
→ El nuevo código de acceso debe distinguirse de los códigos de acceso existentes.

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Confirmar” (102).
Se visualiza el nuevo código de acceso.

→ Si el código de acceso nuevo ha sido introducido de forma errónea, hay que volver a borrar el código de acceso, véase página 79, y añadir nuevamente un código de acceso.

Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo “Atrás” (103).

Se ha añadido un código de acceso nuevo.



2.3.5.5 Borrar el código de acceso

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está encendida, véase página 76.

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Ajuste” (99).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Editar código de acceso” (104).

Hay que introducir el código de configuración.

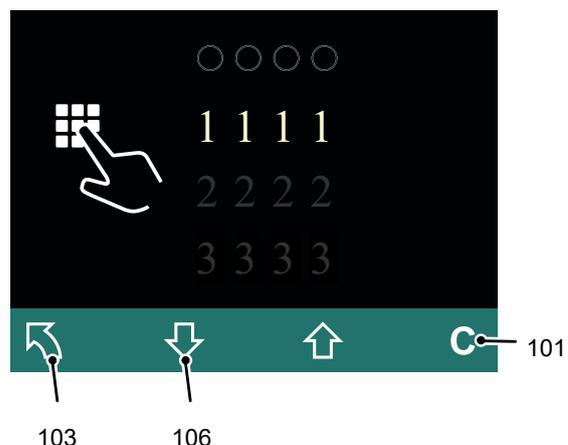
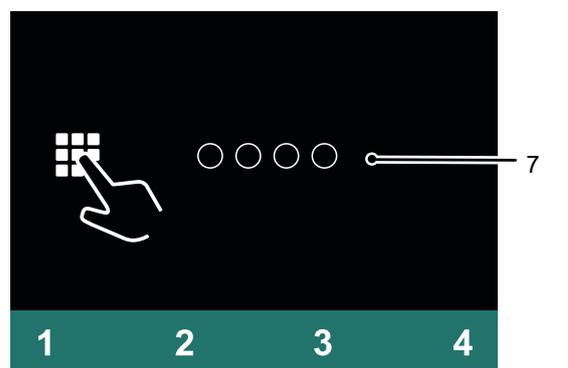
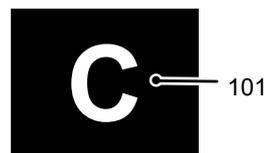
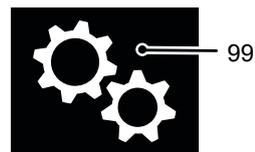
- Introducir el código de configuración con las teclas debajo de la unidad de indicación (7).

Se visualizan todos los códigos de acceso.

- Seleccionar el código de acceso a borrar con la tecla debajo del símbolo “Selección hacia abajo” (106).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Borrar” (101).

El código de acceso ha sido borrado.

- Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo “Atrás” (103).



2.3.5.6 Indicación del histórico de inicio de sesión

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

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

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está encendida, véase página 76.

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Ajuste” (99).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Histórico de inicio de sesión” (107).
- Introducir el código de configuración con las teclas debajo de la unidad de indicación (7).

El código de configuración introducido se visualiza mediante círculos rellenos.

- Para seguir hojeando hay que pulsar la tecla debajo del símbolo “Selección hacia abajo” (106), en caso necesario, repetirlo varias veces.

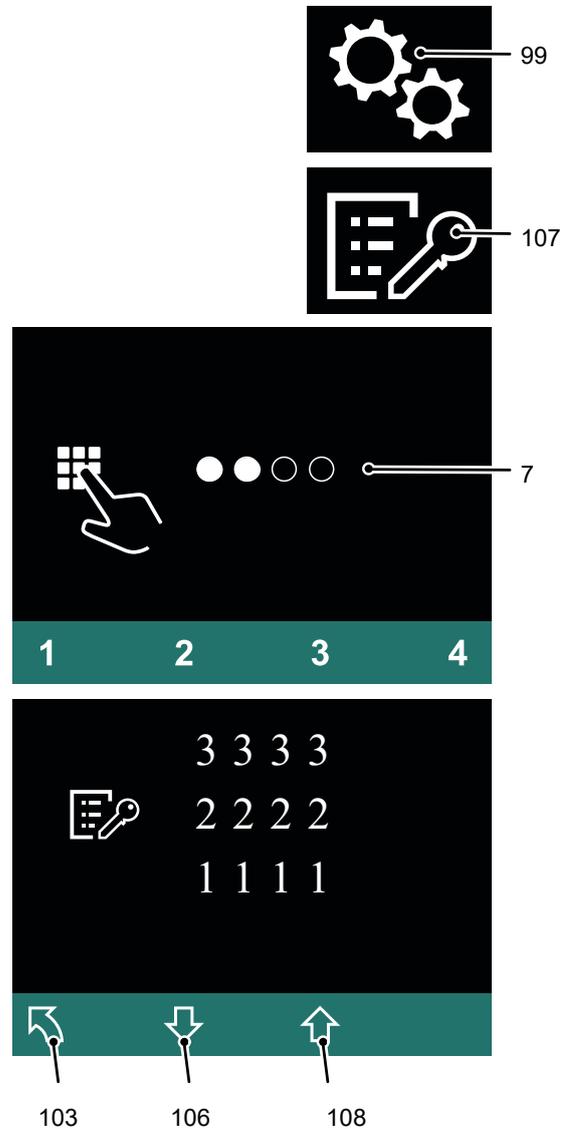
El campo de visualización se desplaza: Se visualizan inicios de sesión realizados ya hace más tiempo.

- Para hojear hacia atrás hay que pulsar la tecla debajo del símbolo “Selección hacia arriba” (108), en caso necesario, repetirlo varias veces.

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

- Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo “Atrás” (103).

Se muestra el histórico de inicio de sesión.



3 Preparar la carretilla para el servicio

3.1 Verificaciones y actividades antes de la puesta en servicio diaria

⚠ ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes por daños o defectos en la carretilla elevadora

Si en las siguientes verificaciones se detectan daños u otros defectos en la carretilla elevadora, la carretilla elevadora 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 elevadora defectuosa.
- ▶ No se podrá poner en servicio la carretilla elevadora hasta que el defecto no haya sido localizado y subsanado.

Realice una revisión antes de la puesta en servicio diaria

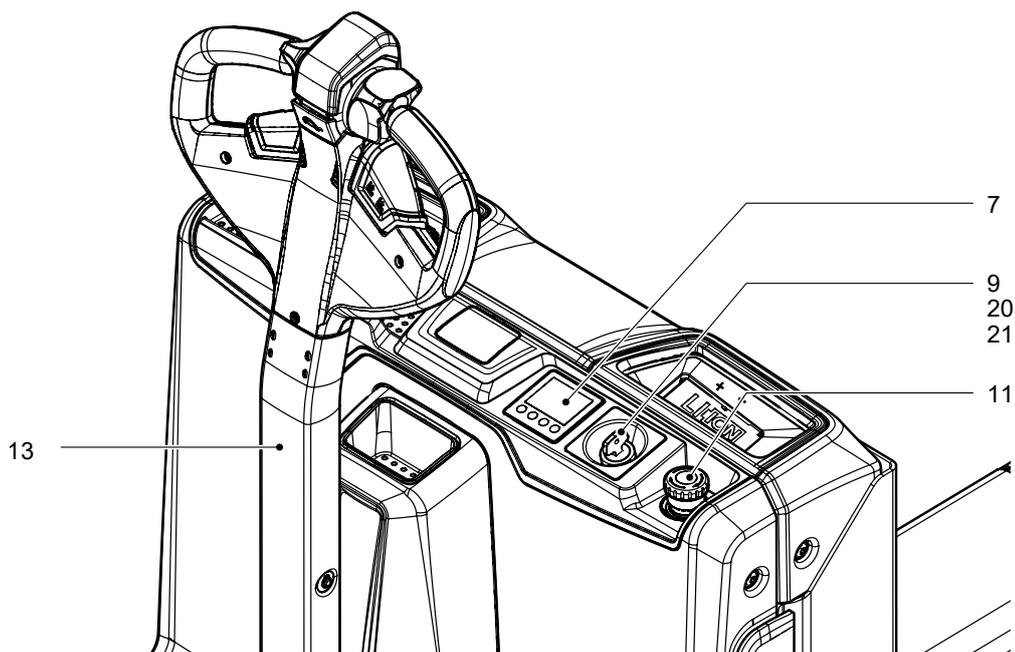
Requisitos previos

- Carretilla elevadora depositada de forma segura, véase página 85.

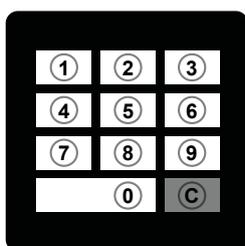
Procedimiento

- Compruebe por fuera toda la carretilla elevadora por si presentara daños o fugas. Hay que sustituir inmediatamente las mangueras que presenten daños.
- Comprobar si el dispositivo tomacargas presenta daños detectables como grietas o fisuras, si está deformado o presenta un desgaste acusado.
- Comprobar si el sistema hidráulico presenta fugas, véase página 151.
- Comprobar posibles daños en el cable de red del cargador incorporado, véase página 55.
- Comprobar la facilidad de movimiento de la rueda de tracción y las ruedas porteadoras, y si presentan daños, véase página 152.
- Comprobar el asiento fijo de las tapas del grupo de tracción y de las cubiertas, y si presentan daños, véase página 19.
- Comprobar la legibilidad e integridad de las señalizaciones y placas, véase página 35.
- Comprobar el asiento fijo del protector de carga o el estribo opcional y si presentan daños.
- Comprobar el retorno automático de los elementos de mando a la posición neutra tras su accionamiento, véase página 94.
- Comprobar que la barra de tracción vuelve automáticamente a la posición vertical, véase página 93.
- Comprobar el asiento fijo del tejadillo protector de rejilla (○) y si presenta daños véase página 130.

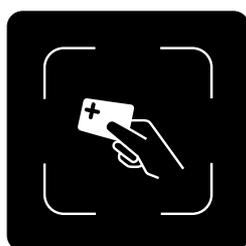
3.2 Preparar la carretilla para el servicio



7



20



21

Encendido de la carretilla elevadora

Requisitos previos

- Se han realizado las verificaciones y actividades anteriores a la puesta en servicio diaria, véase página 81.

Procedimiento

- Desbloquear el interruptor de DESCONEXIÓN DE EMERGENCIA (11), véase página 91.
- Encender la carretilla elevadora, para ello:
 - Introducir la llave en el llavín conmutador (9) y girarla hacia la derecha hasta el tope.
 - Utilizar un sistema de acceso sin llave (○), véase página 115.

La carretilla elevadora está lista para el servicio.



El dispositivo indicación (7) muestra la capacidad de batería disponible.

- Si la carretilla elevadora está equipada con la función Pre-Op Check○), primero debe procesarse la lista de comprobación asociada antes de que esté totalmente lista para funcionar. Para más información sobre el Pre-Op Check, véase el manual de instrucciones "Sistema de gestión de flotas de Jungheinrich".
- Si no se puede encender la carretilla elevadora: Leer cualquier aviso de incidencia que haya en el display (7) e identificar la causa según indica el apartado "Ayuda en caso de incidencias", véase página 108.

3.3 Inspección visual y tareas una vez preparada para el funcionamiento

⚠ 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.

Requisitos previos

- Se han realizado las verificaciones y tareas previas a la puesta en servicio diaria, véase página 81.
- La carretilla elevadora está encendida, véase página 82.

Procedimiento

- Comprobar el funcionamiento de los dispositivos de alarma y de seguridad:
 - Comprobar el funcionamiento del interruptor de DESCONEJÓN DE EMERGENCIA; para ello, pulsar el interruptor de DESCONEJÓN 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 DESCONEJÓN DE EMERGENCIA tirando de él, véase página 91.
 - Comprobar el funcionamiento del claxon; para ello, accionar el pulsador "Señal de aviso", véase página 65.
 - Comprobar la eficacia de las funciones de frenado, véase página 100.
 - Comprobar las funciones de dirección, véase página 99.
 - Comprobar las funciones de marcha, véase página 94.
 - Comprobar las funciones de elevación y descenso, véase página 102.
 - Comprobar el funcionamiento de la tecla de protección por inversión; para ello, pulsarla durante la marcha en sentido de tracción, véase página 65.
- Comprobar el funcionamiento de los elementos de mando e indicación, y si presentan daños, véase página 65.

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.

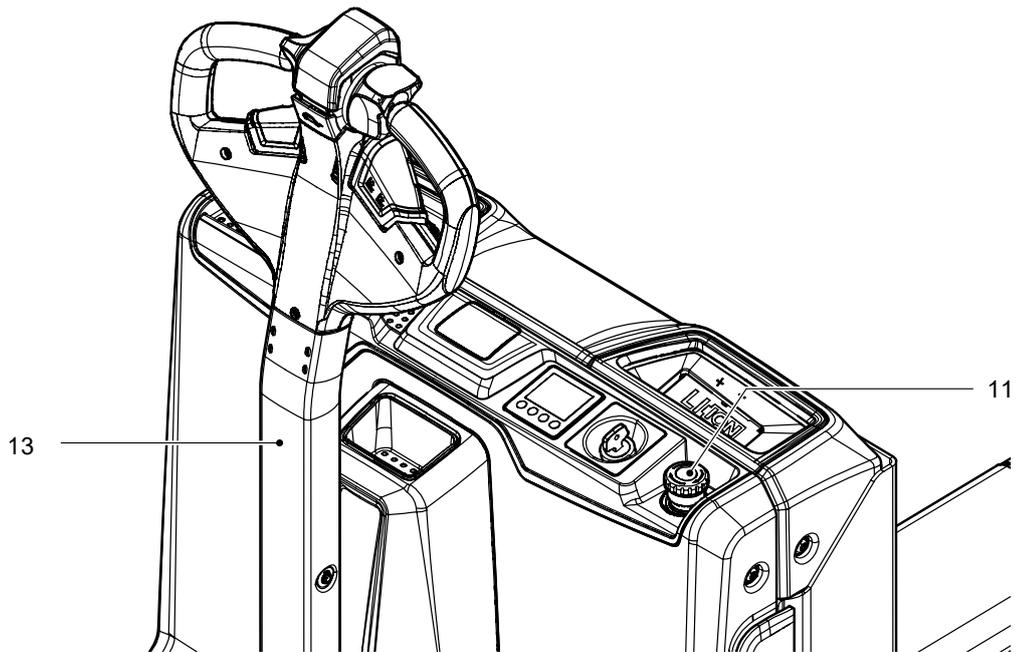
- ▶ Estacionar la carretilla elevadora de forma segura al abandonarla.
 - ▶ Excepción: Si el usuario se encuentra en las inmediaciones de la carretilla elevadora y la abandona sólo durante poco tiempo, basta un freno de estacionamiento activado para asegurarla, véase página 101. El usuario se encuentra sólo en las inmediaciones de la carretilla, si puede intervenir inmediatamente en caso de incidencias o de un intento de un uso no autorizado.
-

⚠ ADVERTENCIA!

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

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

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



Estacionar la carretilla elevadora de forma segura

Procedimiento

- Estacionar la carretilla elevadora en una superficie plana.
- Descender por completo el dispositivo tomacargas, véase página 102.
- Girar la rueda de tracción a la posición de «marcha recta» con la barra timón (13).
- Apagar la carretilla elevadora, véase página 76.
- Pulsar el interruptor de DESCONECCIÓN DE EMERGENCIA (11).

La carretilla elevadora está estacionada.

4 Trabajar con la carretilla elevadora

4.1 Reglas de seguridad para el modo de marcha

Vías de circulación y zonas de trabajo

⚠ PELIGRO!

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.

El usuario debe asegurarse de que durante el proceso de carga o descarga no se retire o suelte la rampa de carga o el puente de carga.

Solo está permitido conducir por vías autorizadas 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.

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 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 correcto 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 cargas o partes de la carga, se deben adoptar medidas de seguridad adecuadas.

Las cargas líquidas deben protegerse contra eventuales derrames. Para el transporte de líquidos es necesaria la marcha lenta y prestar especial atención. Evitar los frenazos y aceleraciones bruscos.

Incidencias debido a imanes potentes

⚠ 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.

4.1.1 Circulación por subidas y bajadas

Durante la circulación por subidas o bajadas hay que tener en cuenta lo siguiente:

- La circulación por subidas o bajadas de hasta según los datos técnicos solo está permitida si éstas son consideradas vías transitables.
- Antes de circular por pendientes hay que asegurar una suficiente capacidad de rampa de la carretilla elevadora, véase página 28.
- 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 elevadora.
- Hay que elegir el sentido de marcha según el cuadro sinóptico siguiente.
- Está prohibido virar, marchar en diagonal y estacionar la carretilla elevadora en subidas y bajadas.
- En las bajadas se podrá marchar solo a una velocidad reducida estando siempre preparado para frenar.
- Según la normativa de prevención de accidentes laborales alemana, norma DGUV 68 (edición agosto de 2013), cuando se circula por subidas y pendientes con una carretilla elevadora cargada, la carga ha de ir sujeta.

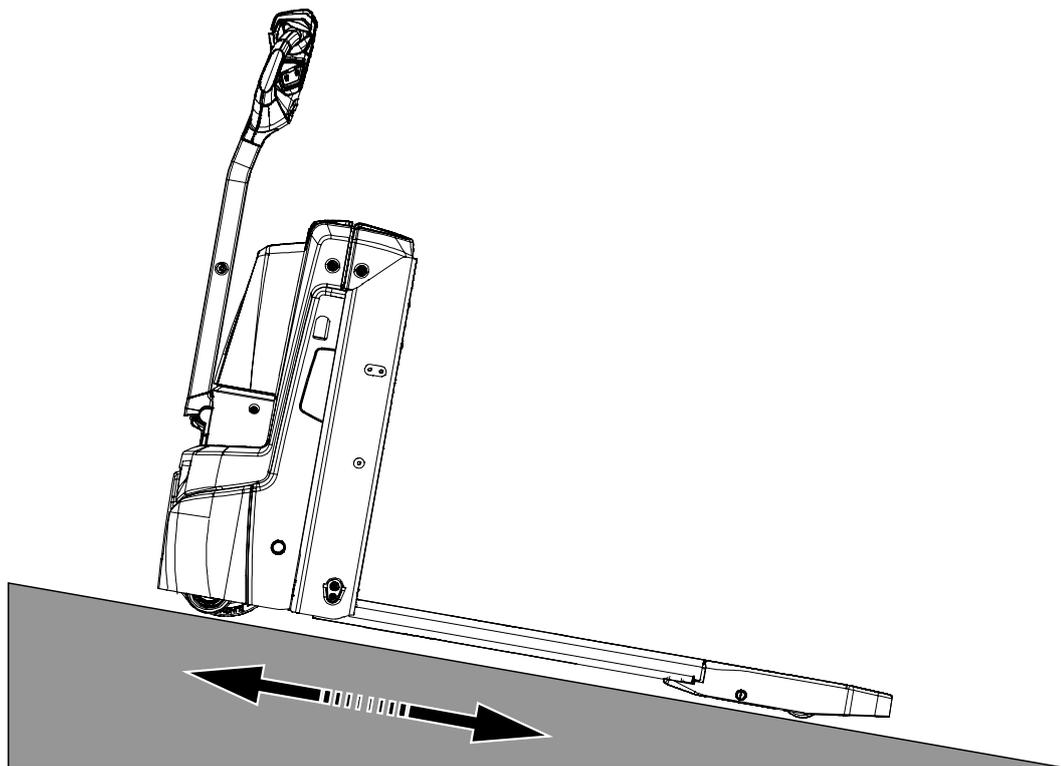
- Al circular por pendientes y cuestas con carretillas elevadoras sin carga, el dispositivo tomacargas se guía por el lado descendente.
- El explotador debe dar prioridad a las normativas nacionales que se desvíen de las mismas.

- Según la normativa de prevención de accidentes laborales alemana, norma DGUV 68 (edición agosto de 2013), cuando se circula por subidas y pendientes con una carretilla elevadora cargada, la carga ha de ir sujeta.
- Cuando se circula por pendientes y subidas con la carretilla elevadora sin carga, el dispositivo tomacargas ha de ir siempre orientado cuesta abajo.
- El empresario deberá respetar cualquier normativa legal nacional diferente que tenga prioridad.

4.1.1.1 Estado de carga

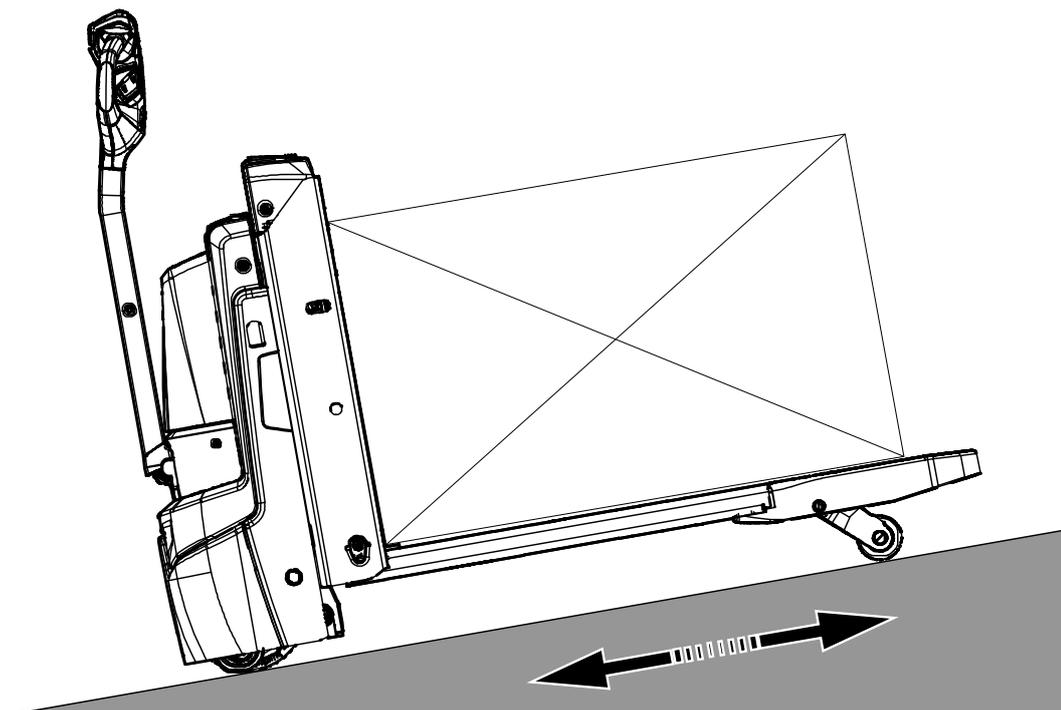
La selección del sentido de marcha correcto al trasladarse por subidas y bajadas depende del modo operativo actual (marcha de transporte o marcha sin carga).

4.1.1.2 Marcha sin carga



- En el caso de marcha sin carga en servicio de conductor acompañante, el dispositivo tomacargas debe estar orientado cuesta abajo independientemente del sentido de marcha.

4.1.1.3 Marcha de transporte



- En el caso de marcha con carga en servicio de conductor acompañante, el dispositivo tomacargas debe estar orientado cuesta arriba, independientemente del sentido de marcha.

AVISO

Riesgo de accidente por activación involuntaria de la barra de protección de pies

Al usar la carretilla elevadora en espacios reducidos o al cargarla en un camión, la barra de protección de pies puede activarse por contacto involuntario. Cuando se activa la barra de protección de pies, la carretilla elevadora se mueve unos centímetros en el sentido de carga. Esto puede causar daños a la carga, a la carretilla elevadora o a su entorno.

- ▶ Mantenga siempre la vista en la zona de la barra de protección de pies.
- ▶ En espacios confinados o en las trampillas de carga de camiones, asegúrese de mantener distancia con respecto a la barra de protección de pies.

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.

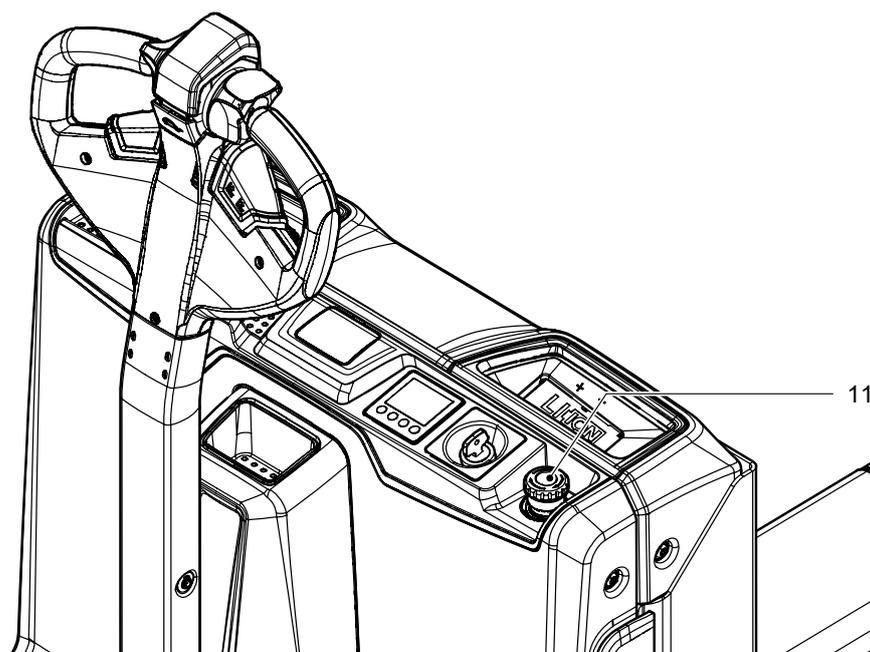
- ▶ No utilizar el interruptor de parada de emergencia como freno de servicio.
 - ▶ Utilizar el interruptor de parada de emergencia durante la marcha sólo en caso de peligro.
-

⚠ 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 DESCONEJÓN DE EMERGENCIA

Procedimiento

- Pulsar el interruptor de DESCONEJÓN DE EMERGENCIA (11).

La carretilla elevadora se frena hasta detenerse y se desconectan todas las funciones eléctricas.

→ Mayor desgaste de las ruedas de tracción.

Desbloquear el interruptor de DESCONEJÓN DE EMERGENCIA

Procedimiento

- Desbloquear el interruptor de DESCONEJÓN DE EMERGENCIA (11) con un giro.

Se conectan todas las funciones eléctricas, la carretilla vuelve a estar lista para el servicio (siempre y cuando la carretilla elevadora estuviera lista para el servicio antes de pulsar el interruptor de DESCONEJÓN DE EMERGENCIA).

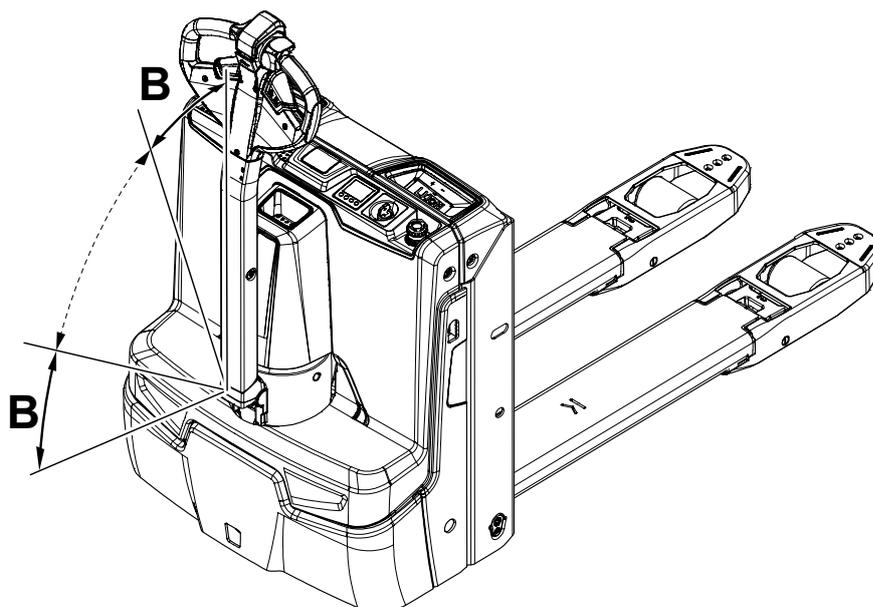
4.3 Frenado forzado

⚠ 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 a la zona de frenado o no lo hace en absoluto, hay que poner la carretilla elevadora fuera de servicio hasta que se haya localizado y eliminado la causa.
- ▶ Informar al servicio Post-venta del fabricante.



Retorno automático de la barra timón

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

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.

⚠ ADVERTENCIA!

Peligro de colisión debido a un controler defectuoso

El servicio de la carretilla elevadora con un controler defectuoso puede comportar colisiones con personas u objetos.

- ▶ Si al soltar el controler éste gira demasiado lentamente a la posición central o no gira en absoluto, hay que inmovilizar la carretilla elevadora hasta que se haya localizado y eliminado la causa.

⚠ ATENCIÓN!

Peligro de aplastamiento por la carretilla durante el servicio de conductor acompañante

En el servicio de conductor acompañante existe para el usuario y otras personas un peligro de aplastamiento por la carretilla.

- ▶ Utilizar un equipo de protección personal (por ejemplo, calzado de protección, ...).
- ▶ Durante el servicio de conductor acompañante hay que manejar la carretilla elevadora con sumo cuidado y extremando las precauciones.
- ▶ Está prohibida la presencia de personas entre la carretilla elevadora y obstáculos durante el servicio de conductor acompañante.

⚠ ATENCIÓN!

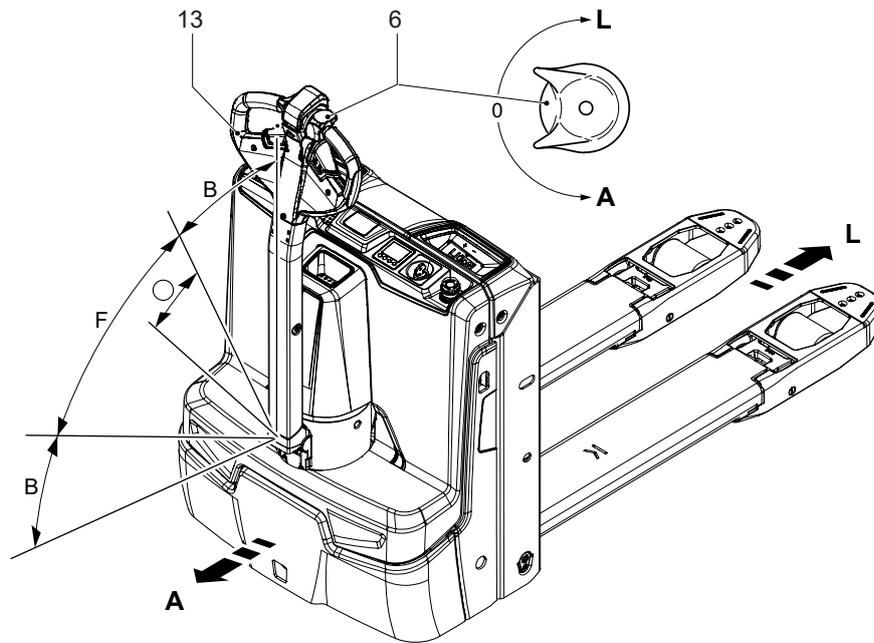
Peligro de accidentes debido al frenado automático

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 elevadora durante su manejo.



Las carretillas elevadoras pueden equiparse opcionalmente con una barra timón con protección de pies. En este caso se reduce la velocidad de marcha en el rango superior (○) de la zona de circulación F, véase página 27.



Requisitos previos

- La carretilla elevadora está preparada para el servicio, véase página 81.

Procedimiento

- Incline la barra timón (13) a la zona de circulación (F).
- Regule el sentido de marcha con el controler (6):
 - Girar el controler lentamente en sentido de carga (L):
Marcha en sentido de carga.
 - Gire el controler lentamente en sentido de tracción (A):
Marcha en sentido de tracción.
- Regule la velocidad de marcha con el controler (6):
 - Cuanto más se gire el controler, mayor será la velocidad de la marcha.

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

Retorno automático del controler

Cuando se suelta el controler, este vuelve automáticamente a la posición cero (0) y la carretilla se frena.

Retorno automático de la barra timón

Al soltar la barra timón, un resorte a presión de gas se encarga de empujarla hacia arriba provocando el frenado, véase página 93.

Protección antirrodamiento de retroceso en pendientes (speedCONTROL)

Si durante la marcha en las pendientes la velocidad es demasiado baja, la carretilla elevadora puede retroceder involuntariamente.

El retroceso es detectado por el mando de la carretilla y la carretilla es frenada hasta detenerse por completo.

Marcha lenta con horquilla bajada (○)

Con el dispositivo tomacargas totalmente descendido se reduce la velocidad de marcha para reducir a su vez el desgaste del dispositivo tomacargas.

Para conseguir la máxima velocidad posible se deberá elevar el dispositivo tomacargas.

4.4.1 Cambio del sentido de 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.

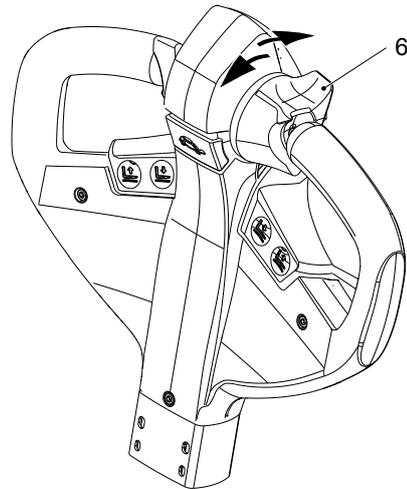
- ▶ Accionar el controler sólo levemente o no accionarlo al iniciarse la marcha en el sentido de marcha contrario.
- ▶ No realizar movimientos de dirección bruscos.
- ▶ Mirar en el sentido de marcha.
- ▶ Tener siempre una vista general suficiente del trayecto por el que se está circulando.

Inversión de marcha durante la marcha

Procedimiento

- Conmutar el controler (6) durante la marcha al sentido de marcha contrario.

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



4.4.2 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.

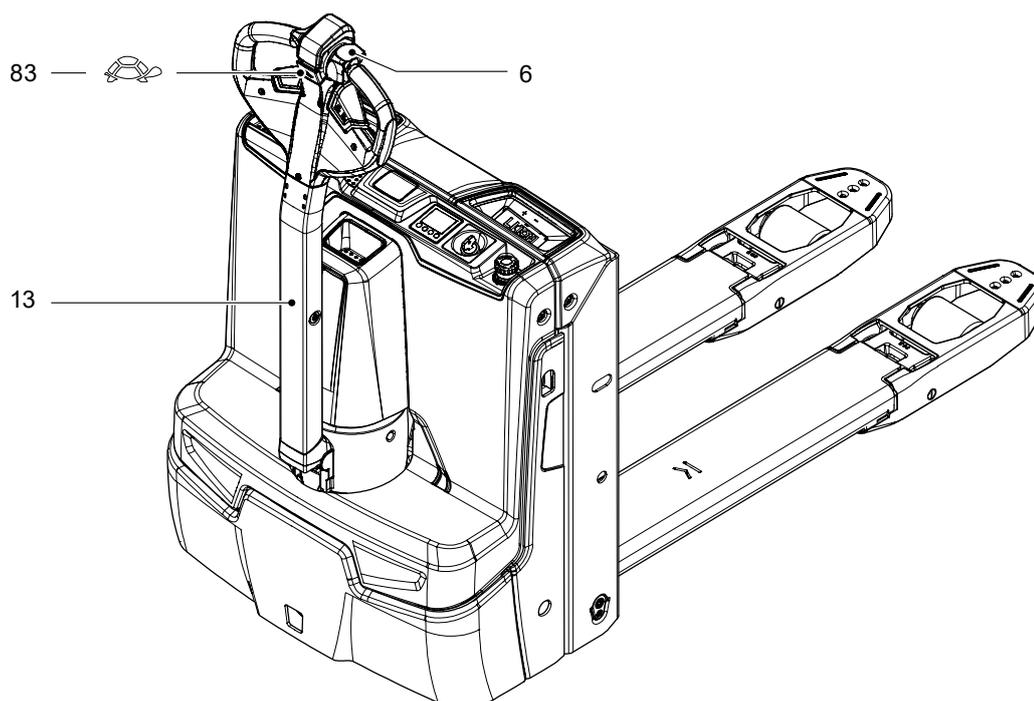
→ La carretilla se puede trasladar con la barra timón (13) en posición vertical (p. ej., en espacios estrechos / montacargas).

Encender la marcha lenta

Procedimiento

- Mantener apretado el pulsador “Marcha lenta” (83).
- Mover el controler (6) en el sentido de marcha deseado.

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



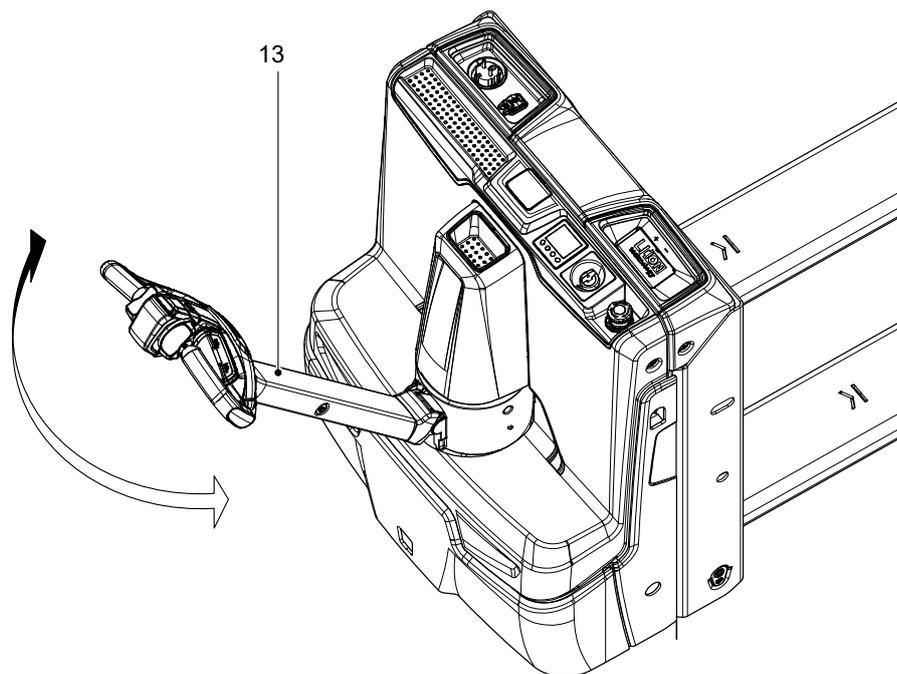
Desconectar la marcha lenta

Procedimiento

- Soltar el pulsador (83) "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 (6).

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

4.5 Dirección



Procedimiento

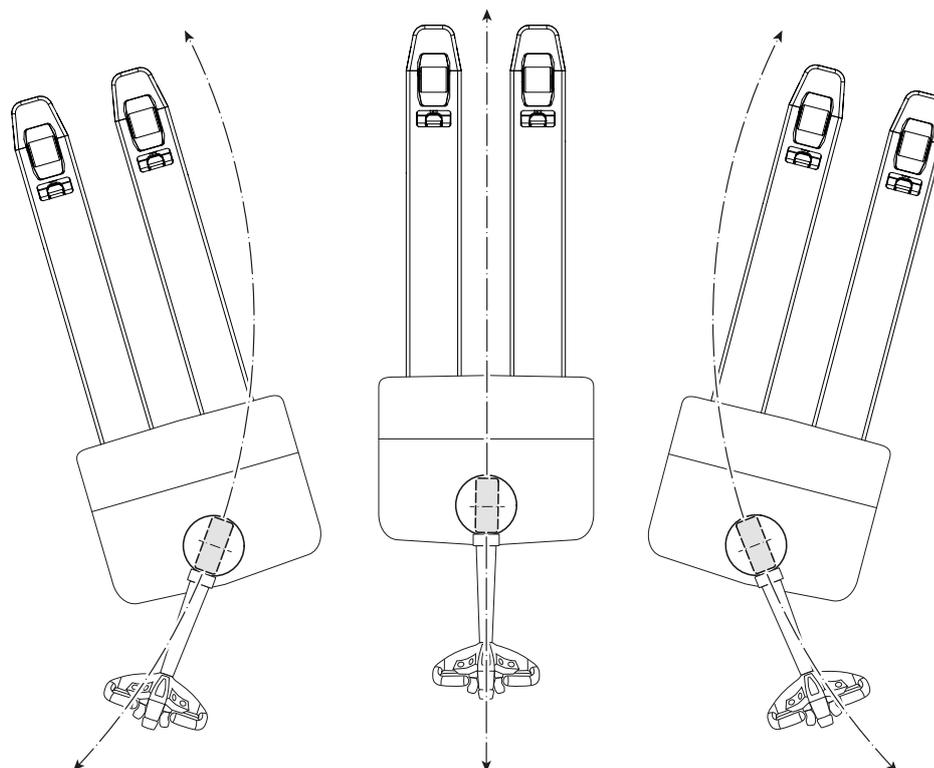
- Girar la barra timón (13) hacia la izquierda o derecha.

La carretilla elevadora se desplaza en el sentido deseado.



La dirección de la carretilla elevadora corresponde al sentido de giro de la barra timón, tal y como muestra la figura.

El radio de la curva viene determinado por el ángulo de giro la barra timón.



4.6 Frenado

⚠ ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes

El comportamiento de la carretilla durante el frenado depende en gran parte del estado del suelo.

- ▶ El usuario tiene que tener en cuenta el estado de las vías de circulación durante el frenado.
- ▶ Frenar la carretilla con cuidado de modo que la carga no resbale o se desplace.
- ▶ En servicio normal hay que frenar la carretilla sólo mediante el freno de servicio.

⚠ ATENCIÓN!

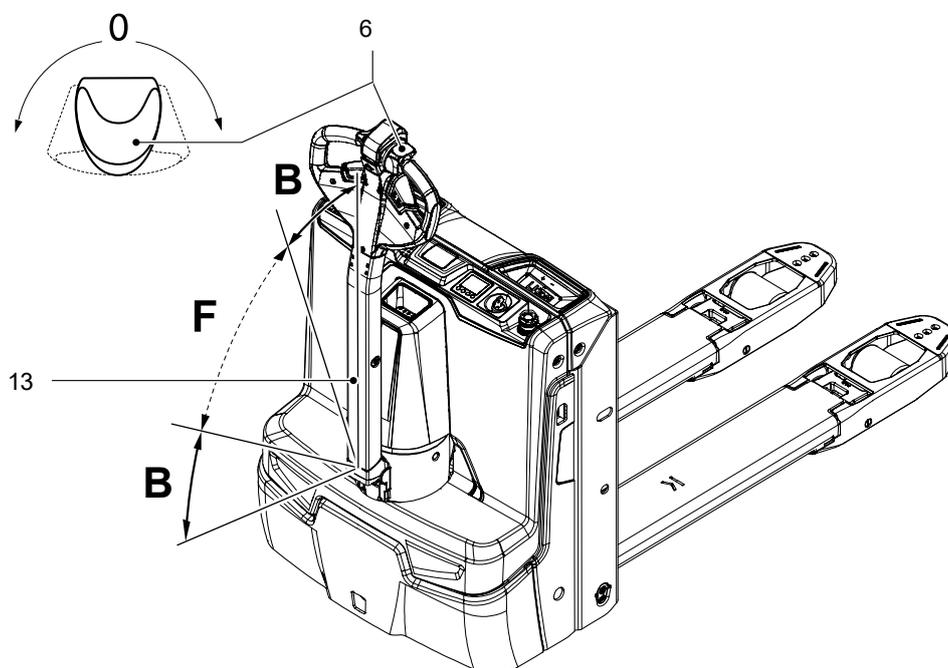
- ▶ En caso de peligro, se pone la barra timón en posición de frenado o se pulsa el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA.

⚠ 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.



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

- generador con el freno de servicio (barra timón en zona de frenado B)
- generador, con el freno de rodadura final

- con el freno por contracorriente (inversión de la marcha con el controler)
- En caso de peligro: con el interruptor de DESCONEJÓN DE EMERGENCIA, véase página 91.

4.6.1 Frenado con el freno de servicio

Procedimiento

- Inclinar la barra timón (13) 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.

4.6.2 Frenado con el freno de rodadura final

Procedimiento

- Si el controler (6) 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.*

4.6.3 Frenado con el freno por contracorriente

⚠ 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.

Procedimiento

- Durante la marcha, cambiar el controler (6) al sentido de marcha contrario, véase página 96.

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

4.6.4 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.

4.7 Recoger, transportar y depositar cargas

⚠ ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes debido a cargas no debidamente tomadas y aseguradas

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

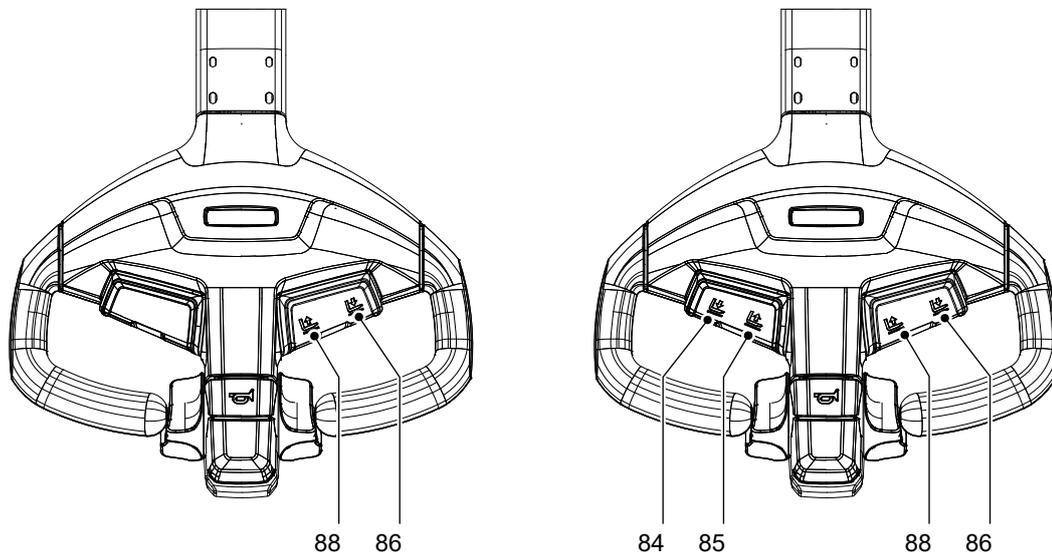
- ▶ Expulsar a cualquier persona de la zona de peligro de la carretilla. Detener inmediatamente el trabajo con la carretilla si las personas no abandonan la zona de peligro.
 - ▶ Transportar únicamente cargas debidamente tomadas y aseguradas. Ante el riesgo de vuelco o caída de alguna de las partes de la carga, se deben adoptar medidas de seguridad adecuadas.
 - ▶ Las cargas dañadas no deben ser transportadas.
 - ▶ No superar nunca las cargas máximas indicadas en la placa de capacidades de carga.
 - ▶ No 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.
-

⚠ ATENCIÓN!

- ▶ No está permitida la toma transversal de mercancías largas (p. ej., tubos, barras, etc.).
-

Longitud máxima de la carga

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



Recogida de carga

Requisitos previos

- La carga está debidamente paletizada.
- El peso de la carga se corresponde con la capacidad de carga de la carretilla elevadora.
- Con cargas pesadas, el peso está repartido homogéneamente entre los brazos de horquilla.

Procedimiento

- Acercar la carretilla elevadora lentamente al palet.
- Introducir lentamente las horquillas en el palet.
- Accionar el pulsador "Elevar dispositivo" (88/●, 85/○) hasta alcanzar la altura de elevación máxima.

Se eleva la carga.

Recogida de carga

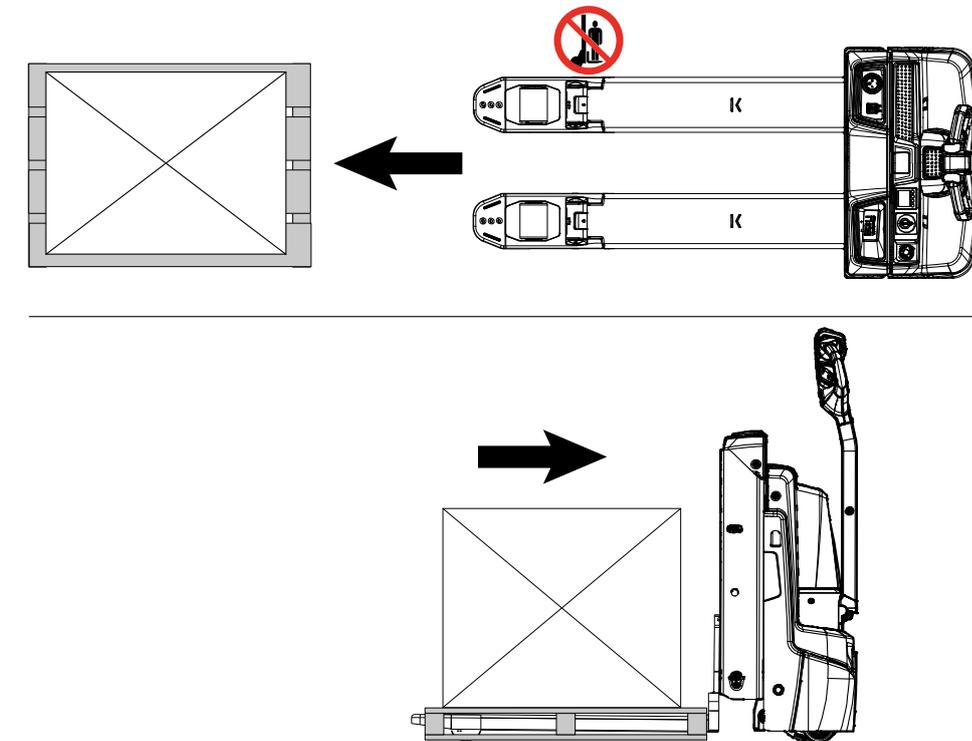
Requisitos previos

- La carga está debidamente paletizada.
- El peso de la carga se corresponde con la capacidad de carga de la carretilla elevadora.
- Con cargas pesadas, el peso está repartido homogéneamente entre los brazos de horquilla.

Procedimiento

- Acercar la carretilla elevadora lentamente al palet.
- Introducir lentamente las horquillas en el palet.
- Accionar el pulsador "Elevar dispositivo" (88/●, 85/○) hasta alcanzar la altura de elevación máxima.

Se eleva la carga.



- Enclavamiento de funciones hidráulicas: El mando está preajustado de tal forma que la elevación y el descenso sólo son posibles con la barra timón en la zona de marcha (F) o con el pulsador «Marcha lenta» accionado. Este preajuste puede ser modificado por el servicio post-venta del fabricante.

Transportar la carga

Requisitos previos

- La carga ha sido debidamente recogida.
- 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.

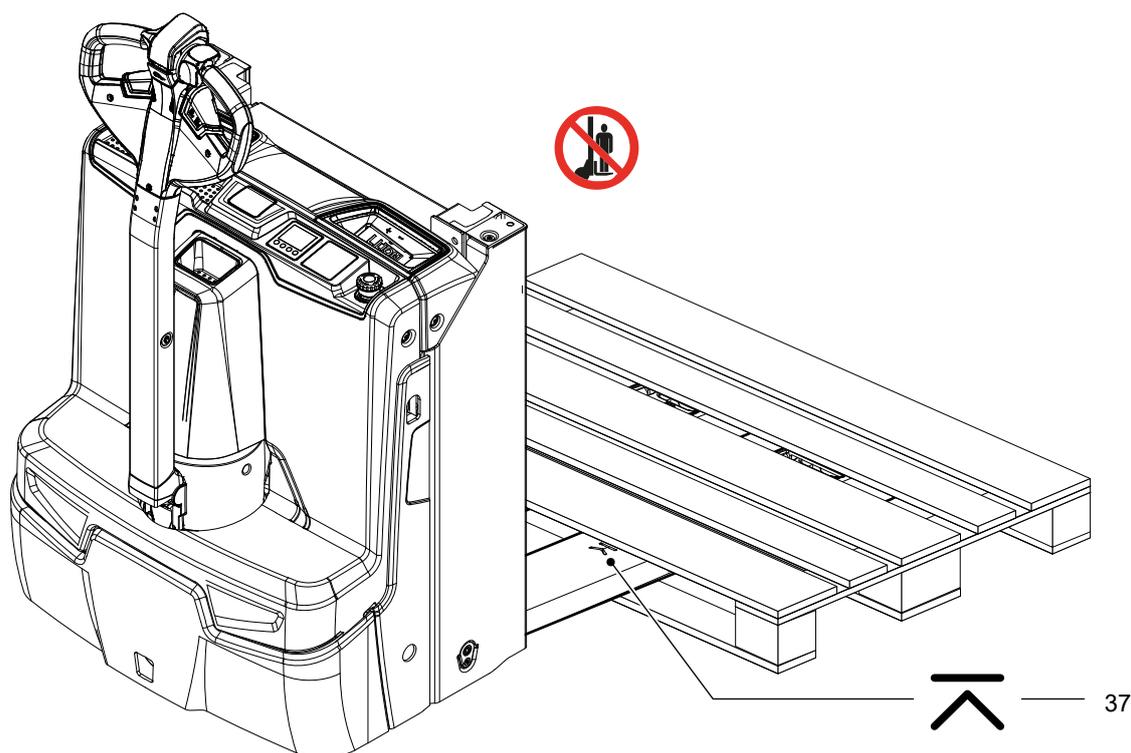
Toma transversal de un europalet

AVISO

Daños por posición incorrecta de un palet al elevarlo

Si en la toma transversal de un palet la carretilla elevadora no avanza lo suficiente o avanza demasiado, posiblemente los rodillos de carga estén sobre uno de los travesaños. En este caso el palet puede sufrir daños al elevar la elevación inicial.

- ▶ En la toma transversal de europalets se deben observar los puntos de identificación de los brazos portadores.
- ▶ En la toma transversal de otros tipos de palets se debe confirmar antes de la elevación que los rodillos de carga toquen el suelo.



Los brazos portadores de la carretilla elevadora llevan marcas especiales (37) que ayudan al usuario en la toma transversal de palets. Cuando el palet está colocado correctamente, los rodillos de carga de la carretilla elevadora quedan entre los travesaños de base del palet.

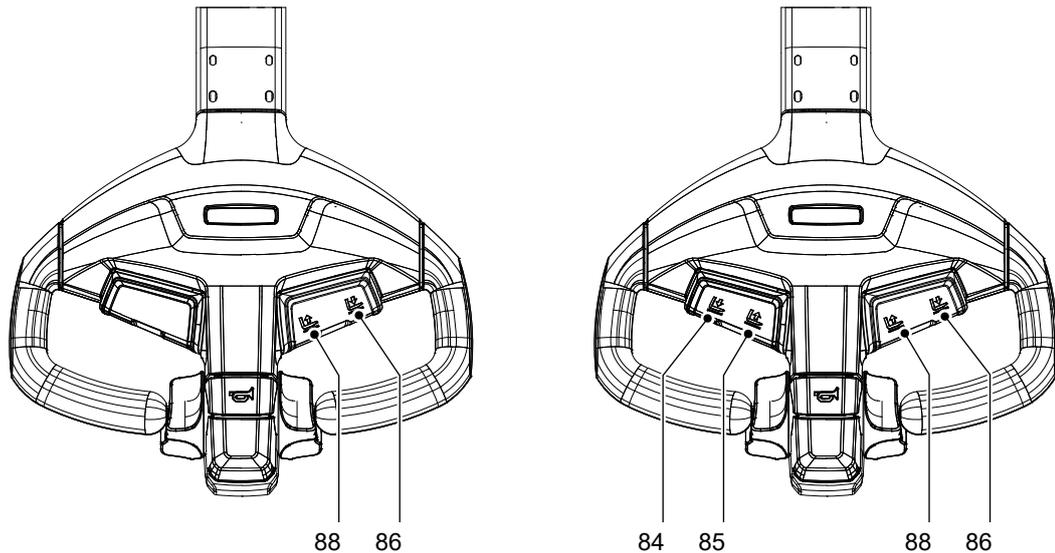
Procedimiento

- Desplazar la carretilla elevadora hasta el europalet depositado transversalmente.
- Introducir los brazos portadores lentamente en el europalet hasta que el lado transversal del palet quede sobre la marca (37).
- Elevar los brazos portadores.

Se ha recogido la carga.

interruptor de fin de carrera (○)

- La EJE 114i/116i/118i/120i está equipada opcionalmente con un final de carrera de elevación automático. En caso necesario, el usuario puede ajustar esta función por su cuenta. Para ello, la carretilla elevadora debe estar estacionada de forma segura y sin carga. A continuación, se acciona el pulsador “Elevar dispositivo” (88/●, 85/○) durante unos 5 segundos hasta que tiene lugar la desconexión automática. A continuación, el sistema finaliza automáticamente las demás operaciones de elevación para ahorrar energía.



⚠ 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 encontrarse accesibles en cualquier momento.

Depositar la carga

Requisitos previos

- La ubicación de almacenaje es adecuada para el almacenamiento de la carga.

Procedimiento

- Acercar la carretilla elevadora con cuidado a la ubicación de almacenaje.
- Presionar la tecla “Bajar” (86/●, 84/○).
- Baje el dispositivo tomacargas hasta que la carga quede libre del dispositivo tomacargas.
- Saque el dispositivo tomacargas con cuidado del palet.

La carga está depositada.

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 la carretilla elevadora no pudiera restablecerse a un estado operativo después de llevar a cabo las siguientes "medidas correctoras", o si se mostrara un fallo o un defecto en el sistema electrónico con el respectivo mensaje de evento, póngase en contacto con el servicio Post-venta del fabricante.

Los demás errores e incidencias sólo podrán ser subsanados por el servicio posventa 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
El enchufe del cargador incorporado no está completamente guardado en la bandeja portaobjetos	Guarde el enchufe de red completamente en la guantera portaobjetos.
Interruptor de DESCONEXIÓN DE EMERGENCIA pulsado	Desbloquear el interruptor de DESCONEXIÓN DE EMERGENCIA.
Llavín conmutador en posición O	Poner el llavín conmutador en posición I.
La carga de la batería es demasiado baja	Comprobar la carga de batería; en su caso, cargar la batería.
Fusible defectuoso	Comprobar los fusibles.

Aviso de incidencia	Causa posible	Medidas de subsanación
E-0914.2	La barra timón no se encuentra en la zona de frenado superior o inferior al conectar la carretilla elevadora	– Girar la barra timón a la zona de frenado superior o inferior, véase página 94
E-1914.1	La tecla de protección por inversión está accionada al encender la carretilla elevadora	– La tecla de protección por inversión no está accionada
E-1925.1	El pulsador “Marcha lenta” está accionado al encender la carretilla elevadora	– No accionar el pulsador
E-1953.1	El controler no está en posición de reposo al encender la carretilla elevadora	– No accionar el controler
E-1953.1	Controler accionado durante más de 0,5 segundos con el estado plegado de la barra timón sin que se produzca la liberación a través del interruptor de barra timón o del pulsador "Marcha lenta". No se ha observado la secuencia de accionamiento.	Observar la secuencia de accionamiento: 1. Girar la barra timón a la zona de circulación (F) o accionar el pulsador "Marcha lenta". 2. Accionar el controler.
E-2953.1	El pulsador de elevación o descenso del dispositivo tomacargas no está en posición de reposo al encender la carretilla elevadora	– No accionar el pulsador, véase página 65

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
El controlador de descarga de batería se ha desconectado	Cargar la batería
Carga demasiado elevada	Observar la capacidad de carga máxima, véase placa de características

Aviso de incidencia	Causa posible	Medidas de subsanación
E-1914.1	La tecla de protección por inversión está accionada al encender la carretilla elevadora	– La tecla de protección por inversión no está accionada
E-1953.1	El controler no está en posición de reposo al encender la carretilla elevadora	– No accionar el controler
E-2953.1	El pulsador de elevación o descenso del dispositivo tomacargas no está en posición de reposo al encender la carretilla elevadora	– No accionar el pulsador, véase página 65

5.3 Incidencia de batería de iones de litio

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

El operador o empresario no ha de realizar medidas de subsanación por su propia cuenta.

En el caso de una intervención o reparación de la batería realizada por cuenta propia puede perderse el derecho de garantía. Un contrato de servicio con la compañía Jungheinrich facilita detectar a tiempo los errores.

⚠ ADVERTENCIA!

¡Está prohibido abrir la batería!

Descripción / Causa posible	Medidas de subsanación
<p>Subtensión :</p> <ul style="list-style-type: none"> – La batería de iones de litio se apaga. 	<ul style="list-style-type: none"> – Llevar la batería de iones de litio al rango de temperaturas admitido, véase página 12. – Conectar la batería de iones de litio con el cargador de batería. – Cargar la batería de iones de litio, véase página 60. – Si de esta forma no se consigue subsanar la incidencia, informar al servicio Post-venta del fabricante.
<p>Temperatura demasiado baja :</p> <ul style="list-style-type: none"> – La temperatura de al menos un vaso de la batería demasiado baja. – La batería de iones de litio se ha empleado fuera del ámbito de uso permitido. – La batería de iones de litio se apaga. 	<ul style="list-style-type: none"> – Llevar la batería de iones de litio al rango de temperaturas admitido, véase página 12. – Conectar la batería de iones de litio con el cargador de batería. – Calentar la batería de iones de litio mediante la temperatura ambiente. Operar la batería de iones de litio solo en cuanto se haya calentado la misma. – Si de esta forma no se consigue subsanar la incidencia, informar al servicio Post-venta del fabricante.
<p>Temperatura excesiva :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Temperatura de al menos un vaso de la batería demasiado alta. – La batería de iones de litio se ha empleado fuera del ámbito de uso permitido. – La batería de iones de litio se apaga. 	<ul style="list-style-type: none"> – Llevar la batería de iones de litio al rango de temperaturas admitido, véase página 12. – No continuar operando la batería de iones de litio. – Dejar que se enfríe la batería de iones de litio. Operar la batería de iones de litio solo en cuanto se haya enfriado la misma. – Si de esta forma no se consigue subsanar la incidencia, informar al servicio Post-venta del fabricante.

5.3.1 Bateria con descarga profunda

La descarga por debajo de un determinado límite de capacidad (descarga profunda). reduce significativamente la vida útil de la batería.

Para proteger la batería, el indicador de estado de carga solamente muestra la capacidad útil de servicio de la batería, e. d., cuando alcanza el límite de capacidad, el estado de carga indica 0 %. Además, en algunas carretillas elevadoras se desactiva la función de elevación, la velocidad de marcha se reduce a marcha lenta o aparece un símbolo de advertencia en la unidad de mando. Así se reduce el riesgo de daños en la batería por posibles descargas de capacidad.

-
- Cargar inmediatamente las baterías total o parcialmente descargadas y no dejarlas de lado. Para alcanzar una vida útil óptima se han de evitar descargas por debajo del límite de capacidad mostrado.
-

Batería con descarga profunda

Las baterías con una descarga profunda no se cargan. El usuario no puede cargar las baterías descargadas profundamente (defectuosas).

- Informar al servicio Post-venta del fabricante.

6 Rescate de emergencia de la carretilla

⚠ ADVERTENCIA!

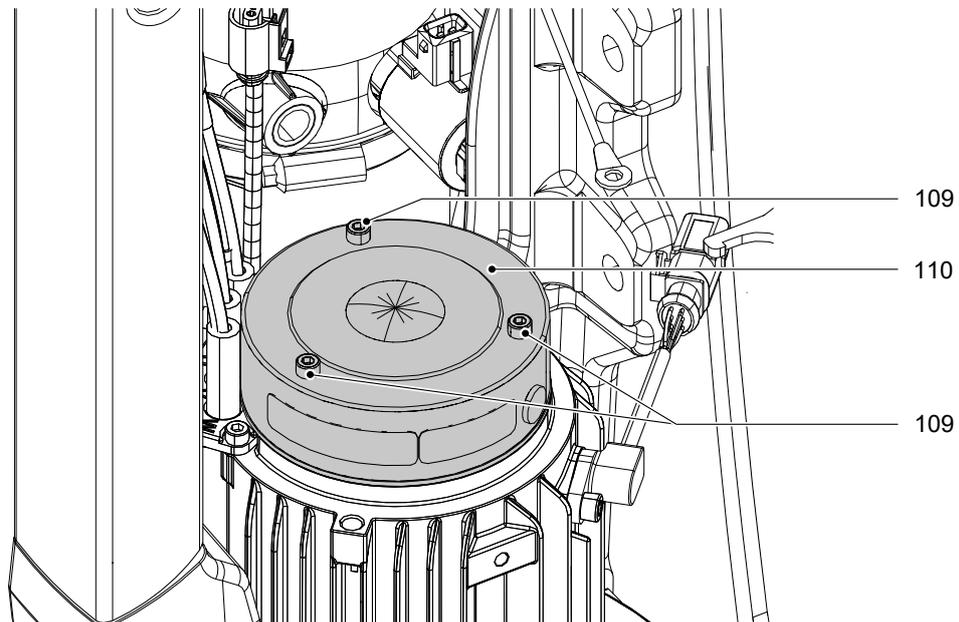
Movimiento incontrolado de la carretilla

En caso de soltar el freno de estacionamiento, la carretilla debe estar asegurada y estacionada sobre un suelo plano ya que no será posible frenarla.

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

⚠ ADVERTENCIA!

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



Soltar el freno

Requisitos previos

- La carretilla elevadora ya no puede desplazarse por sus propios medios.
- Carretilla elevadora asegurada contra movimientos involuntarios, p. ej. colocando calces.
- Se ha desmontado la tapa delantera, véase página 143.
- Se ha desmontado la cúpula, véase página 144.
- Se ha desmontado la tapa del grupo de tracción, véase página 145.

Herramientas y material necesario

- Llave de vaso Allen 4 mm

Procedimiento

- Desenroscar tres tornillos (109) hasta que el freno (110) descansa libremente sobre la superficie.

➔ El freno no debe soltarse completamente.

- Retirar los calces.

La carretilla elevadora puede ser movida.

Activar el freno

Requisitos previos

- Carretilla elevadora asegurada contra movimientos involuntarios, p. ej. colocando calces.

Procedimiento

- Apretar tres tornillos (109) con un par de apriete de 6 Nm.
- Montar la tapa del grupo de tracción, véase página 144.
- Montar la cúpula, véase página 144.
- Monte la tapa delantera, véase página 143.

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

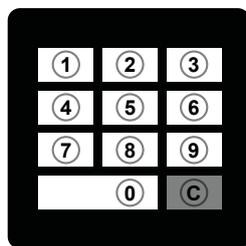
7 Equipamiento adicional

7.1 Sistemas de acceso sin llave

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



7



20



21

Pos.	Descripción
7	Dispositivo indicación (EasyAccess Softkey): <ul style="list-style-type: none">– Descripción, véase página 68– Entrada de códigos de configuración y códigos de acceso de 4 dígitos– Espacio libre en la memoria para 10 códigos de acceso, como máximo– Para códigos de configuración y códigos de acceso formados por las cifras 1 a 4
20	Teclado (EasyAccess PinCode): <ul style="list-style-type: none">– Formado por las teclas 0 a 9 y C (borrar)– Entrada de códigos de configuración y códigos de acceso de 4 dígitos– Espacio libre en la memoria para 100 códigos de acceso, como máximo
21	Lector de transpondedores Plus (EasyAccess Transponder): <ul style="list-style-type: none">– El lector de transpondedores Plus soporta además otros estándares de transpondedores.

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

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

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

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

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

7.1.2 Puesta en servicio del teclado y del lector de transpondedores

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

7.1.2.1 Activar el teclado

Procedimiento

- Soltar el interruptor de parada de emergencia, véase página 91.
- Introducir el código suministrado 1-2-3-4 con las teclas debajo de la unidad de indicación (7).

La carretilla está encendida.

- Pulsar la tecla debajo del símbolo "Ajuste" (99).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo "Cambiar código de configuración" (100).
- Introducir el código de configuración 2-4-1-2 con el teclado (20).

Se visualiza el código de configuración introducido.

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

Pulsar la tecla debajo del símbolo "Borrar" (101).

El código de configuración se borra.

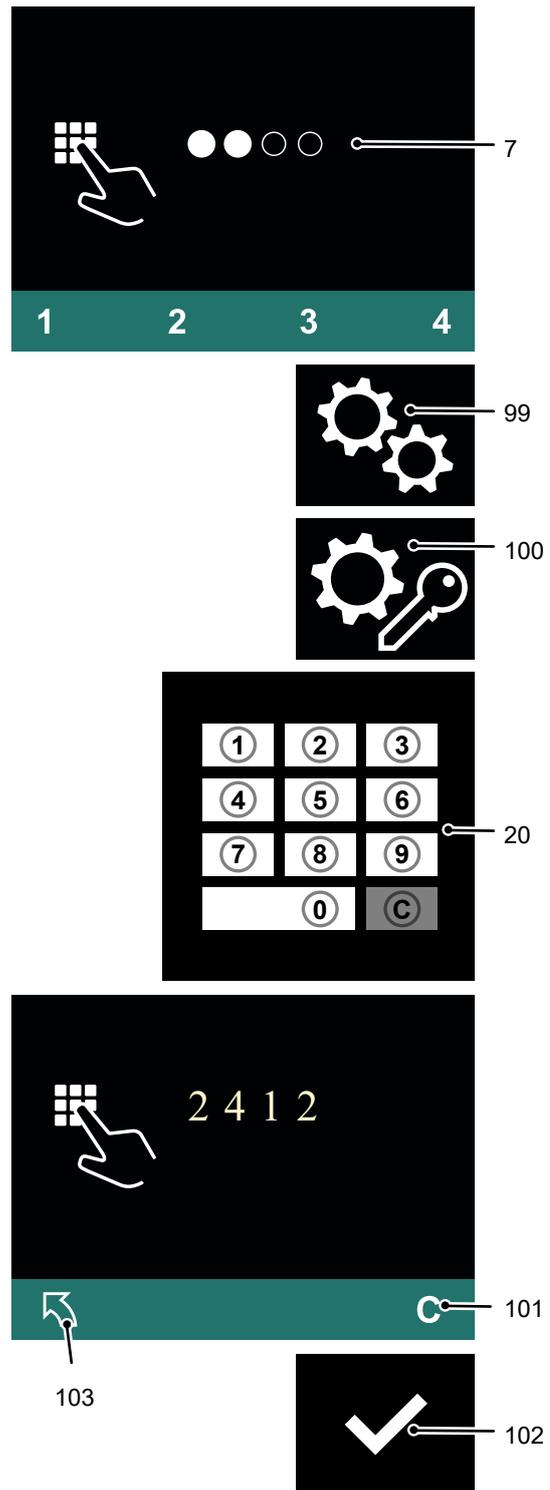
- Introducir el código de configuración nuevo con el teclado (20).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo "Confirmar" (102).

Se visualiza el nuevo código de configuración.

- Si el código de configuración nuevo ha sido introducido de forma equivocada, se puede repetir la operación con la tecla debajo del símbolo "Borrar" (101).

- Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo "Atrás" (103).
- Borrar el código de entrega, véase página 122.
- Crear códigos de acceso, véase página 121.

El teclado está activado.



7.1.2.2 Activar el lector de transpondedores

Procedimiento

- Soltar el interruptor de parada de emergencia, véase página 91.
- Introducir el código suministrado 1-2-3-4 con las teclas debajo de la unidad de indicación (7).

La carretilla está encendida.

- Pulsar la tecla debajo del símbolo "Ajuste" (99).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo "Cambiar código de configuración" (100).
- Introducir el código de configuración 2-4-1-2 con las teclas debajo de la unidad de indicación (7).

Se visualiza el código de configuración introducido.

- Pulsar la tecla debajo del símbolo "Borrar" (101).

El código de configuración se borra.

- Colocar un transpondedor delante del lector de transpondedores (111).

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

- Pulsar la tecla debajo del símbolo "Confirmar" (102).

Se muestra el código del transpondedor de configuración.

→ Si se ha utilizado el transpondedor equivocado, se puede repetir la operación con la tecla debajo del símbolo "Borrar" (101).

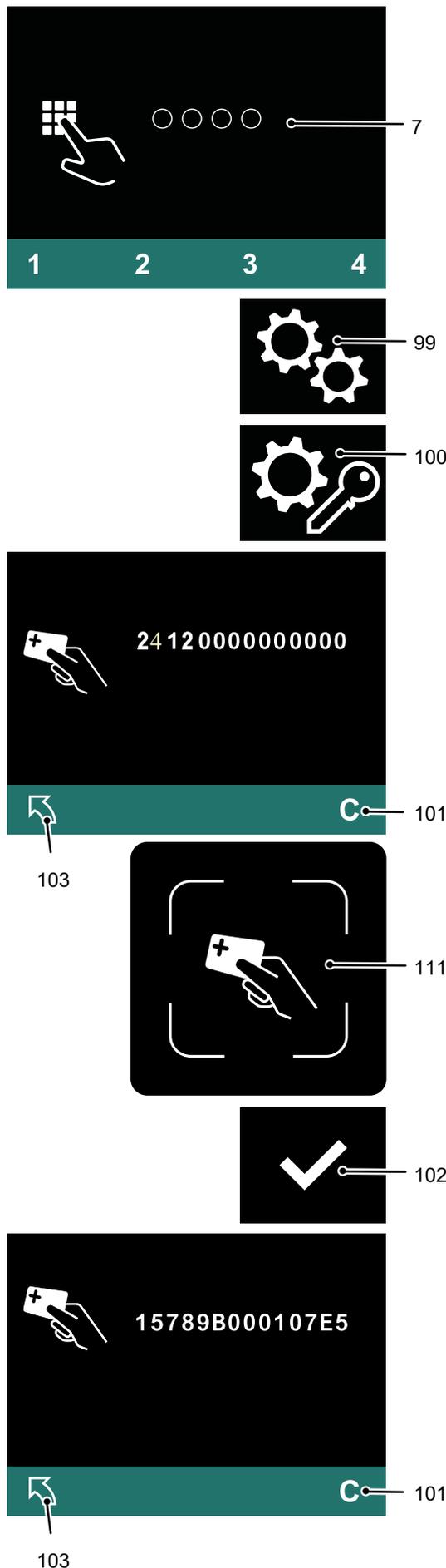
- Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo "Atrás" (103).

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

Borrar el código de entrega, véase página 127.

- Añadir nuevos transpondedores, véase página 126.

El lector de transpondedores está activado.



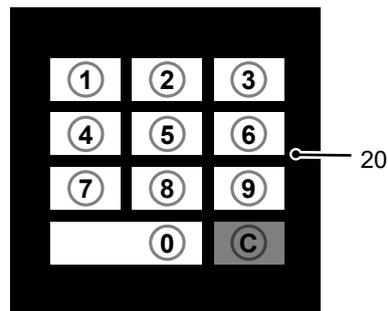
7.1.3 Manejo del teclado

7.1.3.1 Encender la carretilla elevadora con código de acceso

Procedimiento

- Soltar el interruptor de parada de emergencia, véase página 91.
- Introducir el código de acceso con el teclado (20).

La carretilla está encendida.



Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Apagar” (98) en la unidad de indicación.
- Pulsar el interruptor de parada de emergencia, véase página 91.

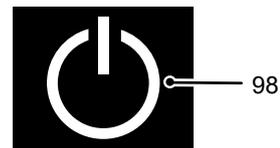
La carretilla elevadora está apagada.

7.1.3.2 Desconectar la carretilla elevadora

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Apagar” (98) en la unidad de indicación.
- Pulsar el interruptor de parada de emergencia, véase página 91.

La carretilla elevadora está apagada.



7.1.3.3 Modificar el código de configuración

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está encendida, véase página 119.

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Ajuste” (99).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Cambiar código de configuración” (100).
- Introducir el código de configuración con el teclado (20).

El código de configuración introducido se visualiza en la unidad de indicación (7) mediante círculos rellenos.

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Borrar” (101).

El código de configuración se borra.

- Introducir el código de configuración nuevo con el teclado (20).

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

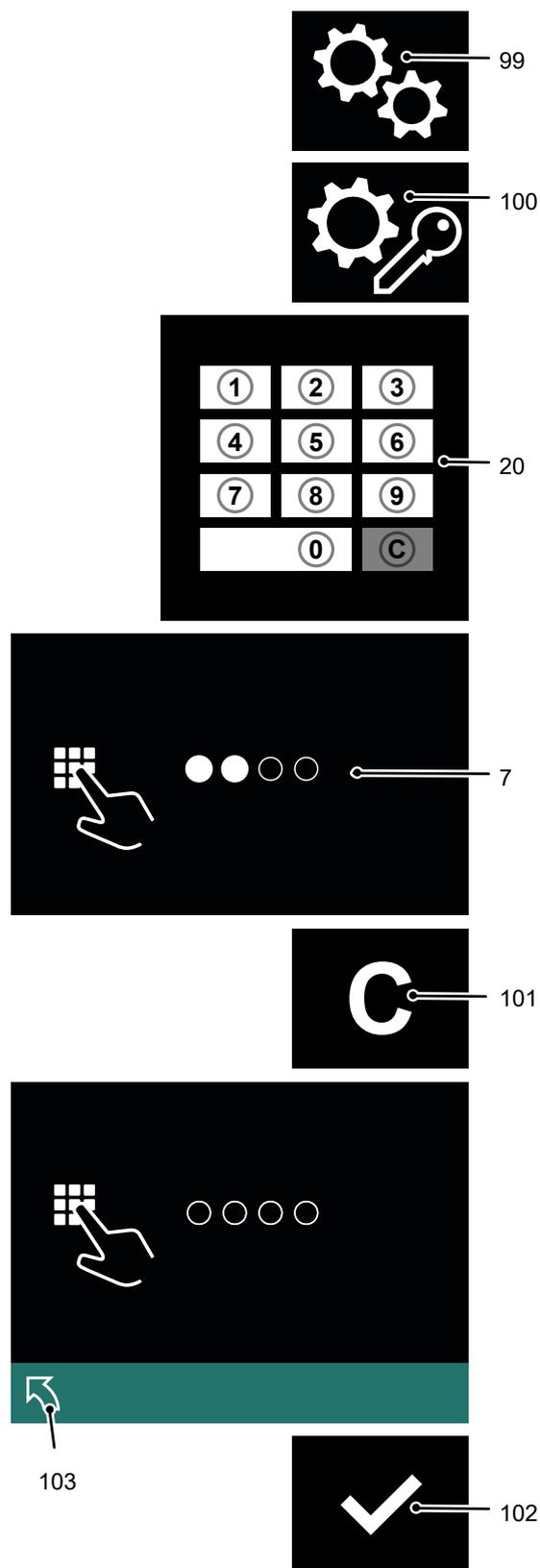
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Confirmar” (102).

Se visualiza el nuevo código de configuración.

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

Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo “Atrás” (103).

El código de configuración ha sido modificado.



7.1.3.4 Introducir un código de acceso nuevo

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está encendida, véase página 119.

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Ajuste” (99).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Editar código de acceso” (104).

Hay que introducir el código de configuración.

- Introducir el código de configuración con el teclado (20).

Todos los códigos de acceso se visualizan en la unidad de indicación (7).

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Añadir” (105).
- Introducir el código de acceso nuevo con el teclado (20).

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

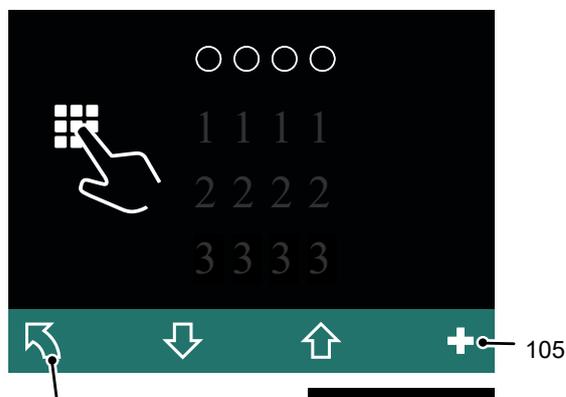
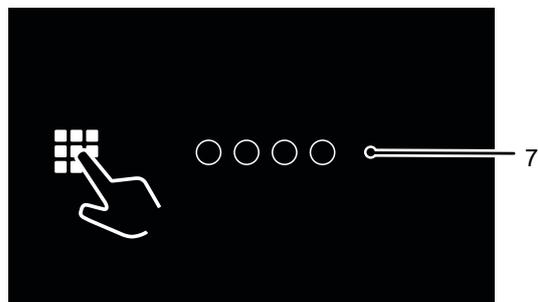
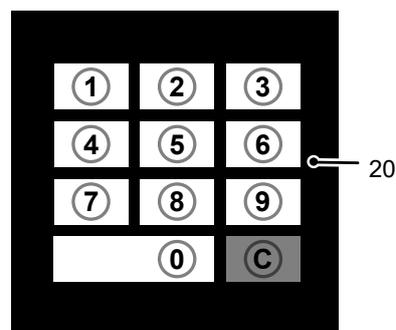
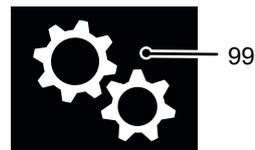
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Confirmar” (102).

El código de acceso nuevo se visualiza en la unidad de indicación (7).

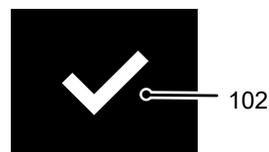
→ Si el código de acceso nuevo ha sido introducido de forma errónea, hay que volver a borrar el código de acceso, véase página 122, y añadir nuevamente un código de acceso.

Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo “Atrás” (103).

Se ha añadido un código de acceso nuevo.



103



7.1.3.5 Borrar el código de acceso

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está encendida, véase página 119.

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Ajuste” (99).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Editar código de acceso” (104).

Hay que introducir el código de configuración.

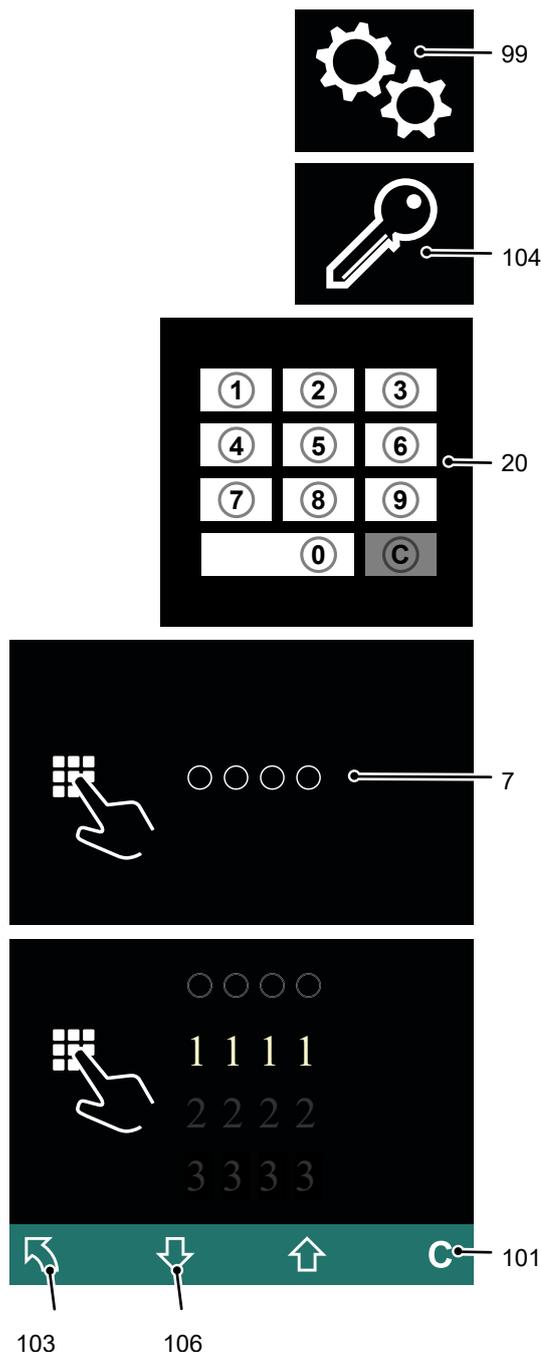
- Introducir el código de configuración con el teclado (20).

Todos los códigos de acceso se visualizan en la unidad de indicación (7).

- Seleccionar el código de acceso a borrar con la tecla debajo del símbolo “Selección hacia abajo” (106).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Borrar” (101).

El código de acceso ha sido borrado.

- Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo “Atrás” (103).



7.1.3.6 Indicación del histórico de inicio de sesión

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

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

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está encendida, véase página 119.

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Ajuste” (99).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Histórico de inicio de sesión” (107).
- Introducir el código de configuración con el teclado (20).

El código de configuración introducido se visualiza en la unidad de indicación (7) mediante círculos rellenos.

- Para seguir hojeando hay que pulsar la tecla debajo del símbolo “Selección hacia abajo” (106), en caso necesario, repetirlo varias veces.

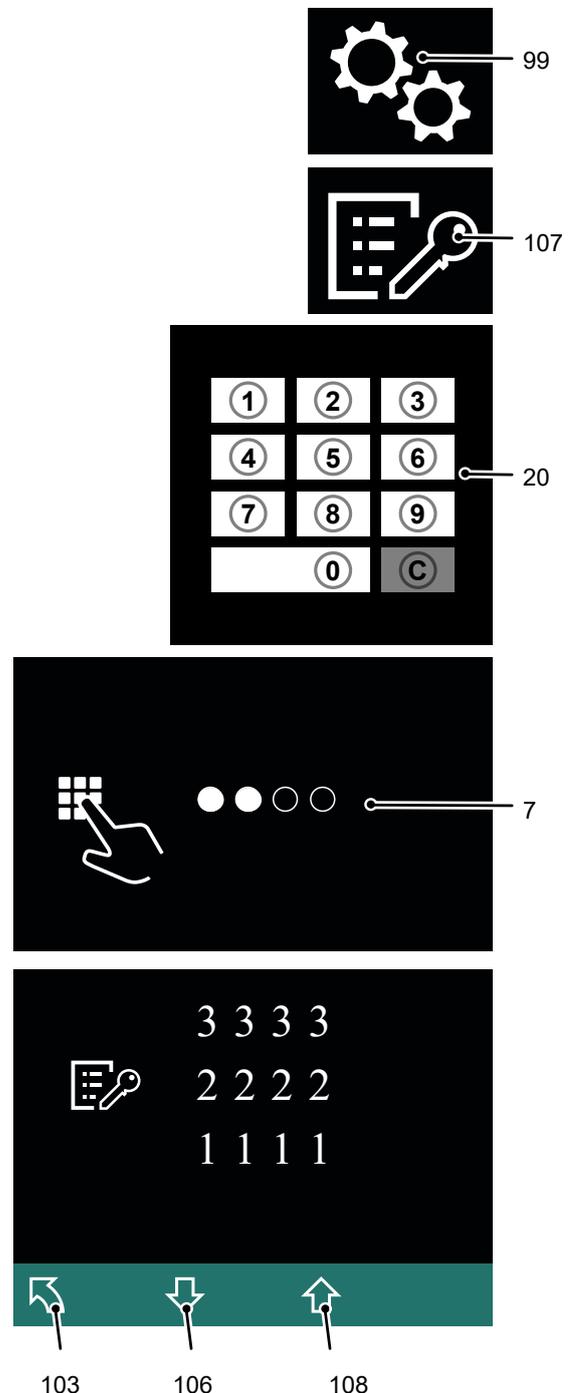
El campo de visualización se desplaza: Se visualizan inicios de sesión realizados ya hace más tiempo.

- Para hojear hacia atrás hay que pulsar la tecla debajo del símbolo “Selección hacia arriba” (108), en caso necesario, repetirlo varias veces.

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

- Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo “Atrás” (103).

Se muestra el histórico de inicio de sesión.



7.1.4 Manejo del lector de transpondedores

AVISO

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

7.1.4.1 Encendido de la carretilla elevadora con un transpondedor

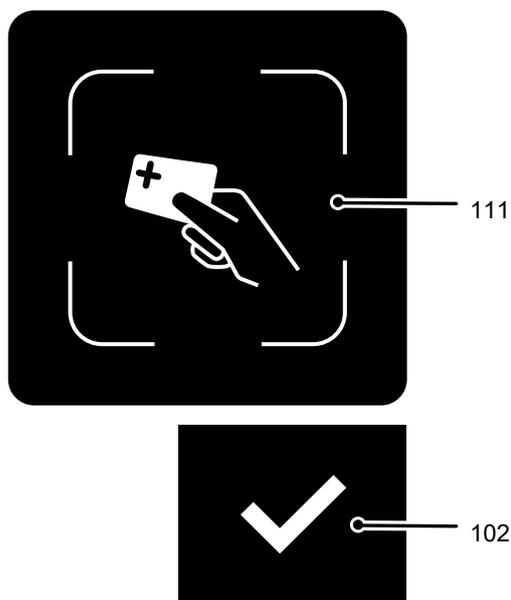
Procedimiento

- Soltar el interruptor de parada de emergencia, véase página 91.
- Colocar el transpondedor delante del lector de transpondedores (111).

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

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Confirmar” (102).

La carretilla está encendida.



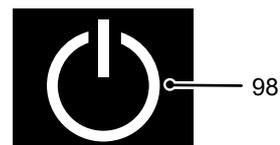
- El encendido de la carretilla elevadora sólo es posible, si la unidad de indicación (7) está encendida. Si la unidad de indicación se encuentra en el modo standby, no se reconoce el código o el transpondedor. Accionando cualquier tecla se anula el modo standby.

7.1.4.2 Desconectar la carretilla elevadora

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Apagar” (98) en la unidad de indicación.
- Pulsar el interruptor de parada de emergencia, véase página 91.

La carretilla elevadora está apagada.



7.1.4.3 Modificar el transpondedor de configuración

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está encendida, véase página 124.

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Ajuste” (99).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Cambiar código de configuración” (100).
- Colocar el transpondedor de configuración encima del lector de transpondedores (111).

El código del transpondedor de configuración se visualiza en la unidad de indicación (7).

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Borrar” (101).

Se muestra una línea discontinua.

- Colocar el nuevo transpondedor de configuración encima del lector de transpondedores (111).

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

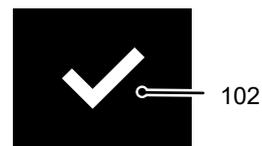
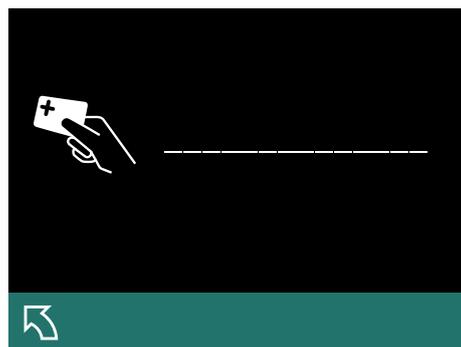
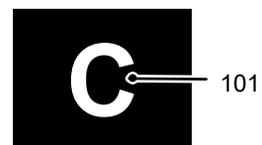
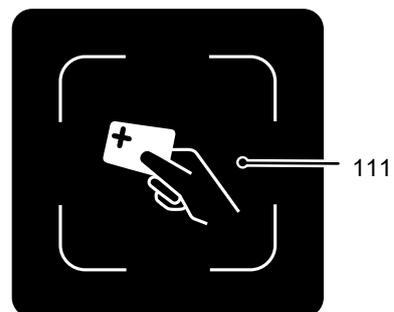
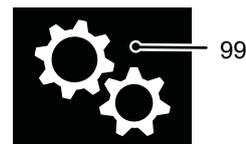
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Confirmar” (102).

Se muestra el nuevo código del transpondedor de configuración.

→ Si se ha utilizado el transpondedor equivocado, se puede repetir la operación con la tecla debajo del símbolo “Borrar” (101).

Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo “Atrás” (103).

El transpondedor de configuración ha sido modificado.



103

7.1.4.4 Introducir un transpondedor nuevo

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está encendida, véase página 124.

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Ajuste” (99).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Editar transpondedor” (104).

Hay que introducir el transpondedor de configuración.

- Colocar el transpondedor de configuración encima del lector de transpondedores (111).

Todos los códigos de transpondedor se visualizan en la unidad de indicación (7).

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Añadir” (105).
- Colocar el nuevo transpondedor encima del lector de transpondedores (111).

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

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Confirmar” (102).

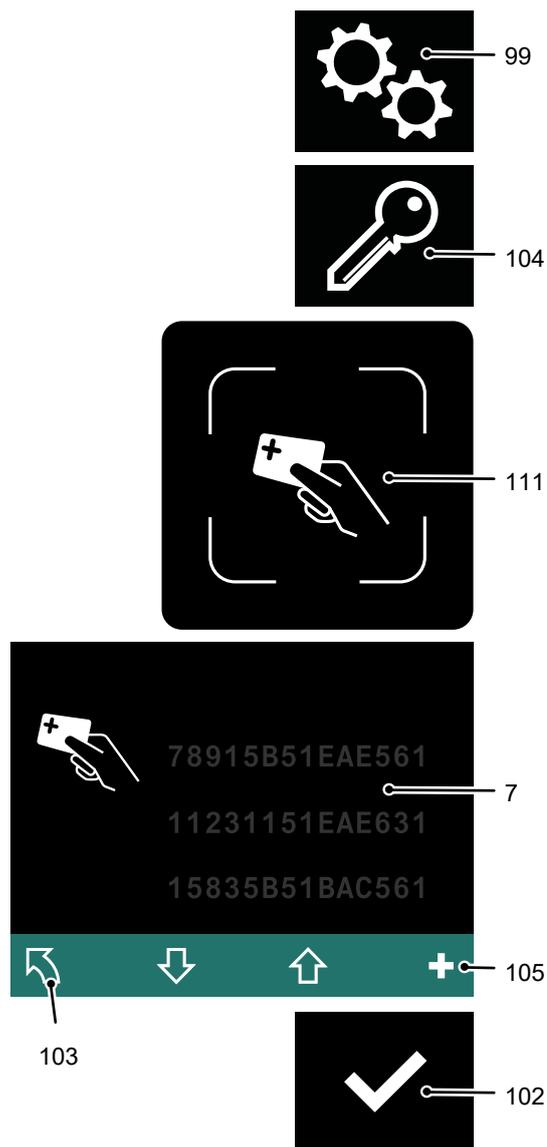
Se visualiza el nuevo código de transpondedor.

→ Si se ha utilizado un transpondedor equivocado, hay que volver a borrar el transpondedor, véase página 127, y añadir nuevamente un transpondedor.

Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo “Atrás” (103).

Se ha añadido un transpondedor nuevo.

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



7.1.4.5 Borrar un transpondedor

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está encendida, véase página 124.

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Ajuste” (99).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Editar transpondedor” (104).

Hay que introducir el transpondedor de configuración.

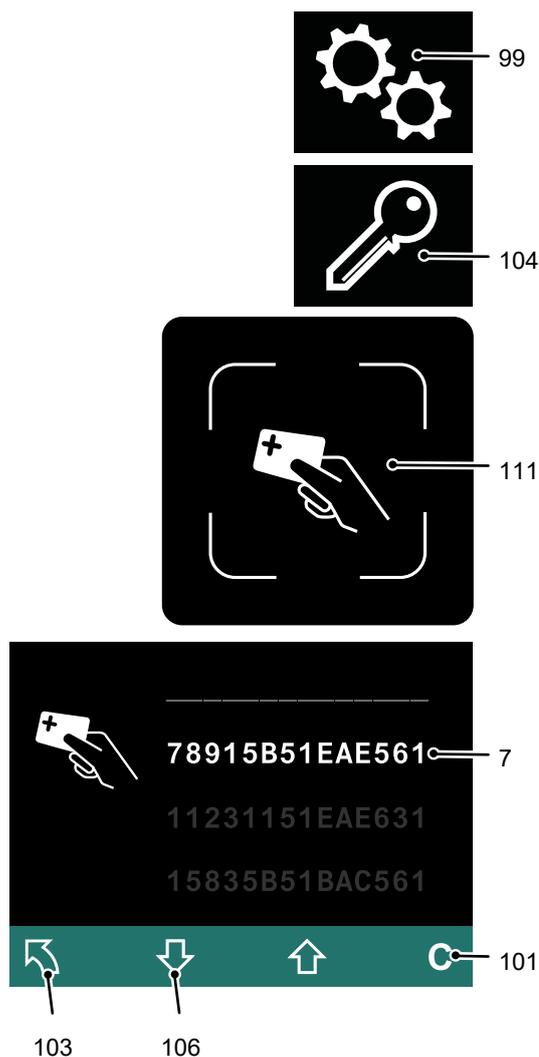
- Colocar el transpondedor de configuración encima del lector de transpondedores (111).

Todos los códigos de transpondedor se visualizan en la unidad de indicación (7).

- Seleccionar el código de transpondedor a borrar con la tecla debajo del símbolo “Selección hacia abajo” (106).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Borrar” (101).

El transpondedor ha sido borrado.

- Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo “Atrás” (103).



7.1.4.6 Indicación del histórico de inicio de sesión

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

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

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está encendida, véase página 119.

Procedimiento

- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Ajuste” (99).
- Pulsar la tecla debajo del símbolo “Histórico de inicio de sesión” (107).
- Colocar el transpondedor de configuración encima del lector de transpondedores (111).
- Para seguir hojeando hay que pulsar la tecla debajo del símbolo “Selección hacia abajo” (106), en caso necesario, repetirlo varias veces.

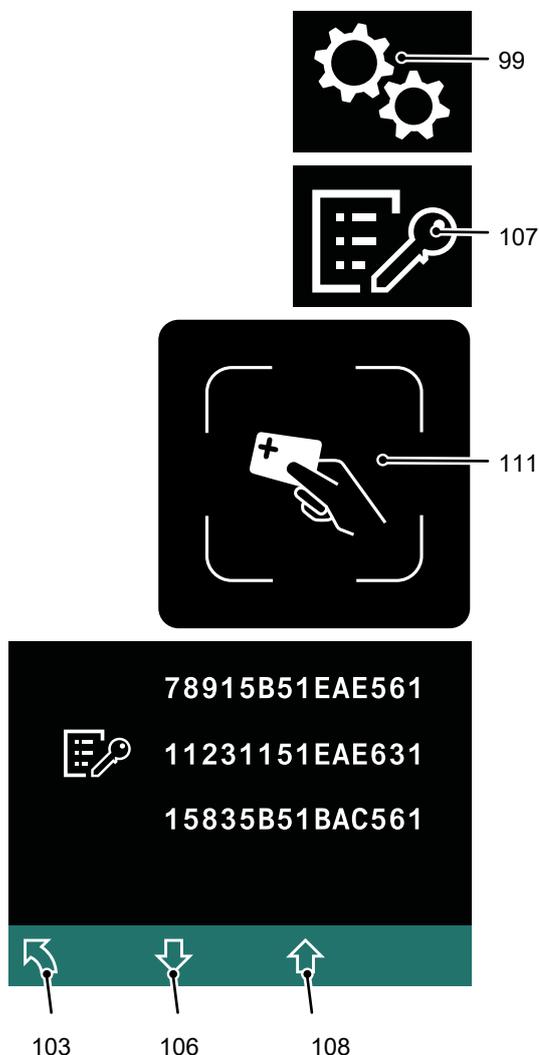
El campo de visualización se desplaza: Se visualizan inicios de sesión realizados ya hace más tiempo.

- Para hojear hacia atrás hay que pulsar la tecla debajo del símbolo “Selección hacia arriba” (108), en caso necesario, repetirlo varias veces.

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

- Para volver al menú principal pulsar la tecla debajo del símbolo “Atrás” (103).

Se muestra el histórico de inicio de sesión.



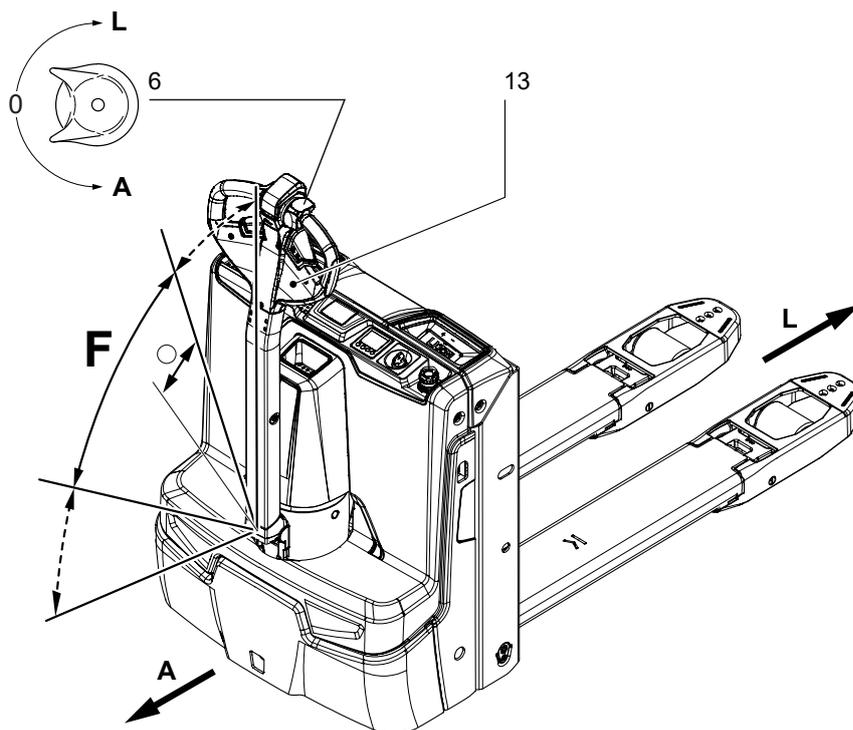
7.2 Parámetros

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

7.3 Sistema de gestión de flotas

- Para la descripción del equipamiento adicional Sistema de gestión de flotas de Jungheinrich, véase el manual de instrucciones «Sistema de gestión de flotas de Jungheinrich».

7.4 Barra timón con protección de pies (○)



Cuando la barra timón está ligeramente desviada (rango ○), el personal usuario está muy cerca de la carretilla elevadora. En este caso, la velocidad de la carretilla elevadora se reduce, aumentando así la seguridad del personal usuario.

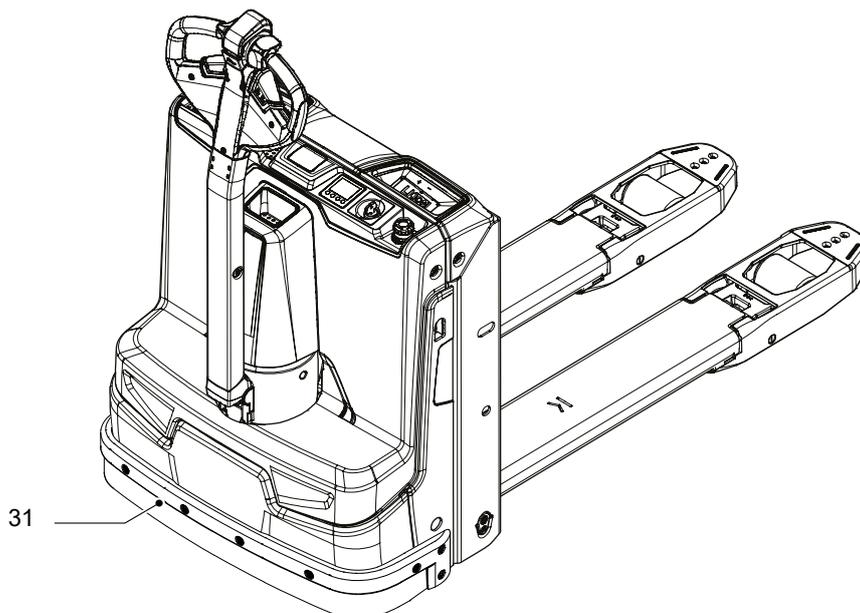
En la pantalla del dispositivo indicación se muestra el símbolo «marcha lenta» en amarillo.

En cuanto la barra timón se desvía más, se libera la velocidad de marcha normal y el símbolo se apaga.

Símbolos de indicación

Símbolo	Significado	Color	Función
	Marcha lenta (barra timón con protección de pies)	amarillo	Se enciende cuando el sistema de asistencia activa la reducción de velocidad «barra timón con protección de pies».

7.5 Barra de protección de pies (○)



Si se toca la barra de protección de pies (31) durante la marcha en el sentido de tracción, se invierte el sentido de marcha de la carretilla elevadora. La carretilla elevadora frena, se desplaza unos centímetros en el sentido de carga (máx. 5s) y se detiene. Se evitan lesiones en el pie del operador.

Símbolos de indicación

Símbolo	Significado	Color	Función
	Tira de protección para los pies	amarillo	Se ilumina cuando debe activarse la barra de protección de pies para una prueba de funcionamiento.
			Parpadea cuando se activa la barra de protección de pies y la carretilla elevadora se mueve unos centímetros en el sentido de carga hasta que el contacto se libera.

F Mantenimiento preventivo de la carretilla elevadora

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 36.



2 Seguridad de funcionamiento y protección del medio ambiente

Las verificaciones y tareas de mantenimiento mencionadas en el capítulo "Mantenimiento, inspección y cambio de las piezas a sustituir durante el mantenimiento" deben 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" según los intervalos de mantenimiento establecidos, véase página 159.

⚠ ADVERTENCIA!

Peligro de accidentes y peligro de dañar componentes

Queda prohibida cualquier modificación de la carretilla elevadora.

► Los dispositivos de seguridad no deben modificarse.

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.

- Después de haber realizado las verificaciones y tareas de mantenimiento, hay que realizar las tareas contempladas en el apartado «Nueva puesta en servicio de la carretilla elevadora tras los trabajos de limpieza y mantenimiento», véase página 154.

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 142.

Valores de ajuste

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

3.1 Trabajos de soldadura

⚠ ADVERTENCIA!

Peligro de incendio

Los trabajos de soldadura realizadas en la carretilla elevadora pueden dañar o inflamar componentes.

- ▶ No realizar trabajos de soldadura en la carretilla elevadora.
-

3.2 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 85).
 - ▶ Desprenderse de anillos, pulseras de metal, etc.
-

⚠ ATENCIÓN!

Peligro de incendio si se usan productos de limpieza inflamables

El empleo de productos de limpieza inflamables aumenta el peligro de incendio.

- ▶ No usar productos de limpieza inflamables para la limpieza.
 - ▶ Antes de empezar los trabajos de limpieza hay que quitar la clavija de batería.
 - ▶ Antes de empezar los trabajos de limpieza hay que tomar las medidas de seguridad necesarias para evitar la formación de chispas (p. ej., con un cortocircuito).
-

3.3 Utilajes (materiales de servicio) y piezas usadas

⚠ ATENCIÓN!

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

- ▶ Eliminar el equipo sustituido y las piezas viejas de acuerdo con la normativa vigente de protección del medio ambiente.
 - ▶ Encargar el cambio de aceite al servicio Post-venta del fabricante.
 - ▶ Observar las normas de seguridad para la manipulación de estas sustancias de servicio.
-

3.4 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 131.

3.5 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 mangueras hidráulicas

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 1 vez 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.

3.6 Componentes acumuladores de energía

⚠ ATENCIÓN!

Peligro de accidentes debido a una pretensión alta

En el tubo de la barra timón se encuentra un resorte de presión de gas con alta precarga. En caso de abrirlo indebidamente existe un peligro de accidente.

- ▶ Solamente puede realizar el montaje y desmontaje del resorte a presión de gas el personal de servicio Post-venta autorizado.
-

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.
-

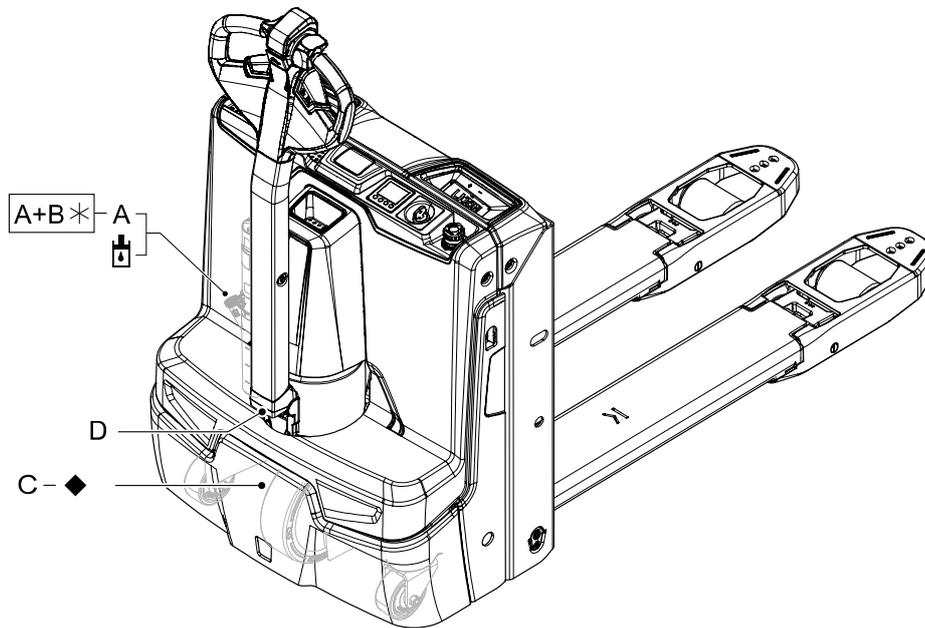
⚠ ATENCIÓN!

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

- ▶ Eliminar el equipo sustituido y las piezas viejas de acuerdo con la normativa vigente de protección del medio ambiente.
 - ▶ Encargar el cambio de aceite al servicio Post-venta del fabricante.
 - ▶ Observar las normas de seguridad para la manipulación de estas sustancias de servicio.
-

4.2 Esquema de lubricación

- La carretilla elevadora está equipada con casquillos sin lubricación. Por lo tanto, en el marco del mantenimiento no es necesario realizar una lubricación.



⚙	Boca de relleno del aceite hidráulico	*	Aplicación en cámaras frigoríficas
◆	Relleno de aceite de transmisión		

4.3 Materiales de servicio

Código	N.º de pedido	Cantidad suministrada	Denominación	Uso para	Cantidad de llenado
A	51132826 ¹	1,0 l	Aceite hidráulico de Jungheinrich	Instalación hidráulica	0,9 l
	51132827 ¹	5,0 l			
B	51037497	5,0 l	Renolin Lift 22	Sistema hidráulico cámara frigorífica	véase nota
	51081875	5,0 l	Aceite hidráulico para cámara frigorífica ISO15		
C	52030273	5,0 l	Titan Supergear 80W-90	Transmisión	1,1 l
D	51119442	100 g	Pasta de cobre	Soporte de la base de la barra timón ²	-

¹⁾ Las carretillas elevadoras se suministran de fábrica con un aceite hidráulico especial (el aceite hidráulico de Jungheinrich que se distingue 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. Un uso mixto del aceite hidráulico de Jungheinrich con uno de los aceites hidráulicos alternativos mencionados está asimismo permitido.

²⁾ Antes de lubricar: limpie el soporte del resorte de gas en la parte inferior de la base de la barra timón.



Para el uso en cámara frigorífica y en zona de productos frescos hay que mezclar el aceite del fabricante (A) y el aceite hidráulico para cámaras frigoríficas (B) en la proporción 1:1.

5 Descripción de los trabajos de mantenimiento y reparación

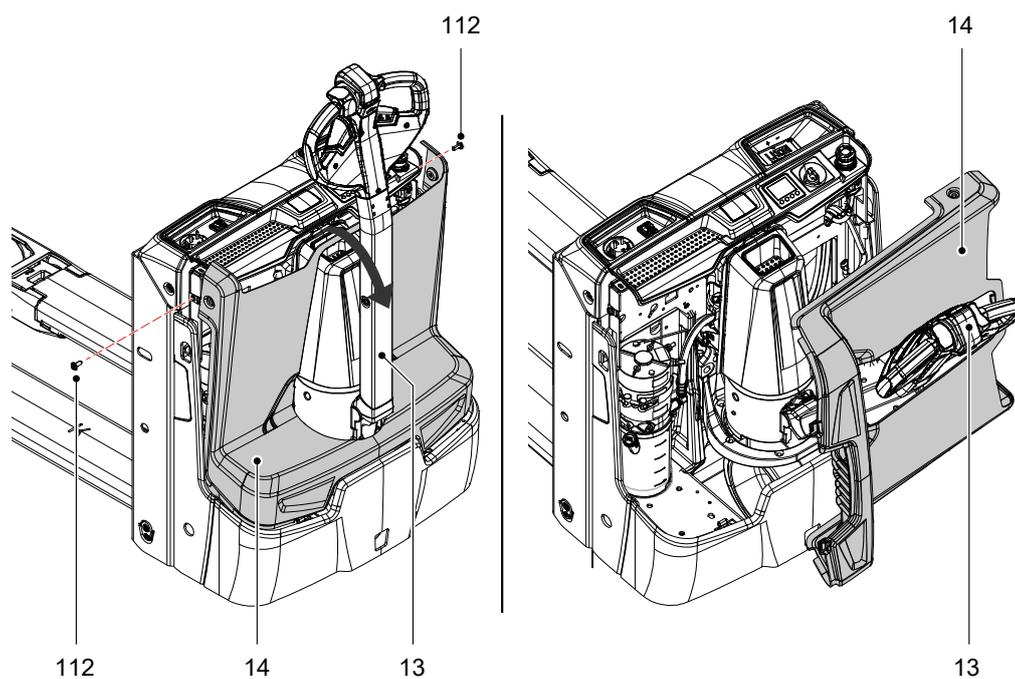
5.1 Preparar la carretilla elevadora para los trabajos de mantenimiento y mantenimiento preventivo

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 elevadora de forma segura, véase página 85.
- Una carretilla en la que haya que realizar tareas de mantenimiento y mantenimiento preventivo se ha de identificar claramente.
- Asegurar la carretilla contra una puesta en servicio.

5.2 Desmontar o montar el capó delantero



Desmontar el capó delantero

Requisitos previos

- Carretilla elevadora depositada de forma segura, véase página 85.

Herramientas y material necesario

- Inserto Torx T45
- Llave dinamométrica

Procedimiento

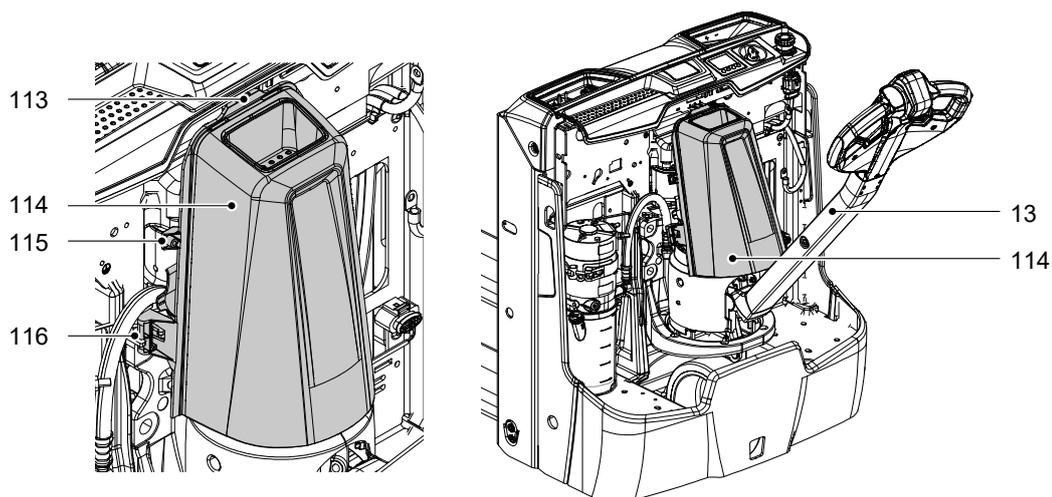
- Desmontar 2 tornillos alomados M8 x 20 (112).
- Incline ligeramente el capó (14) y suéltelo (14) de las guías inferiores.
- Levantar el capó delantero (14) sobre la barra timón (13) y dejar a un lado.

Se ha desmontado la tapa delantera.



El montaje de la tapa delantera (14) tiene lugar en orden inverso. Apretar los tornillos alomados (112) con un par de (3 Nm).

5.3 Desmontar o montar la cúpula



Desmontar la cubierta

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está estacionada de modo seguro, véase página 85.
- Se ha desmontado la tapa delantera, véase página 143.

Herramientas y material necesario

- Bridas para cables
- Alicates de corte diagonal

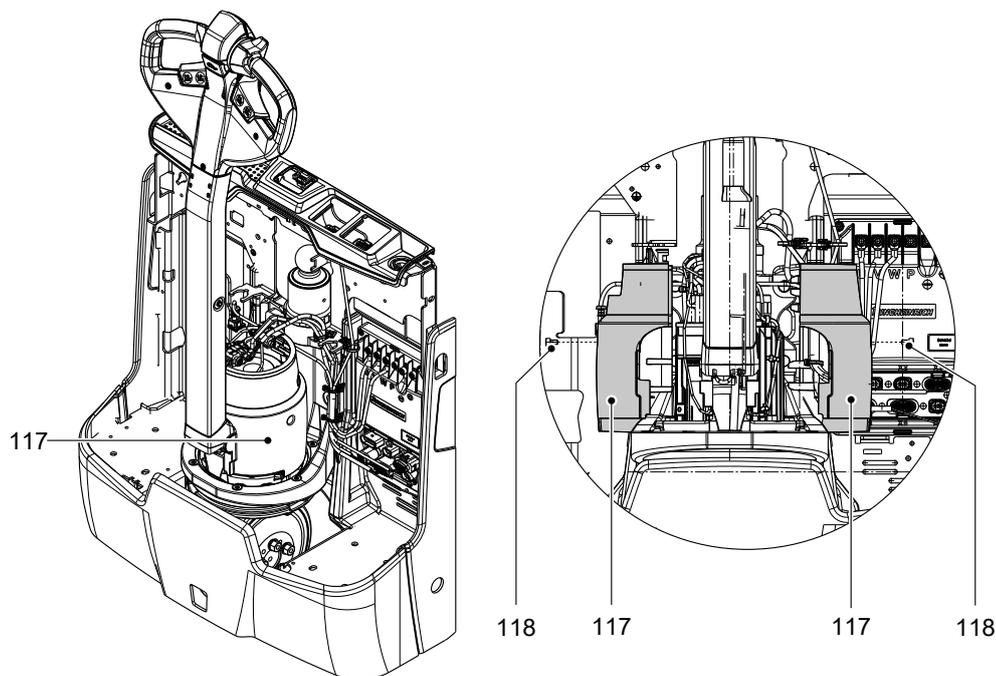
Procedimiento

- Corte la brida (115) con alicates de corte diagonal.
- Soltar la cubierta (114) de los puntos de encajado laterales (116).
- Dirija la cubierta (114) hacia abajo, inclínela ligeramente y retírela.

Se ha desmontado la cubierta.

- El montaje de la cubierta(114) se hace en orden inverso. Fije la cubierta con bridas (115).

5.4 Desmontar o montar la tapa del grupo de tracción



→ La tapa del grupo de tracción consta de dos partes.

Desmontar la tapa del grupo de tracción

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está estacionada de modo seguro, véase página 85.
- Se ha desmontado la tapa delantera, véase página 143.

Herramientas y material necesario

- Llave dinamométrica (7 Nm)
- Llave de vaso Allen, ancho de llave 4 mm

Procedimiento

- Desmontar los dos tornillos de cabeza plana (118).
- Separar las dos mitades de la tapa del grupo de tracción (117) y retirarlas.

Se ha desmontado la tapa del grupo de tracción.

Montar la tapa del grupo de tracción

Procedimiento

- Juntar las dos mitades de la tapa del grupo de tracción (117) como se muestra en la figura.
- Montar dos tornillos de cabeza plana (118) con un par de 7 Nm.

La tapa del grupo de tracción está montada.

5.5 Elevar y calzar la carretilla de modo seguro

⚠ ADVERTENCIA!

Riesgo de accidentes cuando se trabaja bajo el dispositivo tomacargas o bajo la carretilla, si el aseguramiento es inadecuado

Un aseguramiento inadecuado del dispositivo tomacargas elevado o de la carretilla elevada puede hacer que el dispositivo tomacargas descienda sin control o la carretilla se deslice o se vuelque, provocando lesiones mortales.

- ▶ El dispositivo tomacargas elevado o la carretilla elevada deben asegurarse de tal modo que el dispositivo tomacargas no pueda bajar ni la carretilla volcar ni resbalar.
 - ▶ Para elevar la carretilla elevadora, se deben observar las instrucciones especificadas, véase página 39.
 - ▶ Cuando trabaje en el freno de estacionamiento: Asegure la carretilla elevadora para evitar que ruede involuntariamente (por ejemplo, utilizando cuñas).
-

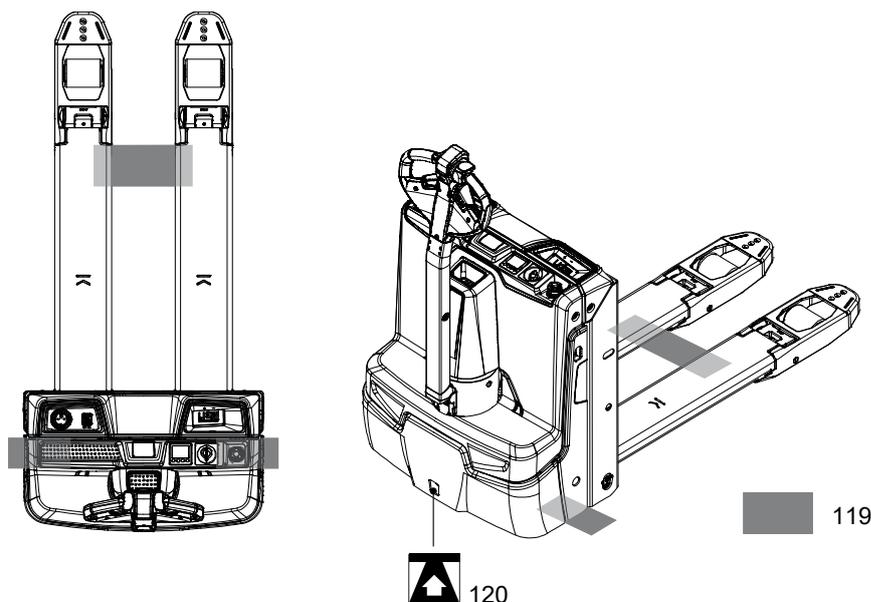
⚠ ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones al elevar y calzar la carretilla elevadora de modo seguro

Al elevar y calzar la carretilla existe el riesgo de que se incline o se deslice de forma imprevista.

- ▶ Levantar la carretilla elevadora sobre tacos en un suelo plano.
 - ▶ Asegurar la carretilla contra movimientos involuntarios.
 - ▶ Utilizar únicamente gatos con una capacidad de carga suficiente.
 - ▶ Para elevar la carretilla se enganchan los medios de enganche solo en los puntos previstos para ello, véase página 39.
 - ▶ Al levantar sobre tacos, evitar que la carretilla se deslice o se incline, aplicando los medios adecuados (cuñas, calces).
-

5.5.1 Elevación y calzado con gato



El símbolo (120) indica el punto donde debe aplicarse el gato.

Elevar la carretilla elevadora con el gato y ponerla sobre calces

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está estacionada en una superficie plana.

Herramientas y material necesario

- Gato
- Tacos de madera dura

Procedimiento

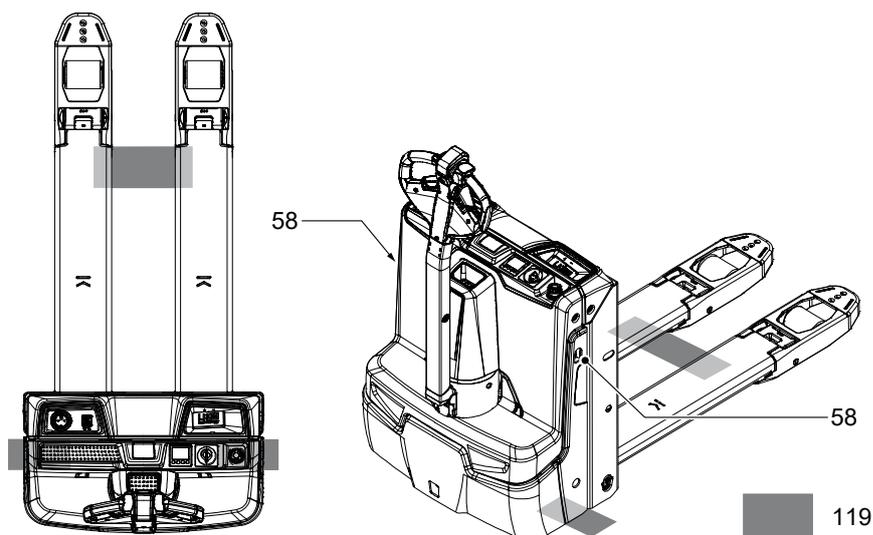
- Elevar el dispositivo tomacargas.
- Asegurar el dispositivo tomacargas con calces (119).
- Bajar el dispositivo tomacargas.
- Apagar la carretilla elevadora.
- Colocar el gato en el punto de elevación (120).
- Elevar la carretilla elevadora.
- Apoyar la carretilla elevadora sobre calces en los puntos identificados para ello (119).
- Retirar el gato.

La carretilla elevadora ya está elevada y calzada de forma segura.

Retirar los calces de la carretilla elevadora

- Retirar los calces de la carretilla elevadora en orden inverso.

5.5.2 Elevación y calzado con grúa



Elevar la carretilla elevadora con la grúa y apoyarla sobre calces

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está preparada para los trabajos de mantenimiento y mantenimiento preventivo, véase página 142.

Herramientas y material necesario

- Aparejo de elevación/aparejo de grúa
- Calces

Procedimiento

- Fijar el aparejo de grúa en los puntos de enganche (58), véase página 39.
- Elevar la carretilla.
- Apoyar la carretilla elevadora sobre calces en los puntos identificados para ello (119).
- Bajar la carretilla elevadora.
- Retirar el aparejo de grúa.

La carretilla está calzada.

Retirar los calces de la carretilla elevadora

- Retirar los calces de la carretilla elevadora en orden inverso.

5.6 Trabajos de limpieza

5.6.1 Limpieza de la carretilla

⚠ ATENCIÓN!

Peligro de incendio si se usan productos de limpieza inflamables

El empleo de productos de limpieza inflamables aumenta el peligro de incendio.

- ▶ No usar productos de limpieza inflamables para la limpieza.
- ▶ Antes de empezar los trabajos de limpieza hay que tomar las medidas de seguridad necesarias para evitar la formación de chispas (p. ej., con 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 del aparato de limpieza de alta presión sobre los puntos de identificación, para no dañarlos, véase página 35.
- ▶ No limpiar la carretilla con chorro de vapor.

- Sólo están permitidos trabajos de limpieza en las zonas previstas para ello, que cumplan la normativa del país del usuario.

Limpieza de la carretilla

Requisitos previos

- La carretilla elevadora está preparada para los trabajos de mantenimiento y mantenimiento preventivo, véase página 142.

Herramientas y material necesario

- Productos de limpieza solubles en agua
- Esponja o trapo

Procedimiento

- Limpiar la carretilla superficialmente con productos de limpieza solubles en agua y agua. Utilizar una esponja o un trapo para la limpieza.
- 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 154.

La carretilla elevadora está limpia.

5.6.2 Limpieza de los grupos constructivos de la instalación eléctrica

AVISO

Peligro por daños en 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 142.

Herramientas y material necesario

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

Procedimiento

- Liberar la instalación eléctrica, véase página 143.
- Limpiar los grupos constructivos de la instalación eléctrica con aire aspirado o comprimido de baja presión (utilizar un compresor con separador de agua) y con un pincel no conductor antiestático.
- Montar la cubierta de la instalación eléctrica, véase página 143.
- Realizar las tareas indicadas en el apartado «Nueva puesta en servicio de la carretilla elevadora tras los trabajos de limpieza o de mantenimiento», véase página 154.

Los grupos constructivos de la instalación eléctrica están limpios.

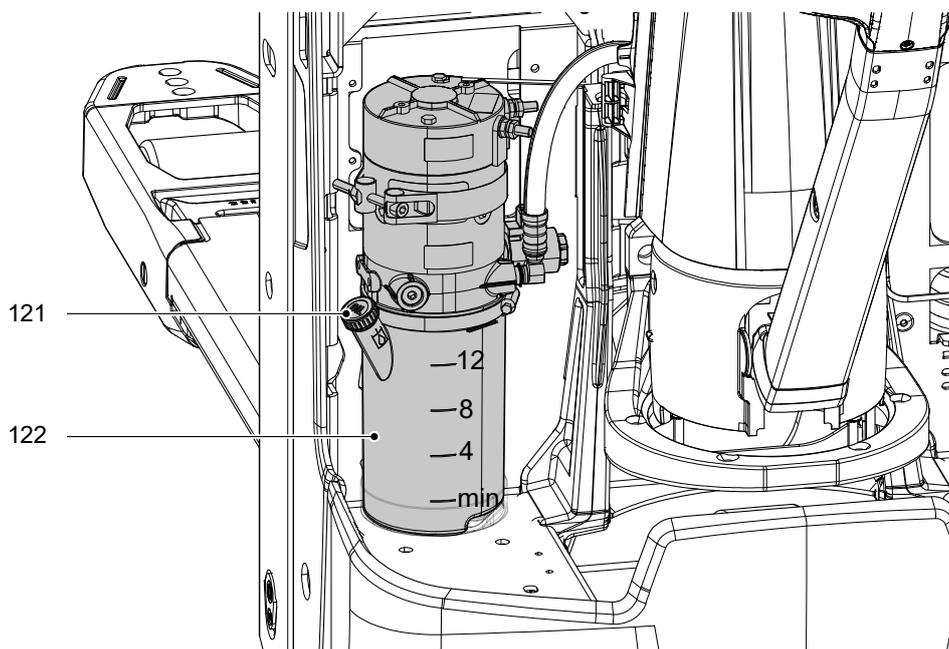
5.7 Comprobar el nivel de aceite hidráulico y rellenar

⚠ 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.



Comprobar el nivel de aceite hidráulico

Requisitos previos

- Dispositivo tomacargas bajado.
- La carretilla elevadora está preparada para los trabajos de mantenimiento y mantenimiento preventivo, véase página 142.

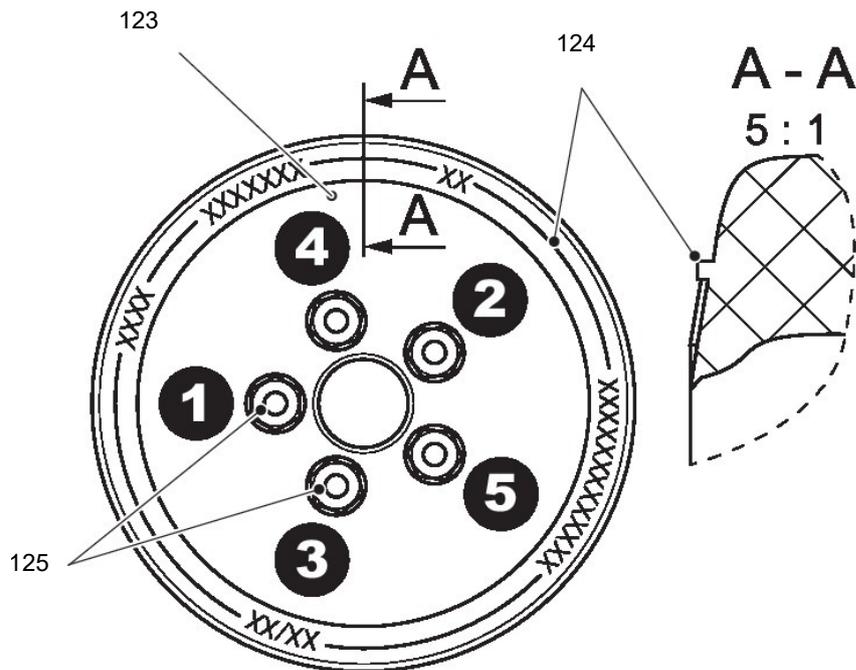
Procedimiento

- Desmontar el capó delantero, véase página 143.
- Comprobar el nivel de aceite hidráulico en el depósito hidráulico (122).

- Con el dispositivo tomacargas bajado el nivel de aceite del depósito hidráulico debe estar situado aprox. entre las marcas «8».
- Si es necesario, rellenar con aceite hidráulico de la especificación correcta véase página 141 a través de la boca de relleno (121).

El nivel del aceite hidráulico ha sido comprobado.

5.8 Comprobar la fijación y desgaste de las ruedas



- Si se alcanza el límite de desgaste (124), deberán cambiarse las ruedas.
- Es necesario sustituir anticipadamente la rueda de tracción si está muy desgastada o es quebradiza, o si no tiene suficiente tracción.
- Las tuercas de la rueda de tracción se deben volver a apretar de conformidad con los intervalos de mantenimiento en la lista de chequeo para el mantenimiento, véase página 142.

Apretar las tuercas de rueda

Requisitos previos

- Preparar la carretilla elevadora para los trabajos de mantenimiento y reparación, véase página 159.

Herramientas y material necesario

- Llave dinamométrica

Procedimiento

- Colocar la rueda de tracción (123) en posición transversal respecto al sentido longitudinal de la carretilla.
- Apretar todas las tuercas de rueda (125) con la llave dinamométrica a través del agujero en el chasis.

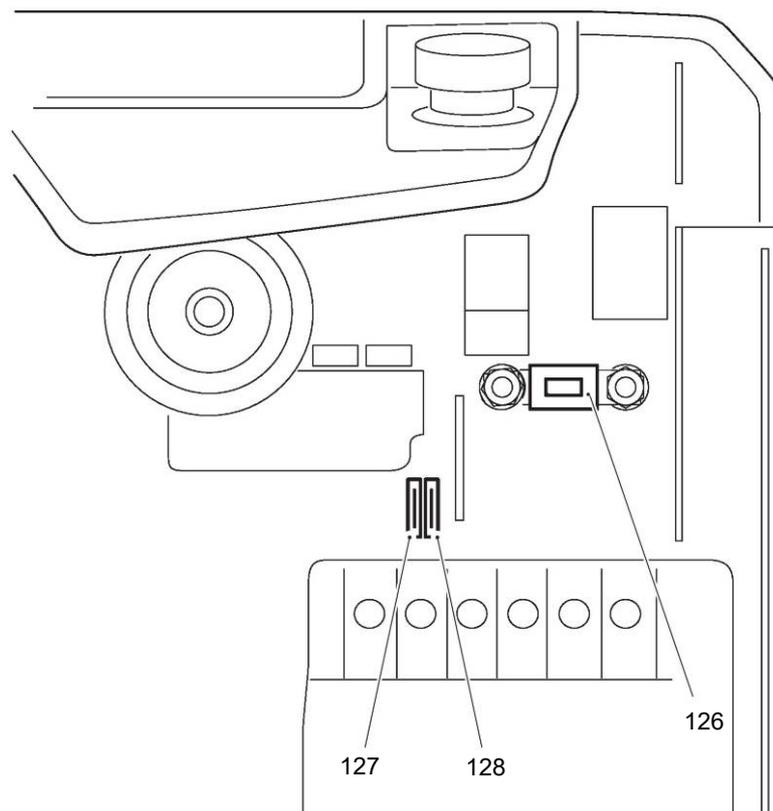
Para ello, hay que apretar las tuercas de rueda en el orden indicado

- primero con 10 Nm
- y luego con 150 Nm.

Las tuercas de rueda están apretadas.

- La rueda motriz sólo podrá ser cambiada por personal de servicio autorizado.

5.9 Revisar los fusibles eléctricos



Comprobar los fusibles

Requisitos previos

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

Procedimiento

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

Fusibles comprobados.

Pos.	Protección de	Valor
126	Motor de tracción / motor-bomba	150 A
127	Fusible de mando, contactor principal freno electromagnético	4 A
128	Fusible de mando claxon / cabezal de barra timón / llave / sistemas de acceso (sistema de gestión de flotas, transpondedor, dispositivo indicación, teclado)	4 A



El número de fusibles varía según la opción instalada.

Las corrientes nominales de los fusibles están marcadas cerca de los portadores de fusibles.

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

Procedimiento

- Limpiar la carretilla elevadora a fondo, véase página 149.
- Lubricar la carretilla elevadora según el esquema de lubricación, véase página 140.
- Cargar la batería, véase página 53.
- Poner en servicio la carretilla elevadora, véase página 82.

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

AVISO

Daño de la batería de iones de litio por descarga

Al almacenar la batería de iones de litio, pueden producirse daños debido a la descarga profunda de los vasos de la batería. Observar las siguientes medidas para evitar daños debidos a una descarga profunda:

- ▶ Carretilla elevadora depositada de forma segura, véase página 85.
- ▶ Cargar completamente la batería de iones de litio antes de periodos prolongados de inactividad o almacenamiento.
- ▶ Cargar por completo la batería de iones de litio cada 3 meses para evitar una descarga profunda.

Procedimiento

- Limpiar la carretilla elevadora a fondo, véase página 149.
- Proteger la carretilla elevadora contra desplazamientos involuntarios.
- Comprobar el nivel de aceite hidráulico y, en su caso, rellenar aceite hidráulico, véase página 151.
- Dotar todos los componentes mecánicos no provistos de pintura de una ligera película de aceite o grasa.
- Lubricar la carretilla elevadora según el esquema de lubricación, véase página 140.
- Cargar la batería, véase página 45.

6.2 Medidas necesarias durante la puesta fuera de servicio

AVISO

Daño de la batería de iones de litio por descarga

Al almacenar la batería de iones de litio, pueden producirse daños debido a la descarga profunda de los vasos de la batería. Observar las siguientes medidas para evitar daños debidos a una descarga profunda:

- ▶ Carretilla elevadora depositada de forma segura, véase página 85.
 - ▶ Cargar completamente la batería de iones de litio antes de periodos prolongados de inactividad o almacenamiento.
 - ▶ Cargar por completo la batería de iones de litio cada 3 meses para evitar una descarga profunda.
-

- 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 elevadora a fondo, véase página 149.
- Lubricar la carretilla elevadora según el esquema de lubricación, véase página 140.
- Cargar la batería, véase página 58.
- Poner la carretilla elevadora en funcionamiento, véase página 81.

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.

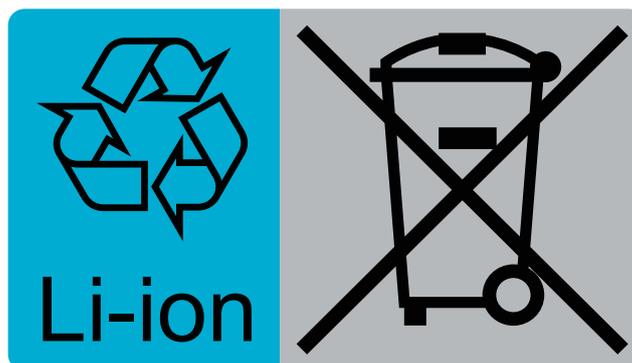
El empresario es el responsable de la eliminación inmediata de defectos.

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.

8.1 Eliminación de una batería de iones de litio



Las baterías de iones de litio usadas son bienes económicos reciclables. Las baterías de iones de litio son residuos que requieren una supervisión especial para su reciclado.

Según la identificación con la marca de reciclaje y el cubo de basura tachado, las baterías de iones de litio no deben añadirse a los residuos domésticos.

Se debe garantizar su retirada o reciclado, p. ej., según la normativa de baterías 2006/66/EG. Hay que acordar el tipo de devolución y de reciclado con el fabricante.

→ **Nota sobre la eliminación de residuos**

Las baterías de iones de litio tienen que ser eliminadas de conformidad con las disposiciones nacionales vigentes en materia de protección medioambiental.

► Para eliminar las baterías de iones de litio hay que contactar con el servicio posventa del 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 descuidado

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 EJE 114i/116i/118i/120i

Generado el: --

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 de los frenos.

Mov. Hidráulicos
Corregir el nivel de llenado del aceite hidráulico.

Dirección
Comprobar el funcionamiento del retorno de la barra timón.

1.1.2 Contenidos de la inspección

1.1.2.1 Equipamiento de serie

Se han de comprobar los siguientes puntos:

Instalación eléctrica
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 DESCONEJÓN DE EMERGENCIA
Suministro de energía
Asiento fijo, funcionamiento y daños del enchufe de la batería
Marcha
Funcionamiento y daños en tecla de protección por inversión
Desgaste y posibles daños en las ruedas
Chasis / Estructura
Si la carretilla elevadora presenta daños o fugas
Legibilidad, integridad y coherencia de las señalizaciones
Daños de puertas o cubiertas
Mov. Hidráulicos
Funcionamiento del sistema hidráulico
Desgaste y daños en las horquillas o el dispositivo tomacargas
Cargador de batería
Daños en la clavija de red y el cable de red

1.1.2.2 Equipamiento adicional

Se han de comprobar los siguientes puntos:

1.2 Servicio Post-venta

A realizar según el intervalo de mantenimiento EJE 114i/116i/118i/120i 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 la holgura del freno electromagnético.
Instalación eléctrica
Hacer una prueba de aislamiento.

Chasis / Estructura
Comprobar el asiento fijo, funcionamiento y seguridad de las tapas, los carenados y sus soportes.

Mov. 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 según el esquema de lubricación.
Realizar una comprobación práctica después del mantenimiento.

Dirección
Comprobar el funcionamiento del retorno de la barra timón.

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

1.2.1.2 Equipamiento adicional

Radiotransmisión de datos

Componentes de sistema
Limpiar el escáner y el terminal.

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 en la sujeción de los 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 DESCONEXIÓN DE EMERGENCIA
Daños en el cableado eléctrico (daños en el aislamiento, conexiones) y si el valor de los fusibles es correcto

Suministro de energía
Funcionamiento y posibles daños de la fijación y enclavamiento de batería
Daños en el cable de batería
Asiento fijo, funcionamiento y daños del enchufe de la batería

Marcha
Desgaste y daños en los alojamientos del grupo de tracción
Ruidos o fugas de la transmisión
Desgaste, fijación y daños de las ruedas
Desgaste y posibles daños del rodamiento y la fijación de las ruedas

Chasis / Estructura
Si la carretilla elevadora presenta daños o fugas
Asiento fijo y daños en soldadura y uniones roscadas del chasis
Legibilidad, integridad y coherencia de las señalizaciones

Mov. Hidráulicos
Funcionamiento de los elementos de mando «hidráulicos» y la legibilidad, integridad y congruencia de sus señalizaciones
Desgaste, funcionamiento y daños del mecanismo de elevación
Asiento fijo y daños de cilindros y vástagos de pistón
Funcionamiento del sistema hidráulico
Desgaste y daños en las horquillas o el dispositivo tomacargas
Ajuste, desgaste y posibles daños de las barras tirantes y barras 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

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

1.2.2.2 Equipamiento adicional

Sensor de impacto/grabadora de datos

Instalación eléctrica
Asiento fijo y daños del sensor de choque / grabadora de datos

Radiotransmisión de datos

Componentes de sistema

Asiento fijo, funcionamiento y posibles daños del escáner y el terminal

Módulo de acceso

Instalación eléctrica

Asiento fijo, funcionamiento y daños del módulo de acceso

Patines de avance/rodillos

Mov. hidráulicos

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

Pre-Op_Check

Instalación eléctrica

Asiento fijo, funcionamiento y daños del módulo de acceso

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 de transmisión	10000	
Sistema hidráulico - filtro de ventilación y de purga de aire	2000	12
Aceite hidráulico	2000	12
Filtro del aceite hidráulico	2000	12