



Manual original

Transpaleta

ECH 15



0195

50018011556 ES - 12/2020

first in intralogistics

Dirección del fabricante y datos de contacto ▷

STILL GmbH
Berzeliusstraße 10
22113 Hamburgo, Alemania
Tel.: +49 (0) 40 7339-0
Fax: +49 (0) 40 7339-1622
Correo electrónico: info@still.de
Página web: <http://www.still.de>

Fabricado en China



Normas para la compañía usuaria de las carretillas industriales

Además de estas instrucciones de funcionamiento, también está disponible un código de prácticas que contiene información adicional para las compañías usuarias de las carretillas industriales.

Esta guía contiene información para la manipulación carretillas industriales:

- Información acerca de cómo seleccionar las carretillas industriales adecuadas para una determinada área de aplicación
- Requisitos previos para el funcionamiento seguro de las carretillas industriales
- Información sobre el uso de las carretillas industriales
- Información sobre el transporte, la puesta en marcha inicial y el almacenamiento de las carretillas industriales

Dirección de Internet y código QR



Se puede acceder a la información en cualquier momento pegando la dirección en **<https://m.still.de/vdma>** en un explorador Web o escaneando el código QR.



1 Introducción

La carretilla industrial	2
General	2
Etiquetado CE	2
Declaración de conformidad de la CE de acuerdo con la directiva sobre maquinaria ..	4
Información sobre la documentación	5
Alcance de la documentación	5
Documentación complementaria	6
Derchos de autor y de protección	7
Explicación de los símbolos usados	8
Fecha de edición y última actualización de este manual	9
Lista de abreviaturas	9
Definición de direcciones	11
Ilustraciones	12
Consideraciones medioambientales	13
Embalaje	13
Desechado de componentes y baterías	13
Descripción técnica	13
Descripción de uso y condiciones climáticas	15
Uso de la carretilla	16
Uso previsto de la carretilla	16
Uso no autorizado	16
Lugar de uso	16
Riesgos residuales	17
Riesgos residuales, peligros residuales	17
Peligros y riesgos residuales	18
Riesgos especiales asociados con el uso de la carretilla y de los accesorios	20
Descripción general de peligros y contramedidas	22
Peligro para los empleados	25

2 Seguridad

Definición de conceptos: personas responsables	28
Compañía usuaria	28
Especialista	28
Conductores	28
Principios básicos para un funcionamiento seguro	30
Cobertura del seguro en las instalaciones de la compañía	30
Características especiales cuando se utilizan baterías de ion de litio (variante)	30

Modificaciones y montaje	32
Advertencia sobre piezas no originales	33
Daños, averías	33
Ruedas y neumáticos	33
Dispositivos medicinales	34
Emisiones	34
Vibraciones	35
Pruebas de seguridad	36
Realización de inspecciones periódicas en la carretilla	36
Comprobación del aislamiento eléctrico	37
Normas de seguridad para la manipulación de consumibles	38
Consumibles permitidos	38
Aceites	38
Líquido hidráulico	39
Desechado de consumibles	39
Dispositivos de seguridad	40
Daños, averías	40
Directrices de seguridad	40
Cables de conexión de la batería	42
CEM – Compatibilidad electromagnética	43
3 Vistas	
Descripción general	46
Elemento indicador	48
Etiquetas	50
Placa de identificación	51
Número de fabricación	52
4 Funcionamiento	
Limpieza del camión	54
Comprobaciones antes de su uso	54
Comprobaciones y tareas antes del uso diario	54
Precauciones del periodo inicial de rodaje	55
Llave de contacto	55
Conmutador de parada de emergencia	56

Conducción de la carretilla	56
Uso de la carretilla en rampas	59
Recogida y almacenamiento de mercancías	62
Estacionamiento de la carretilla	63
Elevación	64
Transporte de la carretilla	65
5 Uso y mantenimiento de la batería	
Cargador de la batería	68
Desmontaje e instalación de la batería	69
6 Mantenimiento	
Limpieza	72
Seguridad operativa y protección medioambiental	72
Normas de seguridad para reparaciones y mantenimiento	72
Calendario de operaciones de mantenimiento	74
Plan de mantenimiento tras 1000 horas	75
Plan de mantenimiento después de 2000 horas	76
Vista esquemática del mantenimiento de la lubricación	77
Mantenimiento	78
Retirada y almacenamiento de la carretilla	80
Realización de inspecciones periódicas en la carretilla	82
Método de desguace y eliminación del equipo	82
7 Localización de averías	
Solución de problemas	86
8 Uso y mantenimiento de la batería de iones de litio	
Precauciones de seguridad	88
Introducción e instrucciones de la batería	90
Medidas de primeros auxilios después de un accidente relacionado con una batería de iones de litio	91
Carga	91

Almacenamiento	92
Transporte	93
Solución de problemas comunes	93
Mantenimiento	94
9 Datos técnicos	
Hoja de datos técnicos	96
Requisitos de diseño ecológico para motores eléctricos y variadores de velocidad ..	99

1

Introducción

La carretilla industrial

La carretilla industrial

General

La carretilla industrial descrita en estas instrucciones de funcionamiento cumple los estándares y las normas de seguridad aplicables.

La carretilla industrial está equipada con la tecnología más moderna. Si sigue estas instrucciones de funcionamiento, la carretilla industrial podrá manipularse con seguridad. Al cumplir con las especificaciones de estas instrucciones de funcionamiento, se conservarán la funcionalidad y las funciones aprobadas de la carretilla industrial.

Conozca, entienda y utilice de forma segura la tecnología: en estas instrucciones de funcionamiento se ofrece la información necesaria y con ellas se ayuda a evitar accidentes y a mantener la carretilla lista para el funcionamiento más allá del periodo de garantía.

Por tanto:

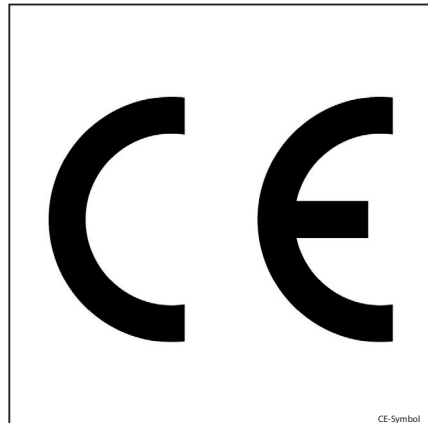
- Antes de la puesta en servicio de la carretilla industrial, lea las instrucciones de funcionamiento y sígalas.
- Siga siempre toda la información de seguridad incluida en las instrucciones de funcionamiento y en la carretilla industrial.

Etiquetado CE

El fabricante usa el etiquetado CE para indicar que la carretilla cumple con las normas y las regulaciones válidas en el momento de su comercialización. Esto se confirma con la declaración de conformidad de la CE publicada. El etiquetado CE se encuentra en la placa del fabricante.

Puede poner en peligro la seguridad si realiza un cambio o una incorporación estructural independiente a la carretilla. Con esta acción, invalidará la declaración de conformidad de la CE.

La declaración de conformidad de la CE se debe guardar en un lugar seguro para poder



presentarla a las autoridades correspondientes.

La carretilla industrial

Declaración de conformidad de la CE de acuerdo con la directiva sobre maquinaria**Declaración**

STILL GmbH
Berzeliusstraße 10
22113 Hamburgo, Alemania

Por la presente declaramos que la máquina

Tipo de carretilla industrial

correspondiente a estas instrucciones de funcionamiento

Tipo

correspondiente a estas instrucciones de funcionamiento

cumple la última versión de la Directiva sobre maquinaria de la Comunidad Europea 2006/42/CE.

La persona autorizada para elaborar el expediente técnico según la directiva mencionada:

Consulte la declaración de conformidad de la CE/UE

STILL GmbH

Información sobre la documentación

Alcance de la documentación

- Instrucciones de funcionamiento originales de la carretilla industrial
- Instrucciones de funcionamiento de las variantes instaladas que no se mencionen en las instrucciones de funcionamiento originales indicadas anteriormente
- «UPA» Instrucciones de funcionamiento o insertos (en función del equipamiento de la carretilla industrial)
- DVD con el catálogo de piezas de recambio de la carretilla industrial

Estas instrucciones de funcionamiento describen todas las medidas necesarias para el funcionamiento seguro y el mantenimiento adecuado de la carretilla industrial en todas sus posibles variantes en el momento de su impresión. Las versiones especiales basadas en peticiones específicas de los clientes (UPA) se documentan en unas instrucciones de funcionamiento independientes. Ante cualquier duda, póngase en contacto con su centro de mantenimiento autorizado.

Introduzca el número de fabricación y el año de fabricación de la placa del fabricante en el espacio proporcionado:

Número de fabricación	
Año de fabricación	

Indique el número de fabricación en todas las consultas técnicas.

Se incluyen unas instrucciones de funcionamiento con cada carretilla industrial. Estas instrucciones se deben guardar y mantener a disposición del conductor y la compañía usuaria en todo momento. La ubicación de almacenamiento se indica en la sección «Descripción general del puesto de conducción».

Si se pierde una copia de las instrucciones de funcionamiento, la compañía usuaria debe obtener otra del fabricante sin demora.

Las instrucciones de funcionamiento se incluyen en el catálogo de piezas de recambio y pueden encargarse como tal.

Información sobre la documentación

El personal encargado del uso y mantenimiento del equipo debe estar familiarizado con estas instrucciones de funcionamiento.

La compañía usuaria debe asegurarse de que todos los usuarios han recibido, leído y comprendido estas instrucciones de funcionamiento.

Guarde toda la documentación de forma segura y envíela a la compañía usuaria correspondiente al transferir o vender la carretilla industrial.



NOTA

Tenga en cuenta la definición de las siguientes personas responsables: «compañía usuaria» y «conductor».

Gracias por leer y cumplir lo indicado en estas instrucciones de funcionamiento. Si tiene alguna pregunta o sugerencia de mejora, o si ha detectado algún error, póngase en contacto con su centro de mantenimiento autorizado.

Documentación complementaria

Esta carretilla industrial puede equiparse con equipo no planificado (**UPA**) que se desvíe de un equipamiento estándar o las variantes.

Este UPA puede ser, por ejemplo:

- Sensores especiales
- Accesorios especiales
- Dispositivos de remolque
- Accesorios personalizados

En este caso, la carretilla industrial tiene documentación adicional. Es decir que se añade un suplemento o se proporcionan unas instrucciones de funcionamiento independientes.

Las instrucciones de funcionamiento originales de esta carretilla industrial son válidas para el funcionamiento del equipo estándar y las variantes sin limitaciones. La información de funcionamiento y seguridad que figura en las instrucciones de funcionamiento originales continúan teniendo total validez, a menos que se indique lo contrario en esta documentación adicional.

Los requisitos para la cualificación del personal, así como el tiempo de mantenimiento pueden variar. Esto se define en la documentación adicional.

- Si tiene cualquier duda, póngase en contacto con su centro de mantenimiento autorizado.

Derchos de autor y de protección

Estas instrucciones de servicio solamente podrán ser traducidas, reproducidas o ser hechas accesibles a terceros - también solo parcialmente - con autorización expresa escrita del fabricante.

Información sobre la documentación

Explicación de los símbolos usados

PELIGRO

Procedimiento obligatorio para evitar lesiones físicas o peligro de muerte.

CUIDADO

Procedimiento obligatorio para evitar lesiones.

ATENCIÓN

Procedimiento obligatorio para evitar daños materiales y/o destrucción.



NOTA

Para requisitos técnicos que exigen especial atención.



ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

Para evitar daños al medio ambiente.

Fecha de edición y última actualización de este manual

La fecha de publicación de estas instrucciones de funcionamiento aparece impresa en la hoja de cubierta.

El fabricante se esfuerza continuamente en mejorar sus carretillas industriales, por lo que se reserva el derecho de aplicar cambios y rechazar cualquier reclamación con respecto a la información contenida en este manual.

Si necesita asistencia técnica, póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado por su fabricante más cercano.

Lista de abreviaturas

Esta lista de abreviaturas se aplica a todos los tipos de instrucciones de funcionamiento. No todas las abreviaturas que se indican aquí deben aparecer necesariamente en las instrucciones de funcionamiento.

Abreviatura	Significado	Explicación
ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz	Implementación de las directivas de salud y seguridad ocupacional de la UE en Alemania
Betr-SichV	Betriebssicherheitsverordnung	Implementación de la directiva sobre equipos de trabajo de la UE en Alemania
BG	Berufsgenossenschaft	Compañía de seguros de la propia empresa y de los empleados en Alemania
BGG	Berufsgenossenschaftlicher Grundsatz	Principios y especificaciones de prueba sobre salud y seguridad ocupacional en Alemania
BGR	Berufsgenossenschaftliche Regel	Normativas y recomendaciones sobre salud y seguridad ocupacional en Alemania
DGUV	Berufsgenossenschaftliche Vorschrift	Normativas sobre prevención de accidentes en Alemania
CE	Communauté Européenne	Confirma la conformidad con las directivas europeas específicas para el producto (etiquetado CE)
CEE	Commission on the Rules for the Approval of the Electrical Equipment	Comisión internacional de normativas para la aprobación de equipo eléctrico
DC	Direct Current	Corriente continua
DFÜ	Datenfernübertragung	Transmisión de datos remota

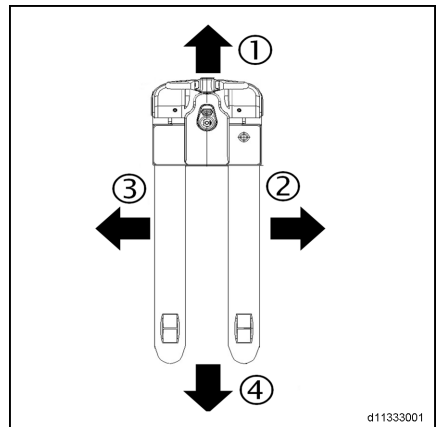
Información sobre la documentación

Abreviatura	Significado	Explicación
DIN	Deutsches Institut für Normung	Organización de estandarización en Alemania
EG	Comunidad Europea	
EN	Norma europea	
FEM	Fédération Européene de la Manutention	Federación europea de manipulación de materiales y equipos de almacenamiento
F _{max}	maximum Force	Potencia máxima
GAA	Gewerbeaufsichtsamt	Organismo de regulación de control de protección de los trabajadores, medio ambiental y de los consumidores en Alemania
GPRS	General Packet Radio Service	Transferencia de paquetes de datos en redes inalámbricas
N.º de identificación	Número de identificación	
ISO	International Organization for Standardization	Organización internacional de normalización
K _{pA}	Incertidumbre de medición de niveles de presión acústica	
LAN	Local Area Network	Red de área local
LED	Light Emitting Diode	Diodo emisor de luz
L _p	Nivel de presión sonora en el puesto de trabajo	
L _{pAZ}	Nivel de presión de sonido continuo medio en el puesto de conducción	
LSP	Centro de gravedad de la carga	Distancia del centro de gravedad de la carga desde la parte delantera de la parte posterior de las horquillas
MAK	Concentración máxima en el puesto de trabajo	Concentraciones de aire máximas permitidas de una sustancia en el puesto de trabajo
Máx.	Máximo	Valor máximo de una cantidad
Mín.	Mínimo	Valor mínimo de una cantidad
PIN	Personal Identification Number	Número de identificación personal
EPI	Equipo de protección personal	
SE	Super-Elastic	Neumáticos superelásticos (neumáticos de goma maciza)
SIT	Snap-In Tyre	Neumáticos de montaje simplificado, sin piezas de llanta sueltas

Abreviatura	Significado	Explicación
StVZO	Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung	Normativa alemana para la aprobación de vehículos en circulación por vías públicas
TRGS	Technische Regel für Gefahrstoffe	Reglamento sobre materiales peligrosos aplicable en la República Federal de Alemania
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.	Asociación técnica/científica alemana
VDI	Verein Deutscher Ingenieure	Asociación técnica/científica alemana
VDMA	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V.	Asociación de la industria de ingeniería mecánica en Alemania
WLAN	Wireless LAN	Red de área local inalámbrica

Definición de direcciones

Las direcciones de la carretilla son las siguientes: desplazamiento hacia adelante(1), marcha atrás(4), derecha(2) e izquierda (3).



d11333001

Información sobre la documentación

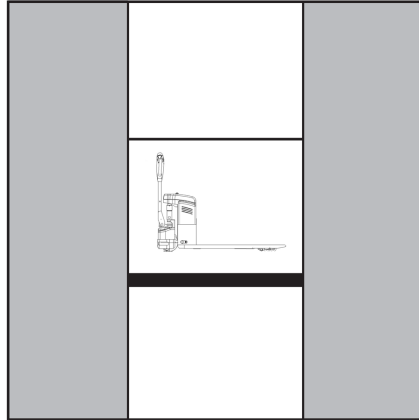
Ilustraciones

En muchos apartados de esta documentación se explican el uso (principalmente secuencial) de determinadas funciones o procedimientos de funcionamiento. Para ilustrar estas operaciones se utilizan representaciones esquemáticas de una carretilla. ▷



NOTA

Estas representaciones esquemáticas no representan el diseño real de la carretilla documentada. Solo sirven para ilustrar los procedimientos de funcionamiento.



Consideraciones medioambientales

Embalaje

En la entrega de la carretilla, algunos componentes están embalados para protegerlos durante el transporte. Este embalaje se debe eliminar completamente antes de la puesta en marcha inicial.



ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

El material de embalaje debe desecharse correctamente después de la entrega de la carretilla.

Desechado de componentes y baterías

La carretilla está compuesta de diferentes materiales. Si hay que sustituir y desechar los componentes o las baterías; es necesario:

- desechar,
- tratar, o
- reciclar según las normativas regionales y nacionales.



NOTA

Debe respetarse la documentación suministrada por el fabricante de la batería al desechar las baterías.



ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

Recomendamos trabajar con una empresa de gestión de residuos para su desecho.

Descripción técnica

La tranспаleta eléctrica se utiliza para manipular palés y tiene una capacidad de carga máxima de 1500 kg.

Descripción técnica

Diseño

El diseño más moderno y práctico, capaz de adaptarse a todos los operadores y condiciones de trabajo.

El chasis está fabricado con una chapa gruesa de acero y es adecuado para las condiciones de trabajo más hostiles.

Sistema de dirección

Una dirección extremadamente suave que facilita al vehículo las maniobras en espacios estrechos.

Un resorte de gas que permite al timón volver rápidamente a la posición vertical después de que se haya soltado.

Timón

El cabezal del timón de material compuesto proporciona una excelente resistencia a impactos.

La disposición ergonómica de los controles es apta tanto para operadores zurdos como diestros. Es posible utilizar la bocina y los dispositivos de elevación y descenso con una sola mano sin cambiar de mando.

El botón antiplastamiento integrado en el cabezal del timón protege al operador si el vehículo retrocede.

Conducción

La unidad de control electrónico garantiza un uso cómodo y menores costes.

Desplazamiento preciso, independiente de la carga.

Arranque sin sacudidas y aceleración suave hasta alcanzar la velocidad máxima.

Simplemente suelte o gire el conmutador de dirección de transmisión para frenar.

El circuito de sobrealimentación impide que la carretilla se desplace hacia atrás al arrancar en pendiente.

Sistema hidráulico

La bomba de engranajes se acciona mediante un motor refrigerado por aire completamente cerrado.

Sistema de frenos

El freno electromagnético con función de protección contra el polvo se puede usar como freno de seguridad y freno de estacionamiento. El frenado se controla mediante el controlador de la unidad: el electroimán del freno actúa sobre el eje del motor y corta la alimentación simultáneamente. El frenado automático se activa cuando el timón está en posición horizontal o vertical (freno de tope).

Batería

Incluye batería de iones de litio.

La unidad de visualización muestra la carga restante de la batería.

Descripción de uso y condiciones climáticas

Uso normal

- Uso en interiores.
- Conducción (desplazamiento y elevación) sobre superficies sustancialmente firmes, uniformes y preparadas.
- Se debe conducir con el centro de gravedad de la carga aproximadamente en el plano medio longitudinal de la transpaleta.
- Temperatura ambiente de 5 °C a 40 °C.



NOTA

Si la carretilla elevadora se va a utilizar durante un largo periodo de tiempo en un entorno con una temperatura inferior a 5 °C, en una cámara frigorífica o en un entorno con condiciones extremas de temperatura y humedad, se deben instalar de forma adicional equipos especiales y se debe obtener el permiso del fabricante.

- La carretilla puede funcionar a una altitud máxima de hasta 2000 m.

Uso de la carretilla

Uso de la carretilla

Uso previsto de la carretilla

▲ ATENCIÓN

Esta máquina se diseñó para el transporte y almacenamiento de cargas empaquetadas en palets (solo apiladoras de palets) en estanterías o en contenedores industriales diseñados para este fin.

Las dimensiones y la capacidad del palet o del contenedor deben adaptarse a la carga que se va a transportar y debe garantizar su estabilidad.

Uso no autorizado

Cualquier peligro debido a un uso no autorizado será responsabilidad del operador o el conductor, y no del fabricante.

Está prohibido el uso para finalidades distintas a las descritas en estas instrucciones de funcionamiento.

El transporte de personas está prohibido.

Lugar de uso

La carretilla solo se puede usar en interiores.

Los lugares en los que se utilice la carretilla deben ajustarse a las normativas correspondientes (condición del suelo, iluminación, etc.).

El terreno debe tener una capacidad de carga suficiente (hormigón, asfalto).

La carretilla es apropiada para el uso en interiores (con temperaturas comprendidas entre 5 °C y +40 °C). La carretilla puede funcionar a una altitud máxima de hasta 2000 m.

La tabla de rendimiento y características adjunta a este manual le proporciona la información necesaria para comprobar si el equipo es el adecuado para la tarea que se va a realizar.

Cualquier uso especial de la máquina debe contar con la autorización del responsable correspondiente; mediante un análisis de los posibles riesgos derivados de dicho uso, se podrán tomar las medidas de seguridad adicionales que sean necesarias.

La carretilla no debe utilizarse en zonas donde exista riesgo de incendio, explosión o corrosión, o en zonas especialmente polvorientas.

No está permitido el apilado y desapilado en superficies inclinadas o rampas.

El operador (consulte el capítulo "Definición de términos empleados para personas responsables") debe asegurarse de que hay disponible una protección contra incendios adecuada en las inmediaciones de la carretilla durante su funcionamiento.

Según la aplicación de la carretilla industrial, se deben tener más precauciones contra incendios. En caso de duda, póngase en contacto con las autoridades correspondientes.

Riesgos residuales

Riesgos residuales, peligros residuales

A pesar de todas las precauciones operativas y el cumplimiento de las normas y reglas, la posibilidad de riesgos adicionales al utilizar la carretilla no se puede descartar completamente.

La carretilla y todos sus componentes se ajustan a las normas relacionadas con las reglas de seguridad actualmente aplicables.

Las personas que se encuentren en las inmediaciones de la carretilla deben ser especialmente cautelosas y reaccionar inmediatamente en caso de cualquier funcionamiento defectuoso, incidente, avería, etc.

CUIDADO

El personal en contacto con la carretilla debe ser informado de los riesgos relacionados con el uso de la misma.

Estas instrucciones de funcionamiento hacen hincapié en las normas de seguridad.

Los riesgos son los siguientes:

- Escape de consumibles debido a fugas, conductos y depósitos con roturas, etc.
- Riesgo de accidente al conducir sobre terrenos difíciles como pendientes, superficies

blandas o irregulares, o con mala visibilidad, etc.

- Caída, vuelco, etc. al desplazarse con la carretilla industrial, especialmente sobre superficies húmedas, con fugas de consumibles o hielo.
- Pérdida de estabilidad debido a que la carga es inestable o se desliza, etc.
- Riesgos de incendio y explosión debido a las baterías y a tensiones eléctricas.
- Error humano: no prestar atención a las normas de seguridad.

Es importante ajustar la velocidad de la carretilla en función de las condiciones de la carga y el suelo.

La estabilidad de la carretilla se ha comprobado de acuerdo con los estándares más recientes. Estas normas sólo toman en cuenta las fuerzas de inclinación estática y dinámica que pueden surgir durante el funcionamiento de conformidad con las especificaciones y reglas de funcionamiento. Los riesgos causados por el uso o el funcionamiento incorrecto que ponen en riesgo la estabilidad no pueden obviarse en situaciones extremas.

Riesgos residuales

Peligros y riesgos residuales

A pesar de trabajar con cuidado y cumpliendo los estándares y normativas, la aparición de otros riesgos al usar la carretilla no se pueden excluir por completo.

Tanto la carretilla como los demás componentes del sistema cumplen los requisitos de seguridad actuales. No obstante, aunque se use para la finalidad correcta y se sigan todas las instrucciones, no puede excluirse cierto riesgo residual.

Incluso más allá de los sectores de peligrosidad reducidos de la propia carretilla, no se puede excluir un riesgo residual. Las personas que se encuentren en dicha zona de influencia de la carretilla deben ejercer un mayor nivel de alerta, a fin de poder reaccionar inmediatamente en caso de cualquier anomalía, incidente o avería, etc.

CUIDADO

Todas las personas que se encuentren en las inmediaciones de la carretilla deben recibir formación relacionada con los riesgos que surgen con el uso de la carretilla.

Además, aconsejamos que sigan las normas de seguridad de estas instrucciones de funcionamiento.

Entre los riesgos cabe destacar:

- Escape de consumibles debido a fugas, rotura de tuberías y recipientes, etc.
- Riesgo de accidente al conducir sobre terrenos difíciles como pendientes, superficies lisas o irregulares, mala visibilidad, etc.
- Caerse, tropezarse, etc. cuando la carretilla se esté moviendo, especialmente en climas húmedos, cuando haya fugas de consumibles o sobre superficies heladas
- Riesgos de incendio y explosión debido a las baterías y a tensiones eléctricas
- Errores humanos por no seguir las normas de seguridad,
- Daños no reparados o componentes defectuosos y desgastados,
- Mantenimiento y comprobación insuficientes
- El uso de consumibles incorrectos
- Sobrepasar los intervalos de prueba

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por accidentes con la carretilla que estén provocados por el incumplimiento de estas normativas por parte de la compañía, ya sea de forma intencionada o por un descuido.

Estabilidad

La estabilidad del vehículo se ha comprobado según las normas tecnológicas más actuales, y está garantizada si el vehículo se utiliza de forma adecuada y de acuerdo con su finalidad de uso. Solo se tienen en cuenta las fuerzas de vuelco estáticas y dinámicas que pueden surgir durante el uso especificado con arreglo a las normas de funcionamiento y a la finalidad prevista. Sin embargo, no se puede excluir el peligro de superar el punto de inclinación debido a un uso inadecuado o un funcionamiento incorrecto y perder así la estabilidad.

La pérdida de estabilidad puede evitarse o reducirse al mínimo mediante las acciones siguientes:

- Sujete siempre la carga para que no se deslice, p. ej., amarrándola.
- Siempre transporte cargas inestables en recipientes adecuados.
- En las curvas, conduzca siempre despacio.
- Conduzca con la carga bajada.
- Incluso con desplazamientos laterales, alinee la carga lo más centrada posible con el vehículo y transportela en esta posición.
- Evite giros y la conducción en diagonal en pendientes o cuestas.
- No permitir nunca que el vehículo esté orientado cuesta abajo al desplazarse en pendientes o cuestas.
- Recoja únicamente las cargas con la anchura aprobada.
- Siempre tenga mucho cuidado al transportar cargas suspendidas.
- No conduzca sobre bordes de rampas o escalones.

Riesgos residuales

Riesgos especiales asociados con el uso de la carretilla y de los accesorios

La aprobación del fabricante es necesaria siempre que:

- La carretilla se utilice de forma distinta al uso normal
- El conductor no esté seguro de si puede usar la carretilla correctamente y sin riesgo de accidente

Riesgos residuales

Descripción general de peligros y contramedidas

**NOTA**

La finalidad de esta tabla es ayudar a evaluar los peligros en sus instalaciones y se aplica a todos los tipos de conducción. No pretende ser exhaustiva.

- Respete la normativa nacional del país donde se utilice la carretilla.

Peligro	Medida	Comprobar nota ✓ hecho - No aplicable	Notas
El equipo de carretillas no cumple la normativa local.	Comprobación	O	En caso de duda, consulte a la asociación de seguro de responsabilidad del trabajador o a los inspectores de la fábrica responsable
Carencia de habilidades y cualificación del conductor	Formación del conductor (sentado y de pie)	O	DGUV principio 308-001 Permiso del conductor VDI 3313
Uso por personas no autorizadas	Acceso con llave sólo para personal autorizado	O	
La carretilla no está en condiciones seguras	Inspección periódica y rectificación de defectos	O	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (BetrsichV).
Peligro de caída al usar plataformas de trabajo	Cumplimiento de la normativa nacional (distintas leyes nacionales)	O	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (BetrsichV) y compañías aseguradoras de responsabilidad empresarial.
Visibilidad reducida debido a la carga	Planificación de recursos	O	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (BetrsichV).

Peligro	Medida	Comprobar nota ✓ hecho - No aplicable	Notas
Contaminación del aire respirable	Evaluación de gases de escape de diésel	○	Normativa técnica 554 sobre sustancias peligrosas (TRGS) y el reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (BetrSichV).
	Evaluación de los gases de escape LPG	○	Lista alemana de valores límite de umbral (MAK-Liste) y el reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (BetrSichV).
Uso no permitido (uso inadecuado)	Provisión de las instrucciones de funcionamiento	○	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (BetrSichV) y ley alemana de salud y de protección laboral (ArbSchG).
	Notificación escrita de instrucciones para el conductor	○	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (BetrSichV) y ley alemana de salud y de protección laboral (ArbSchG).
	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (BetrSichV), respete las instrucciones de funcionamiento	○	
Al repostar			
a) Diésel	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (BetrSichV), tenga en cuenta las instrucciones de funcionamiento	○	
b) LPG	Normativa DGUV 79, tenga en cuenta las instrucciones de funcionamiento	○	

Riesgos residuales

Peligro	Medida	Comprobar nota √ hecho - No aplicable	Notas
Al cargar la batería de transmisión	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (Bet-SichV), tenga en cuenta las instrucciones de funcionamiento	○	VDE 0510-47 (= DIN EN 62485-3): en particular - Garantía de una ventilación adecuada - Valor de aislamiento dentro de los límites permitidos
Al usar cargadores de batería	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (Bet-SichV), DGUV regla 113-001 y tenga en cuenta las instrucciones de funcionamiento	○	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (Bet-SichV) y DGUV regla 113-001
Al estacionar carretillas LPG	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (Bet-SichV), DGUV regla 113-001 y tenga en cuenta las instrucciones de funcionamiento	○	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (Bet-SichV) y DGUV regla 113-001
Al poner en funcionamiento sistemas de transporte sin conductor			
Calidad de la carretera inadecuada	Zonas de paso limpias/ despejadas	○	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (Bet-SichV).
Equipamiento de carga incorrecto/resbaladizo	Reubicación de la carga en el palé	○	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (Bet-SichV).
Respuesta de conducción impredecible	Formación de empleados	○	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (Bet-SichV).
Rutas bloqueadas	Señalización de las rutas Mantenimiento de las carreteras despejadas	○	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (Bet-SichV).

Peligro	Medida	Comprobar nota ✓ hecho - No aplicable	Notas
Rutas cruzadas	Indicación de la prioridad de paso	○	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (Betr-SichV).
No se detectan personas cuando se colocan mercancías en el almacén o se retiran de él	Formación de empleados	○	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (Betr-SichV).

Peligro para los empleados

La compañía usuaria debe identificar y evaluar los peligros asociados al uso de la carretilla. También debe establecer qué medidas de seguridad y salud ocupacional son necesarias para proteger a los empleados. Se deben formular y proporcionar instrucciones de funcionamiento adecuadas para el conductor. Debe nombrarse a una persona responsable en materia de salud y seguridad.

La fabricación y equipamiento de la carretilla cumplen con la directiva sobre maquinaria 2006/42/CE y por lo tanto se identifican mediante el símbolo CE. Como resultado, estos factores no se incluyen en la evaluación de los riesgos; ni los accesorios, que tienen su propia etiqueta CE. No obstante, el operador debe seleccionar el tipo y equipo de las carretillas de forma que cumplan con las provisiones locales sobre su uso.

Los resultados se deben publicar. En caso de usos de la carretilla en situaciones de riesgo similares, se permite resumir los resultados. Esta descripción general (consulte el capítulo «Descripción de peligros y contramedidas») tiene por objeto facilitar el cumplimiento de las condiciones de estas regulaciones. En la descripción general se especifican las principales causas de accidente en caso de incumplimiento. Si existen otros riesgos operativos importantes, también deben tenerse en cuenta.

Las condiciones de trabajo para las carretillas son en gran medida similares para muchos sitios. Los peligros se pueden resumir, por tanto, en una sola descripción general. Se recomienda que se tenga en cuenta la información proporcionada por la compañía aseguradora de responsabilidad de la empresa pertinente en este sentido.

2

Seguridad

Definición de conceptos: personas responsables

Definición de conceptos: personas responsables

Compañía usuaria

La compañía usuaria es la persona física o jurídica que usa la carretilla o bajo cuya autoridad se usa la carretilla.

La compañía usuaria debe asegurarse de que la carretilla sólo se utiliza para los fines descritos y de conformidad con la normativa de seguridad recogida en estas instrucciones de funcionamiento.

La compañía usuaria debe garantizar que todos los usuarios entiendan la información de seguridad de estas instrucciones.

La compañía usuaria es responsable de la programación y realización correcta de comprobaciones de seguridad periódicas.

Se recomienda que estas comprobaciones se ajusten a las especificaciones nacionales de rendimiento.

Especialista

Se considera especialista:

- Una persona cuya experiencia y formación técnica le han permitido desarrollar determinados conocimientos en cuanto a carretillas industriales.
- Una persona que también está familiarizada con la normativa aplicable de salud y seguridad del país, y las directivas y convenciones técnicas generalmente reconocidas

(normas, normativa VDE, la normativa técnica de otros estados miembros de la Unión Europea u otros países que hayan firmado el tratado que establece el Espacio Económico Europeo). Estos conocimientos le permiten valorar el estado de las carretillas industriales en términos de salud y seguridad.

Conductores

Esta carretilla sólo la pueden conducir personas aptas que tengan al menos 18 años de edad, hayan recibido formación de conducción, hayan demostrado sus habilidades a la hora de conducir y se las haya designado específicamente para conducir la carretilla. También es necesario tener conocimientos específicos sobre la carretilla.

El conductor debe llevar (y usar: casco protector, gafas de protección y guantes protectores) para las condiciones, el trabajo y la carga a levantar. El conductor también debe llevar calzado de seguridad para poder conducir y frenar con total seguridad.

El conductor debe estar familiarizado con las instrucciones de funcionamiento y debe tener acceso a ellas en todo momento.

Derechos, obligaciones y normas de comportamiento del conductor

El conductor debe recibir información sobre sus derechos y obligaciones.

Se deben otorgar los derechos necesarios al conductor.

El conductor debe llevar un equipo de protección adecuado (ropa de protección, casco pro-

El conductor debe:

- haber leído y comprendido las instrucciones de funcionamiento
- haberse familiarizado con el funcionamiento seguro de una carretilla industrial, y
- ser capaz, física y mentalmente, de manejar la carretilla de forma segura.

⚠ PELIGRO

El uso de drogas, alcohol o medicamentos que afecten a la reacción reduce la capacidad de manejar la carretilla.

Se prohíbe que las personas que se encuentren bajo los efectos de las sustancias mencionadas realicen trabajos de cualquier tipo en o con una carretilla.

que personas no autorizadas utilicen la carretilla.

Cuando se aleje de la carretilla, el conductor deberá protegerla contra el uso no autorizado.

Prohibición sobre el uso por parte de personas no autorizadas

El conductor es responsable de la carretilla durante las horas de trabajo. No debe permitir

Principios básicos para un funcionamiento seguro

Cobertura del seguro en las instalaciones de la compañía

Las instalaciones de la compañía suelen ser áreas con tráfico restringido al público.



NOTA

Es conveniente revisar el seguro de responsabilidad operativa de manera que el seguro cubra la carretilla con respecto a terceros en caso de que se causen daños en las áreas con tráfico restringido al público.

Características especiales cuando se utilizan baterías de ion de litio (variante)

Las siguientes características especiales se aplican a la compañía usuaria y a los conductores cuando esta carretilla industrial está equipada con una batería de iones de litio (variante) en lugar de una batería de plomo-ácido convencional.



PELIGRO

Peligro de explosión.

Calefacción a más de 80 °C, la tensión mecánica y un uso incorrecto pueden hacer explotar la batería.

- No caliente nunca la batería a más de 80 °C ni la esponja a llamas sin protección.
- No someta la batería a cargas mecánicas excesivas.
- No se suba a la batería.
- Evite los impactos.
- No abra la batería.
- Nunca provoque un cortocircuito en los conectores de la batería.
- No conecte la batería con la polaridad invertida.

Baterías de ion de litio permitidas

- Utilice únicamente baterías de iones de litio que hayan sido aprobadas por el fabricante de esta carretilla industrial.

Declaración de uso de baterías de iones de litio

Recomendamos que la compañía usuaria informe al cuerpo local de bomberos del uso previsto de carretillas industriales equipadas con baterías de iones de litio.

También se debe informar al representante de salud y seguridad y al personal de que se están utilizando carretillas industriales con baterías de iones de litio.

Evaluación de los riesgos

De acuerdo con §3 del Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (BetrSichV), la compañía usuaria está obligada a realizar una evaluación de los riesgos independiente a fin de evaluar los riesgos relativos para la compañía por las baterías de ion de litio.

- Respete la normativa nacional del país donde se utilice la carretilla.

Cualificación del conductor

Además de los requisitos previos establecidos en el capítulo titulado «Definición de personas responsables», en la sección titulada «Conductor», tenga en cuenta lo siguiente:

- El conductor debe haber recibido formación sobre cómo utilizar la batería de ion de litio.
- Estas carretillas solo pueden utilizarlas los conductores que hayan recibido una formación adecuada.

Procedimiento en caso de incendio

Las baterías de ion de litio dañadas suponen un mayor riesgo de incendio. En caso de incendio, la mejor opción para enfriar la batería son grandes cantidades de agua.

- Evacúe el lugar del incendio lo más rápidamente posible.

Principios básicos para un funcionamiento seguro

- Ventile también el lugar del incendio, ya que la inhalación de los gases de combustión resultantes puede causar daños a la salud.
- Informe a los bomberos de que las baterías de ion de litio están afectadas por el incendio.
- Tenga en cuenta la información suministrada por el fabricante de la batería con respecto al procedimiento en caso de incendio.

Se puede utilizar agua para extinguir fuego incipiente.

Transporte

En algunas circunstancias, para transportar la batería de ion de litio fuera de las instalaciones es posible que se necesite un contenedor especial de transporte.

- Póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado para obtener más información.

Modificaciones y montaje

Si la carretilla se va a usar bajo determinadas condiciones (por ejemplo, almacén refrigerado o protección incombustible), debe estar equipada especialmente y aprobada para ese fin, si corresponde.

Si la carretilla se va a usar para trabajos no especificados en las directrices ni en estas instrucciones, y es necesario modificarla o volver a montarla para este fin, es importante recordar que cualquier modificación estructural podría afectar a la maniobrabilidad de la carretilla al conducir, así como a su estabilidad, lo que podría causar accidentes. Por ello, antes de llevar a cabo cualquier modificación, consulte al fabricante. Se requiere el permiso del fabricante para realizar cualquier modificación que pueda afectar a la estabilidad de la carretilla.

Cualquier modificación de la construcción o transformación de la carretilla sin la autorización previa por escrito del fabricante está

prohibida. También puede ser necesaria la autorización de la autoridad pertinente.

CASO ESPECIAL: si el fabricante de la carretilla ya no se dedica al negocio y parece que ningún otro sucesor va a continuar con su actividad

En este caso específico, puede planificar una modificación o alteración en su carretilla siempre que:

- la modificación o alteración la diseñe, pruebe y lleve a cabo uno o más ingenieros que sean expertos en el sector de las carretillas industriales y su seguridad
- se mantenga un registro del diseño, las diferentes pruebas y la implementación de la modificación o alteración
- se aprueben y lleven a cabo los cambios correspondientes en las placas de capacidad, las etiquetas, los rótulos y las instrucciones de funcionamiento
- se tendrá que colocar una etiqueta clara y legible en la carretilla para indicar la

modificación o alteración llevada a cabo, así como la fecha y el nombre y la dirección de la empresa que la realizó.

Advertencia sobre piezas no originales

Existen piezas y accesorios originales diseñados especialmente para esta carretilla. Nos gustaría hacer hincapié en el hecho de que las piezas y los accesorios suministrados por otras empresas no han sido probados ni homologados por STILL.

⚠ ATENCIÓN

La instalación o uso de dichos productos puede perjudicar a las características de diseño de la carretilla y, en consecuencia, poner en peligro la seguridad activa o pasiva de la conducción.

Le recomendamos que obtenga la aprobación del fabricante y, si corresponde, la aprobación de las autoridades pertinentes antes de instalar dichas piezas. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por los daños causados por el uso de piezas y accesorios que no sean originales.

Daños, averías

Cualquier daño o avería observado en la carretilla o los accesorios deben ser comunicados inmediatamente al personal responsable. La carretilla y los accesorios no se deben usar nunca sin que antes se hayan reacondicionado correctamente, ya que no se puede garantizar que su uso y conducción sean seguros.

Nunca se deben retirar o inhabilitar los interruptores ni mecanismos de seguridad. No se

deben modificar los valores de ajuste predefinidos.

Se permite manipular la instalación eléctrica (por ejemplo, para conectar una radio, luces adicionales u otros accesorios) sólo con la aprobación del fabricante.

Ruedas y neumáticos

⚠ PELIGRO

Riesgo de falta de estabilidad.

Si no se tiene en cuenta la siguiente información e instrucciones se puede provocar la pérdida de la estabilidad. La carretilla puede volcar; riesgo de accidente.

Los siguientes factores pueden provocar la pérdida de la estabilidad y, por lo tanto, están **prohibidos**:

- Ruedas no aprobadas por el fabricante
- Desgaste excesivo de los neumáticos
- Neumáticos de calidad inferior
- Cambios en las llantas
- Combinación de ruedas de diversos fabricantes

Principios básicos para un funcionamiento seguro

Se deben tener en cuenta las siguientes normas para asegurar la estabilidad:

- Utilice únicamente ruedas con los mismos niveles permitidos de desgaste que los neumáticos.
- Utilice únicamente los neumáticos del tipo de neumático original.
- Utilice únicamente ruedas aprobadas por el fabricante.
- Use solo productos de alta calidad.

Al cambiar las ruedas, asegúrese siempre de que la carretilla no se inclina a un lado (p. ej., sustituya siempre las ruedas de la derecha y la izquierda al mismo tiempo). Solo se pueden realizar cambios con la aprobación del fabricante.

Se pueden encontrar las ruedas homologadas por el fabricante en la lista de piezas de recambio. Si se van a utilizar otras ruedas, se debe contar con la autorización del fabricante.

- Póngase en contacto con su centro de mantenimiento autorizado con respecto a este asunto.

Dispositivos medicinales

En conductores con dispositivos médicos como ser p.ej. marcapasos o audífonos, el funcionamiento de éstos puede ser perjudicado. A través de un médico o el fabricante de los dispositivos médicos se debe consultar si estos tienen una suficiente protección de interferencia electromagnética.

Emisiones

Valores de emisión de ruido

Calculados durante el ciclo de prueba realizado de acuerdo con la norma EN 12053

Nivel de presión acústica en el puesto de conducción		
ECH 15	L _{PAZ}	< 70

i NOTA

Pueden producirse valores de emisión de ruido más bajos o más altos cuando se usan carretillas industriales, p. ej., debido al tipo de funcionamiento, a los factores medioambientales y otras fuentes de ruido.

Vibraciones**Vibraciones a las que están expuestas los brazos y manos**

El siguiente valor es válido para todos los modelos de carretilla:

- Características de vibración $< 2,5 \text{ m/s}^2$

i NOTA

Es obligatorio especificar las vibraciones para las manos o los brazos aunque los valores no indiquen ningún riesgo, como en este caso.

⚠ ATENCIÓN

El valor expresado anterior puede utilizarse para comparar carretillas elevadoras de la misma categoría. No se puede usar para determinar la exposición diaria del operador a las vibraciones durante el funcionamiento real de la carretilla; estas vibraciones dependen de las condiciones de uso (condiciones del suelo, método de uso, etc.) y, por lo tanto, la exposición diaria debe calcularse con los datos del lugar de utilización.

Pruebas de seguridad

Pruebas de seguridad

Realización de inspecciones periódicas en la carretilla ▷

La compañía usuaria debe asegurar que la carretilla sea verificada por un especialista por lo menos una vez un año o después de incidentes particulares.

Como parte de esta inspección, se debe probar el estado técnico completo de la carretilla en relación a la seguridad frente a accidentes. Además, la carretilla debe revisarse a fondo en busca de daños que pudieran haber sido provocados debido a una utilización inadecuada. Debe crearse un registro de comprobación. Los resultados de la inspección tienen que conservarse hasta que se hayan efectuado dos inspecciones más.

La fecha de inspección se indica mediante una etiqueta adhesiva adherida a la carretilla.

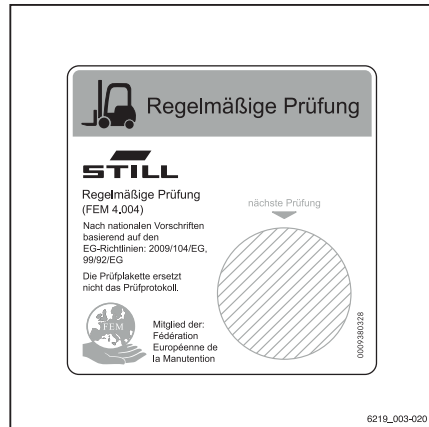
- Concierte una cita con el centro de mantenimiento autorizado para llevar a cabo las inspecciones periódicas de la carretilla.
- Cumpla las directrices para las pruebas realizadas en la carretilla de acuerdo con la norma FEM 4.004.

La compañía usuaria es responsable de garantizar la reparación de cualquier defecto sin dilación.

- Informe a su centro de mantenimiento autorizado.

**NOTA**

Además, tenga siempre en cuenta las normativas nacionales de su país.



Comprobación del aislamiento eléctrico

El aislamiento eléctrico de la carretilla debe tener una resistencia de aislamiento suficiente. Es necesario comprobar la resistencia del aislamiento conforme a EN 1175-1, ISO 20898 al menos una vez al año.

NOTA

Es necesario comprobar por separado la instalación eléctrica de la carretilla y las baterías de transmisión.

Medición de la resistencia de aislamiento de la batería

NOTA

- *Tensión de prueba > tensión nominal de la batería*
- *La tensión de prueba no debe superar los 100 V ni triplicar el valor de la tensión nominal*
- Mida la resistencia del aislamiento usando un medidor apropiado.

La resistencia del aislamiento es suficiente cuando presenta una resistencia de al menos

50 ohmios multiplicados por la tensión nominal del circuito de la carretilla, entre las piezas bajo tensión y el chasis de la carretilla.

Póngase en contacto con el centro de mantenimiento de postventa.

Medición de la resistencia del aislamiento de la instalación eléctrica

NOTA

- *Tensión de prueba > tensión nominal de la batería*
- *La tensión de prueba no debe superar los 100 V ni triplicar el valor de la tensión nominal*
- Mida la resistencia del aislamiento usando un medidor apropiado.

La resistencia del aislamiento es suficiente cuando presenta una resistencia de al menos 1000 ohmios multiplicados por la tensión nominal del circuito de la carretilla, entre las piezas bajo tensión y el chasis de la carretilla.

Póngase en contacto con el centro de mantenimiento de postventa.

Normas de seguridad para la manipulación de consumibles

Normas de seguridad para la manipulación de consumibles

Consumibles permitidos

⚠ CUIDADO

Los consumibles pueden ser peligrosos.

Es necesario seguir las normativas de seguridad al manipular estas sustancias.

Consulte la tabla de datos de mantenimiento para ver las sustancias permitidas para el funcionamiento.

Aceites

**⚠ PELIGRO**

Los aceites son inflamables.

- Siga la normativa legal.
- No deje que los aceites entren en contacto con componentes del motor calientes.
- Prohibido fumar y usar fuego o llamas.

⚠ CUIDADO

¡Existe peligro de resbalar en el aceite rociado, especialmente cuando esté combinado con agua!

- Recoja de inmediato todo el aceite derramado con un producto aglutinante y deséchelo de acuerdo con la normativa vigente.

**⚠ PELIGRO**

Los aceites son tóxicos.

- Evite el contacto y la ingestión.
- En caso de inhalación de vapor o gases, respire aire puro inmediatamente.
- En caso de entrar en contacto con los ojos, láveselos a fondo con agua (durante 10 minutos por lo menos) y acuda a un oculista.
- En caso de ingestión, no se provoque el vómito. Es necesario recibir atención médica.

**ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE**

Los aceites contaminan el agua.

Guarde siempre el aceite en recipientes que cumplan la normativa aplicable.

Evite los derrames de aceite.

Recoja de inmediato todo el aceite derramado con un producto aglutinante y deséchelo de acuerdo con la normativa vigente.

Deseche los aceites usados según la normativa aplicable.

**⚠ CUIDADO**

El contacto intenso y prolongado con la piel puede producir la pérdida de los aceites naturales de la piel e irritarla.

- Evite el contacto y la ingestión.
- Lleve guantes de protección.
- Después de haber estado en contacto con aceite, lave la piel con agua y jabón y, a continuación, aplíquese un producto para el cuidado de la piel.
- Cámbiese la ropa mojada y los zapatos de inmediato.

Líquido hidráulico



⚠ CUIDADO

Cuando la carretilla elevadora está en funcionamiento, los líquidos hidráulicos están presurizados y son perjudiciales para la salud.

- No derrame estos líquidos.
- Siga la normativa legal.
- No deje que los líquidos entren en contacto con partes del motor calientes.
- No deje que entre en contacto con la piel.
- Evite inhalar la pulverización.
- La penetración de líquidos a presión en la piel es especialmente peligrosa si dichos líquidos se escapan a alta presión debido a fugas en el sistema hidráulico. En caso de producirse una lesión de este tipo, se requiere atención médica inmediata.
- Para evitar lesiones, use un equipo de protección personal adecuado (p. ej., guantes de protección, gafas industriales, protección para la piel y productos de cuidado de la piel).



ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

El líquido hidráulico es una sustancia contaminante del agua.

Guarde siempre el líquido hidráulico en recipientes que cumplan la normativa.

Evite los derrames.

Los vertidos de líquidos deben ser recogidos inmediatamente con aglutinantes y eliminados conforme a la normativa.

Deseche el líquido hidráulico usado según la normativa.

Desechado de consumibles



ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

Los materiales que se deben desechar después del mantenimiento, reparación y limpieza se deben recoger sistemáticamente y desecharse de acuerdo con la normativa. Tenga en cuenta la normativa nacional de su país. Los trabajos sólo pueden realizarse en zonas designadas a tal efecto. Tenga cuidado de reducir al máximo cualquier impacto sobre el medio ambiente.

- Cualquier derrame de fluidos, como aceite hidráulico, líquido de frenos o aceite para cajas de cambios, se debe empapar inmediatamente con un producto aglutinante.
- Se aplica la normativa para el desechado de aceite usado.
- Cualquier derrame de ácido de la batería se debe neutralizar inmediatamente.

Dispositivos de seguridad

Dispositivos de seguridad

Daños, averías

Cualquier daño o avería observado en la carretilla o los accesorios deben ser comunicados inmediatamente al personal responsable. La carretilla y los accesorios no se deben usar nunca sin que antes se hayan reacondicionado correctamente, ya que no se puede garantizar que su uso y conducción sean seguros.

Nunca se deben retirar o inhabilitar los interruptores ni mecanismos de seguridad. No se

deben modificar los valores de ajuste predefinidos.

Se permite manipular la instalación eléctrica (por ejemplo, para conectar una radio, luces adicionales u otros accesorios) sólo con la aprobación del fabricante.

Directrices de seguridad

La compañía usuaria ha de asegurarse de que el conductor comprende toda la información de seguridad.

Tenga en cuenta las normativas pertinentes y las directrices, p. ej.:

- Funcionamiento de carretillas industriales
- Normas para caminos de entrada y el área de funcionamiento
- Derechos, obligaciones y normas de comportamiento del conductor
- Áreas de funcionamiento especiales
- Información acerca del inicio de la marcha, la conducción y el frenado
- Información sobre mantenimiento y reparaciones
- Comprobaciones periódicas
- Eliminación de grasas, aceites y batería
- Riesgos residuales

Como compañía usuaria o persona responsable, asegúrese de que se cumplen todas las directivas y directrices de seguridad aplicables a las carretillas industriales.

- Cualquier equipo especial para accesorios
- Características de la zona de operación y trabajo

Solo entonces se podrán comenzar los ejercicios de formación intensiva.

Información de seguridad

PELIGRO

Las personas no autorizadas no deben usar la carretilla.

Como compañía usuaria, debe asegurarse de que solo el personal autorizado tenga acceso a la carretilla.

PELIGRO

Los sistemas de seguridad están ahí para protegerle.

Los sistemas de seguridad, de cualquier tipo, no se deben desactivar nunca.

PELIGRO

Las cargas deben distribuirse de forma que no sobresalgan del borde de la superficie de carga de la carretilla y no puedan deslizarse, volcarse o caerse.

Si es necesario, utilice un respaldo de la carga (equipo especial).

ATENCIÓN

Las operaciones de soldadura realizadas en otras partes de la carretilla pueden causar daños al sistema electrónico.

Por consiguiente, desconecte siempre de antemano la batería y todas las conexiones a los controladores electrónicos.

CUIDADO

El área de trabajo de la carretilla industrial debe estar iluminada adecuadamente.

Si no está suficientemente iluminada, deberán usarse los faros de trabajo para garantizar que el conductor pueda ver correctamente.

ATENCIÓN

El funcionamiento del equipo médico, p. ej.: marcapasos o audífonos, puede verse afectado.

Consulte a un médico o al fabricante del equipo médico para saber si este está suficientemente protegido contra interferencias electromagnéticas.

Cables de conexión de la batería

Cables de conexión de la batería

⚠ ATENCIÓN

El uso de enchufes con cables de conexión de batería de NO ORIGINALES pueden ser peligroso (consulte las referencias de compra en el catálogo de recambios)

CEM – Compatibilidad electromagnética

Compatibilidad electromagnética (CEM) es una función de calidad esencial de la carretilla.

CEM

- limita la emisión de interferencias electromagnéticas a un nivel que garantiza el funcionamiento sin problemas de otros equipos en el entorno.
- asegura una resistencia suficiente a las interferencias electromagnéticas externas para garantizar un correcto funcionamiento en la ubicación de uso planeada bajo las condiciones de interferencias electromagnéticas esperadas .

Por tanto, una prueba de CEM, en primer lugar, mide las interferencias electromagnéticas

emitidas por la carretilla y, en segundo lugar, comprueba que éste disponga de la resistencia suficiente a las interferencias electromagnéticas de la ubicación de uso planeada . Asimismo, se llevan a cabo algunas medidas eléctricas para garantizar la compatibilidad electromagnética de la carretilla .

⚠ ATENCIÓN

Deben cumplirse las regulaciones de CEM para la carretilla.

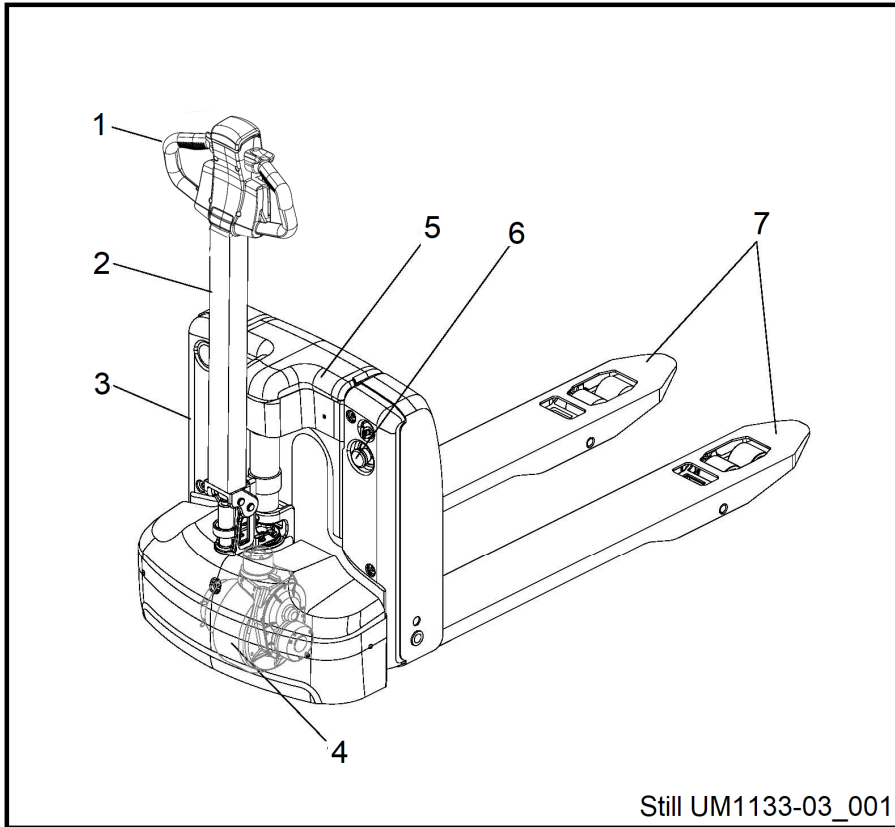
Cuando reemplace componentes de la carretilla, debe volver a instalar y conectar los componentes CEM protectores.

3

Vistas

Descripción general

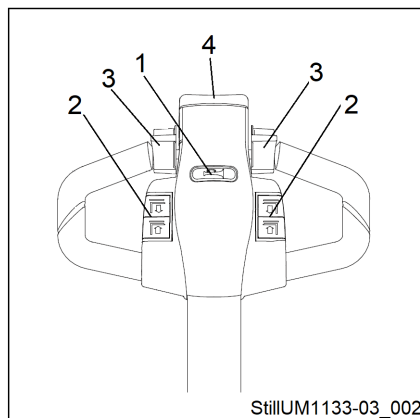
Descripción general



- 1 Mango de accionamiento
- 2 Timón
- 3 Mando hidráulico
- 4 Rueda motriz

- 5 Batería
- 6 Conmutador de parada de emergencia
- 7 Horquilla

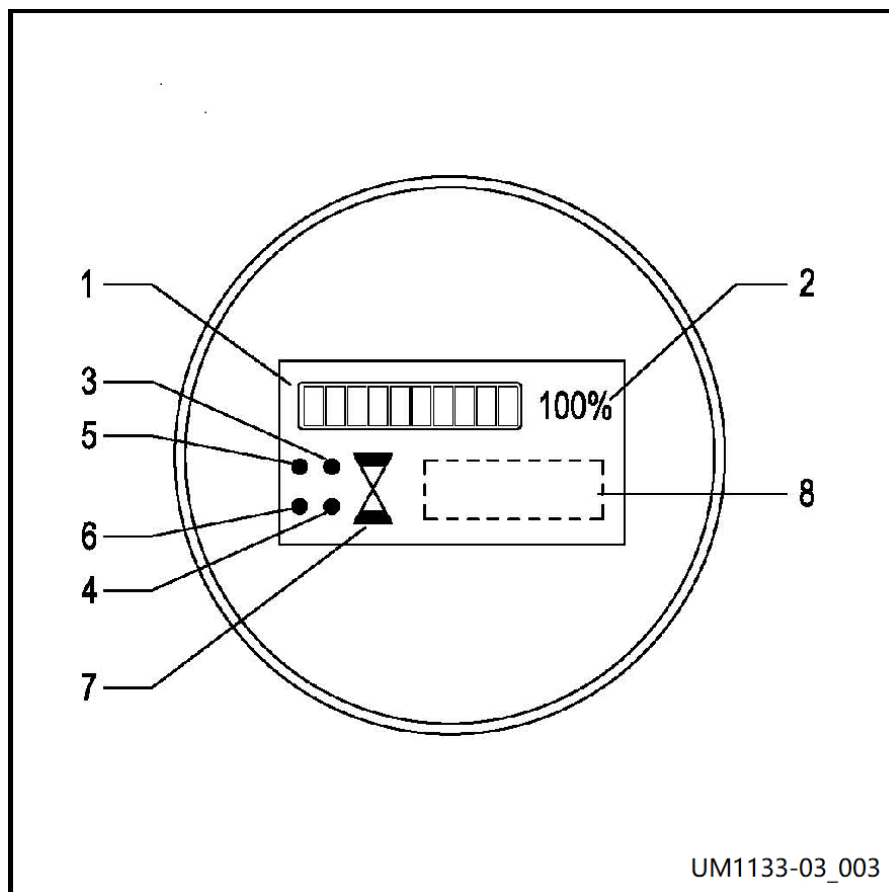
Mango de accionamiento



N.º	Nombre	Descripción
1	Botón de la bocina	Emite una señal de advertencia acústica.
2	Botón de elevación/bajada	Eleva o baja el componente de carga.
3	Conmutador de transmisión	Controla la velocidad y el sentido de la marcha.
4	Botón de protección contra golpes	Función de protección: la carretilla se separará del operador hasta que se suelte este botón.

Elemento indicador

Elemento indicador



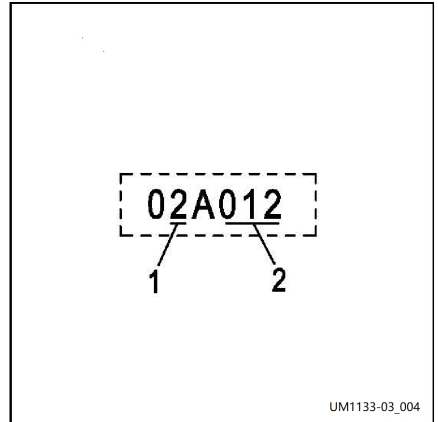
N.º	Composición	Función
1	Indicador de carga	Cuando las 10 barras están iluminadas, la batería está totalmente cargada. Cuando la primera y la segunda barra parpadean de forma alternativa, la carga de la batería es baja y debe cargarse.
2	Carga residual de la batería	Muestra la carga residual de la batería. "100 %" indica que la batería está completamente cargada.

3	Testigo de desplazamiento hacia delante	Se enciende cuando la carretilla se desplaza hacia delante con normalidad.
4	Testigo de desplazamiento marcha atrás	Se enciende cuando la carretilla se desplaza marcha atrás con normalidad.
5	Testigo de elevación	Se enciende cuando se realiza una elevación con normalidad.
6	Testigo de descenso	Se enciende cuando se realiza un descenso con normalidad.
7	Testigo de estado operativo	Encendido fijo, interruptor de bloqueo desactivado. Intermitente, interruptor de bloqueo cerrado, el contador de horas comienza a contar.
8	Zona de visualización de información	Muestra el tiempo de funcionamiento total del vehículo. Muestra mensajes de error.

Código de error

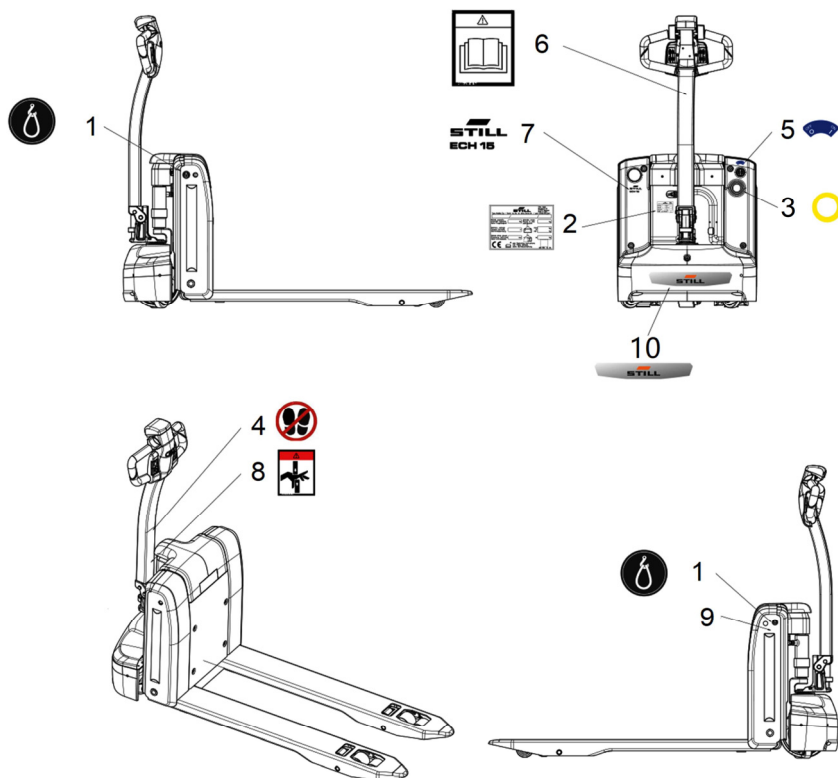


Códigos de error		
1	Códigos de la unidad de control	2 = Unidad de control de tracción 6 = Unidad de control de dirección
2	Código de error	El mensaje de error correspondiente se puede comprobar en función del código de error



Etiquetas

Etiquetas



- 1 Pegatina de la eslinga
- 2 Placa de identificación
- 3 Señales de advertencia del conmutador de parada de emergencia
- 4 Pegatina de advertencia
- 5 Pegatina de la llave de contacto

- 6 Pegatina de instrucciones
- 7 Pegatina de modelo
- 8 Pegatina de peligro por aplastamiento
- 9 N.º de chasis
- 10 Logotipo

Placa de identificación

The diagram shows a rectangular identification plate with the following fields and labels:

- 1**: Type-Modelle-Typ / Serial no.-No. de série-Serien-Nr. / year-année-Baujahr
- 2**: Serial no. (part of the line above)
- 3**: year-année-Baujahr (part of the line above)
- 8**: STILL GmbH, Berzeliusstr. 10, D-22113 Hamburg, Made in China
- 4**: Rated capacity / Capacité nominale / Nenn-Tragfähigkeit (kg)
- 5**: Unladen mass / Masse à vide / Leergewicht (kg)
- 13**: Battery voltage / Tension batterie / Batteriespannung (V)
- 6**: max. * (kg)
- 12**: min. (kg)
- 11**: Rated drive power / Puissance motr.nom. / Nenn-Antriebsleist. (kW)
- 7**: * (kg)
- 10**: CE mark
- 9**: * see Operating instructions / voir Mode d'emploi / siehe Betriebsanleitung
- 14**: QR code (000 938 54 38)

Still1133-03_28

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Tipo | 8 | Fabricante |
| 2 | Número de serie | 9 | Consulte los datos técnicos que se indican en este manual de instrucciones de funcionamiento para obtener más información. |
| 3 | Año de fabricación | 10 | Etiqueta CE |
| 4 | Masa sin carga en kg | 11 | Potencia de tracción nominal en Kw |
| 5 | Peso máximo permitido de la batería en kg (solo para carretillas eléctricas) | 12 | Tensión de la batería en V |
| 6 | Peso mínimo permitido de la batería en kg (solo para carretillas eléctricas) | 13 | Capacidad nominal |
| 7 | Masa propia (peso propio) en kg sin batería | 14 | Para código QR |

Número de fabricación

Número de fabricación



NOTA

El número de fabricación se utiliza para identificar la carretilla. Puede encontrarse en la placa del fabricante y debe usarse en todas las preguntas técnicas.

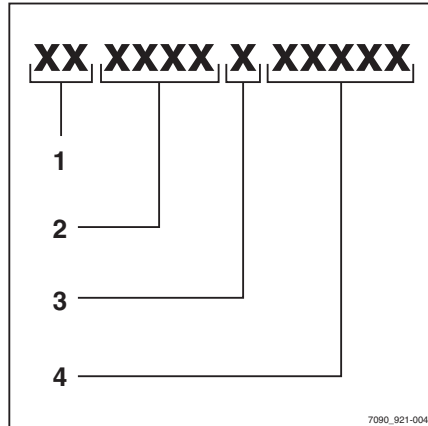
El número de fabricación contiene la siguiente información codificada:

Ubicación de la producción (1)

Modelo (2)

Año de fabricación (3)

Número secuencial (4)



4

Funcionamiento

Limpeza del camión

Limpeza del camión

La limpieza depende del tipo de uso y el lugar de trabajo. Si la carretilla toca elementos sumamente agresivos como agua salada, fertilizantes, productos químicos, cemento, etc., se debe limpiar con tanto cuidado como sea posible después de cada ciclo de trabajo. Es preferible usar aire comprimido y detergentes fríos. Use trapos humedecidos con agua para limpiar las piezas de la carrocería.

⚠ ATENCIÓN

No limpie la carretilla con chorros directos de agua; NO use disolventes ni gasolinas que podrían dañar las piezas de la carretilla.

Comprobaciones antes de su uso

⚠ CUIDADO

Esta carretilla solo se puede accionar con la batería.

Después de que la carretilla haya llegado o se haya transportado, debe realizar las siguientes comprobaciones antes de ponerla en funcionamiento:

- Compruebe si el equipo está intacto y en buen estado.
- Compruebe que sistema hidráulico esté en buen estado.

- Si la carretilla no tiene aún batería, debe instalar una batería, asegurándose de no dañar los cables de la misma.
- Recargue la batería.

Si la carretilla está estacionada demasiado tiempo, las ruedas se pueden aplanar ligeramente por donde tocan el suelo. Las zonas planas volverán automáticamente a su estado anterior después de conducir la carretilla durante un breve periodo de tiempo.

Comprobaciones y tareas antes del uso diario

Inspecciones visuales

⚠ CUIDADO

Los daños u otros defectos de la carretilla industrial pueden provocar accidentes.

Si se detectan daños u otros defectos en la carretilla industrial durante las siguientes inspecciones, no utilice la carretilla hasta que se haya reparado convenientemente. No desmonte ni desactive los sistemas ni los controles de seguridad. No cambie los valores de ajuste predefinidos.

Antes de arrancar la carretilla, asegúrese de que funciona de forma segura:

- Los portahorquillas u otros equipos de transporte de cargas no pueden presentar ningún daño evidente (p. ej., dobleces, grietas, desgaste significativo).

- Compruebe la zona de debajo de la carretilla industrial para ver si existen fugas de consumibles.
- Compruebe si todas las etiquetas informativas están en su sitio y son legibles. Las etiquetas adhesivas dañadas se deben reemplazar o colocar unas nuevas si no las hay. Compruebe los daños y escapes de las partes visibles del sistema hidráulico. Los componentes dañados deben sustituirse.
- Todas las cubiertas deben estar montadas y cerradas.
- Informe de las deficiencias al personal de supervisión.

Precauciones del periodo inicial de rodaje

Durante la fase inicial de puesta en marcha de la carretilla, se debe utilizar con bajas cargas. Durante las primeras 100 horas en concreto, también se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Se debe evitar la descarga excesiva de una batería nueva durante el uso inicial. Por lo general, se debe cargar de inmediato cuando se encuentre en el 20 %.
- El mantenimiento preventivo especificado se debe realizar a fondo.
- Evite frenados bruscos, conducción rápida o giros bruscos.

- Cambie el aceite o el lubricante puntualmente según las instrucciones.
- Limite el peso de la carga al 70-80 % de la carga nominal.

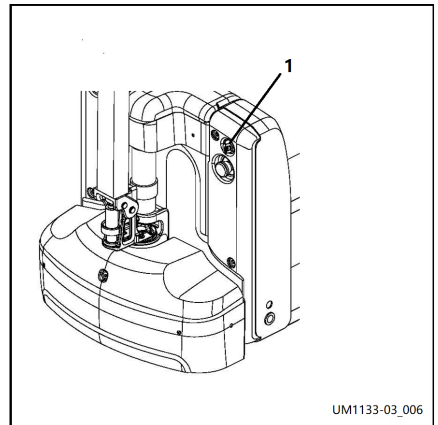
⚠ ATENCIÓN

Cuando la carretilla está en la etapa de rodaje (aproximadamente 100 horas de funcionamiento), el usuario del equipo deberá comprobar el apriete de las tuercas de rueda y los pernos, y apretarlos si es necesario.

Llave de contacto

La llave de contacto (1) activa y desactiva la corriente de control.

Quite la llave del contacto para asegurarse de que la carretilla no arranque accidentalmente.

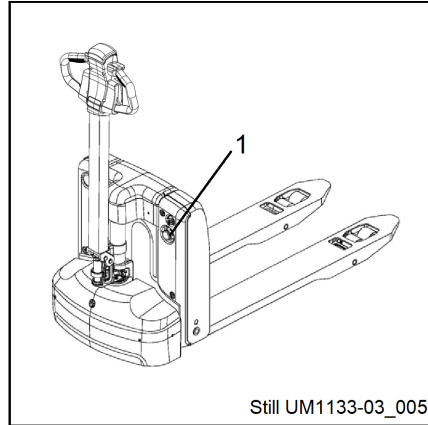


UM1133-03_006

Conmutador de parada de emergencia

Conmutador de parada de emergencia

Los circuitos de la instalación eléctrica del vehículo se desconectarán cuando pulse este conmutador (1). Todas las funciones eléctricas se detendrán y el vehículo se verá forzado a realizar una parada de emergencia.



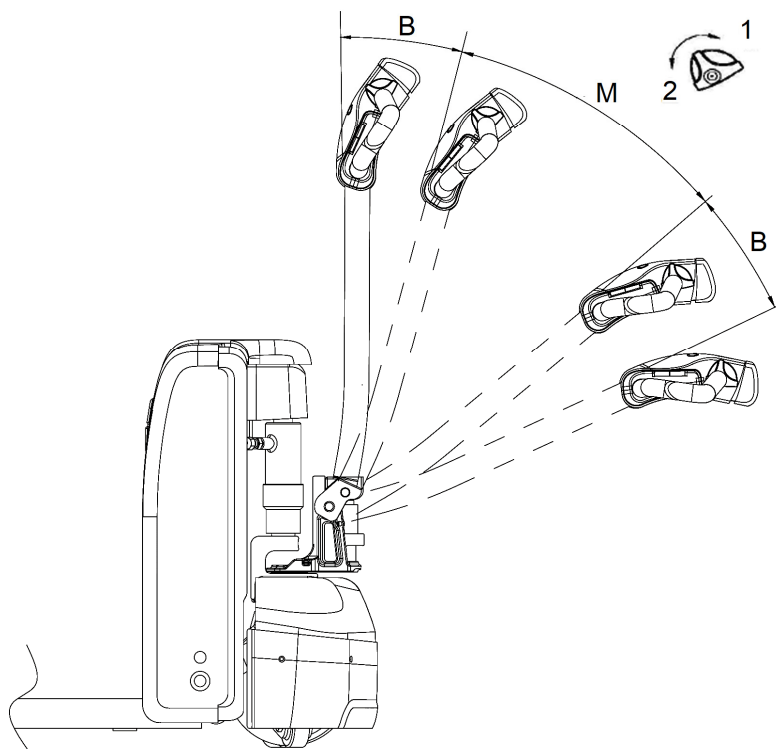
Conducción de la carretilla

Comprobaciones y preparativos que se deben llevar a cabo antes de poner la carretilla en funcionamiento:

ATENCIÓN

Antes de poner la carretilla en funcionamiento o elevar objetos pesados, el conductor debe asegurarse de que no haya otras personas en la zona de peligro.

Conducción



Still UM1133-03_007

Coloque el mango de accionamiento en la posición de conducción (M) y coloque el conmutador de transmisión en la dirección de conducción deseada (1 o 2). Si el ángulo de giro es grande, la velocidad deberá ser proporcionalmente alta.

Conducción de la carretilla

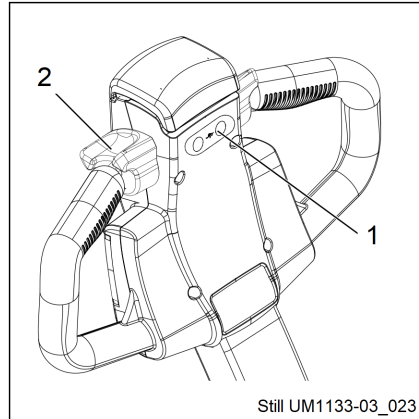
Velocidad modo tortuga

Active la función de desplazamiento lento

Procedimiento:

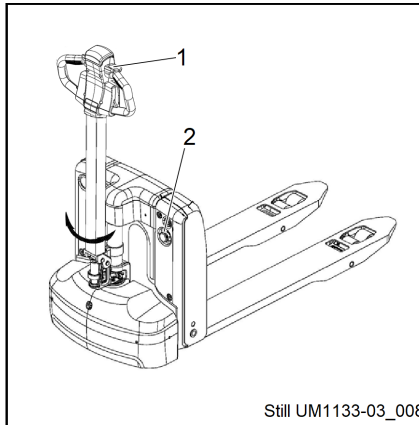
- Mantenga pulsado el botón de desplazamiento lento (1).
- Gire el conmutador de transmisión (2) en la dirección de desplazamiento necesaria.

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



Dirección

Gire el mango de accionamiento (1) hacia la izquierda o derecha según la dirección deseada.



Frenado

Parada de emergencia

Si se pulsa el interruptor de parada de emergencia (2), se interrumpirán todas las funciones del motor.

Frenada forzada

Al soltar el mango de accionamiento, se aplicarán los frenos. El mango de accionamiento se moverá automáticamente a la posición de frenado superior (B). Como alternativa, se puede forzar la aplicación del freno bajando el mango de accionamiento hasta la posición de frenado inferior (B).

⚠ ATENCIÓN

Si el mango de accionamiento se desplaza lentamente hasta la posición de frenado, identifique el motivo y corrija la anomalía.

Frenada regenerativa

Suelte el conmutador de transmisión, que volverá automáticamente a su posición inicial (la

velocidad es 0). El vehículo pasará a un estado de frenada regenerativa y disminuirá la velocidad. Si se desacelera a menos de 1 km/h, el freno hará que el vehículo se detenga.

⚠ ATENCIÓN

Active el conmutador de transmisión. Si el conmutador de transmisión no puede volver a la posición inicial o lo hace muy lentamente, identifique la causa y corrija la anomalía. Sustituya el codo del reposabrazos si es necesario.

Frenado de inversión

Si cambia el conmutador de transmisión hacia la dirección opuesta durante la marcha, la carretilla se frena mediante corriente inversa hasta que comienza a moverse en la dirección contraria.

⚠ ATENCIÓN

En una situación peligrosa, el conductor puede forzar el frenado colocando la palanca de control en la posición de frenado, o utilizar el frenado de inversión, dependiendo de la situación.

⚠ ATENCIÓN

Cuando utilice el vehículo en una superficie inclinada o irregular, levante la horquilla para evitar que la parte inferior arañe el suelo.

Uso de la carretilla en rampas

⚠ ATENCIÓN

No se recomienda hacer un uso excesivo de la carretilla en rampas. El uso de la carretilla en rampas provoca que se fuerce excesivamente el motor de tracción y la batería.

Se limitarán el intervalo de funcionamiento de la carretilla y el factor de seguridad.

Tenga sumo cuidado en las inmediaciones a una pendiente:

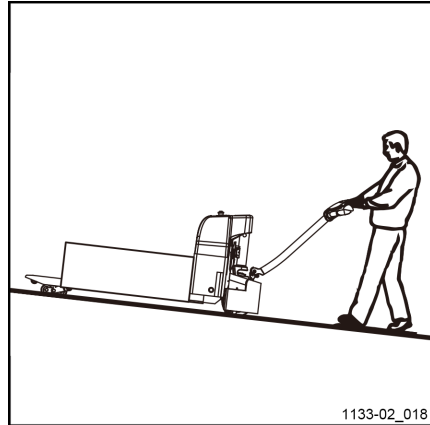
Uso de la carretilla en rampas

- Nunca intente subir por una rampa cuya inclinación sea superior a la máxima recomendada para la carretilla (consulte las especificaciones técnicas).
- Asegúrese de que el suelo esté limpio, de que no haya superficies deslizantes y de que el camino esté despejado.

Pendientes ascendentes

- Debe conducir marcha atrás para subir una carga por una pendiente (con mercancías delante de la persona).

Puede subir la pendiente hacia delante si no lleva mercancía cargada.



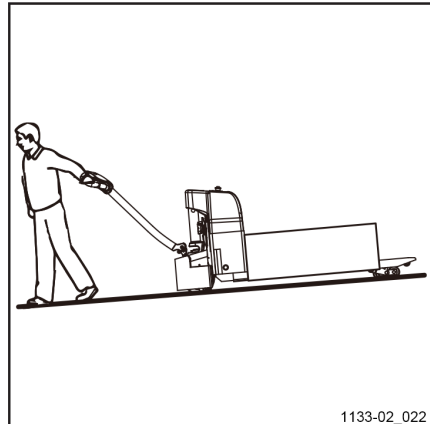
Pendientes descendentes

⚠ PELIGRO

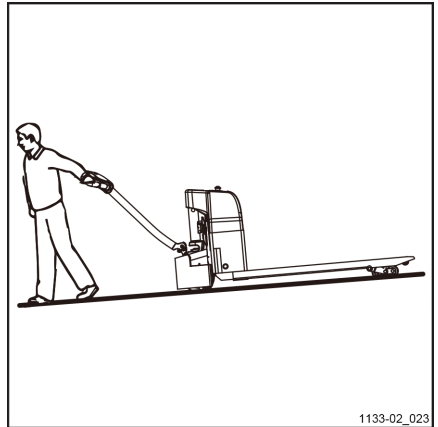
Peligro de muerte y peligro de desperfectos graves en el equipo.

No estacione nunca la carretilla en una rampa. Nunca cambie de sentido ni tome atajos en una rampa. El operador debe conducir muy lentamente en las rampas.

- Debe conducir hacia delante para bajar una carga por una pendiente (con las mercancías por encima de la persona).



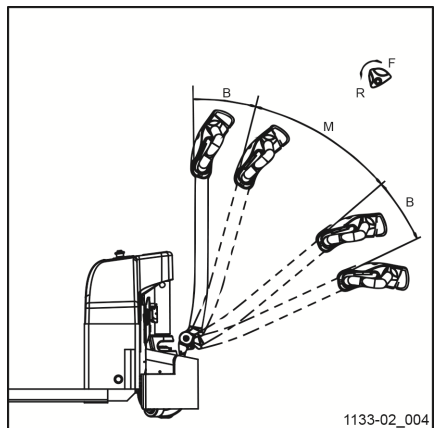
- Se recomienda bajar pendientes hacia delante si no lleva ninguna cargada.



1133-02_023

Inicio del movimiento en una rampa

Si necesita arrancar la carretilla en una rampa, mueva primero el timón a la posición (B) (con el freno de la carretilla aplicado) y, a continuación, empuje el conmutador del mango hacia la dirección deseada ((F) o (R)). Por último, empuje el timón hacia la posición de funcionamiento (M).



1133-02_004

- F Desplazamiento hacia delante
- R Desplazamiento marcha atrás

Recogida y almacenamiento de mercancías

Recogida y almacenamiento de mercancías

⚠ ATENCIÓN

Antes de recoger una carga, el operador debe asegurarse de que se ha apilado correctamente.

El peso no debe superar la capacidad de carga nominal de la carretilla.

No coloque las cargas alargadas lateralmente con respecto a las horquillas.

Manténgase alejado de la zona de debajo de las horquillas elevadas.

Las cargas que no están colocadas y fijadas de acuerdo con las normativas presentan riesgo de accidente.

- Instruya a todo el personal para que abandone la zona de peligro de la carretilla. Si hay alguna persona en la zona de peligro, detenga la carretilla inmediatamente.
- Transporte únicamente las cargas que se hayan colocado y fijado de acuerdo con la normativa. Adopte las medidas de protección adecuadas si la carga presenta peligro de vuelco o caída durante el transporte.
- No transporte mercancías con equipos dañados (como carretillas, palés, etc.).
- Nunca pase por debajo de un componente de carga elevado.
- Está prohibido que el personal permanezca en el componente de carga.
- No use la carretilla para levantar a una persona.
- Intente mover la horquilla hasta colocarla completamente bajo la mercancía.

Elevación

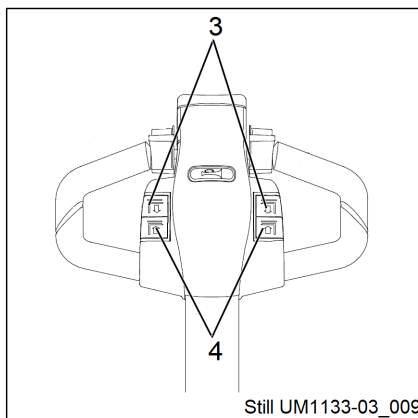
Pulse el botón de elevación (3) hasta que se alcance la altura de elevación deseada y, a continuación, suelte el botón.

⚠ ATENCIÓN

Para evitar que se acorte la vida útil del cilindro, intente no elevar la horquilla a la altura máxima durante la elevación.

Bajada

Mantenga pulsado el botón de descenso (4) hasta que el componente de carga se encuentre totalmente bajado y, a continuación, suelte el botón de descenso.



Estacionamiento de la carretilla

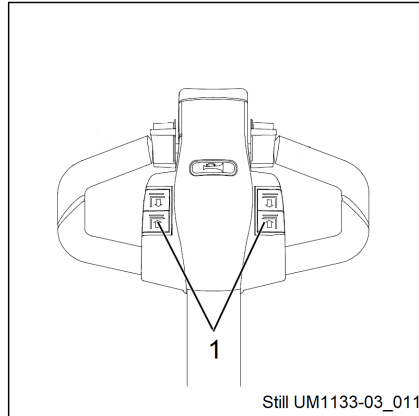
Cada vez que el conductor vaya a abandonar la carretilla, debe estacionarla correctamente, incluso si solo va a salir durante un breve periodo de tiempo.

⚠ ATENCIÓN

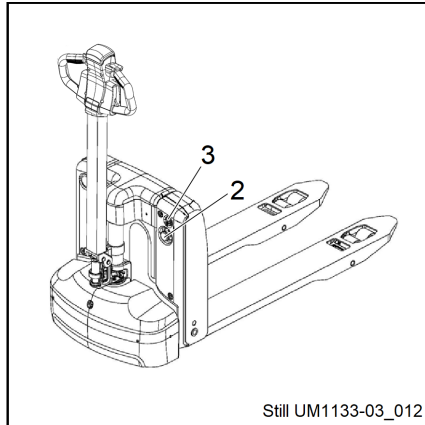
Estacione siempre la carretilla de forma correcta. No estacione nunca la carretilla en una rampa. El componente de carga debe estar completamente bajado.

Elevación

- Mantenga pulsado el botón de descenso (1) ▷ para bajar el componente de carga.
- Baje completamente los brazos de las horquillas.



- Gire la llave de contacto (3) a la posición OFF y extraiga la llave. ▷
- Pulse el conmutador de parada de emergencia (2).



Elevación

⚠ PELIGRO

Peligro de muerte.

No debe haber personal debajo o cerca de la carretilla cuando esta se esté levantando.

⚠ CUIDADO

Peligro de lesiones graves o daños graves al equipo.

Utilice ganchos de elevación y un elevador con la capacidad de elevación adecuada. Proteja todas las piezas que estén en contacto con el dispositivo de elevación.

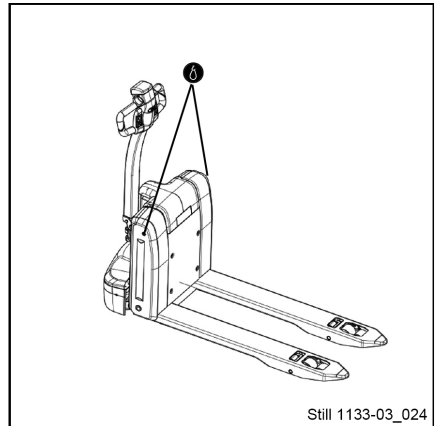
Peso del vehículo (con batería): consulte las especificaciones técnicas.

- Retire la carga antes de elevar la transpalette.
- Desconecte la alimentación.
- Fije eslingas en las posiciones identificadas con el símbolo en forma de gancho. ▷

⚠ ATENCIÓN

Peligro de provocar desperfectos graves en el equipo.

Está estrictamente prohibido fijar las eslingas de elevación en el mango de accionamiento o en otros puntos que no estén destinados a este fin.

**Transporte de la carretilla**

- Coloque la carretilla sobre un palé de madera.

Transporte de la carretilla

- Fije la carretilla al palé para evitar que se suelte. ▷



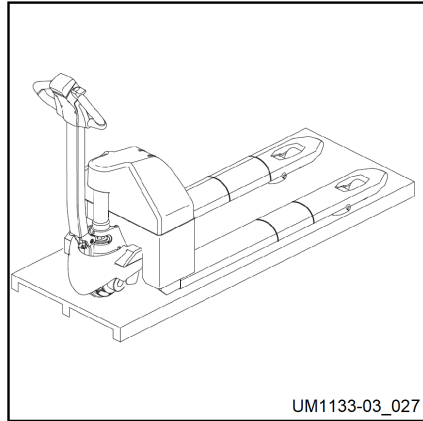
NOTA

Utilice solo equipos de transporte con la suficiente capacidad de carga.

- El peso de carga incluye el peso neto de la carretilla (incluido el peso de la batería) y el palé de madera.
- El palé o la caja de madera deben ser lo suficientemente grandes y resistentes para soportar el peso de la carretilla.
- Preste atención a las hojas de la horquilla al elevar la carretilla en el palé para evitar lesiones causadas por las horquillas.

Siga los pasos indicados y estacione el vehículo correctamente.

Asegúrese de que las horquillas estén alineadas con el palé, introdúzcalas lentamente y deténgalas tras insertar las horquillas lo más a fondo posible en el palé.



UM1133-03_027

⚠ ATENCIÓN

Trabaje en suelo abierto y nivelado, y preste atención a las condiciones del suelo al elevar y bajar el palé para evitar que la carretilla vuelque.

Al transportar la carretilla, asegúrese de que esté completamente fijada y tome medidas de precaución contra las inclemencias del tiempo.

Uso y mantenimiento de la batería

Cargador de la batería

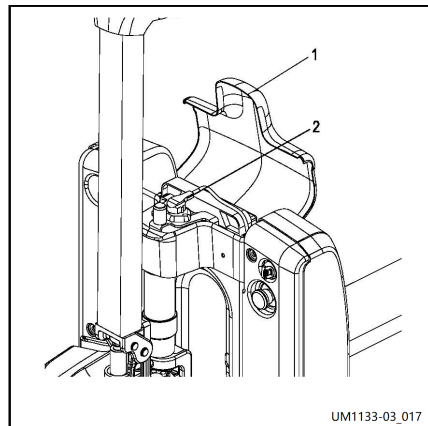
Cargador de la batería

Precauciones para la carga

- La carretilla debe estacionarse en una sala bien ventilada.
- No debe haber objetos metálicos en la superficie de la batería.
- Antes de comenzar el procedimiento de carga, compruebe todas las conexiones de los cables y todos los conectores de los enchufes por si presentan daños evidentes.
- Asegúrese de que el cargador no esté conectado al circuito antes de conectarlo o desconectarlo.
- Las normas de seguridad suministradas por el fabricante de la batería y de la estación de carga se deben respetar estrictamente.

Procedimiento de carga

- Asegúrese del cumplimiento de los requisitos de carga.
- Estacione la carretilla de forma correcta.
- Abra el capó basculante (1).
- Desenchufe el conector de corriente de alimentación (2) y, a continuación, enchúfelo a una fuente de alimentación adecuada.



UM1133-03_017

⚠ ATENCIÓN

El intervalo de la tensión de carga es de 100-240 V, 50-60 Hz. No supere este intervalo de tensión.

Testigo de carga				
Estado del LED	fenómeno	Análisis de anomalías	Método de exclusión	Descripción
	Luz roja fija	Estado normal	No	El cargador está cargando

Luz verde fija		Estado normal	No	La carga de la batería ha finalizado
Los testigos	Cambio en la corriente/tensión	Anomalía del testigo	Reparación en almacén	Anomalía de la batería
no se encienden	Sin cambios en la corriente/tensión	El contacto de la línea de entrada de alimentación con la clavija y el cargador es correcto	Anomalía del cargador, vuelva a la fábrica para realizar el mantenimiento	Anomalía del cargador
Luz roja intermitente		Mal contacto entre la línea de entrada de alimentación, la clavija y el cargador	Compruebe si el contacto de la línea de alto voltaje de entrada es correcto	
Luz amarilla fija		Anomalía de la batería (conexión invertida de la batería)	Solución de problemas de la batería	
		Anomalía de la batería (la batería no está conectada)	Solución de problemas de la batería	
Luz amarilla intermitente		Temperatura ambiente elevada	Temperatura ambiente reducida a la temperatura normal	
		Tensión de la batería demasiado alta	Solución de problemas de la batería	
		Anomalía del cargador	Anomalía del cargador, vuelva a la fábrica para realizar el mantenimiento	

Desmontaje e instalación de la batería

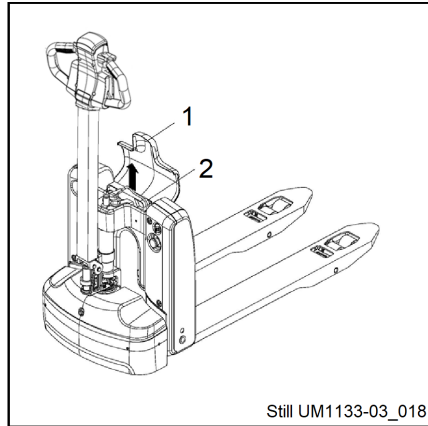
Desconecte la alimentación de la carretilla antes de desmontar e instalar la batería.

Pasos para el desmontaje/la instalación de la batería:

Desmontaje e instalación de la batería

- a: abra el capó basculante (1).
- b: extraiga la batería (2) desde arriba.

Para llevar a cabo la instalación, siga los pasos indicados anteriormente en el orden inverso.



6

Mantenimiento

Limpeza

Limpeza

⚠ ATENCIÓN

Los limpiadores de alta presión, la presión excesiva del agua o agua y vapor demasiado calientes pueden dañar los componentes. Si entra agua en la instalación eléctrica, existe peligro de cortocircuito.

- No use limpiadores de alta presión para realizar la limpieza.
- Respete rigurosamente los pasos siguientes.

Trabajos de limpieza

No utilice líquidos combustibles para limpiar la carretilla.

Debe tomar todas las precauciones de seguridad antes de comenzar la limpieza y debe evitar que se produzcan chispas durante los procesos de trabajo (como, por ejemplo, por cortocircuitos). Si la carretilla recibe alimentación de una batería recargable, debe desconectarla de las conexiones de los cables de la batería.

Al limpiar los componentes eléctricos y electrónicos, debe utilizar aire comprimido o gas de aspiración de baja intensidad. También debe utilizar una brocha antiestática y no conductiva para limpiar el polvo de las superficies de los componentes.

Si utiliza una manguera de agua o un equipo de alta presión para limpiar la carretilla, antes debe sellar cuidadosamente todos los componentes electrónicos y eléctricos. De lo contrario, estos componentes podrían mojarse y no funcionar correctamente.

No use equipos de limpieza por vapor.

Una vez finalizadas las operaciones de limpieza, se deben llevar a cabo los procedimientos de funcionamiento especificados en la sección "Nueva puesta en funcionamiento del equipo".

Seguridad operativa y protección medioambiental

- Las comprobaciones y operaciones de mantenimiento descritas en esta sección deben llevarse a cabo de acuerdo con los intervalos establecidos en la lista de comprobación de mantenimiento.
- Está prohibido modificar esta carretilla, especialmente sus dispositivos de seguridad. Está estrictamente prohibido cambiar la velocidad de trabajo de la carretilla.
- Solo el equipo y las piezas de recambio originales cumplen los requisitos de garantía de calidad de la empresa. Para garantizar la estabilidad y el rendimiento operativo del

equipo, solo debe utilizar equipos originales fabricados por nuestra empresa. Debe manipular los componentes antiguos y sustituir los líquidos de acuerdo con las normativas de protección medioambiental vigentes.

Póngase en contacto con el departamento de atención al cliente de nuestra empresa si necesita cambiar el aceite.

- Una vez finalizadas las operaciones de inspección y mantenimiento, se deben llevar a cabo los procedimientos de funcionamiento especificados en la sección "Nueva puesta en funcionamiento del equipo".

Normas de seguridad para reparaciones y mantenimiento

Cualificación del personal

Las tareas de mantenimiento solo puede llevarlas a cabo el personal autorizado y cualificado. Las comprobaciones de seguridad pe-

riódicas y las comprobaciones después de incidentes excepcionales las debe realizar una persona competente. La persona competente debe llevar a cabo su evaluación y hacer una valoración verídica, que no se vea afectada

por condiciones económicas y de funcionamiento. La persona cualificada debe tener conocimientos y experiencia suficientes para poder valorar el estado de una carretilla y la eficacia de los dispositivos de protección de acuerdo con las convenciones técnicas y los principios de comprobación de carretillas.

Personal de mantenimiento para baterías

Las baterías solo las puede cargar, mantener y sustituir el personal con la formación adecuada según las instrucciones de los fabricantes de la batería, el cargador de la batería y la carretilla.

- Siga las instrucciones de manipulación de la batería y las instrucciones de funcionamiento del cargador de la batería.

Tareas de mantenimiento sin calificaciones especiales

Ciertas tareas de mantenimiento sencillas, como puede ser la comprobación del nivel de aceite hidráulico, las puede realizar personal sin formación. Para realizar esta tarea, no es necesario estar cualificado como una persona competente. Las tareas requeridas se describen en el capítulo Mantenimiento de la preparación para funcionamiento.

Información para llevar a cabo el mantenimiento

Esta sección contiene toda la información necesaria para determinar cuándo se debe realizar el mantenimiento de la carretilla. El mantenimiento debe llevarse a cabo dentro de los límites de tiempo indicados por el contador de horas y siguiendo las listas de comprobación de mantenimiento. Es la única manera de garantizar que la carretilla esté preparada para el funcionamiento y proporcione un rendimiento y vida útil óptimos. Es también una condición previa para cualquier reclamación de garantía.

Período de tiempo de mantenimiento

- Las listas de comprobación de mantenimiento indican las tareas de mantenimiento necesarias.
- Lleve a cabo el mantenimiento de la carretilla basándose en el contador de horas.

Los siguientes factores pueden necesitar intervalos de mantenimiento más cortos:

- Carreteras sucias y de baja calidad
- Aire con polvo o sal
- Niveles altos de humedad del aire
- Temperaturas ambiente extremadamente altas o bajas, o cambios extremos de temperatura
- Funcionamiento de varios turnos con un ciclo de trabajo alto
- Normativas nacionales específicas para la carretilla o los componentes individuales

Izado y elevación del equipo con gatos

CUIDADO

El conector de la batería debe desconectarse ante de elevar la carretilla industrial con un gato.

CUIDADO

Asegúrese de que la carretilla industrial solo se levanta con gato en superficies niveladas y que se asegure para que no se desplace ni se caiga.

Al izar la carretilla, el dispositivo de elevación solo puede instalarse en las posiciones fijas según lo especificado.

Al elevar la carretilla con el gato, se deben utilizar las herramientas o los equipos adecuados, como calzos y bloques de madera, para asegurar la carretilla y evitar que ruede o vuelque accidentalmente.

Al trabajar bajo un componente con carga elevado, se deben utilizar cadenas o dispositivos de seguridad lo suficientemente fuertes como para asegurar los brazos de las horquillas.

Trabajo en la instalación eléctrica

Los trabajos relacionados con la instalación eléctrica los deben llevar a cabo exclusivamente electricistas profesionales cualificados.

Calendario de operaciones de mantenimiento

Antes de comenzar el trabajo, el operador debe tomar todas las medidas necesarias para evitar accidentes eléctricos.

Si la carretilla recibe alimentación de una batería, también se debe retirar la llave de contacto para evitar que arranque accidentalmente.

Normativas de los parámetros

Al reparar y sustituir componentes hidráulicos, electrónicos y eléctricos, debe prestar especial atención a cumplir las normativas de los parámetros pertinentes de la carretilla.

Calendario de operaciones de mantenimiento

- Es necesario realizar inspecciones y tareas de mantenimiento regulares para garantizar el funcionamiento normal de todos los componentes de su tractor de remolque, para garantizar que funciona de forma segura y fiable, para aumentar su vida útil y para garantizar que funcione al máximo rendimiento.
- Recomendamos llevar a cabo las operaciones de mantenimiento con la frecuencia especificada para un uso normal.
- Los intervalos de mantenimiento deben acortarse y la frecuencia de mantenimiento debe ser mayor en entornos operativos duros y deficientes, como los entornos con temperaturas altas o bajas y los entornos ácidos o polvorientos. También debe aumentarse el número de operaciones de mantenimiento.
- El mantenimiento lo debe realizar personal cualificado con las herramientas y los procedimientos correctos.
- Durante las tareas de mantenimiento y sustitución se deben utilizar piezas originales del fabricante original.

Neumáticos de la carretilla

La calidad de los neumáticos afecta directamente a la estabilidad y al rendimiento de la conducción de la carretilla. Si necesita sustituir los neumáticos instalados de fábrica, debe utilizar el equipo original que suministra nuestra empresa para alcanzar los indicadores de datos de la lista de modelos.

Al sustituir las ruedas o los neumáticos, debe asegurarse de que la carretilla no se inclina (por ejemplo, las ruedas de la izquierda y la derecha deben sustituirse a la vez).

Comprobaciones diarias antes del uso (cada mes)

- Compruebe el conmutador de funcionamiento, el equipo de visualización y las funciones de sus componentes;
- Compruebe el funcionamiento del ajuste del conmutador de movimiento lento;
- Inspeccione visualmente la batería;
- Compruebe el bastidor del chasis y aplique grasa. Compruebe la función de restablecimiento de la posición del mango de accionamiento;
- Compruebe las funciones hidráulicas;
- Compruebe si las mangueras, las tuberías y las interfaces presentan daños, y asegúrese de que estén bien apretadas y selladas;

Plan de mantenimiento tras 1000 horas

Horario de trabajo										Realizado	
1000		3000		5000		7000		9000		✓	✗
11000		13000									
Tareas de mantenimiento que se deben realizar cada 1000 horas o cada 12 meses.											
Instalación eléctrica											
Compruebe que los cables no presenten daños y que los terminales estén firmemente conectados.											
Compruebe la unidad de control.											
Compruebe la sujeción de los cables y del motor.											
Alimentación											
Compruebe si la batería está fijada.											
Sistema de transmisión											
Compruebe si hay ruidos extraños o fugas en la caja de cambios.											
Compruebe si las ruedas presentan desgaste y daños.											
Compruebe los cojinetes de rueda y su montaje.											
Estructura general											
Compruebe si el bastidor presenta daños.											
Sistema hidráulico											

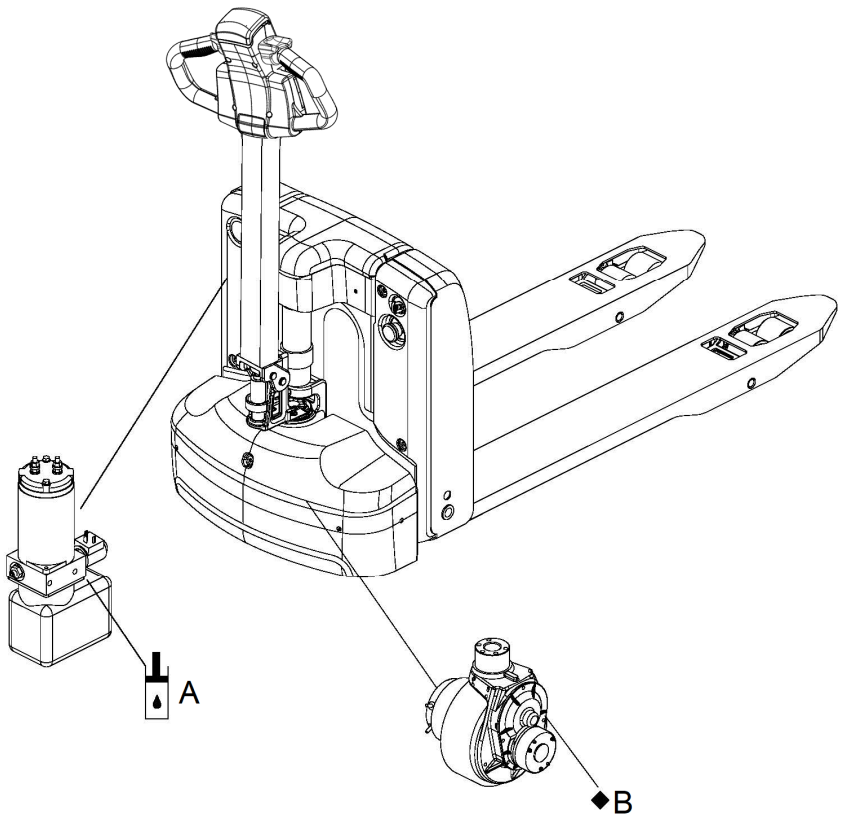
Plan de mantenimiento después de 2000 horas

Horario de trabajo									Realizado		
1000		3000		5000		7000		9000		✓	✗
11000		13000									
Compruebe si el bloque de cilindros y el pistón presentan daños, y asegúrese de que estén debidamente sellados y fijados.											
Compruebe el nivel de aceite del depósito de aceite.											

Plan de mantenimiento después de 2000 horas

Horario de trabajo									Realizado		
2000		4000		6000		8000		10000		✓	✗
12000		14000									
Tareas de mantenimiento que se deben realizar cada 2000 horas o cada 2 años.											
Sistema hidráulico											
Cambie el aceite hidráulico.											
Revise y limpie el filtro de aceite hidráulico. Cámbielo cuando sea necesario.											

Vista esquemática del mantenimiento de la lubricación



Still UM1133-03_013

A Orificio de llenado de aceite hidráulico

B Orificio de llenado de aceite para engranajes

Líquidos

Siga estrictamente las normativas del fabricante cuando utilice y manipule líquidos.

El funcionamiento no estándar puede poner en peligro la salud y la vida del operador, así como dañar el medioambiente. Los líquidos deben almacenarse únicamente en el

Mantenimiento

recipiente especificado. Los líquidos pueden ser inflamables, por lo que deben mantenerse alejados de componentes calientes y llamas descubiertas.

Al rellenar líquidos, se deben utilizar utensilios limpios. Está estrictamente prohibido mezclar diferentes líquidos (salvo que se indique específicamente en las instrucciones de funcionamiento).

Asegúrese de protegerse contra las salpicaduras de los líquidos. En caso de que se produzca un derrame de líquido, cúbralo inmediatamente con un adsorbente adecuado y elimine la mezcla de fluido/adsorbente de acuerdo con la normativa.

Código	Denominación	Se aplica a	Cantidad añadida
A	L-HM32	Sistema hidráulico	0,48 l
B	Grasa (contiene MoS2)	Caja de cambios	100 g

Mantenimiento

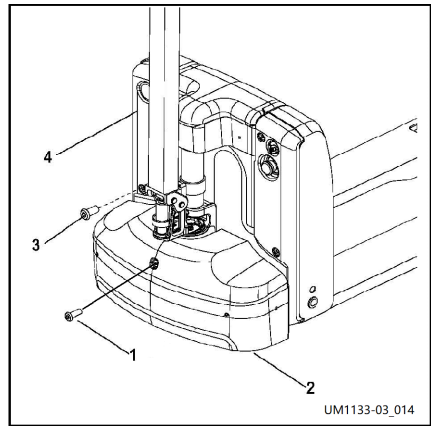
Preparaciones para el mantenimiento

Adopte todas las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes durante el mantenimiento. Se debe seguir el procedimiento que se indica a continuación:

- Estacione la carretilla de forma correcta.
- Retire la llave de contacto y desconecte la clavija de la batería para evitar que la carretilla arranque accidentalmente.
- Si necesita trabajar debajo de una carretilla elevada, tome medidas eficaces para evitar que se produzcan accidentes como el vuelco o deslizamiento de la carretilla.

Quite la cubierta.

- Desenrosque los tres pernos (1) y extraiga el alojamiento de la rueda universal (2).
- Desenrosque los dos pernos (3) y extraiga el panel lateral izquierdo trasero (4).



Cambio de la rueda motriz

Solo el personal de servicio autorizado puede realizar el cambio de la rueda motriz.

Comprobación del nivel de aceite hidráulico

Si escucha chasquidos que proceden de los tubos durante la elevación, significa que la cantidad de aceite hidráulico es insuficiente y debe reponerse de inmediato.

⚠ ATENCIÓN

No añada aceite hidráulico que contenga impurezas.

Reposición del nivel de aceite hidráulico:

- Lleve a cabo los preparativos para el mantenimiento correctamente.
- Quite la cubierta.
- Si es necesario, rellene con aceite hidráulico de la especificación correcta.

Después de rellenar, eleve la horquilla. El nivel de aceite estará al máximo de la capacidad cuando ya no oiga chasquidos. Continúe añadiendo aceite si sigue oyéndolos.

Para llevar a cabo la instalación, siga los pasos indicados anteriormente en el orden inverso.

Reposición del aceite para engranajes

- Lleve a cabo los preparativos para el mantenimiento correctamente.
- Retire el montaje de la cubierta inferior.

Retirada y almacenamiento de la carretilla

- Rellene con aceite para engranadas de la especificación correcta vertiéndolo en la boquilla de engrase "1".
- Reponga cada 500 horas de funcionamiento o una vez al año, lo que ocurra primero.

⚠ ATENCIÓN

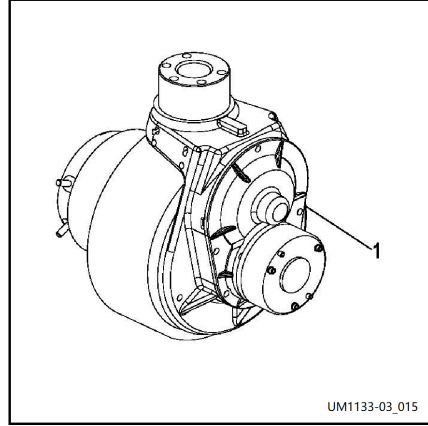
No añada aceite para engranajes que contenga impurezas.

Para llevar a cabo la instalación, siga los pasos indicados anteriormente en el orden inverso.

Nueva puesta en funcionamiento del equipo

Después de la limpieza o el mantenimiento, se deben realizar las siguientes operaciones antes de que la carretilla pueda ponerse de nuevo en funcionamiento.

- Compruebe el funcionamiento de las alarmas.
- Compruebe el funcionamiento del conmutador de parada de emergencia.
- Compruebe el funcionamiento del freno.
- Lubrique de acuerdo con el diagrama esquemático de mantenimiento de la carretilla.



UM1133-03_015

Retirada y almacenamiento de la carretilla

Si la carretilla se va a retirar del servicio durante más de dos meses, deberá estacionarse en una ubicación seca y sin escarcha.

Las operaciones que se deben realizar antes y después del almacenamiento, así como durante el mismo, se detallan en las siguientes subsecciones. Cuando almacene la carretilla, debe dejarse elevada sobre un bastidor de apoyo de modo que las ruedas no toquen el suelo. Esta es la única manera de garantizar que las ruedas y los cojinetes de las ruedas no se deterioren.

Si el periodo de almacenamiento dura más de seis meses, el usuario debe ponerse en con-

tacto con el departamento de mantenimiento de la empresa para establecer otras medidas operativas que se deban llevar a cabo.

Precauciones previas al almacenamiento

- Limpie la carretilla en profundidad.
- Compruebe los frenos.
- Compruebe el nivel de aceite hidráulico y repóngalo si es necesario.
- Aplique una fina capa de aceite lubricante o grasa a todos los componentes mecánicos sin pintar.

Retirada y almacenamiento de la carretilla

- Lubrique de acuerdo con la vista esquemática del mantenimiento de la carretilla.
- Recargue la batería periódicamente.

⚠ ATENCIÓN

Cargue la batería cada mes.

Si la carretilla recibe alimentación de una batería, ésta se debe cargar con regularidad para evitar que se deteriore debido a la autodescarga. De lo contrario, la sulfatación destruirá la batería.

- Limpie la batería y aplique grasa especial a los pernos del electrodo.

i NOTA

Respete las instrucciones y las normativas proporcionadas por el fabricante de la batería.

- Aplique un aerosol adecuado para contactos a todos los conectores que queden expuestos.

Puesta en servicio después del almacenamiento

- Limpie la carretilla en profundidad.

- Lubrique de acuerdo con la vista esquemática del mantenimiento de la carretilla.
- Limpie la batería, aplique grasa especial a los pernos del electrodo, e instale y fije los terminales de la batería.
- Cargue la batería.
- Compruebe si el aceite hidráulico contiene agua de condensación. Cambie el aceite hidráulico si es necesario.
- Ponga en marcha la carretilla.

Si tiene dificultades con el accionamiento de los conmutadores de la instalación eléctrica, debe aplicar un aerosol para contactos a las superficies de contacto expuestas y retirar las capas de óxido de las superficies de los contactos de los componentes de funcionamiento accionando varias veces el conmutador. Después de poner la carretilla en funcionamiento, el conductor debe realizar inmediatamente varias pruebas de rendimiento del freno.

Realización de inspecciones periódicas en la carretilla

Realización de inspecciones periódicas en la carretilla ▷

La compañía usuaria debe asegurar que la carretilla sea verificada por un especialista por lo menos una vez un año o después de incidentes particulares.

Como parte de esta inspección, se debe probar el estado técnico completo de la carretilla en relación a la seguridad frente a accidentes. Además, la carretilla debe revisarse a fondo en busca de daños que pudieran haber sido provocados debido a una utilización inadecuada. Debe crearse un registro de comprobación. Los resultados de la inspección tienen que conservarse hasta que se hayan efectuado inspecciones más.

La fecha de inspección se indica mediante una etiqueta adhesiva adherida a la carretilla.

- Concierte una cita con el centro de mantenimiento autorizado para llevar a cabo las inspecciones periódicas de la carretilla.
- Cumpla las directrices para las pruebas realizadas en la carretilla de acuerdo con la norma FEM 4.004.

La compañía usuaria es responsable de garantizar la reparación de cualquier defecto sin dilación.

- Informe a su centro de mantenimiento autorizado.

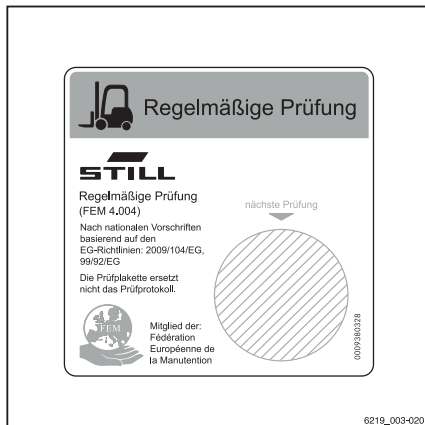


NOTA

Además, tenga siempre en cuenta las normativas nacionales de su país.

Método de desguace y eliminación del equipo

Cuando la carretilla finalmente se desguaza y se desecha, esto debe realizarse de acuerdo con la legislación y las normativas vigentes del país de uso. También se debe prestar especial atención a las normativas relativas a la eliminación de baterías usadas, combustible, aceite y aparatos eléctricos y electrónicos, así



como a las normativas locales de protección medioambiental.

Método de desguace y eliminación del equipo

7

Localización de averías

Solución de problemas

Solución de problemas

Este capítulo tiene la finalidad de ayudar a los usuarios a identificar y solucionar fallos o problemas sencillos provocados por errores de funcionamiento.

Lleve a cabo las comprobaciones descritas en la siguiente tabla en orden para determinar la causa específica de la avería.

Anomalía	Posible causa	Solución
No se puede conducir la carretilla	<ul style="list-style-type: none"> - El conmutador está bloqueado en la posición OFF - La potencia de la batería es demasiado baja - Se ha fundido un fusible - La carretilla está en modo de carga 	<ul style="list-style-type: none"> - Gire la llave de contacto a la posición ON - Compruebe el estado de carga de la batería y recárguela si fuera necesario - Compruebe el dispositivo del fusible - Cancele el proceso de carga
No se pueden elevar las mercancías	<ul style="list-style-type: none"> - El nivel de aceite hidráulico es demasiado bajo - Se ha superado la capacidad de carga 	<ul style="list-style-type: none"> - Compruebe el nivel de aceite hidráulico - Preste atención a la carga nominal (consulte la placa de identificación del modelo)

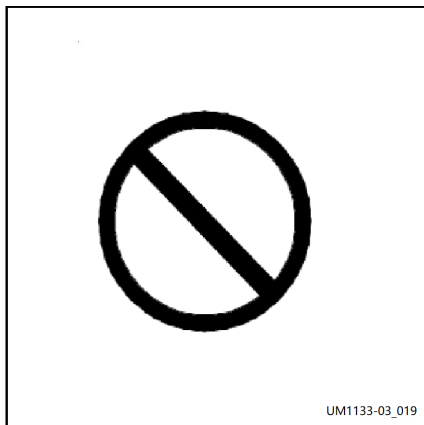
Si después de realizar todos los pasos indicados en "Soluciones" sigue sin poder solucionar el error, póngase en contacto con el departamento de atención al cliente de la empresa. Las operaciones de identificación y eliminación de errores adicionales debe realizarlas personal de mantenimiento postventa que haya recibido formación especial.

Uso y mantenimiento de la batería de iones de litio

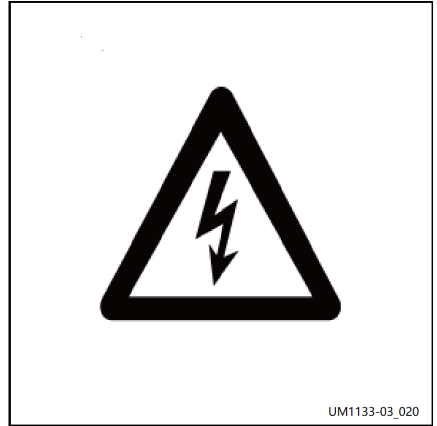
Precauciones de seguridad

Precauciones de seguridad

- No cortocircuite los terminales positivo y negativo de la batería entre sí. ▷
- No golpee la batería. Manéjela con cuidado y evite que se vea expuesta a un exceso de vibraciones, impactos externos o caídas desde grandes alturas.
- No coloque baterías individuales ni bancos de baterías en entornos químicamente corrosivos.
- No cargue la batería sin un dispositivo de seguridad de carga ni con un equipo de carga que no esté aprobado por el fabricante de la carretilla.
- No exponga la batería a entornos cuya temperatura sea superior a 40 °C, como fuentes de calor o la luz solar directa, ni deje la batería en estos entornos durante periodos prolongados.
- No desmonte, aplaste, perforo ni caliente la batería.
- Deben abstenerse de usar baterías de iones de litio aquellas personas que no tengan conocimientos sobre cómo utilizarlas de forma segura.
- No sumerja la batería en agua ni otros líquidos conductores.
- Está prohibido conectar baterías en serie o en paralelo con otros modelos o tipos de baterías.
- Está prohibido utilizar un sistema de suministro de alimentación completo en serie o en paralelo que contenga una placa de circuitos o un sistema de gestión de baterías protegidos contra baterías de ion de litio. Si las baterías tienen el más mínimo daño externo, deséchelas según la normativa nacional del país en el que se están utilizando.



- Está terminantemente prohibido cambiar baterías en caliente.
- Se pueden producir incendios y descargas eléctricas muy fácilmente.



- Preste atención a la corrosión.
- Podría dañar la batería y reducir su vida útil.



Introducción e instrucciones de la batería

- Está prohibido fumar y usar llamas descubiertas. ▷
- Esto puede provocar que la batería explote.



Introducción e instrucciones de la batería

Introducción de la batería

Tensión nominal	48 V	Material de la batería	LFP
Capacidad nominal	30 Ah/ 20 Ah	Dimensiones de la batería	405 x 279 x 107 mm
Tensión del cargador	48 V	Corriente del cargador	10 A
Peso de la batería	14 kg		

Instrucciones de funcionamiento

1. Debido a que el producto puede haber estado en tránsito o almacenado, debe cargarse completamente con el cargador suministrado antes de utilizar la batería de iones de litio por primera vez (no utilice nunca otros tipos de cargadores u otros dispositivos modificados).
2. La batería de iones de litio debe utilizarse a una temperatura ambiente de entre 0 °C y 40 °C. No utilice ni almacene la batería en las proximidades de una fuente de calor o un fuego en las que se supere el rango de temperaturas especificado.

⚠ ATENCIÓN

Temperatura ambiente de uso: 0 °C a 40 °C

3. La batería de iones de litio se puede cargar y reutilizar en cualquier momento. Si a la batería le queda poca carga, cárguela inmediatamente para evitar una descarga excesiva. También es necesario cargar inmediatamente la batería que se sustituya para evitar que sufra daños por una descarga excesiva tras la autodescarga.
4. No coloque objetos metálicos (p. ej., llaves o cuchillos) ni cualquier otro objeto que pudiera provocar un cortocircuito de la batería sobre la batería de iones de litio para evitar cortocircuitos entre los terminales positivo y negativo.
5. No golpee la batería de iones de litio durante su uso. Si la batería huele o gotea, deje de utilizarla inmediatamente y manténela alejada de fuentes de fuego.
6. Si la vida útil de la batería se hubiera acortado notablemente, póngase en contacto con el servicio de posventa para realizar una comprobación.

Medidas de primeros auxilios después de un accidente relacionado con una batería de iones de litio

7. Si la batería de litio se avería y queda inutilizada, retírela del vehículo. El personal que cuente con la debida formación puede utilizar nuestro instrumento de medición especial BMS para obtener la información correspondiente y emitir un diagnóstico preliminar. En caso de producirse problemas que no pudieran solucionarse, póngase en contacto con el departamento del servicio de posventa para que le indiquen una solución.
8. Antes de montar y desmontar la batería, lea el manual del usuario. El peso del cuerpo de la batería está distribuido uniformemente. Preste atención a los procedimientos de mon-

taje y desmontaje en caso de que haya algún peso externo. Durante la elevación, enganche dos eslingas a los cáncamos, levante suavemente y mantenga la batería estable sin inclinarla; asegúrese de que el equipo de elevación es adecuado en cuanto a tamaño y capacidad de carga. Respete el peso de la batería indicado en la placa del fabricante de la batería.

9. El operador debe leer detenidamente las instrucciones antes del uso y realizar la formación de seguridad pertinente para afrontar cualquier situación inesperada.

Medidas de primeros auxilios después de un accidente relacionado con una batería de iones de litio

Medidas de primeros auxilios

CUIDADO

Peligro de lesiones.

Los gases de escape pueden provocar dificultades respiratorias.

- Medida necesaria en caso de fuga de gases o líquidos. Ventile la zona inmediatamente o salga para respirar aire fresco; en los casos más graves, acuda al médico inmediatamente.

- Se puede producir irritación de la piel en caso de entrar en contacto con la piel. Lave concienzudamente la piel con jabón y agua.
- Se puede producir irritación en los ojos en caso de entrar en contacto con los ojos. Enjuague inmediatamente los ojos con agua abundante durante 15 minutos y, a continuación, consulte a un médico.

Carga

1. La batería solo puede cargarse con el cargador específico del vehículo. Otros cargadores pueden causar daños en la batería.
2. El rango de temperatura de carga normal de la batería es de entre 5 °C y 40 °C. No la cargue en un entorno cuya temperatura supere dicho intervalo.
3. Si la carga de la batería no terminase en el plazo indicado, detenga la carga.
4. El personal profesional debe estar disponible para llevar a cabo y supervisar las operaciones de carga con el fin de garantizar que el enchufe y la clavija de carga funcionen con

normalidad sin sobrecalentarse, que el equipo de carga funcione adecuadamente, que el banco de baterías y su circuito de protección funcionen correctamente, y que el sistema de suministro de alimentación en su totalidad no muestre señales de cortocircuito, sobrecorriente, temperatura excesiva ni sobrecarga.

5. Al cargar la batería y realizar su mantenimiento, respete las instrucciones de mantenimiento del fabricante correspondientes a la batería y al cargador de la batería.

Almacenamiento

⚠ PELIGRO

Nunca sobrecargue ni descargue en exceso la batería de iones de litio.

Almacenamiento

i NOTA

Las baterías de iones de litio se clasifican como mercancías peligrosas según la clase 9.

i NOTA

Siempre que sea posible, almacene las baterías a nivel del suelo para que no puedan sufrir daños debidos a caídas. Almacene las baterías en una zona separada adecuada para la protección contra incendios (contenedor o armario de seguridad).

1. Intente asegurarse de que la carga de la batería o del banco de baterías sea $\geq 60\%$ antes de proceder a un almacenamiento prolongado, ya que la batería tiene una función de autodescarga. Asegúrese de cargar la batería una vez cada 2 meses para que la carga se mantenga a $\geq 60\%$.

2. Lleve a cabo el almacenamiento en un entorno con un rango de temperatura de entre $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

⚠ ATENCIÓN

Temperatura ambiente de almacenamiento: $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $40\text{ }^{\circ}\text{C}$

3. Lleve a cabo el almacenamiento en un entorno seco, ventilado y fresco; evite la exposición directa a la luz solar directa, las temperaturas y humedades elevadas, los gases corrosivos, las vibraciones de consideración; proteja las baterías contra precipitación.

⚠ ATENCIÓN

1. El rango de temperatura normal de carga de la batería es de entre $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

2. La diferencia de tensión entre los valores mínimo y máximo de las celdas durante la carga es inferior a $0,1\text{ V}$.

3. La tensión de la batería de iones de litio coincide con la tensión del cargador.

4. Es necesario inspeccionar el dispositivo de seguridad contra sobretensiones de carga.

4. El apilamiento está prohibido para esta serie de productos.

⚠ ATENCIÓN

Almacene las baterías de modo que no vuelquen. Para proteger las baterías frente a humedad, no las almacene directamente sobre el suelo.

Debido al peligro de incendio, almacene las baterías fuera de edificios. Almacene las baterías a una distancia segura de materiales inflamables.

Almacene las baterías de iones de litio separadas de otros tipos de baterías (sin almacenamiento mixto).

Mantenga un margen de seguridad de al menos $2,5\text{ m}$ con respecto a otras mercancías.

5. No lleve a cabo el almacenamiento con una carga, oculta o no, conectada. Es decir, está prohibido que se produzca descarga de ningún tipo durante el almacenamiento.

6. Si se observa que la batería está abultada o agrietada, o presenta un valor de tensión excesivamente bajo tras haberla almacenado durante un periodo prolongado, es posible que esté dañada. Póngase inmediatamente en contacto con el departamento técnico de la empresa para obtener asistencia técnica.

7. Si la batería no se ha utilizado durante un periodo prolongado, no la cargue ni descargue si detecta olor o fugas en las inmediaciones de esta.

Transporte

1. Durante la carga, la descarga y el transporte, evite que se produzcan vibraciones fuertes y grandes impactos externos. Está prohibido manipular la batería de forma brusca, volcarla, hacerla rodar, aplastarla o apilarla en exceso. La seguridad de transporte de la batería ha superado la certificación UN38.3, el transporte único se ajusta a UN3480 y el transporte único con carretilla elevadora se ajusta a UN3481.
2. Evite la exposición a la lluvia durante el transporte.
3. Asegúrese de que la batería o el banco de baterías se hayan desconectado de la carga o

del dispositivo de carga antes de proceder a su transporte, que debe realizarse sin forma alguna de carga o descarga.

PELIGRO

No golpee la batería, manéjela suavemente.

Respete las normativas nacionales relativas al transporte de baterías de iones de litio.

Si tiene cualquier duda en lo relativo al transporte de baterías de iones de litio, póngase en contacto con su centro de mantenimiento autorizado.

Solución de problemas comunes

Durante el uso y las tareas de mantenimiento de las baterías de iones de litio, la batería o el sistema de baterías pueden presentar una o varias de las anomalías que se indican a continuación. Disponga a los técnicos profesionales para llevar a cabo las reparaciones pertinentes conforme a las instrucciones del presente manual. Si tuviera cualquier duda sobre la identificación o la forma de afrontar anomalías, póngase inmediatamente en contacto con el departamento del servicio de posventa para recibir asistencia técnica profesional.

1. Si se observasen fenómenos mecánicos anómalos en la batería, como hinchazón, agrietamiento, derretimiento, deformaciones o distorsiones en la carcasa antes del montaje y el uso, deje de utilizar la batería de inmediato y almacénela por separado.
2. Si los pernos de compresión del terminal de la batería, la cinta conductora o los cables o conectores del circuito principal muestran signos anómalos, como holgura, grietas, roturas en la capa de aislamiento o marcas de que-

maduras, deje de utilizar la batería inmediatamente, busque y analice la causa y soluciónela.

3. Si antes del montaje se observa que la polaridad de los terminales positivo y negativo de la batería no coinciden con la polaridad indicada, deje de utilizar la batería de inmediato y póngase en contacto con el departamento del servicio de posventa para sustituir la batería o discutir soluciones alternativas.

4. Si la temperatura de la batería es demasiado alta antes del montaje y durante el uso, deje de utilizar la batería inmediatamente y déjela apartada. Si la temperatura continúa aumentando, debe cubrirse con arena.

5. Si se observa que la batería emite humo antes del montaje y durante el uso, deje de utilizar la batería de inmediato, cúbrala con arena y avise al departamento del servicio de posventa de la empresa para que le proporcionen asistencia técnica.

Mantenimiento

Mantenimiento

Mantenimiento rutinario

1. Se debe supervisar la batería durante la carga, especialmente cuando está casi llena. Durante el proceso de carga, asegúrese de que el contacto entre el enchufe y la clavija sea correcto, de que el dispositivo de carga funcione adecuadamente y de que los contactos del módulo de la batería estén en buen estado. Si se detecta cualquier anomalía, el problema debe solucionarse antes de realizar la carga.

2. Antes de realizar la carga y la descarga, compruebe la temperatura, la diferencia de presión y la tensión de la batería en la unidad indicadora redonda, y asegúrese de que todos los valores están dentro del rango normal.

3. En caso de que haya una cantidad excesiva de polvo, restos metálicos y otros residuos en la cubierta del sistema de la batería y los bornes de los terminales, limpie lo antes posible con aire comprimido o un paño seco. No utilice agua ni otros objetos humedecidos con agua para realizar la limpieza.

4. Durante la carga y la descarga, proteja la cubierta del sistema de la batería y los bornes de los terminales para evitar que entren en contacto con el agua o con otros objetos conductores. Por ejemplo, no ponga el equipo en funcionamiento si llueve copiosamente.

5. Calcule el tiempo de carga y de descarga de la batería según el estado real de uso de la batería o del módulo de la batería. Observe si la batería o el módulo de la batería presentan algún estado anómalo al final del proceso de carga y descarga; por ejemplo, una diferencia inusual de tensión de la batería.

Mantenimiento periódico

1. Compruebe si las bandas conductoras, los terminales de adquisición de tensión y otros

conectores están sueltos, pelados, oxidados o deformados. Asegúrese de que el mazo de cableado en serie y en paralelo del módulo de la batería es seguro y fiable (una vez al mes).

2. Compruebe si la cubierta de la batería presenta grietas, deformaciones, bornes de los terminales sueltos, dilatación u otros estados anómalos (una vez al mes).

3. Compruebe la fiabilidad del dispositivo de carga y asegúrese de que realiza la carga de acuerdo con las señales de regulación de tensión y regulación de corriente del BMS. Asegúrese de que la batería no se sobrecarga (una vez al mes).

4. Compruebe los dispositivos de protección contra descargas, como los fusibles de acción rápida, los contactores de CC y los relés. Asegúrese de que el circuito principal del módulo de la batería se puede desconectar rápidamente en caso de que se produzca una situación peligrosa, como un cortocircuito o una sobrecorriente (una vez al mes).

5. Compruebe el estado de la resistencia del aislamiento del módulo de la batería y de la carrocería, y asegúrese de que la resistencia cumple con las normas DIN 43539, VDE 0510, para evitar fugas de la batería (una vez al mes);

Eliminación de baterías usadas

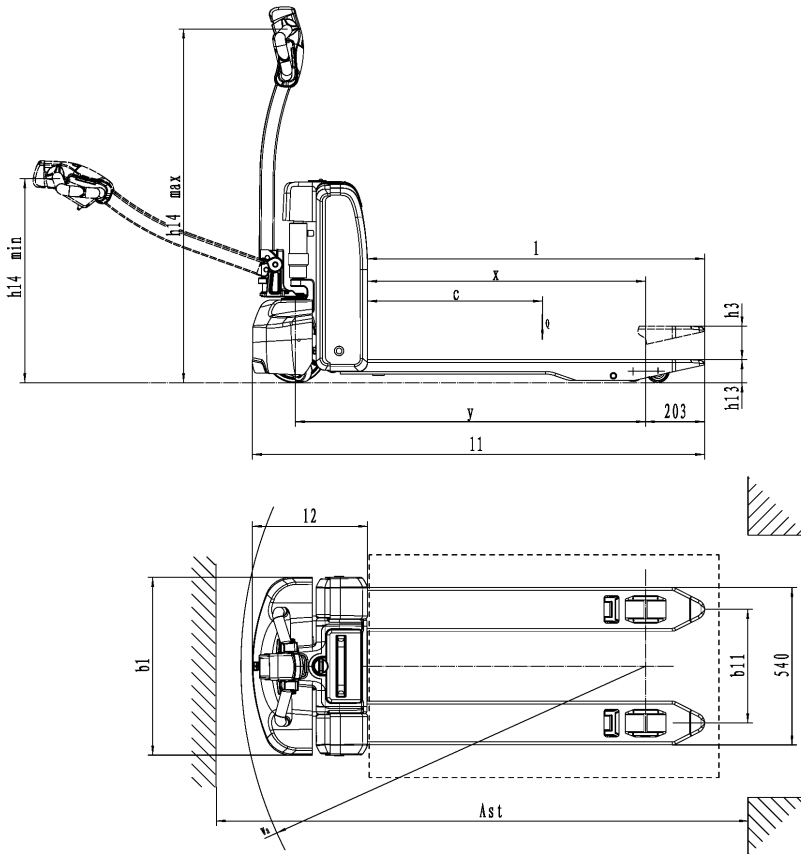
Para evitar la contaminación medioambiental, las baterías usadas deben enviarse a centros locales de reciclaje/eliminación de baterías o a organizaciones profesionales de eliminación de baterías de litio. Respete las normativas nacionales y regionales.

Datos técnicos

Hoja de datos técnicos

Hoja de datos técnicos

Hoja de datos técnicos



Hoja de datos técnicos

Los datos técnicos que se indican a continuación cumplen la norma VDI2198. La empresa se reserva el derecho de realizar adiciones y cambios técnicos.

		Có- digo	Mé- trico	Datos
Características				
1.1	Marca			Still

1.2	N.º de modelo			ECH15
1.3	Tipo de accionamiento			Batería
1.4	Tipo de funcionamiento			peatón
1.5	capacidad nominal	Q	kg	1500
1.6	Distancia del centro de la carga	c	mm	600
1.8	Distancia de carga	x	mm	946/883
1.9	Distancia entre ejes	y	mm	1200/1135
Peso				
2.1	Peso de servicio (con batería)		kg	180
2.2	Carga por eje cargado, lado de conducción/lado de carga cargado		kg	606/1076
2.3	Carga del eje, lado de conducción/lado de carga sin carga		kg	145/35
Neumáticos, chasis				
3.1	Tipo de neumático, rueda motriz/rueda de carga			PU/PU
3.2	Tamaño del neumático, ruedas motrices (diámetro×anchura)		mm	Φ210x70
3.3	Tamaño del neumático, ruedas de carga (diámetro×anchura)		mm	Φ80x60 (Φ74x88)
3.4	Tamaño del neumático, ruedas orientables (diámetro×anchura)		mm	Φ74 x 30
3.5	Ruedas, número de ruedas orientables/de carga de conducción (x=ruedas motrices)		mm	1 x 2/4 (1 x 2/2)
3.6	Banda de rodadura, parte delantera, lado de conductor	b10	mm	450
3.7	Banda de rodadura, parte trasera, lado de carga	b11	mm	390
Dimensiones				
4.4	Modelo básico, altura de elevación máxima	h3	mm	115
4.9	Altura del mango en la posición de funcionamiento, mín./máx.	h14	mm	700/1200
4.15	Altura de la horquilla bajada	h13	mm	80
4.19	Longitud total	l1	mm	1550
4.20	Longitud hasta la superficie vertical de la horquilla	l2	mm	400
4.21	Anchura total	b1/b2	mm	620/705
4.22	Dimensiones de las horquillas	s/e/l	mm	50/150/1150
4.23	Altura del vehículo		mm	615

Hoja de datos técnicos

4.24	Altura del vehículo al suelo		mm	695
4.25	Distancia entre los brazos de las horquillas	b5	mm	540 (685)
4.32	Distancia al suelo, centro de distancia entre ejes	m2	mm	30
4.34.1	Ancho de pasillo para palés transversales de 1000 x 1200	Ast	mm	2151
4.34.2	Ancho de pasillo para palés longitudinales de 800 x 1200	Ast	mm	2208
4.35	Radio de giro	Wa	mm	1390
Datos de rendimiento				
5.1	Velocidad de conducción, con carga/sin carga		km/h	5/5,5
5.2	Velocidad de elevación, con carga/sin carga		m/s	0,028/0,031
5.3	Velocidad de descenso, con carga/sin carga		m/s	0,068/0,043
5.8	Grado de inclinación máximo, con carga/sin carga		%	8/20
5.9	Tiempo de aceleración con carga/sin carga		s	10,78/9,88
5.10	Tipo de freno de servicio			Electromagnético
Motor eléctrico				
6.1	Potencia nominal del motor de tracción S2 60 min		kW	0.9
6.2	Potencia nominal del motor de elevación a S3 15 %		kW	0.8
6.3	Tamaño máximo de batería permitido		mm	270*110*440
6.4	Tensión de la batería/capacidad nominal K5		V/Ah	48 V*1/20 ah (30 Ah)
6.5	Peso de la batería		kg	10,5*1
6.6	Consumo de energía de conformidad con el ciclo VDI		kWh/h	0.239
Otros datos				
8.1	Tipo de control de tracción			CC
10.5	Tipo de dirección			Mecánica
10.7	Nivel de presión sonora en para el conductor		dB (A)	< 70

Requisitos de diseño ecológico para motores eléctricos y variadores de velocidad

Todos los motores de esta carretilla industrial están exentos de cumplir con las disposiciones de la Normativa (UE) 2019/1781, puesto que no cumplen con la descripción que se proporciona en el Artículo 2 «Ámbito de aplicación», elemento 1), a) y en virtud de las disposiciones del Artículo 2 (2) (h) en cuanto a «motores de equipos inalámbricos o alimentados por batería» y del Artículo 2 , 2), o) en cuanto a «motores diseñados específicamente para la tracción de vehículos eléctricos».

Todos los variadores de velocidad de esta carretilla industrial están exentos de cumplir con las disposiciones de la Normativa (UE) 2019/1781, puesto que no cumplen con la descripción que se proporciona en el Artículo 2 «Ámbito de aplicación», elemento 1), b).

A

Accesorios	
Riesgos especiales.	20
Aceites.	38
Actualización de este manual.	9
Advertencia sobre piezas no originales.	33
Alcance de la documentación.	5
Soluciones UPA.	6

B

Batería	
Desechado.	13
Baterías de ion de litio permitidas.	31
Baterías de iones de litio	
Baterías permitidas.	31
Características especiales.	30
Cualificación del conductor.	31
Declaración de uso.	31
Evaluación de los riesgos.	31
Procedimiento en caso de incendio.	31
Transporte fuera de las instalaciones.	32

C

CEM – Compatibilidad electromagnética.	43
Cobertura del seguro en las instalaciones de la compañía.	30
Compañía usuaria.	28
Comprobación del aislamiento eléctrico.	37
Conductores.	28
Consumibles.	38
Desechado.	39
Información de seguridad para la manipulación del líquido hidráulico.	39
Información de seguridad sobre los aceites.	38
Cualificación del conductor para utilizar las baterías de ion de litio.	31

D

Daños, averías.	33, 40
Datos de contacto.	1
Declaración de conformidad.	4
Declaración de conformidad de la CE de acuerdo con la directiva sobre maquinaria.	4
Declaración de uso de baterías de ion de litio.	31
Definición de direcciones.	11

Derchos de autor y de protección.	7
Derechos, obligaciones y normas de comportamiento del conductor.	28
Desechado	
Batería.	13
Componentes.	13
Dirección del fabricante.	1
Directrices de seguridad.	40
Dispositivos medicinales.	34

E

Embalaje.	13
Especialista.	28
Estabilidad.	19
Etiquetado CE.	2
Evaluación de los riesgos.	31

F

Fecha de edición de este manual.	9
--	---

G

General.	2
------------------	---

I

Ilustraciones.	12
Información de seguridad.	41
Campo de visión del conductor.	41
Inspección de seguridad.	36, 82
Inspecciones periódicas.	36, 82

L

Líquido hidráulico.	39
Lista de abreviaturas.	9
Lugar de uso.	16

M

Medición de la resistencia de aislamiento de la batería.	37
Medición de la resistencia del aislamiento de la instalación eléctrica.	37
Modificaciones y montaje.	32

N

Número de fabricación.	52
--------------------------------	----

P

Peligro para los empleados.	25
Peligros residuales.	18
Peligros y contramedidas.	22

Procedimiento en caso de incendio al utilizar las baterías de ion de litio.	31
Prohibición sobre el uso por parte de personas no autorizadas.	29

R

Riesgos especiales.	20
Riesgos residuales.	18
Riesgos residuales, peligros residuales. . .	17
Ruedas y neumáticos	
Principios de seguridad.	33

S

Señales.	8
------------------	---

T

Transporte de la batería de ion de litio. . .	32
---	----

U

Uso no autorizado.	16
----------------------------	----

STILL GmbH

50018011556 ES - 12/2020