



Manual original

**Carretilla diésel**  
**Con SCR (reducción catalítica selectiva)**

RX70-60  
RX70-70  
RX70-80  
RX70-80/900



7341 7342 7343 7344

57348011803 ES - 01/2022 - 06

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](mailto:info@still.de)  
Página web: <http://www.still.de>



## 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.



## Catálogo de piezas de recambio



Puede solicitar la descarga de la lista de piezas de repuesto copiando y pegando la dirección **<https://sparepartlist.still.eu>** en un navegador web o escaneando el código QR que se muestra a un lado.

En la página web, introduzca la siguiente contraseña: **Spareparts24!**

En la siguiente pantalla, introduzca su dirección de correo electrónico y el número de serie de la carretilla para recibir un correo electrónico con el enlace y descargar la lista de piezas de repuesto.



2511



## 1 Prefacio

<b>La carretilla</b> .....	2
Descripción de la carretilla .....	2
General .....	5
Nota con respecto al uso de SCR (Selective Catalytic Reduction) como tratamiento de los gases de escape .....	6
Uso en caso de congelación .....	6
Marca de conformidad .....	7
Declaración que refleja el contenido de la declaración de conformidad .....	8
Accesorios .....	9
Puntos de etiquetado .....	10
Placa del fabricante .....	14
Número de fabricación .....	16
Información sobre StVZO (normativa de tráfico) .....	16
<b>Uso de la carretilla</b> .....	17
Uso correcto .....	17
Uso apropiado durante el remolque .....	17
Uso incorrecto .....	17
Lugar de uso .....	18
Uso de plataformas de trabajo .....	20
<b>Información sobre la documentación</b> .....	21
Alcance de la documentación .....	21
Documentación complementaria .....	22
Fecha de edición y temas de las instrucciones de funcionamiento .....	23
Derechos de autor y marca registrada .....	23
Explicación de los símbolos de información usados .....	23
Lista de abreviaturas .....	24
Definición de las direcciones .....	26
Gráficos de ejemplo .....	27
<b>Consideraciones medioambientales</b> .....	28
Embalaje .....	28
Desechado de componentes y baterías .....	28

## 2 Seguridad

<b>Definición de personas responsables</b> .....	30
Compañía .....	30
Especialista .....	30
Conductores .....	31

<b>Principios básicos para un funcionamiento seguro</b> .....	33
Cobertura del seguro en las instalaciones de la compañía .....	33
Modificaciones y retroinstalación .....	33
Cambios en las cargas del techo y del techo de protección del conductor .....	35
Advertencia sobre cualquier manipulación del motor de combustión interna .....	35
Advertencia sobre piezas no originales .....	36
Daños, defectos y uso incorrecto de los dispositivos de seguridad .....	36
Neumáticos .....	37
Equipo médico .....	38
Tenga cuidado al manejar resortes de gas y acumuladores .....	39
Longitud de los brazos de las horquilla .....	39
<b>Riesgo residual</b> .....	41
Peligros y riesgos residuales .....	41
Riesgos especiales asociados con el uso de la carretilla y de los accesorios .....	43
Descripción general de peligros y contramedidas .....	44
Peligro para los empleados .....	47
<b>Pruebas de seguridad</b> .....	49
Inspección de seguridad periódica de la carretilla .....	49
Comprobación de las emisiones del motor diésel .....	49
Filtro de partículas .....	50
Comprobación del aislamiento .....	51
<b>Normas de seguridad para la manipulación de consumibles</b> .....	53
Consumibles permitidos .....	53
Aceites .....	53
Líquido hidráulico .....	54
Ácido de batería .....	55
Combustible diésel .....	56
Refrigerante y líquido de refrigeración .....	58
Desechado de consumibles .....	59
<b>Emisiones</b> .....	60

### 3 Descripciones generales

<b>Descripción general</b> .....	66
<b>Puesto de conducción</b> .....	68
<b>Dispositivos de funcionamiento y elementos indicadores</b> .....	69
Unidad de visualización y de control .....	69
Dispositivos de funcionamiento de las funciones hidráulicas y de tracción .....	70
Minipalanca doble .....	71
Minipalanca de tres vías .....	72

Minipalanca de cuatro vías .....	73
Joystick 4Plus .....	74
Fingertip. ....	75
Miniconsola .....	76

## 4 Funcionamiento

<b>Comprobaciones y tareas antes del uso diario</b> .....	78
Inspecciones visuales y comprobación de funciones .....	78
Entrada a/salida de la carretilla .....	81
Estante y portavasos .....	84
Ajuste del asiento de conductor MSG 65/MSG 75 .....	84
Ajuste del reposabrazos .....	89
Ajuste de la columna de dirección .....	90
Desbloqueo del conmutador de parada de emergencia .....	91
Accionamiento de la bocina .....	91
Cinturón de seguridad .....	92
Uso de la cabina de conducción .....	95
Comprobación del correcto funcionamiento del sistema de frenos .....	95
Comprobación del funcionamiento correcto del sistema de dirección .....	98
Comprobación de la función de desconexión de emergencia .....	99
Ajuste a cero de la medición de carga (variante) .....	100
Comprobación del correcto funcionamiento de la posición vertical del mástil (variante) .....	102
<b>Encendido y arranque</b> .....	103
Encendido del contacto .....	103
Autorización de acceso con código PIN (variante) .....	106
Arranque del motor .....	116
<b>Utilización del dispositivo de indicación y manejo</b> .....	118
Pantallas .....	118
Ajuste de las pantallas .....	119
Símbolos que aparecen en la pantalla .....	120
Ajuste de la fecha u hora .....	125
Puesta a cero del kilometraje diario y las horas de funcionamiento diarias .....	125
Ajuste del idioma .....	126
Teclas programables Softkeys para activar diferentes variantes de equipo .....	126
Configuración del modo de eficiencia Blue-Q .....	127
<b>Modo de eficiencia Blue-Q</b> .....	129
Descripción de la función .....	129
Desconexión de dispositivos adicionales .....	130
Encendido y apagado del modo de eficiencia Blue-Q .....	131

<b>Conducción</b> .....	132
Normas de seguridad en la conducción .....	132
Calzadas .....	134
Ajuste del programa de conducción .....	137
Selección de la dirección de transmisión .....	138
Accionamiento del conmutador de dirección de transmisión, versión de minipalanca ..	139
Accionamiento del botón basculante vertical para la «dirección de transmisión», versión Joystick 4Plus .....	139
Accionamiento del conmutador de dirección de transmisión, versión con Fingertip . . .	140
Accionamiento del conmutador de dirección de transmisión, versión de miniconsola ..	140
Inicio de la conducción .....	140
Inicio del modo de conducción, versión con dos pedales (variante) .....	143
Accionamiento del freno de servicio .....	146
Freno de estacionamiento .....	147
Accionamiento del freno de estacionamiento mecánico .....	147
Dirección .....	149
Reducción de la velocidad en curvas (Curve Speed Control) .....	150
Conducción en pendientes ascendentes y descendentes .....	151
Reducción de la velocidad con la carga levantada (variante) .....	152
Función de desconexión automática del motor de combustión interna (variante) .....	152
<b>Estacionamiento</b> .....	154
Estacione la carretilla de forma segura y apáguela. ....	154
Calzo de rueda (variante) .....	155
<b>Elevación</b> .....	156
Variantes del sistema de elevación .....	156
Desconexión de elevación automática (variante) .....	156
Posición vertical del mástil (variante) .....	157
Tipos de mástil .....	161
Anomalia durante una operación de elevación .....	163
Función de bloqueo del sistema hidráulico .....	164
Dispositivos de funcionamiento del sistema de elevación. ....	165
Control del sistema de elevación con una minipalanca doble. ....	167
Control del sistema de elevación con una minipalanca triple .....	169
Control del sistema de elevación con una minipalanca cuádruple .....	170
Control del sistema de elevación con la palanca de mando Joystick 4Plus .....	171
Control del sistema de elevación con el interruptor pulsador .....	174
Cambio de los brazos de las horquillas .....	175
Prolongación de las horquillas (variante) .....	177
Funcionamiento con brazos de horquilla reversibles (variante) .....	179

<b>Manipulación de cargas</b> . . . . .	181
Normas de seguridad para la manipulación de cargas . . . . .	181
Antes de levantar la carga . . . . .	182
Medición de carga (variante) . . . . .	183
Recogida de cargas . . . . .	187
Zona de peligro . . . . .	188
Transporte de palés . . . . .	189
Transporte de cargas suspendidas . . . . .	189
Levantamiento de cargas . . . . .	191
Transporte de cargas . . . . .	194
Depositado de las cargas . . . . .	197
Conducción en ascensores . . . . .	199
Conducción sobre puentes de carga . . . . .	200
<b>Sistema de filtro de partículas</b> . . . . .	201
Filtro de partículas - Función . . . . .	201
Filtro de partículas - Efectuando regeneración inmóvil . . . . .	203
Filtro de partículas - Indicadores . . . . .	207
<b>Accesorios</b> . . . . .	209
Montaje de accesorios . . . . .	209
Liberación de la presión del sistema hidráulico . . . . .	212
Instrucciones generales para el control de los accesorios . . . . .	214
Control de los accesorios con una minipalanca doble . . . . .	216
Control de las fijaciones con la minipalanca doble y la 5ª función . . . . .	218
Control de los accesorios con una minipalanca triple . . . . .	220
Control de los accesorios con la minipalanca triple y la 5ª función . . . . .	222
Control de los accesorios con una minipalanca cuádruple . . . . .	224
Control de accesorios con la minipalanca cuádruple y la 5ª función . . . . .	226
Control de accesorios mediante Joystick 4Plus . . . . .	228
Control de los accesorios con Joystick 4Plus y la 5ª función . . . . .	230
Control de accesorios mediante Fingertip . . . . .	231
Control de los accesorios con Fingertip y la 5ª función . . . . .	232
Mecanismo de bloqueo de la abrazadera (variante) . . . . .	234
Levantamiento de una carga usando accesorios . . . . .	238
<b>Equipo auxiliar</b> . . . . .	239
Encendido y apagado de la iluminación . . . . .	239
Encendido y apagado de los faros de trabajo para desplazamiento hacia atrás . . . . .	240
Encendido y apagado de la baliza giratoria . . . . .	240
Encendido y apagado del sistema de luces de emergencia . . . . .	241
Apagado y encendido de los intermitentes . . . . .	241
Encendido y apagado de los faros dobles de trabajo . . . . .	243
STILL SafetyLight (variante) . . . . .	246

Accionamiento del limpia/lavaparabrisas .....	247
Llenado del sistema lavaparabrisas .....	247
FleetManager (variante) .....	248
Detección de impactos (variante) .....	248
Programador de velocidad (variante) .....	249
Clavija de 12 V .....	253
Sistemas de retención del operador (variantes) .....	254
Sensor de techo (variante) .....	254
<b>Cabina</b> .....	260
Apertura de la puerta de la cabina .....	260
Cierre de la puerta de la cabina .....	261
Apertura de las ventanas laterales .....	261
Cierre de las ventanas laterales .....	262
Funcionamiento de la iluminación interior .....	262
Accionamiento de la calefacción de luna trasera .....	264
Radio (variante) .....	264
Sistema de calefacción (variante) .....	265
Climatizador (variante) .....	267
Empuje hacia arriba la ventana del techo (variante) .....	268
Portapapeles (variante) .....	268
<b>Funcionamiento del remolque</b> .....	269
Carga remolcada .....	269
Pasador de acoplamiento del contrapeso .....	270
Acoplamiento del remolque automático .....	272
Remolques .....	281
<b>Mensajes en pantalla</b> .....	282
Contenido de la pantalla .....	282
Tabla de códigos de error .....	283
Mensajes generales .....	286
Mensajes específicos de conducción .....	298
<b>Repostaje de combustible</b> .....	306
Combustible diésel — Especificaciones .....	306
Llenado con combustible diésel .....	310
Uso de la bomba de mano de combustible .....	311
Reposición del nivel de AdBlue .....	313
<b>Limpieza</b> .....	314
Limpieza de la carretilla .....	314
Limpieza del sistema eléctrico .....	316
Limpieza de las cadenas de carga .....	316

Limpieza de los parabrisas .....	317
Después del lavado .....	318
<b>Procedimiento en caso de emergencia .....</b>	<b>319</b>
Parada de emergencia .....	319
Procedimiento en caso de vuelco de la carretilla .....	321
Martillo de emergencia .....	322
Descenso de emergencia .....	322
Liberación del freno accionado por muelle .....	325
Desconexión y conexión de la batería .....	328
Arranque con puente .....	329
Remolque .....	330
<b>Transporte de la carretilla .....</b>	<b>334</b>
Transporte .....	334
Elevación con grúa .....	336
<b>Retirada del servicio .....</b>	<b>340</b>
Apagado y almacenamiento de la carretilla .....	340
Puesta en marcha tras retirada del servicio .....	341

## 5 Mantenimiento

<b>Normas de seguridad para el mantenimiento .....</b>	<b>344</b>
Información general .....	344
Trabajo en el equipo hidráulico .....	344
Trabajo en el equipo eléctrico .....	343
Trabajos en el sistema de encendido .....	345
Dispositivos de seguridad .....	346
Valores de ajuste .....	346
Elevación y levantamiento con un gato .....	346
Trabajo en la parte delantera de la carretilla .....	347
<b>Información general de mantenimiento .....</b>	<b>349</b>
Cualificación del personal .....	349
Información para llevar a cabo el mantenimiento .....	349
Mantenimiento — 500 horas .....	351
Mantenimiento: 1000 horas / anual .....	353
Mantenimiento: 3.000 horas/cada dos años .....	357
Solicitud de piezas de recambio y piezas de desgaste .....	357
Calidad y cantidad de los consumibles necesarios .....	358
Plan de lubricación .....	359
Tabla de datos de mantenimiento .....	361

<b>Acceso a los puntos de mantenimiento</b> .....	366
Apertura del capó .....	366
Cierre de la cubierta del motor .....	368
Desmontaje y fijación de la cubierta lateral izquierda .....	370
Extracción e instalación de la chapa de suelo .....	370
Apertura y cierre de la tapa de acceso derecha .....	372
<b>Mantenimiento de la preparación para el funcionamiento</b> .....	375
Comprobación del nivel de aceite del motor .....	375
Limpieza de la válvula de polvo .....	377
Llenado del sistema lavaparabrisas .....	377
Comprobación del separador previo .....	378
Comprobación del depósito de aceite en el filtro de aire en baño de aceite .....	379
Comprobación del nivel de refrigerante .....	380
Reposición del nivel y comprobación de la concentración del refrigerante .....	382
Limpieza del radiador y comprobación de fugas .....	385
Vaciado del agua del filtro de combustible .....	386
Limpieza del separador previo .....	388
Limpieza del depósito de aceite en el filtro de aire en baño de aceite .....	389
Sustitución de los cartuchos del filtro de aire .....	390
Sustitución del filtro de aire puro del sistema de calefacción .....	392
Lubricación de las juntas y los controles .....	393
Mantenimiento del cinturón de seguridad .....	394
Comprobación del asiento del conductor .....	396
Comprobación del pestillo de la puerta .....	396
Sustitución del filtro de ventilación de recirculación para el sistema de calefacción .....	397
Mantenimiento de las ruedas y los neumáticos .....	398
Sustitución de los fusibles .....	400
Comprobación del nivel de aceite hidráulico .....	401
Comprobación de la hermeticidad del sistema hidráulico .....	403
Lubricación del mástil y la pista de rodillos .....	404
Engrase del acoplamiento automático del remolque .....	404

## 6 Mantenimiento cada 1000 horas/mantenimiento anual

<b>Trabajos que también se deben llevar a cabo</b> .....	408
<b>Comprobación del sistema de gases de escape</b> .....	408
<b>Comprobación de la presencia de fugas en los cilindros de elevación y las conexiones hidráulicas</b> .....	408
<b>Comprobación de los brazos de las horquillas</b> .....	409
<b>Comprobación de los brazos de horquilla reversibles</b> .....	410



**7 Datos técnicos**

<b>Dimensiones</b> .....	<b>412</b>
<b>Hoja de datos VDI</b> .....	<b>414</b>
<b>Dimensiones ergonómicas</b> .....	<b>419</b>
<b>Asignación de fusibles</b> .....	<b>420</b>



## Prefacio

## La carretilla

### Descripción de la carretilla

#### General

Las carretillas de contrabalance de las series RX70-60/70/80 con capacidades de carga de hasta 8,0 t están equipadas con un sistema de transmisión de combustión interna/eléctrico. La transmisión de combustión interna/eléctrica aúna las ventajas de un motor de combustión interna con la precisión del control que proporciona un sistema de transmisión eléctrico.

El mástil, resistente a la flexión y las deformaciones, permite manipular cargas de forma segura, incluso con cargas pesadas. El cómodo puesto de conducción cuenta con el más vanguardista diseño ergonómico para evitar los signos de la fatiga e incrementar la seguridad.

El bajo centro de gravedad de la carretilla proporciona estabilidad, la cual está garantizada si la carretilla se utiliza según su uso previsto.

La carretilla está equipada con un filtro de partículas y un sistema SCR. Por tanto, es apta tanto para uso exterior como interior, y cumple con las normativas sobre emisiones en vigor. Esta serie es apta para uso en turnos y es compatible con las funciones de FleetManager 4.x.

#### Sistema de freno

El sistema de freno de la carretilla está compuesto por tres frenos diferentes:

- Freno de servicio
- Frenado regenerativo
- Freno de estacionamiento

El freno de servicio consta de un freno multidisco húmedo antidesgaste. Este freno multidisco se utiliza como freno de servicio en caso de frenazos bruscos o frenados de emergencia con el pedal de freno. En el modo de funcionamiento normal, se utiliza el freno regenerativo del motor de tracción eléctrica. El freno regenerativo convierte la energía de aceleración de la carretilla en energía eléctrica. De este modo, la carretilla aminora la velocidad

en cuanto se suelta el pedal del acelerador. Levantar completamente el pie del pedal del acelerador frena la carretilla hasta detenerla. El freno de estacionamiento asegura que la carretilla permanezca inmóvil en la ubicación correspondiente al estacionarla.

## Dirección

La carretilla está equipada con un eje oscilante y cuenta con tracción trasera hidráulica sin retroceso de las ruedas. La estabilidad está garantizada durante la toma de curvas gracias a la limitación de velocidad basada en el ángulo de dirección. El eje de dirección, de gran maniobrabilidad, ayuda a manejar la carretilla con gran facilidad.

## Sistema hidráulico

Todos los cilindros de elevación se accionan hidráulicamente. La cantidad de aceite necesaria para el sistema de dirección y el mástil se suministra por medio de una bomba hidráulica con control eléctrico. El bloque de válvulas distribuidoras con tecnología proporcional eléctrica garantiza que los movimientos se realicen con una sensibilidad excepcional y que el manejo de la carga se efectúe de forma segura. En el centro de mantenimiento autorizado se puede asignar valores a los parámetros de las funciones hidráulicas una a una.

Se pueden usar hasta tres circuitos hidráulicos para activar accesorios (variante). En función del equipo, también puede haber disponible un acumulador hidráulico en el circuito de elevación cuyo fin es amortiguar los picos de presión del sistema hidráulico.

## Concepto de conducción

La carretilla está equipada con un motor de combustión interna de 80 kW de potencia nominal. Este utiliza un motor de CA a fin de generar corriente para un motor de tracción eléctrica. El control de revoluciones electrónico aplica un valor de par elevado al eje de las ruedas delanteras para el desplazamiento hacia delante y marcha atrás. De este modo, puede acelerarse o aminorarse la velocidad

## La carretilla

con gran sensibilidad, y pueden alcanzarse velocidades de conducción de hasta 20 km/h.

Los componentes de la unidad de transmisión y la de elevación están alojados en una carcasa cerrada para evitar la entrada de polvo y humedad. Por tanto, la carretilla es apta para tanto para uso en interiores como en exteriores.

Es posible utilizar cinco programas para adaptar las características de la conducción y el comportamiento de la elevación a la aplicación concreta o los hábitos de conducción. El modo de ahorro de energía Blue-Q reduce el consumo de energía hasta en un 10 %, sin afectar al rendimiento. El vanguardista sistema de regeneración de la carretilla le permite cumplir con los límites establecidos por la norma IIIB actualmente en vigor en la UE. Para ello, se utiliza un sistema de reducción catalítica selectiva junto con un filtro de partículas diésel.

## Dispositivos de funcionamiento

La carretilla se caracteriza por un concepto de funcionamiento accesible. Al adquirir la carretilla, tendrá a su disposición una gran variedad de dispositivos de funcionamiento y variantes de equipo:

- Minipalanca doble
- Minipalanca triple
- Minipalanca cuádruple
- Palanca de mando 4Plus
- Interruptor pulsador
- Un solo pedal
- Doble pedal

Siempre tendrá las manos disponibles para utilizar el volante y controlar los movimientos del trabajo, lo que le permite realizar tareas de forma muy eficaz. Las fuerzas que se deben aplicar para este fin se han reducido a un mínimo gracias al volante con diseño compacto.

Se muestra información de funcionamiento, por ejemplo, el nivel de combustible o una indicación que señala que el programa de ahorro de energía Blue-Q está activado, en el dispositivo de indicación y manejo.

Con respecto al modo de conducción, la carretilla puede utilizarse en con un único pedal o pedal doble. El pedal del acelerador se utiliza para acelerar y frenar (freno eléctrico) la carretilla. En situaciones de emergencia o al transportar cargas pesadas, el conductor también puede frenar la carretilla con el freno de servicio, para lo que deberá pisar el pedal de freno. En modo de doble pedal, la carretilla cuenta con un pedal para el sentido de la marcha «hacia delante» y otro para el sentido de «marcha atrás». El comportamiento de la aceleración y el frenado puede seleccionarse de forma individual de entre cinco programas de conducción diferentes.

## General

La carretilla descrita en estas instrucciones de funcionamiento cumple la normativa y normas de seguridad aplicables.

Si la carretilla se va a operar en vías públicas, debe cumplir la normativa nacional en práctica del país en la que se utiliza. Es necesario obtener un permiso de conducir del organismo pertinente.

La carretilla está equipada con la tecnología más moderna. Si sigue estas instrucciones de funcionamiento, la carretilla 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.

Conozca, entienda y utilice de forma segura la tecnología: estas instrucciones de funcionamiento ofrecen la información necesaria y ayudan a evitar accidentes y mantener la carretilla lista para usarse más allá del periodo de garantía.

Por tanto:

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

## La carretilla

### **Nota con respecto al uso de SCR (Selective Catalytic Reduction) como tratamiento de los gases de escape**

Esta carretilla usa el proceso de reducción catalítica selectiva (SCR) para el tratamiento de los gases de escape.

Para permitir la realización del proceso SCR, la carretilla utiliza AdBlue (solución de urea al 32,5 %, de acuerdo con DIN 70070 / ISO 22241).

Se recomienda que el depósito de AdBlue se llene con AdBlue cada vez que se reposte gaseoso; consulte la sección «Reposición del nivel de AdBlue».

Los requisitos europeos sobre emisiones (97/68/EC) estipulan que los motores nuevos deben tener un sistema de SCR.

### **Uso en caso de congelación**

El AdBlue se congela a una temperatura ambiente de -11 °C o inferior. Si el depósito AdBlue y los conductos se congelan, se calentarán automáticamente durante el arranque y el funcionamiento. El sistema se volverá a descongelar en menos de 30 minutos. Durante este tiempo, la carretilla se puede usar sin limitaciones.



## Marca de conformidad

El fabricante utiliza la marca de conformidad para documentar la conformidad de la carretilla industrial con las directivas pertinentes en el momento de su comercialización:

- CE: en la Unión Europea (UE)
- UKCA: en el Reino Unido (UK)
- EAC: en la Unión Económica Eurasiática

La marca de conformidad se aplica a la placa del fabricante. Se emite una declaración de conformidad para los mercados de la UE y el Reino Unido.

Si realiza un cambio o una incorporación estructural no autorizada a la carretilla industrial, podría poner en peligro la seguridad y, además, invalidaría la declaración de conformidad.



## Declaración que refleja el contenido de la declaración de conformidad

### Declaración

STILL GmbH  
Berzeliusstraße 10  
22113 Hamburgo, Alemania

Declaramos que el equipo especificado cumple con la versión válida más reciente de las directivas especificadas a continuación:

Tipo de carretilla industrial

**correspondiente a estas instrucciones de funcionamiento**

Modelo

**correspondiente a estas instrucciones de funcionamiento**

– «Directiva sobre maquinaria 2006/42/CE» <sup>1)</sup>

– «Normas de seguridad en el suministro de maquinaria 2008, 2008 N.º 1597» <sup>2)</sup>

Personal autorizado para la recopilación de documentos técnicos:

Consulte la declaración de conformidad

STILL GmbH

<sup>1)</sup> Para los mercados de la Unión Europea, los países candidatos a la UE, los Estados de la Asociación Europea de Libre Comercio y Suiza.

<sup>2)</sup> Para el mercado del Reino Unido.

El documento de la declaración de conformidad se entrega con la carretilla industrial. En la declaración mostrada se explica la conformidad con las disposiciones de la Directiva sobre maquinaria de la CE y el Reglamento

de seguridad en el suministro de maquinaria 2008, 2008, n.º 1597.

Si realiza una modificación o una incorporación estructural no autorizada a la carretilla industrial, podría poner en peligro la seguridad y, además, invalidaría la declaración de conformidad.

La declaración de conformidad se debe guardar en un lugar seguro para poder presentarla a las autoridades responsables en caso necesario. También se debe entregar al nuevo propietario si se revende la carretilla industrial.

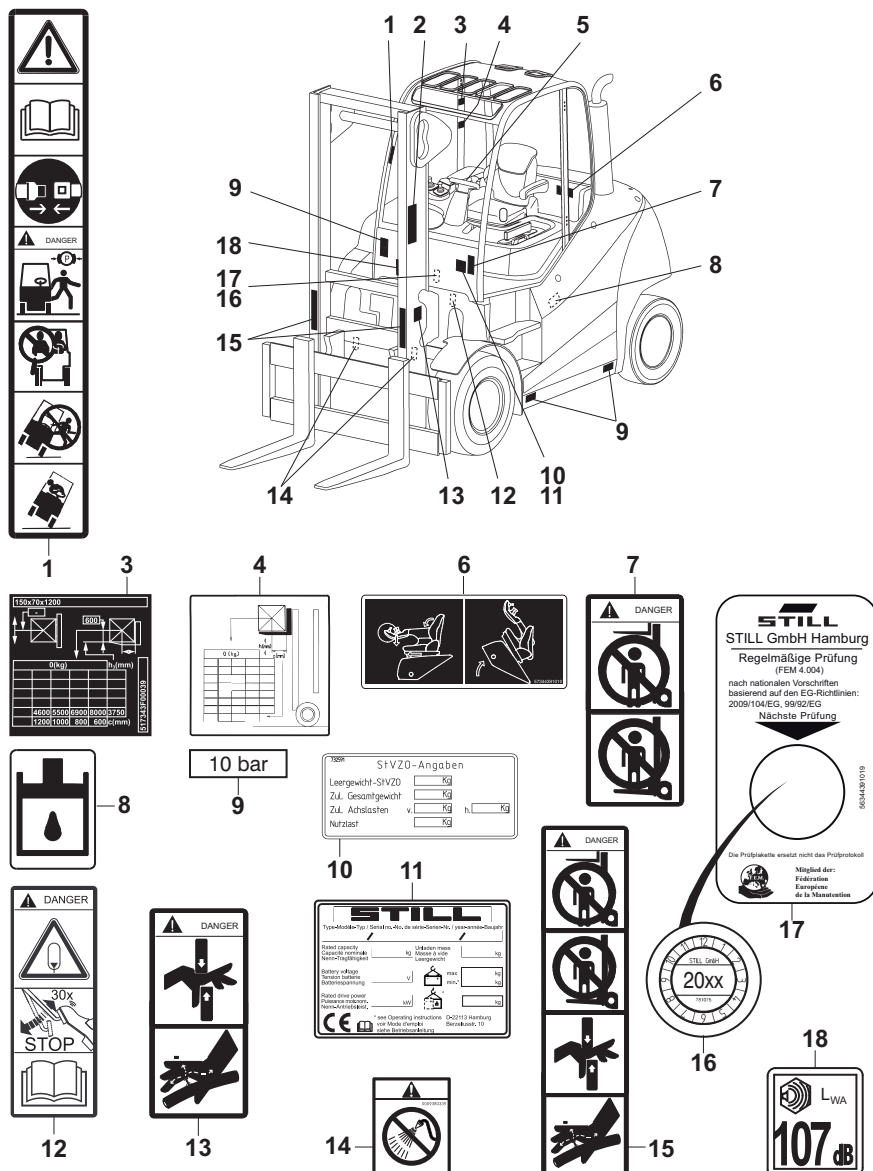
## Accesorios

- Llave de contacto (dos unidades)
- Llave de la cabina (variante)
- Llave hexagonal para el descenso de emergencia

La carretilla

## Puntos de etiquetado

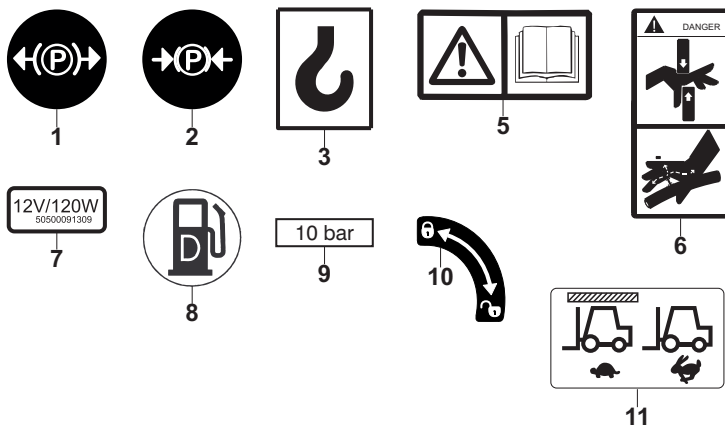
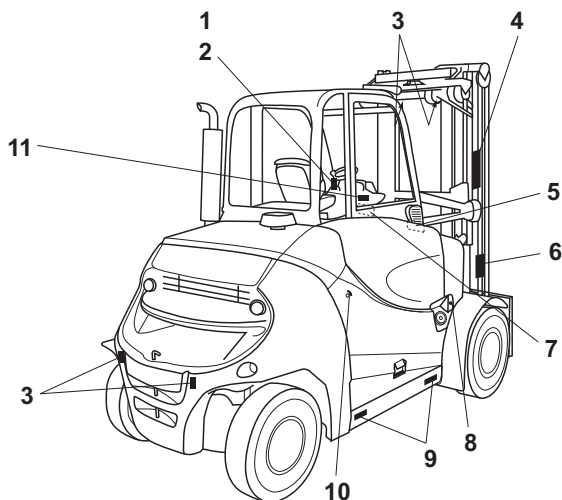
# Descripción general de la parte delantera y el lado izquierdo de la carretilla



## La carretilla

- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Aviso: Precaución/Lea las instrucciones de funcionamiento/Póngase el cinturón de seguridad/Accione el freno de estacionamiento cuando abandone la carretilla/No se permiten pasajeros/No salga de la carretilla si ésta está volcando/Inclínese hacia el lado contrario al cual se está volcando la carretilla | 10 | Aviso: Información sobre StVZO (reglamento alemán sobre el tráfico en carretera) (variante)   |
| 2 | Nombre del fabricante  | 11 | Aviso: Placa del fabricante   |
| 3 | Información de la etiqueta: placa de capacidad de carga para fijación (variante)   | 12 | Señal de advertencia: Accione el acumulador/pedal de freno 30x/Lea las instrucciones de funcionamiento  |
| 4 | Aviso: Placa de capacidad de carga   | 13 | Símbolo de advertencia: Peligro debido a cizallamiento/Peligro debido a la alta presión del líquido   |
| 5 | Nombre del fabricante  | 14 | Señal de advertencia: los componentes de la instalación eléctrica no deben limpiarse con agua   |
| 6 | Aviso: Antes de abrir el capó, deslice el asiento hacia delante, baje el reposabrazos y pliegue el respaldo del asiento hacia abajo. A continuación, abra el capó.   | 15 | Señal de advertencia: No permanezca bajo la horquilla / No suba a la horquilla / Peligro debido a fractura / Peligro debido a la alta presión del líquido |
| 7 | Aviso: Depósito de aceite hidráulico   | 16 | Aviso: Pegatina de inspección   |
| 8 | Información de la etiqueta: presión de inflado de los neumáticos (variante)  | 17 | Aviso: Prueba FEM   |
| 9 | Señal de advertencia: No permanezca bajo la horquilla/No se suba a la horquilla  | 18 | Aviso: Nivel de potencia de sonido  |

# Descripción general de la parte trasera y el lado derecho de la carretilla



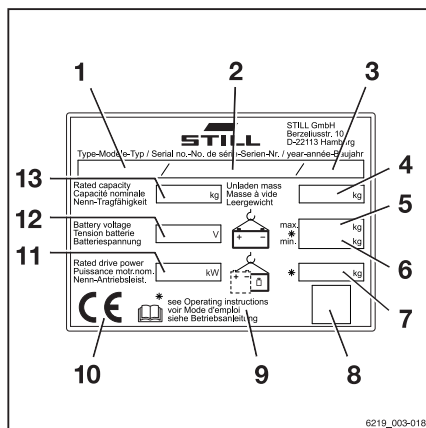
## La carretilla

- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Información de la etiqueta: freno de estacionamiento soltado</li> <li>2 Información de la etiqueta: freno de estacionamiento accionado</li> <li>3 Aviso: Punto de acoplamiento del equipo de elevación</li> <li>4 Nombre del fabricante</li> <li>5 Información de la etiqueta: precaución/lea las instrucciones de funcionamiento (variante)</li> <li>6 Símbolo de advertencia: Peligro debido a cizallamiento/Peligro debido a la alta presión del líquido</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>7 Información de la etiqueta: toma de 12 V</li> <li>8 Aviso: Combustible diésel</li> <li>9 Información de la etiqueta: presión de inflado de los neumáticos (variante)</li> <li>10 Aviso: Para desbloquear gire 90 ° hacia la derecha / para bloquear gire 90° a la izquierda.</li> <li>11 Etiqueta informativa: sensor de techo</li> </ol> |
|---|--|

## Placa del fabricante

### Variante 1: carretillas industriales fabricadas hasta 12/2021

- 1 Tipo
- 2 Número de fabricación
- 3 Año de fabricación
- 4 Tara en kilogramos
- 5 Peso máximo permitido de la batería en kilogramos (solo para carretillas eléctricas)
- 6 Peso mínimo permitido de la batería en kilogramos (solo para carretillas eléctricas)
- 7 Peso de lastre en kilogramos (solo para carretillas eléctricas)
- 8 Código de matriz de datos
- 9 Para obtener más información, consulte los datos técnicos en las instrucciones de funcionamiento
- 10 Etiquetado CE
- 11 Potencia nominal en kilovatios
- 12 Tensión de la batería en V
- 13 Capacidad nominal en kilogramos





## Variante 2: carretillas industriales fabricadas después de 12/2021



- 1 Placa del fabricante
- 2 Fabricante
- 3 Modelo/número de serie/año de fabricación
- 4 Tara
- 5 Peso máx. de la batería/peso mín. de la batería (solo para carretillas eléctricas)
- 6 Peso de lastre (solo para carretillas eléctricas)
- 7 Marcador de posición para el código de matriz de datos
- 8 Marca de conformidad: Marca CE para los mercados de la UE, los países candidatos a la UE, los Estados de la AELC y Suiza; marca UKCA para el mercado del Reino Unido; marca EAC para el mercado de la Unión Económica Eurasiática
- 9 Potencia de accionamiento nominal
- 10 Tensión de la batería (solo para carretillas eléctricas)
- 11 Capacidad nominal

The diagram shows a manufacturer's plate with the following fields and labels:

- 1**: Manufacturer's name (Fabricante)
- 2**: Model/Serial number/Year (Modelo/número de serie/año de fabricación)
- 3**: Industrial truck / Charriot de manutention / Flurförderzeug
- 4**: Rated capacity / Capacité nominale / Nenn-Tragfähigkeit (kg)
- 5**: Battery voltage / Tension batterie / Batteriespannung (V)
- 6**: Rated driver power / Puissance motr.nom. / Nenn-Antriebsleistung (kW)
- 7**: Position marker for data matrix code
- 8**: Conformity mark (CE, UKCA, EAC)
- 9**: Battery weight (Peso máx. de la batería/peso mín. de la batería)
- 10**: Battery weight (Peso de lastre)
- 11**: Capacity (Capacidad nominal)

Additional labels on the plate include: "Type - Modèle - Typ / Serial no. - No. de série - Serien-Nr. / year - année - Baujahr", "Industrial truck / Charriot de manutention / Flurförderzeug", "Rated capacity / Capacité nominale / Nenn-Tragfähigkeit", "Battery voltage / Tension batterie / Batteriespannung", "Rated driver power / Puissance motr.nom. / Nenn-Antriebsleistung", "see operating instructions / voir Mode d'emploi / siehe Betriebsanleitung", and the code "x12520052".



### NOTA

- Es posible que haya varias marcas de conformidad en la placa del fabricante.
- La marca EAC también puede encontrarse en la zona cercana a la placa del fabricante.

## La carretilla

## 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.

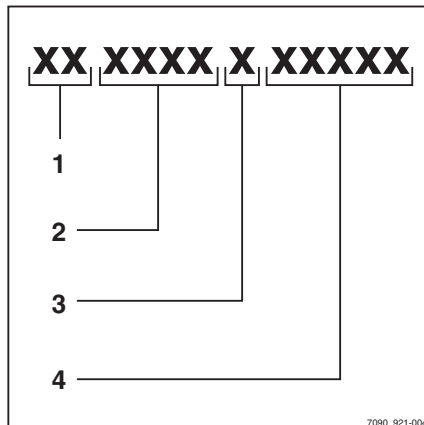
El número de fabricación contiene la siguiente información codificada:

Ubicación de la producción (1)

Modelo (2)

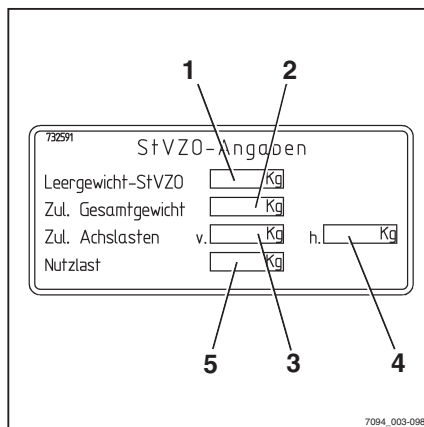
Año de fabricación (3)

Número secuencial (4)



## Información sobre StVZO (normativa de tráfico)

Esta etiqueta incluye información sobre el peso y la distribución de la carga de la carretilla.



- 1 Tara (en kg)
- 2 Peso total permitido (en kg)
- 3 Peso del eje frontal permitido (en kg)
- 4 Peso del eje trasero permitido (en kg)
- 5 Carga útil (en kg)

## Uso de la carretilla

### Uso correcto

La carretilla descrita en estas instrucciones de funcionamiento sirve para levantar, transportar y apilar cargas.

La carretilla sólo se debe utilizar para el uso previsto y descrito en estas instrucciones de funcionamiento.

Si se pretende utilizar la carretilla para fines diferentes a los que se especifican en las instrucciones de funcionamiento, se debe contar con la aprobación previa del fabricante y, si procede, de las autoridades competentes, para evitar cualquier riesgo.

La carga máxima que se puede levantar se especifica en la placa de capacidad de carga (diagrama de carga) y no debe superarse, consulte también «Antes de recoger una carga».

### Uso apropiado durante el remolque

Esta carretilla elevadora es adecuada para el remolque ocasional de remolques y está equipada con un dispositivo de remolque para este propósito. Este remolque ocasional no debe superar el 2% del tiempo de funcionamiento diario. Si la carretilla se va a utilizar para remolcar de una manera más habitual, se debe consultar al fabricante.

Se debe respetar la siguiente normativa relativa al funcionamiento del remolque; consulte el capítulo «Funcionamiento del remolque».

### Uso incorrecto

La compañía o el conductor, y no el fabricante, será responsable de los riesgos que se derivan de un uso inadecuado.

## Uso de la carretilla



### NOTA

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

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



### PELIGRO

**Existe peligro de muerte si se produce una caída de la carretilla mientras esta se mueve.**

- Está prohibido llevar acompañantes en la carretilla.

La carretilla no debería utilizarse en zonas donde exista peligro de explosión, en zonas que causen corrosión o especialmente polvorientas.

No se permite el apilado o desapilado en superficies inclinadas o rampas.

## Lugar de uso

La carretilla se puede usar en exteriores.

La carretilla tiene un sistema de filtro de partículas cerrado y, por lo tanto, cumple los requisitos previos esenciales para el uso en zonas ventiladas. Se deben respetar las normativas nacionales del país de uso.

El funcionamiento en las vías públicas sólo está permitido con la variante de equipo «StVZO» (normativa de tráfico).

Si la carretilla se va a utilizar en vías públicas, debe cumplir la normativa nacional del país en el que se use.

El firme debe tener una resistencia suficiente (hormigón o asfalto) y debe tener una superficie rugosa. Las rutas, las zonas de trabajo y los anchos de pasillo deben ajustarse a las especificaciones de estas instrucciones de funcionamiento; consulte el capítulo «Rutas».

Se puede conducir por pendientes ascendentes y descendentes si se cumplen las especificaciones y los datos indicados; consulte el capítulo «Rutas».

La carretilla se puede utilizar en diversos países, desde los situados en los trópicos a los situados en regiones nórdicas (rango de temperatura: de -20 °C a +40 °C).

Esta carretilla no está diseñada para su uso en cámaras frigoríficas.

La compañía usuaria debe asegurarse de que exista una protección contra incendios apropiada para la aplicación correspondiente en el entorno de la carretilla. Según el uso, debe proporcionarse una protección contra incendios adicional en la carretilla. En caso de duda, póngase en contacto con las autoridades correspondientes.



#### NOTA

*Tenga en cuenta la definición de «compañía usuaria» en el sentido de personas responsables.*

#### PELIGRO

##### **Riesgo para la salud por los gases de escape.**

Los gases de escape de motores de combustión interna son perjudiciales para la salud. En particular, las partículas de hollín que contienen los gases de escape diésel pueden causar cáncer.

Cuando el motor de combustión interna está en funcionamiento, existe riesgo de envenenamiento provocado por los componentes de CO, CH y NOx existentes en los gases de escape.

Los sistemas modernos de tratamiento de los gases de escape (p. ej., catalizadores, filtros de partículas o sistemas comparables) pueden limpiar gases de escape de una manera que reduce el riesgo de peligro para la salud y el riesgo de envenenamiento al operar la carretilla.

- Respete la normativa y la legislación nacional cuando utilice carretillas con un motor de combustión interna en áreas de trabajo total o parcialmente cerradas.
- Asegúrese de que siempre haya suficiente ventilación.

## Uso de la carretilla

## Uso de plataformas de trabajo

### CUIDADO

El uso de plataformas de trabajo está regulado por la legislación nacional. El uso de plataformas de trabajo sólo está permitido en virtud de la legislación del país en el que se utilicen.

- Respete la legislación nacional.
- Antes de emplear plataformas de trabajo, consulte a las autoridades normativas de su país.

## Información sobre la documentación

### Alcance de la documentación

- Instrucciones de funcionamiento originales
- Instrucciones de funcionamiento originales para accesorios (variante)
- Lista de piezas de recambio
- Según el equipo de la carretilla, puede que se proporcionen las instrucciones de funcionamiento «UPA»



#### NOTA

*Consulte la información adicional en la sección titulada «Normas para la compañía usuaria de las carretillas industriales».*

En el momento de su impresión, estas instrucciones de funcionamiento describen todas las medidas necesarias para el funcionamiento seguro y el mantenimiento adecuado de la carretilla en todas sus posibles variantes. Las versiones especiales basadas en peticiones específicas de los clientes (UPA) se documentan en unas instrucciones de funcionamiento independientes. Si tiene 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.

Cada carretilla se suministra con un juego de instrucciones de funcionamiento. Estas instrucciones se deben guardar y estar a disposición del conductor y la compañía usuaria en todo momento. La ubicación de almacenamiento se indica en el capítulo «Descripciones generales».

Si se pierden las instrucciones de funcionamiento, la compañía usuaria debe obtener otras del fabricante sin demora.

## Información sobre la documentación

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

El personal encargado del uso y mantenimiento del equipo debe estar familiarizado con este manual.

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.



### NOTA

*Tenga en cuenta la definición de las siguientes personas responsables: «compañía usuaria» y «el 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 una **Opción del Cliente (CO)** que se desvíe de un equipamiento estándar y de las variantes.

Esta CO puede tratarse de:

- Sensores especiales
- Un accesorio especial
- Un dispositivo de remolque especial
- Accesorios personalizados

Cuando está equipada con una CO, la carretilla industrial se proporciona con documentación adicional. Es decir, incluye 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.

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

## Fecha de edición y temas de las instrucciones de funcionamiento

La fecha de edición y la versión de estas instrucciones de funcionamiento se encuentran en la portada.

STILL trabaja continuamente para avanzar en el desarrollo de sus carretillas. Estas instrucciones de funcionamiento están sujetas a modificaciones y no se admite ninguna reclamación basada en la información o las ilustraciones contenidas en ellas.

Póngase en contacto con el servicio de mantenimiento autorizado si necesita asistencia técnica relacionada con su carretilla.

## Derechos de autor y marca registrada

Estas instrucciones no se deben reproducir, traducir o poner a disposición de terceros (incluidos los extractos) excepto con la autorización expresa por escrito del fabricante.

## Explicación de los símbolos de información usados

### PELIGRO

Indica procedimientos que se deben seguir estrictamente para evitar que se produzcan peligros mortales.

## Información sobre la documentación

### CUIDADO

Indica procedimientos que se deben seguir estrictamente para evitar que se produzcan peligros de lesiones.

### ATENCIÓN

Indica procedimientos que se deben seguir estrictamente para evitar que se produzcan daños y/o destrozos materiales.



### NOTA

*Para los requisitos técnicos que requieren especial atención.*



### ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

*Para evitar daños para el medio ambiente.*

## 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
BetrSichV	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

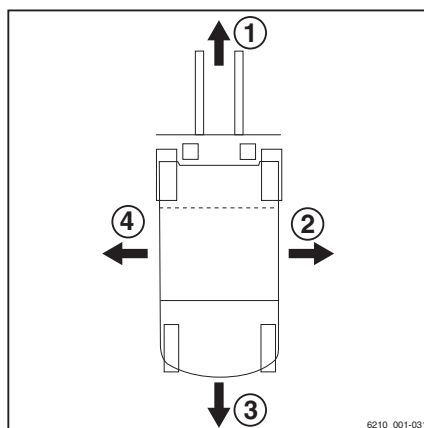
Abrevia- tura	Significado	Explicación
CE	Communauté Européenne	Confirma la conformidad con las directivas europeas específicas para el producto (etiquetado CE)
CEE	Commission on the Rules for the Approval of the Electrical Equipment	Comisión internacional de normativas para la aprobación de equipo eléctrico
DC	Direct Current	Corriente continua
DFÜ	Datenfernübertragung	Transmisión de datos remota
DIN	Deutsches Institut für Normung	Organización de estandarización en Alemania
EG	Comunidad Europea	
EN	Norma europea	
FEM	Fédération Européenne de la Manutention	Federación europea de manipulación de materiales y equipos de almacenamiento
F <sub>max</sub>	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 identifi- cación	Número de identificación	
ISO	International Organization for Standardization	Organización internacional de normalización
K <sub>pA</sub>	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 <sub>p</sub>	Nivel de presión sonora en el puesto de trabajo	
L <sub>pAZ</sub>	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

## Información sobre la documentación

Abreviatura	Significado	Explicación
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
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
UKCA	United Kingdom Conformity Assessed	Confirma la conformidad con las directivas específicas del producto que se aplican en el Reino Unido (etiquetado UKCA)
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 las direcciones

Las direcciones «hacia delante» (1), «hacia atrás» (3), «derecha» (2) e «izquierda» (4) hacen referencia a la posición de instalación de las piezas vistas desde el compartimento del conductor; la carga se sitúa en la parte delantera.



## Gráficos de ejemplo

### Vista de funciones y funcionamientos

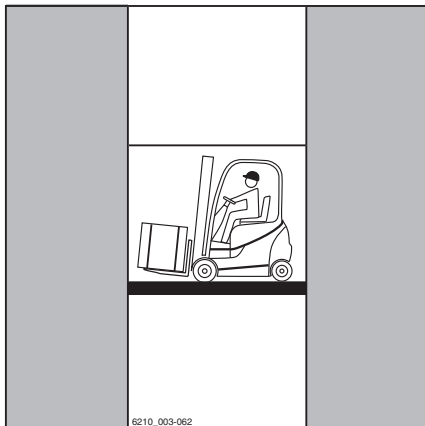


Esta documentación explica el orden de realización (normalmente secuencial) de determinadas funciones u operaciones. Para ilustrar estas secuencias, se utilizan diagramas esquemáticos de una carretilla.



#### NOTA

*Estos diagramas esquemáticos no son representativos del estado de montaje de la carretilla documentada. Las vistas tienen como único propósito clarificar los procedimientos.*

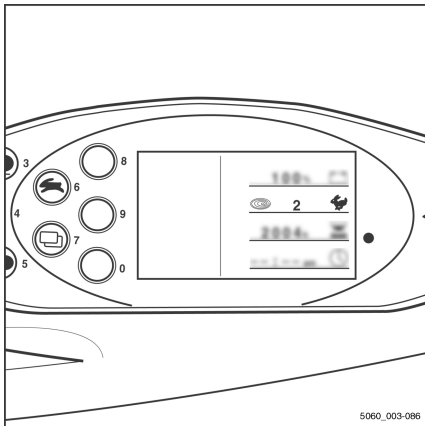


### Vista de la unidad de visualización y de control



#### NOTA

*Las vistas de los estados operativos y los valores en la pantalla de la unidad de visualización y de control son ejemplos y dependen en parte del equipo de carretillas. Como resultado, las pantallas de los estados operativos y los valores pueden variar. La información que no es relevante para las descripciones no se muestra.*



## Consideraciones medioambientales

# 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.*

2

---

## Seguridad

## Definición de personas responsables

# Definición de personas responsables

## Compañía

La compañía 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 cumpliendo la normativa de seguridad recogida en estas instrucciones de funcionamiento.

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

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

Se recomienda seguir las especificaciones nacionales de rendimiento.

## Especialista

Un especialista se define como un ingeniero de mantenimiento o una persona que cumple los siguientes requisitos:

- Un título de formación profesional completo que dé fe de sus conocimientos profesionales. Esta prueba debería consistir en un título de formación profesional o en algún documento parecido.
- Cuenta con experiencia profesional que indica que se trata de una persona cualificada que ha adquirido experiencia práctica en carretillas industriales durante un periodo probado de su carrera. Durante este tiempo, esta persona se ha familiarizado con el tipo de síntomas que requieren comprobaciones, basándose en la evaluación de riesgos o en inspecciones diarias.
- También es importante que tenga experiencia profesional reciente en el campo de la comprobación de carretillas industriales, además de contar con otras cualificaciones adecuadas. La persona cualificada debe tener experiencia en la realización de la comprobación en cuestión o en la realización de comprobaciones parecidas. Además, dicha persona también debe estar al día de los



últimos desarrollos tecnológicos relativos a la carretilla industrial que se va a probar y al riesgo que se va a valorar.

## Conductores

Esta carretilla industrial sólo pueden conducir la personas que reúnan los requisitos pertinentes: con una edad mínima de 18 años, que se hayan formado en la conducción, hayan demostrado su capacidad en la conducción y manipulación de cargas para el operador o un representante autorizado y hayan recibido formación específica para conducir la carretilla. Asimismo, es necesario un conocimiento específico de la carretilla que se va a usar.

Las obligaciones de formación establecidas por la Ley de salud y seguridad en el trabajo (párrafo 3) y por la normativa de seguridad del entorno laboral (párrafo 9) se cumplen, si el conductor se ha formado con arreglo a la BGG (Ley de compañías aseguradoras de responsabilidad general del empresario) 925. Tenga en cuenta la normativa nacional de su país.

## Derechos, obligaciones y normas de comportamiento del conductor

El conductor debe tener formación 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, calzado de seguridad, casco protector, gafas de protección, guantes) para las condiciones, el trabajo y la carga a levantar. Se deberá llevar un calzado resistente que garantice una conducción y frenado con seguridad.

El conductor debe estar familiarizado con el manual de funcionamiento y debe estar accesible en todo momento.

## Definición de personas responsables

El conductor debe:

- haber leído y comprendido el manual de funcionamiento
- haberse familiarizado con el funcionamiento seguro de una carretilla industrial.
- ser física y mentalmente capaz 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.

## Prohibición sobre el uso por parte de personas no autorizadas

El conductor es responsable de la carretilla durante el tiempo de servicio. No debe permitir que personas no autorizadas utilicen la carretilla.

Al abandonar la carretilla, el conductor debe protegerla frente a usos no autorizados, por ejemplo, sacando la llave.

## Principios básicos para un funcionamiento seguro

### Cobertura del seguro en las instalaciones de la compañía

En muchos casos, las instalaciones de la compañía son áreas de tráfico público restringido.



#### NOTA

Debe revisarse el seguro de responsabilidad empresarial para garantizar que, en caso de cualquier daño causado en áreas de tráfico público restringido, el seguro de la carretilla proporcione cobertura para terceros.

### Modificaciones y retroinstalación

Si la carretilla se usa para trabajos que no se indican en las directivas ni en estas instrucciones, convierta o adapte la carretilla para este objetivo según sea necesario. Cualquier modificación estructural puede afectar de forma negativa al manejo y la estabilidad de la carretilla, y puede provocar accidentes.

Cualquier modificación que pueda afectar de forma negativa a la estabilidad, a la capacidad de carga o a la vista circular de la carretilla requiere una aprobación por escrito del fabricante.

Los siguientes componentes solo pueden modificarse con la aprobación previa por escrito del fabricante:

- Frenos
- Dirección
- Dispositivos de funcionamiento
- Sistemas de seguridad
- Variantes de equipos
- Accesorios

La carretilla solo puede modificarse con el consentimiento previo por escrito del fabricante. Si es necesario, obtenga la aprobación de las autoridades relevantes.

## Principios básicos para un funcionamiento seguro

- Solo un centro de mantenimiento autorizado puede realizar soldaduras en la carretilla.

Le desaconsejamos la instalación y el uso de sistemas de retención que no hayan sido aprobados por el fabricante.

- Póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado antes de convertir o adaptar la carretilla.

La compañía usuaria solo puede realizar modificaciones en la carretilla de forma independiente si el fabricante entra en liquidación y la empresa no es adquirida por otra persona jurídica.

La compañía usuaria también deberá cumplir los siguientes prerequisites:

- Los documentos de diseño y de prueba, así como las instrucciones de montaje en relación con la modificación, deben archivar permanentemente y ser accesibles en todo momento.
- La placa de capacidad de carga, la información de la etiqueta, las advertencias de peligro y las instrucciones de funcionamiento se deben comprobar para garantizar que sean coherentes con respecto a las modificaciones, y deberán modificarse si es necesario.
- Las modificaciones se deben diseñar, comprobar e implementar por medio de una oficina de diseño especializada en carretillas industriales. La oficina de diseño debe cumplir con las normas y directivas válidas en el momento en que se realizan los cambios.

La información de la etiqueta con los siguientes datos debe ir pegada de forma permanente a la carretilla, de modo que sea claramente visible:

- Tipo de modificación
- Fecha de la modificación
- Razón y domicilio social de la compañía que realiza la modificación

## Cambios en las cargas del techo y del techo de protección del conductor

### PELIGRO

**En caso de producirse un fallo en el techo de protección del conductor debido a que una carga se cae o la carretilla vuelca, podrían producirse consecuencias potencialmente mortales para el conductor. Existe peligro de muerte.**

Soldar y perforar el techo de protección del conductor cambia las características materiales y el diseño estructural del techo de protección del conductor. Las fuerzas excesivas causadas por la caída de la carga o el vuelco de la carretilla podrían provocar que el techo de protección del conductor modificado se doble y no ofrezca ninguna protección al conductor.

- No suelde el techo de protección del conductor.
- No perfora el techo de protección del conductor.

### ATENCIÓN

¡Las cargas pesadas sobre el techo dañan el techo de protección del conductor!

Para garantizar la estabilidad del techo de protección del conductor en todo momento, sólo puede ponerse carga en el techo sobre el techo de protección del conductor si el diseño estructural ha sido comprobado y el fabricante ha dado la aprobación.

- Pida asesoramiento al centro de mantenimiento autorizado para el montaje de cargas en el techo.

## Advertencia sobre cualquier manipulación del motor de combustión interna

El motor de combustión interna de esta carretilla posee una homologación de tipo UE necesaria para el funcionamiento legal de esta carretilla.

Cualquier tipo de manipulación del motor de combustión interna invalida esta homologación de tipo UE. En ese caso, el funcionamiento de la carretilla tampoco estaría permitido.

## Principios básicos para un funcionamiento seguro

### Advertencia sobre piezas no originales

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

#### ATENCIÓN

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

Le recomendamos que obtenga la aprobación del fabricante y, si es necesario, 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 no originales sin nuestra aprobación.

### Daños, defectos y uso incorrecto de los dispositivos de seguridad

Se debe informar inmediatamente de los daños u otros defectos en la carretilla o algún accesorio al supervisor o al administrador de flotas responsable para que puedan reparar el defecto.

Las carretillas y accesorios que no son operativos o seguros para la conducción no deben utilizarse hasta que se hayan reparado correctamente.

No extraiga ni desactive dispositivos de seguridad e interruptores.

Los valores fijos de configuración solo se pueden cambiar con la aprobación del fabricante.

Los trabajos en el sistema eléctrico (p. ej. conexión de una radio, faros adicionales, etc.) solo están permitidos con la aprobación del fabricante. Todas las intervenciones en el sistema eléctrico deben estar documentadas.

Aunque sean extraíbles, los paneles del techo no se pueden desmontar, puesto que están

diseñados para proteger frente a la caída de pequeños objetos.

## 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**:

- Neumáticos diferentes en el mismo eje, p. ej., los neumáticos y ruedas superelásticas.
- Neumáticos no aprobados por el fabricante.
- Desgaste excesivo de los neumáticos.
- Neumáticos de calidad inferior.
- Cambiar los componentes de la llanta de la rueda
- Combinar componentes de la llanta de la rueda de diferentes fabricantes.

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

- Utilice únicamente los neumáticos con los mismos niveles permitidos de desgaste en el mismo eje.
- Utilice solo las ruedas y neumáticos del mismo tipo en el mismo eje, por ejemplo, solo neumáticos superelásticos.
- Solo use ruedas y neumáticos aprobados por el fabricante.
- Use solo productos de alta calidad.

Se puede encontrar las ruedas y neumáticos homologados por el fabricante en la lista de piezas de recambio. Si se van a utilizar otras ruedas o neumáticos, se debe contar con la autorización del fabricante.

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

Al cambiar las ruedas o los neumáticos, 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

## Principios básicos para un funcionamiento seguro

tiempo). Solo se pueden realizar cambios con la aprobación del fabricante.

Si el tipo de neumático utilizado en un eje se modifica, por ejemplo, de neumáticos supere-lásticos a llantas neumáticas, el diagrama de carga debe modificarse en consecuencia.

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

## Equipo médico

### CUIDADO

Se pueden producir interferencias electromagnéticas en los dispositivos médicos.

Use sólo equipo que esté suficientemente protegido contra las interferencias electromagnéticas.

Puede que el equipo médico, como los marcapasos o los audífonos, no funcione correctamente cuando la carretilla esté en funcionamiento.

- Pregunte a su médico o al fabricante del equipo médico para que le confirme que el equipo médico está suficientemente protegido contra las interferencias electromagnéticas.



## Tenga cuidado al manejar resortes de gas y acumuladores

### CUIDADO

Los resortes de gas están sometidos a alta presión. El desmontaje incorrecto tiene como resultado un elevado peligro de lesiones.

Para facilitar el funcionamiento, varias funciones de la carretilla están asistidas por resortes de gas. Los resortes de gas son componentes complejos que están sujetos a presiones internas altas (hasta 300 bares). Bajo ningún concepto se deben abrir, a menos que así se indique, y sólo se pueden instalar cuando no estén bajo presión. Si es necesario, el centro de mantenimiento descargará la presión del resorte de gas según la normativa antes del desmontaje. Se debe descargar la presión de los resortes de gas antes de reciclarlos.

- Evite daños, fuerzas laterales, dobleces, temperaturas superiores a 80 °C y una contaminación excesiva.
- Los resortes de gas dañados o deficientes se deben sustituir inmediatamente.
- Póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.

### CUIDADO

Los acumuladores están sometidos a alta presión. La instalación incorrecta tiene como resultado un elevado peligro de lesiones.

Antes de trabajar en el acumulador, se debe descargar la presión.

- Póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.

## Longitud de los brazos de las horquilla

### PELIGRO

**Peligro de accidente debido a la selección incorrecta de los brazos de las horquillas.**

- Los brazos de las horquillas deben coincidir con la profundidad de la carga.

Si los brazos de las horquillas son demasiado cortos, la carga puede caerse de los brazos después de haberla recogido. Además, tenga en cuenta que el centro de gravedad de la carga puede cambiar como resultado de

## Principios básicos para un funcionamiento seguro

fuerzas dinámicas como una frenada. También tenga en cuenta que una carga que esté apoyada con seguridad en los brazos de las horquillas podría moverse hacia delante y caerse.

Si los brazos de las horquillas son demasiado largos, pueden quedar atrapados entre las unidades de carga detrás de la carga que se va a recoger. Por lo tanto, todas estas otras unidades de carga podrían caerse al elevar la carga que se desea recoger.

- Para obtener ayuda al seleccionar los brazos de las horquillas, adecuados, póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.

## Riesgo residual

### 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

## Riesgo residual

- 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 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 transpórtela 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 especiales asociados con el uso de la carretilla y de los accesorios**

Deberá obtenerse la aprobación del fabricante y del fabricante del accesorio cada vez que se use la carretilla de una manera que se encuentre fuera del alcance de uso normal, y en casos donde el conductor no está seguro de poder usar la carretilla correctamente y sin riesgo de accidentes.

## Riesgo residual

## 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 (Betr-SichV).
Peligro de caída al usar plataformas de trabajo	Cumplimiento de la normativa nacional (distintas leyes nacionales)	O	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (Betr-SichV) y compañías aseguradoras de responsabilidad empresarial.
Visibilidad reducida debido a la carga	Planificación de recursos	O	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (Betr-SichV).

Peligro	Medida	Comprobar nota ✓ hecho - No aplicable	Notas
Contaminación del aire respirable	Evaluación de gases de escape de diésel	O	Normativa técnica 554 sobre sustancias peligrosas (TRGS) y el reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (BetrSichV).
	Evaluación de los gases de escape LPG	O	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	O	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	O	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	O	
Al repostar			
a) Diésel	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (BetrSichV), tenga en cuenta las instrucciones de funcionamiento	O	
b) LPG	Normativa DGUV 79, tenga en cuenta las instrucciones de funcionamiento	O	

## Riesgo residual

Peligro	Medida	Comprobar nota ✓ hecho - No aplicable	Notas
Al cargar la batería de transmisión	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (Betr-SichV), tenga en cuenta las instrucciones de funcionamiento	O	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 (Betr-SichV), DGUV regla 113-001 y tenga en cuenta las instrucciones de funcionamiento	O	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (Betr-SichV) y DGUV regla 113-001
Al estacionar carretillas LPG	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (Betr-SichV), DGUV regla 113-001 y tenga en cuenta las instrucciones de funcionamiento	O	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (Betr-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	O	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (Betr-SichV).
Equipamiento de carga incorrecto/resbaladizo	Reubicación de la carga en el palé	O	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (Betr-SichV).
Respuesta de conducción impredecible	Formación de empleados	O	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (Betr-SichV).
Rutas bloqueadas	Señalización de las rutas Mantenimiento de las carreteras despejadas	O	Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (Betr-SichV).



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

## Peligro para los empleados

De acuerdo con el Reglamento alemán sobre seguridad industrial y salud (BetrSichVO) y la Ley de protección laboral (ArbSchG), la compañía usuaria debe determinar y evaluar los riesgos durante el funcionamiento y establecer las medidas de seguridad laboral necesarias para los empleados (BetrSichVO). Por lo tanto, la compañía usuaria debe elaborar las instrucciones de funcionamiento adecuadas (§ 6 ArbSchG) y designar a una persona responsable de estas instrucciones de funcionamiento. Se debe informar a los conductores de las instrucciones de funcionamiento que les conciernen.



### NOTA

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

El diseño y el equipo de la carretilla cumplen las normas y directivas necesarias para el certificado CE. El diseño y el equipo también cumplen las normas y directivas necesarias para el cumplimiento de la normativa UKCA requerida en el Reino Unido. Por lo tanto, el diseño y el equipo no forman parte del ámbito de aplicación requerido para la evaluación de los riesgos. Lo mismo ocurre con los accesorios que cuentan con su propio etiquetado CE y UKCA. No obstante, la compañía usuaria

## Riesgo residual

debe seleccionar el tipo y el equipo de las carretillas de forma que cumplan con las disposiciones locales para su uso.

El resultado de la evaluación de los riesgos debe documentarse (§ 6 ArbSchG). En el caso de aplicaciones de la carretilla que impliquen situaciones de riesgo similares, los resultados pueden resumirse. Consulte el capítulo titulado «Descripción general de riesgos y contramedidas», el cual incluye consejos para cumplir esta normativa. La descripción general especifica los principales riesgos que, en caso de incumplimiento, son las causas más frecuentes de los accidentes. Si están presentes otros peligros importantes como consecuencia de las condiciones de funcionamiento específicas, estos riesgos también deben tenerse en cuenta.

Las condiciones de uso de las carretillas son, en general, similares en muchas plantas, de modo que los riesgos pueden resumirse en una única descripción general. Respete la información pertinente sobre este tema proporcionada por la compañía aseguradora de responsabilidad empresarial.

## Pruebas de seguridad

### Inspección de seguridad periódica de la carretilla ▷

#### Inspección de seguridad programada o tras incidentes

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.

En esta inspección, debe realizarse una comprobación completa de la condición técnica de la carretilla industrial respecto a la seguridad contra 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 pruebas. Los resultados de la inspección tienen que conservarse hasta que se hayan efectuado dos inspecciones más.

La fecha de revisión se indica mediante una pegatina adherida a la carretilla.

- Acuerde con el servicio de mantenimiento la realización de inspecciones de seguridad periódicas de la carretilla industrial.
- Cumpla las directrices para las revisiones realizadas en la carretilla de acuerdo con FEM 4.004.

El operador es el responsable de garantizar la reparación de cualquier defecto sin dilación.

- Póngase en contacto con su servicio de mantenimiento.

#### NOTA

*Tenga en cuenta la normativa nacional de su país.*

### Comprobación de las emisiones del motor diésel

- Compruebe las emisiones del motor diésel anualmente de acuerdo con TRGS 554.



## Pruebas de seguridad

La comprobación de gases de escape debe estar a cargo de una «persona competente» y se debe registrar por escrito.

- Informe al centro de mantenimiento autorizado.



### NOTA

*Tenga en cuenta las normativas nacionales del país en el que se utilice la carretilla.*

## Filtro de partículas

La carretilla tiene un sistema de tratamiento de gases de escape SCR (Selective Catalytic Reduction) como parte de su equipamiento de serie. La carretilla puede utilizarse en áreas de trabajo total o parcialmente cerradas.

### PELIGRO

**Riesgo para la salud por los gases de escape. Los gases de escape de motores de combustión interna son perjudiciales para la salud. En particular, las partículas de hollín que contienen los gases de escape diésel pueden causar cáncer. Cuando el motor de combustión funciona a velocidad de ralentí, existe riesgo de envenenamiento provocado por los componentes CO, CH y NO<sub>x</sub> existentes en el gas de escape.**

Los sistemas modernos de tratamiento de los gases de escape (p. ej., catalizadores, filtros de partículas o sistemas comparables) pueden limpiar gases de escape de una manera que reduce el riesgo de peligro para la salud y el riesgo de envenenamiento al operar la carretilla.

- Respete la normativa y la legislación nacional cuando utilice carretillas con un motor de combustión interna en áreas de trabajo total o parcialmente cerradas.
- Asegúrese siempre de que haya suficiente ventilación.



### NOTA

*Tenga en cuenta la normativa nacional del país en el que se utiliza la carretilla.*

La compañía usuaria debe garantizar que se cumplan los requisitos indicados a continuación; consulte el capítulo «Definición de los

conceptos usados para personas responsables»:

- Se debe informar de su uso a las autoridades de seguridad y salud competentes
- En las áreas de trabajo deben estar visibles las instrucciones de funcionamiento
- Las áreas de peligro se deben restringir e indicar mediante las señales de advertencia y seguridad adecuadas
- Debe informarse a los empleados acerca de los peligros y de las medidas de protección
- El filtro de partículas debe cambiarse cada 6000 horas de funcionamiento. La comprobación del gas de escape debe efectuarla un especialista (consulte el capítulo «Definición de los conceptos usados para personas responsables») y los resultados se deben registrar por escrito

**NOTA**

*Respete las normativas TRGS 554 y las del país en el que se utiliza la carretilla.*

## Comprobación del aislamiento

El aislamiento de la carretilla debe ofrecer una resistencia suficiente. Por este motivo, se debe realizar una comprobación del aislamiento según DIN EN 1175 y DIN 43539, VDE 0117 y VDE 0510 como mínimo una vez al año.

**NOTA**

*Póngase en contacto con su centro de servicio para concertar una comprobación del aislamiento.*

## Medición de la resistencia del aislamiento del sistema eléctrico

**NOTA**

*Tensión nominal de la batería < tensión de comprobación < 500 V.*

- Asegúrese de que las fuentes de alimentación de tensión se hayan desconectado del circuito que se va a comprobar.

## Pruebas de seguridad

- Mida la resistencia del aislamiento con un dispositivo de medida apropiado.

La resistencia del aislamiento se puede considerar suficiente si mide como mínimo  $1.000 \Omega/V$  de la tensión nominal de la batería con respecto a la masa.

- Póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.

## Normas de seguridad para la manipulación de consumibles

### Consumibles permitidos

#### CUIDADO

Los consumibles pueden ser peligrosos.

- Tenga en cuenta la información general y la información de seguridad con respecto al uso de los consumibles.
- Consulte el capítulo «Normas de seguridad para la manipulación de consumibles».
- Tenga en cuenta las hojas de datos de seguridad proporcionadas por el fabricante de los consumibles en cuestión.
- Utilice solo los consumibles que estén aprobados para el uso con esta carretilla. Los consumibles permitidos se encuentran en la tabla de datos de mantenimiento.

### Aceites



#### PELIGRO

**Los aceites son inflamables.**

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



#### PELIGRO

**Los aceites son tóxicos.**

- Evite el contacto y la ingestión.
- En caso de inhalar vapor o humo, diríjase de inmediato a una zona donde fluya el aire fresco.
- 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 de inmediato.

## Normas de seguridad para la manipulación de consumibles



### ⚠ CUIDADO

El contacto intenso y prolongado con la piel puede producir sequedad e irritar la piel.

- Evite el contacto y la ingestión.
- Póngase guantes protectores.
- Después de haber estado en contacto con estos productos, 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.

### ⚠ CUIDADO

Existe riesgo de resbalarse con el aceite derramado, especialmente si está mezclado con agua.

- Los vertidos de aceite se deben recoger inmediatamente con aglutinantes y eliminarse según la normativa aplicable.



### ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

*El aceite es una sustancia que contamina el agua.*

- *Guarde siempre el aceite en recipientes que cumplan la normativa aplicable.*
- *Evite los derrames de aceite.*
- *Los vertidos de aceite se deben recoger inmediatamente con aglutinantes y eliminarse según la normativa aplicable.*
- *Deseche los aceites usados según la normativa aplicable.*

## Líquido hidráulico



### ⚠ CUIDADO

Estos líquidos se encuentran a presión durante el funcionamiento de la carretilla y son perjudiciales para la salud.

- No derrame estos líquidos.
- Siga la normativa obligatoria.
- No deje que los líquidos entren en contacto con piezas del motor calientes.



**⚠ CUIDADO**

Estos líquidos se encuentran a presión durante el funcionamiento de la carretilla y son perjudiciales para la salud.

- No deje que los líquidos entren en contacto con la piel.
- Evite inhalar los productos pulverizados.
- 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 que se produzca este tipo de lesión, se requiere atención médica inmediata.
- Para evitar lesiones, use un equipo de protección personal adecuado (p. ej., guantes protectores, gafas industriales, protección para la piel y productos para el 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 que se derrame.*
- *Los vertidos de líquidos se deben recoger inmediatamente con aglutinantes y eliminarse conforme a las normas.*
- *Deseche el líquido hidráulico usado según la normativa.*

**Ácido de batería****⚠ CUIDADO**

El ácido de la batería contiene ácido sulfúrico disuelto. Es tóxico.

- Evite tocar o tragar el ácido de batería a toda costa.
- En caso de lesión, solicite asistencia médica inmediatamente.

## Normas de seguridad para la manipulación de consumibles



### ⚠ CUIDADO

El ácido de la batería contiene ácido sulfúrico disuelto. Es corrosivo.

- Cuando trabaje con el ácido de la batería, utilice un PSA adecuado (guantes de goma, delantal, gafas industriales).
- Cuando trabaje con el ácido de la batería, no lleve nunca reloj ni joyas.
- No permita que el ácido entre en contacto con la ropa, la piel o los ojos. Si esto sucede, enjuague inmediatamente con abundante agua limpia.
- En caso de lesión, solicite asistencia médica inmediatamente.
- Lave inmediatamente el ácido de batería derramado con gran cantidad de agua.
- Siga la normativa obligatoria.



### ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

- Deseche el ácido de la batería usado según la normativa vigente.

## Combustible diésel



### ⚠ CUIDADO

El carburante diésel es combustible.

- Cumpla con la normativa obligatoria.
- No deje que el combustible diésel entre en contacto con partes del motor calientes.

¡No fume!

**⚠ CUIDADO**

El combustible diésel es tóxico.

- Evite el contacto y la ingestión.
- En caso de inhalar vapor o humo, diríjase de inmediato a una zona donde fluya el aire fresco.
- 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.

**⚠ 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.
- Póngase guantes protectores.
- 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.

**⚠ CUIDADO**

Riesgo de resbalones debido a derrames de combustible diésel, especialmente en relación con el agua.

- Recoja de inmediato todo el combustible diésel derramado mediante aglutinantes y deséchelo de acuerdo con la normativa vigente.

**ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE**

*El combustible diésel es una sustancia contaminante del agua.*

- Almacénelo siempre en recipientes que cumplan la normativa.
- Evite derramar el combustible diésel.
- Recoja de inmediato todo el combustible diésel derramado mediante aglutinantes y deséchelo de acuerdo con la normativa vigente.

## Normas de seguridad para la manipulación de consumibles

## Refrigerante y líquido de refrigeración

**⚠ CUIDADO**

El refrigerante y el líquido de refrigeración pueden ser peligrosos para la salud y el medio ambiente.

Los anticongelantes son productos químicos anticorrosivos y agentes, tales como la glisantina, que protegen el sistema de refrigeración. El líquido de refrigeración es una mezcla de agua y anticongelante en la proporción adecuada. El anticongelante, tanto diluido como concentrado, puede ser peligroso para la salud en caso de ingestión, y peligroso para el medio ambiente si se derrama.

- Guarde el refrigerante y el líquido de refrigeración sólo en sus recipientes originales y no derrame estas sustancias.
- No almacene nunca el refrigerante o líquido de refrigeración en recipientes de alimentos, botellas u otros recipientes vacíos.
- Tenga en cuenta la normativa nacional de su país.

**ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE**

- Empape todo el refrigerante o líquido de refrigeración vertido con un producto aglutinador de aceite y deséchelo de acuerdo con la normativa nacional del país.
- Deseche el refrigerante o líquido de refrigeración antiguo de acuerdo con la normativa nacional del país.

## Desechado de consumibles



### ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

*Los materiales que se acumulan durante la reparación, el mantenimiento y la limpieza se deben recoger y desechar de acuerdo con la normativa nacional del país en el que se utiliza la carretilla. Las diversas tareas sólo se deben llevar a cabo en áreas destinadas a ese propósito. Se debe tener la precaución de evitar la contaminación del medio ambiente en la medida de lo posible.*

- Empape inmediatamente todo líquido vertido, como aceite hidráulico o aceite de transmisión, con un producto aglutinador de aceite.
- Neutralice inmediatamente cualquier ácido de la batería que se haya derramado.
- Cumpla siempre las normativas nacionales con respecto a la eliminación de aceite usado.

## Emisiones

## Emisiones

Los valores especificados se aplican a una carretilla estándar (compare las especificaciones en el capítulo «Datos técnicos»). Los diferentes neumáticos, mástiles, unidades adicionales, etc., pueden producir valores distintos.

## Emisiones de ruido

Los valores se han determinado a partir de procedimientos de medición conformes al estándar EN 12053 «Seguridad de carretillas industriales. Métodos de prueba para medir vibraciones», basado en EN 12001, EN ISO 3744 y los requisitos de EN ISO 4871.

Esta máquina emite el siguiente nivel de presión sonora:

**Nivel de presión de sonido continuo en el puesto de conducción**

$L_{pAZ}$	Incertidumbre medida $K_{pA}$
< 75,0 dB(A)	4 dB(A)

Esta máquina tiene un nivel de potencia de sonido garantizado como se indica a continuación:

Modelo de carretilla	$L_{wAZ}$
RX 70-60	107
RX 70-70	107
RX 70-80	107
RX 70-80/900	107

**NOTA**

*Pueden producirse niveles de ruido más bajos o más altos cuando se usa la carretilla, por ejemplo, debido al método de funcionamiento, los factores ambientales y otras fuentes de ruido.*

Los valores se han calculado en el ciclo de prueba de una máquina idéntica a partir de los valores ponderados para los estados operativos y en funcionamiento al ralentí.

Proporciones temporales:

- Elevación: 18 %
- Funcionamiento al ralentí: 58 %
- Conducción: 24 %

Sin embargo, los niveles de ruido indicados en la carretilla no se pueden usar para determinar las emisiones de ruido que se producen en los lugares de trabajo, de acuerdo con la versión más reciente de la **Directiva 2003/10/CE** (contaminación acústica personal diaria). Respete las normativas nacionales correspondientes en países no pertenecientes a la UE. Si es necesario, la compañía usuaria debe calcular las emisiones de ruido directamente en los puestos de trabajo y en las condiciones reales del puesto de trabajo (fuentes de ruido adicionales, condiciones de trabajo especiales y reverberaciones del sonido).



#### NOTA

Consulte la definición de la siguiente persona responsable: «compañía usuaria».

### Vibraciones

Las vibraciones de la máquina se han determinado en una máquina idéntica de acuerdo con las normas DIN EN 13059 «Seguridad de carretillas industriales. Métodos de prueba para medir vibraciones» y DIN EN 12096 «Vibraciones mecánicas. Declaración y verificación de los valores de emisión vibratoria».

#### Valor efectivo ponderado en frecuencia de la aceleración en el asiento del conductor

Asiento de conductor MSG 65	Incertidumbre de la medida
< 0,31 m/s <sup>2</sup>	0,093 m/s <sup>2</sup>

Las pruebas han mostrado que la amplitud de las vibraciones de las manos y los brazos en el volante o en los dispositivos de funcionamiento de la carretilla es inferior a 2,5 m/s<sup>2</sup>. Por tanto, no existen directrices para estas mediciones.

La compañía usuaria debe determinar la carga de vibración personal del conductor durante el transcurso de un día de trabajo y en el

## Emisiones

lugar de uso, de acuerdo con la **Directiva 2002/44/CE**, para garantizar que se tienen en cuenta todos los factores adicionales, como la ruta de conducción, la intensidad de uso, etc. Respete las normativas nacionales correspondientes en países no pertenecientes a la UE.



### NOTA

*Consulte la definición de la siguiente persona responsable: «compañía usuaria».*

## Gases de escape

### ⚠ PELIGRO

#### Riesgo para la salud por los gases de escape.

Los gases de escape de motores de combustión interna son perjudiciales para la salud. En particular, las partículas de hollín que contienen los gases de escape diésel pueden causar cáncer.

Cuando el motor de combustión interna está en funcionamiento, existe riesgo de envenenamiento provocado por los componentes de CO, CH y NOx existentes en los gases de escape.

Los sistemas modernos de postratamiento del escape (p. ej., catalizadores, filtros de partículas y sistemas equivalentes) pueden limpiar gases de escape de forma que se reducen el riesgo de peligro para la salud y el riesgo de envenenamiento al utilizar la carretilla.

- Respete siempre las leyes y normativas nacionales cuando utilice carretillas con un motor de combustión interna en áreas de trabajo total o parcialmente cerradas.
- Asegúrese siempre de que haya suficiente ventilación disponible.



## Calor



### ⚠ PELIGRO

#### **Peligro de quemaduras debido a gases de escape calientes.**

Los gases de escape o los componentes que transportan gases de escape (como los tubos de escape) pueden calentarse tanto que el contacto directo con el cuerpo puede causar quemaduras en la piel y los materiales situados demasiado cerca pueden quemarse o chamuscarse.

- No coja ni toque los tubos de escape calientes.
- Mantenga el tubo de escape alejado de materiales combustibles.
- En caso de quemaduras, busque primeros auxilios de inmediato.
- Si los materiales prenden fuego, tome las medidas de protección contra incendios pertinentes inmediatamente.

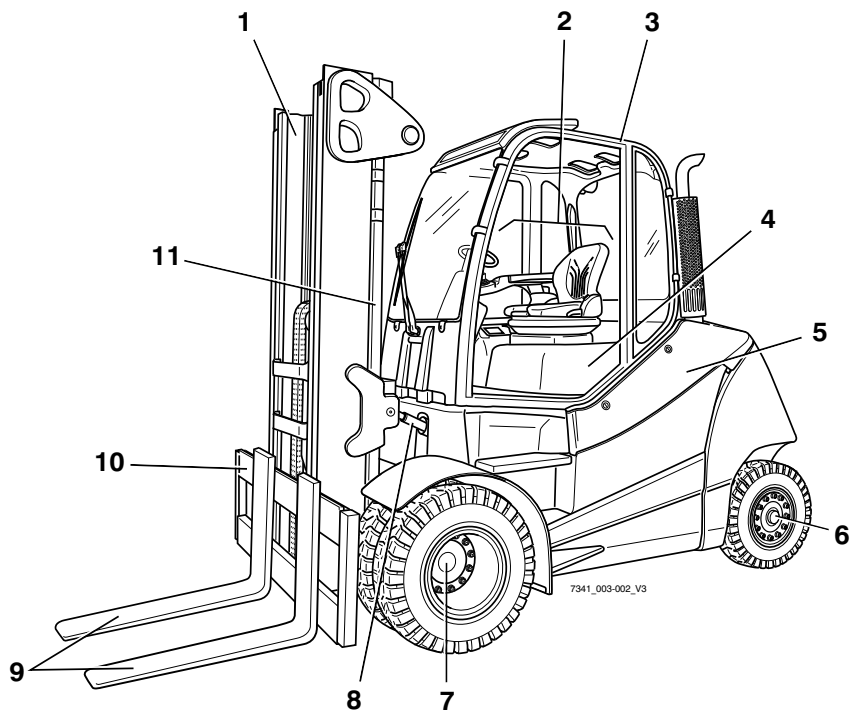


## Descripciones generales

## Descripción general

## Descripción general

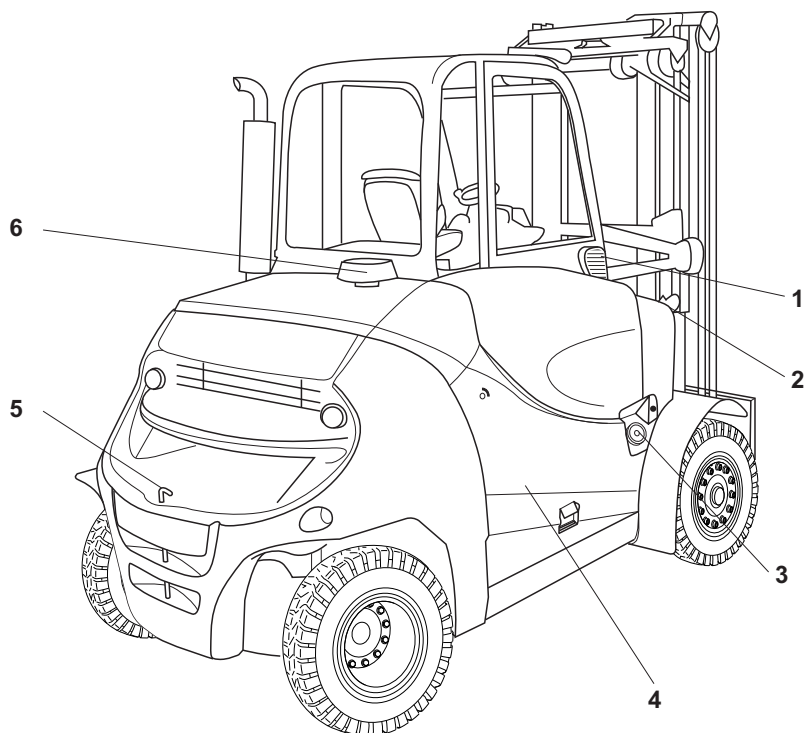
Lado izquierdo (en el sentido de la marcha)



- |   |                                     |    |                          |
|---|-------------------------------------|----|--------------------------|
| 1 | Mástil                              | 7  | Eje de accionamiento     |
| 2 | Puesto de conducción                | 8  | Cilindro de inclinación  |
| 3 | Techo de protección del conductor   | 9  | Brazos de las horquillas |
| 4 | Capó                                | 10 | Portahorquillas          |
| 5 | Tapa de mantenimiento de la batería | 11 | Cilindro de elevación    |
| 6 | Eje de dirección                    |    |                          |

7341\_003-002\_V3

Lado derecho (en el sentido de la marcha)

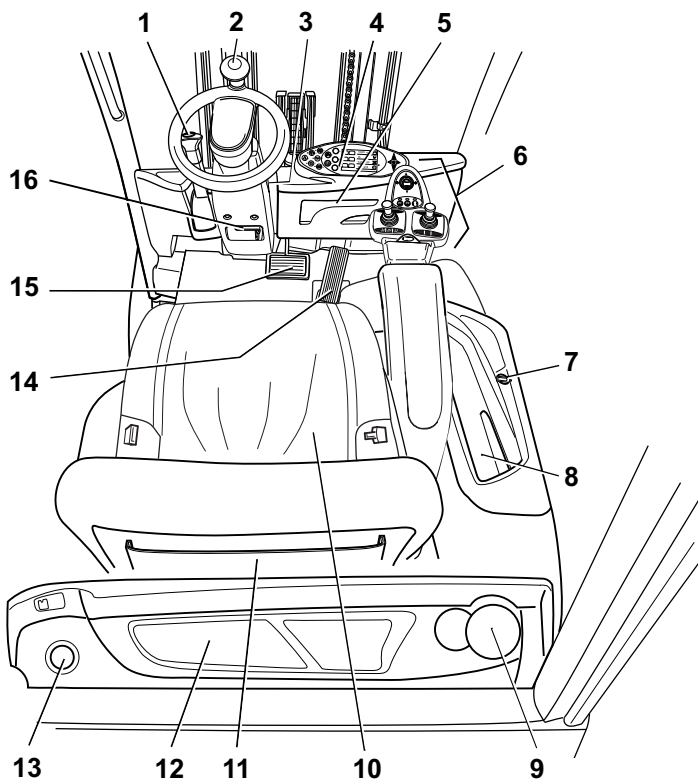


- 1 Filtro de aire limpio para el sistema de calefacción
- 2 Boca de llenado de AdBlue
- 3 Boca de llenado del depósito

- 4 Tapa de mantenimiento derecha
- 5 Pasador de acoplamiento
- 6 Separador previo

## Puesto de conducción

## Puesto de conducción



- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Palanca de freno de estacionamiento  | 10 | Asiento de conductor  |
| 2 | Volante  | 11 | Compartimento de almacenamiento/compartimento de almacenamiento con cubierta (variante) |
| 3 | Llave de contacto  | 12 | Compartimento   |
| 4 | Dispositivo de visualización y de control  | 13 | Tapón de llenado del depósito del lavaparabrisas (variante)                             |
| 5 | Portadocumentos/compartimento de almacenamiento para las instrucciones de funcionamiento | 14 | Pedal del acelerador  |
| 6 | Dispositivos de funcionamiento de las funciones hidráulicas y de tracción                | 15 | Pedal de freno  |
| 7 | Clavija de 12 V  | 16 | Palanca de ajuste de la columna de dirección  |
| 8 | Compartimento  |    |   |
| 9 | Portabotellas para botellas como máx. de 0,5 l   |    |   |

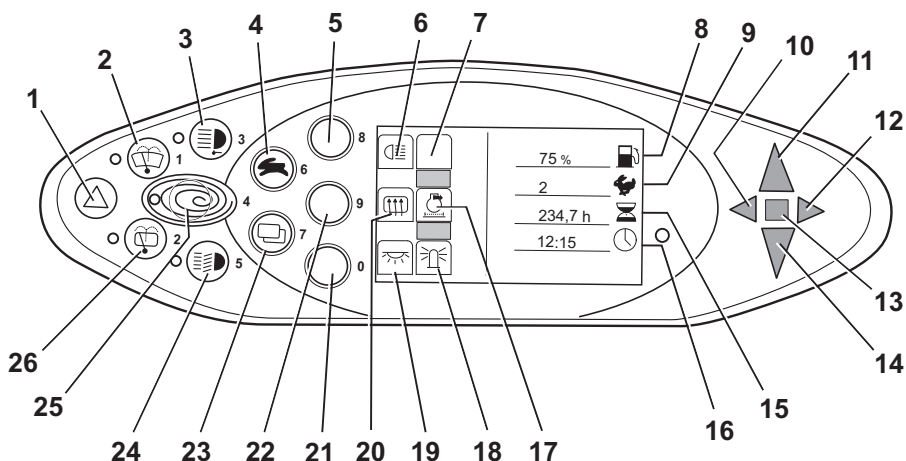


## NOTA

*El equipamiento de carretillas puede ser distinto al equipamiento mostrado.*

## Dispositivos de funcionamiento y elementos indicadores

### Unidad de visualización y de control



- |    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 1  | Botón del sistema de luces de emergencia       | 14 | Indicador de desplazamiento marcha atrás  |
| 2  | Botón del limpiaparabrisas delantero           | 15 | Pantalla de horas de funcionamiento   |
| 3  | Botón de los faros de trabajo                  | 16 | Pantalla del reloj (digital)  |
| 4  | Botón selector del programa de conducción      | 17 | Pantalla de filtro de partículas  |
| 5  | Softkey de iluminación                         | 18 | Pantalla de baliza giratoria  |
| 6  | Símbolo del alumbrado                          | 19 | Indicador del alumbrado interior  |
| 7  | No asignado                                    | 20 | Indicador de la luneta térmica  |
| 8  | Pantalla de nivel de combustible (porcentaje)  | 21 | Softkey de iluminación interior/faro giratorio                                    |
| 9  | Pantalla del programa de conducción (numérico) | 22 | Softkey de regeneración del filtro de partículas/calefacción de la luneta trasera |
| 10 | Indicador del intermitente izquierdo           | 23 | Botón de cambio de menú   |
| 11 | Indicador de desplazamiento hacia adelante     | 24 | Botón de iluminación  |
| 12 | Pantalla de intermitencia derecha              | 25 | Botón Blue-Q  |
| 13 | Pantalla de funcionamiento defectuoso          | 26 | Botón del limpiaparabrisas de luna trasera  |



#### NOTA

Las Softkeys (5, 21, 22) y los elementos indicadores que se adjuntan (6, 7, 17, 18, 19, 20) se asignan según la variante de equipo que se use.

La asignación que se muestra aquí es un ejemplo y puede diferir de la asignación realmente programada en la carretilla. A las Softkeys se les pueden asignar diversas funciones a las que se accede según el menú de navegación. Para obtener más información,

## Dispositivos de funcionamiento y elementos indicadores

consulte la sección titulada «Funcionamiento de la unidad de visualización y de control».

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

## Dispositivos de funcionamiento de las funciones hidráulicas y de tracción

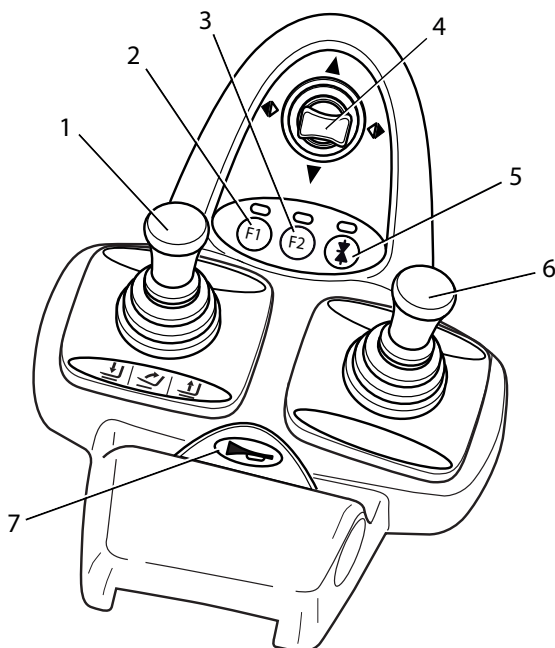
Hay diferentes versiones de los dispositivos de funcionamiento disponibles para activar las funciones hidráulicas y de conducción de la carretilla.

La carretilla puede estar equipada con los siguientes dispositivos de funcionamiento:

- **Minipalanca doble**
- **Minipalanca triple**
- **Minipalanca cuádruple**
- **Joystick 4Plus**
- **Fingertip**
- **Miniconsola**



## Minipalanca doble



- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Palanca de 360° del «mástil»                                   | 5 | Tecla de función de la «5ª función»     |
| 2 | Tecla de función «F1»  | 6 | Palanca transversal de los «accesorios» |
| 3 | Tecla de función «F2»  | 7 | Botón de bocina                         |
| 4 | Palanca transversal de «dirección de transmisión/intermitente» |   |   |



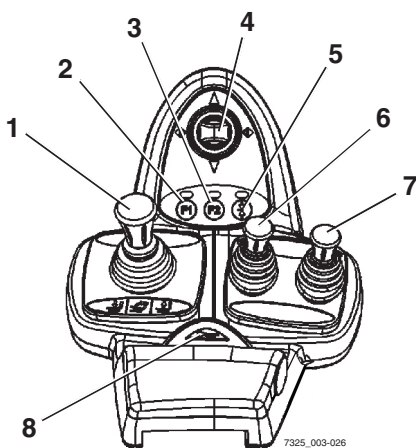
### NOTA

En función de las especificaciones, es posible controlar diferentes accesorios eléctricos mediante las teclas de función (2) y (3).

- Para realizar modificaciones, póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.

## Dispositivos de funcionamiento y elementos indicadores

## Minipalanca de tres vías



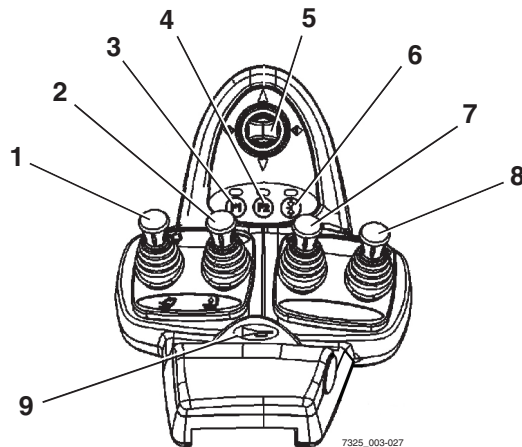
- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Palanca de 360° del «mástil»                                   | 6 | Palanca de control «del sistema hidráulico auxiliar 1» |
| 2 | Tecla de función «F1»  | 7 | Palanca de control «del sistema hidráulico auxiliar 2» |
| 3 | Tecla de función «F2»  | 8 | Botón de bocina  |
| 4 | Palanca transversal de «dirección de transmisión/intermitente» |   |  |
| 5 | Tecla de función de la «5ª función»                            |   |  |

**NOTA**

*En función de las especificaciones, es posible controlar diferentes accesorios eléctricos mediante las teclas de función (2) y (3).*

- *Para realizar modificaciones, póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.*

## Minipalanca de cuatro vías



- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Palanca de control de «elevación/bajada»                       | 6 | Tecla de función de la «5ª función»                    |
| 2 | Palanca de control de «inclinación»                            | 7 | Palanca de control «del sistema hidráulico auxiliar 1» |
| 3 | Tecla de función «F1»  | 8 | Palanca de control «del sistema hidráulico auxiliar 2» |
| 4 | Tecla de función «F2»  | 9 | Botón de bocina  |
| 5 | Palanca transversal de «dirección de transmisión/intermitente» |   |  |



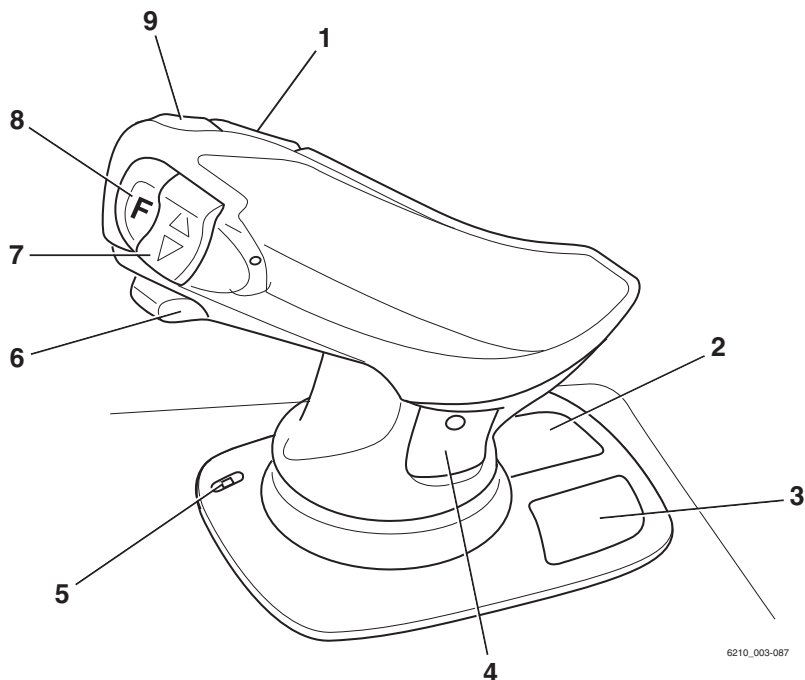
### NOTA

*En función de las especificaciones, es posible controlar diferentes accesorios eléctricos mediante las teclas de función (3) y (4).*

- Para realizar modificaciones, póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.*

## Dispositivos de funcionamiento y elementos indicadores

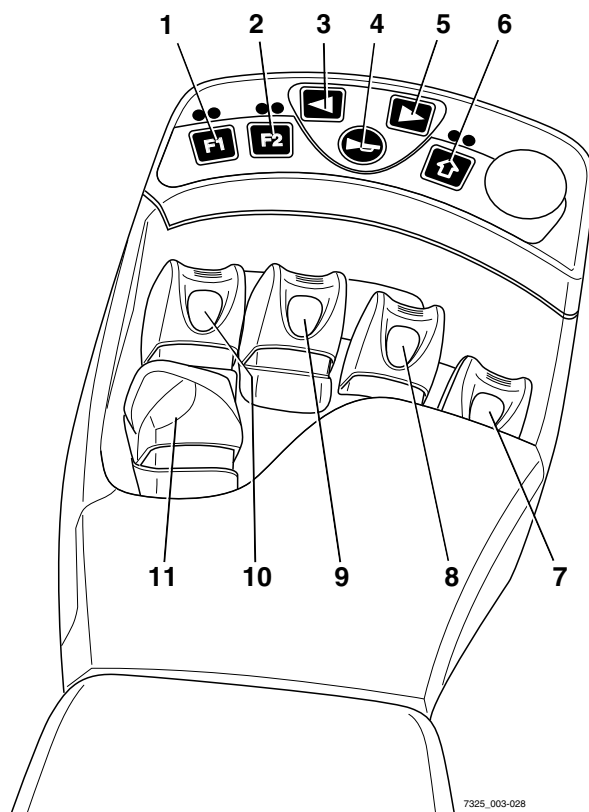
## Joystick 4Plus



6210\_003-087

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Botón basculante horizontal para la «3.ª función hidráulica», inclinación del mástil           | 6 | Control deslizante para la «4.ª función hidráulica», p. ej., el movimiento del bastidor de desplazamiento lateral hacia delante/hacia atrás |
| 2 | Símbolos de las funciones hidráulicas básicas  | 7 | Botón basculante vertical para la «dirección de transmisión»  |
| 3 | Pictogramas de la 5.ª función hidráulica y el mecanismo de bloqueo de la abrazadera (variante) | 8 | Tecla de conmutación «F»  |
| 4 | Pictogramas de la 3.ª y 4.ª función hidráulica   | 9 | Botón de bocina   |
| 5 | LED del mecanismo de bloqueo de la abrazadera (variante)                                       |   |   |

## Fingertip



7325\_003-028

- |   |                                      |    |  |
|---|--------------------------------------|----|--|
| 1 | Tecla de función «F1»                | 7  | Palanca de control de «accesorios»       |
| 2 | Tecla de función «F2»                | 8  | Palanca de control de «accesorios»       |
| 3 | Botón de intermitente izquierdo      | 9  | Palanca de control de «inclinación»      |
| 4 | Botón de bocina                      | 10 | Palanca de control de «elevación/bajada» |
| 5 | Botón de intermitente derecho        | 11 | Conmutador de dirección de transmisión   |
| 6 | Tecla de función de la «5.ª función» |    |  |



### NOTA

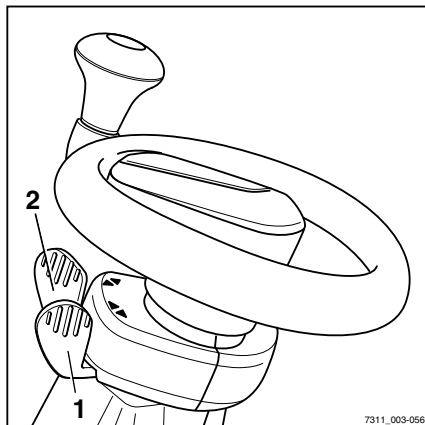
En función del equipamiento instalado, es posible controlar diferentes accesorios eléctricos mediante las teclas de función (1) y (2).

- Para realizar modificaciones, póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.

## Dispositivos de funcionamiento y elementos indicadores

## Miniconsola

La miniconsola se encuentra en la columna de dirección, debajo del volante.



- 1 Interruptor de dirección de recorrido
- 2 Interruptor de intermitente

## Funcionamiento

## Comprobaciones y tareas antes del uso diario

### Comprobaciones y tareas antes del uso diario

#### Inspecciones visuales y comprobación de funciones



#### ⚠ CUIDADO

Peligro de lesiones al caer de la carretilla.

Al subir a la carretilla, hay peligro de quedarse enganchado o de resbalar y caer. Utilice equipamiento adecuado para alcanzar los puntos más altos de la carretilla.

- Suba a la carretilla solamente por los peldaños incorporados para tal fin.
- Utilice dispositivos como escaleras o plataformas para alcanzar áreas inaccesibles.

En caso de que la carretilla o el accesorio (variante) hayan sufrido daños, que ciertos interruptores o sistemas de seguridad no funcionen, o que se hayan modificado valores de ajuste predefinidos, es posible que se produzcan situaciones peligrosas e impredecibles.

Es posible detectar a tiempo las posibles causas de estas situaciones mediante las siguientes comprobaciones y tareas.

Es importante llevar a cabo todas las comprobaciones y tareas indicadas en la tabla que aparece a continuación de arriba abajo y antes del uso diario de la carretilla.

Si se detectan daños u otros defectos en la carretilla o en un accesorio (variante), no deberá utilizarse la carretilla hasta que se hayan rectificado correctamente.

#### Asegúrese diariamente de que la carretilla es segura para su uso antes de utilizarla:

Componente	Medida
Brazos de las horquillas, equipos de elevación generales	Lleve a cabo una inspección visual para comprobar si hay deformación y desgaste (p. ej., para comprobar si están doblados, rotos o si muestran un desgaste significativo). Compruebe el estado y el funcionamiento de los dispositivos de enclavamiento para evitar elevación y desvíos.
Pistas de rodillos del mástil	Asegúrese de que haya una capa de grasa.



Componente	Medida
Cadenas de carga	Lleve a cabo una inspección visual para asegurarse de que las cadenas están intactas y tienen tensión suficiente y uniforme.
Accesorios (variante)	Asegúrese de que los accesorios están montados correctamente de acuerdo con las instrucciones de funcionamiento del fabricante. Lleve a cabo una inspección visual para asegurarse de que los accesorios están intactos y que son estancos. Lleve a cabo comprobaciones para asegurarse de que los accesorios funcionan correctamente.
Parte inferior	Compruebe la zona de debajo de la carretilla para ver si existen fugas de consumibles.
Techo de protección del conductor, rejilla protectora (variante)	Realice una inspección visual para comprobar la integridad. Compruebe que el montaje es seguro.
Estribos	Asegúrese de que están limpios (sin hielo, no resbaladizos).
Paneles de cristal (variante)	Realice una inspección visual para comprobar la integridad. Asegúrese de que están limpios (también sin hielo).
Asideros	Compruebe que el montaje es seguro.
Tapas de mantenimiento	Compruebe el sistema de cierre y el cierre.
Sistema de combustible, depósito de combustible	Realice una inspección visual en busca de daños y fugas. Acuda solo a un centro de mantenimiento autorizado para que sustituya los componentes dañados.
Batería	Realice una inspección visual para comprobar la integridad y buscar deformaciones.
Capó y tapa lateral	Realice una inspección visual para comprobar la integridad y buscar deformaciones. Compruebe que el bloqueo está en buen estado y que funciona correctamente. Compruebe el sistema de cierre y el cierre.
Pasador de acoplamiento, acoplamiento de remolque (variante)	Realice una inspección visual para detectar deformaciones o desgaste (por ejemplo, curvaturas, daños o roturas). Compruebe la integridad del casquillo del contrapeso y asegúrese de que funciona correctamente. Compruebe que el pasador de anilla está instalado y funciona correctamente (cadena, cable, pasador de aletas).

## Comprobaciones y tareas antes del uso diario

Componente	Medida
Etiquetado, etiqueta adhesiva	Compruebe la presencia, la integridad y la legibilidad. Sustituya las etiquetas adhesivas dañadas o que falten de acuerdo con la sección titulada «Puntos de etiquetado».
Asiento del conductor, cinturón de seguridad	Compruebe el estado y el funcionamiento.
Iluminación, unidades de advertencia	Compruebe el estado y el funcionamiento.
Correa antiestática	Realice una inspección visual para comprobar la integridad. Asegúrese de que todo esté limpio. La correa antiestática debe estar en contacto permanente con el suelo de forma adecuada.
Cilindros de elevación e inclinación, depósito, bloque de válvulas, tubos flexibles, tuberías, conexiones	Realice una inspección visual en busca de daños y fugas. Compruebe la zona de debajo de la carretilla para ver si existen fugas de consumibles. Acuda solo a un centro de mantenimiento autorizado para que sustituya los componentes dañados.
Ruedas, neumáticos	Realice una inspección visual en busca de daños y desgaste. Asegúrese de que las llantas sean todas del mismo tipo y del mismo fabricante. En caso de desgaste desigual de los neumáticos, sustituya las dos ruedas. Tenga en cuenta las normas de seguridad de la sección titulada «Neumáticos».
Eje	Asegúrese de que no haya fugas de consumibles en el eje.
Motor	Compruebe el nivel de aceite del motor. Llénelo hasta el tope si es necesario. Compruebe el nivel de refrigerante. Llénelo hasta el tope si es necesario.

- No use la carretilla si presenta algún daño o defecto.
- Póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.

## Entrada a/salida de la carretilla

### CUIDADO

Peligro de lesiones al entrar y salir de la carretilla debido a resbalamiento, a golpes contra componentes de la carretilla o a atascamiento.

Si la cubierta del hueco para los pies está muy sucia o manchada de aceite, existe el peligro de patinaje. Existe el peligro de que se golpee la cabeza con el techo de protección del conductor o de que la ropa quede atascada al salir de la carretilla.

- Asegúrese de que la cubierta del hueco para los pies sea antideslizante.
- No entre ni salga de la carretilla dando un salto.
- Asegúrese de que se agarra firmemente a la carretilla.

### CUIDADO

Peligro de lesiones si salta de la carretilla.

Si la ropa o joyas (por ejemplo, reloj, anillo, etc.) se atascan en un componente mientras salta para salir de la carretilla, esto podría provocar lesiones graves (por ejemplo, por una caída, amputación de dedos, etc.). Está prohibido saltar de la carretilla.

- No salga de la carretilla dando un salto.
- No lleve joyas en el trabajo.
- No lleve ropa de trabajo suelta.

### ATENCIÓN

Los componentes pueden deteriorarse debido a un uso incorrecto.

Los componentes de la carretilla, como el asiento de conductor, el volante, la palanca de freno de estacionamiento, etc., no se han diseñado para entrar y salir de la carretilla y pueden resultar dañados si se usan indebidamente.

- Sólo use los dispositivos diseñados específicamente para entrar y salir de la carretilla.



### NOTA

*El pie con el que el conductor comienza a subir y bajar de la carretilla es crucial para garantizar que esta acción se lleve a cabo con seguridad. Esto dependerá del número de peldaños. Las carretillas con una sola rueda en el eje delantero cuentan con dos peldaños. Las carretillas con dos ruedas en el eje delantero cuentan con tres peldaños.*

## Comprobaciones y tareas antes del uso diario

### Subida y bajada de la carretilla con una sola rueda y dos peldaños

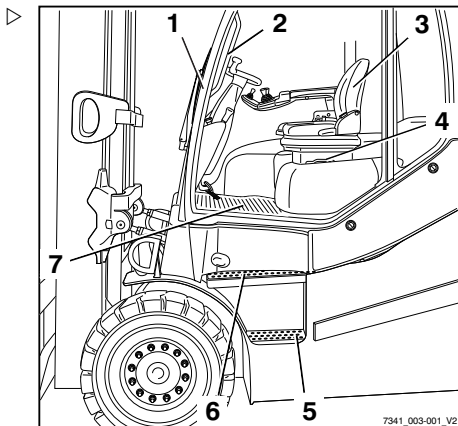
Al subirse y bajarse de la carretilla, utilice los mangos (2) y (4) para sujetarse. El poste del techo de protección del conductor(1) también puede usarse como apoyo.

Suba siempre **a la carretilla** mirando hacia delante:

- Agarre la manecilla (2) con la mano izquierda y no la suelte.
- Agarre el mango (4) con la mano derecha y no lo suelte.
- Coloque el pie derecho en el escalón inferior (5).
- Coloque el pie izquierdo en el escalón superior (6).
- Coloque el pie derecho en el hueco para los pies (7).
- Entre en la carretilla y siéntese en el asiento del conductor (3).

**Salga** siempre de la carretilla hacia atrás:

- Agarre la manecilla (2) con la mano izquierda y no la suelte.
- Levántese del asiento de conductor y ponga el pie izquierdo en el escalón superior (6).
- Agarre el mango (4) con la mano derecha y no lo suelte.
- Coloque el pie derecho en el escalón inferior (5).
- Coloque el pie izquierdo en el suelo y bájese de la carretilla.



### Subida y bajada de la carretilla con dos ruedas y tres peldaños

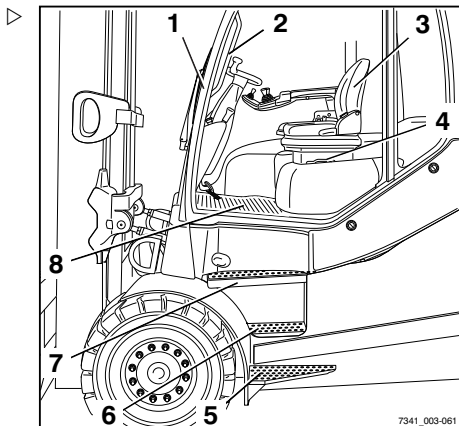
Al subir y bajarse de la carretilla, utilice los mangos (2) y (4) para sujetarse. El poste del techo de protección del conductor(1) también puede usarse como apoyo.

Suba siempre **a la carretilla** mirando hacia delante:

- Agarre la manecilla (2) con la mano izquierda y no la suelte.
- Agarre el mango (4) con la mano derecha y no lo suelte.
- Coloque el pie izquierdo en el escalón inferior (5).
- Coloque el pie derecho en el escalón intermedio (6).
- Coloque el pie izquierdo en el escalón superior (7).
- Coloque el pie derecho en el hueco para los pies (8).
- Entre en la carretilla y siéntese en el asiento del conductor (3).

**Salga** siempre de la carretilla hacia atrás:

- Agarre la manecilla (2) con la mano izquierda y no la suelte.
- Levántese del asiento de conductor y ponga el pie izquierdo en el escalón superior (7).
- Agarre el mango (4) con la mano derecha y no lo suelte.
- Coloque el pie derecho en el escalón intermedio (6).
- Coloque el pie izquierdo en el escalón inferior (5).
- Coloque el pie derecho sobre el suelo y bájese de la carretilla.



## Comprobaciones y tareas antes del uso diario

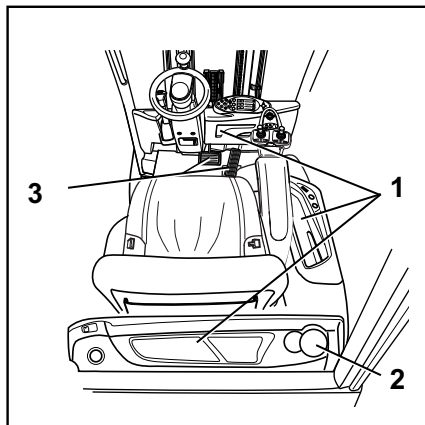
### Estante y portavasos

#### ⚠ CUIDADO

Peligro de accidente.

Los objetos que se caen en el hueco para los pies durante el desplazamiento como resultado de movimientos del volante o frenadas pueden resbalar entre los pedales (3) e impedir que funcionen correctamente. Por consiguiente, podría no ser posible frenar la carretilla.

- El compartimento de almacenamiento debe utilizarse exclusivamente para objetos que no puedan caerse.
- Asegúrese de que los objetos almacenados no puedan caerse de los estantes (1) cuando se arranca, maniobra o frena la carretilla.
- Es posible colocar botellas de un máximo de 0,5 l en el portavasos (2).



### Ajuste del asiento de conductor MSG 65/MSG 75

#### ⚠ PELIGRO

Existe riesgo de accidente si el asiento o el respaldo cambia de posición repentinamente, lo que podría hacer que el conductor se mueva de manera incontrolada. Esto puede provocar el accionamiento no intencionado de la dirección o de los dispositivos de funcionamiento y, así, causar movimientos no controlados de la carretilla o de la carga.

- No ajuste el asiento ni el respaldo mientras esté conduciendo.
- Ajuste el asiento y el respaldo de manera que todos los dispositivos de funcionamiento se puedan accionar de forma segura.
- Asegúrese de que el asiento y el respaldo estén encajados firmemente.



#### ⚠ CUIDADO

En algunas variantes de equipos, la distancia de separación del cabezal en la carretilla puede ser limitada.

En estas variantes de equipo específicas, la distancia entre la cabeza del conductor y el borde inferior de la plancha del techo debe ser como mínimo de 40 mm.

**NOTA**

*Observe si el asiento cuenta con instrucciones de funcionamiento propias.*

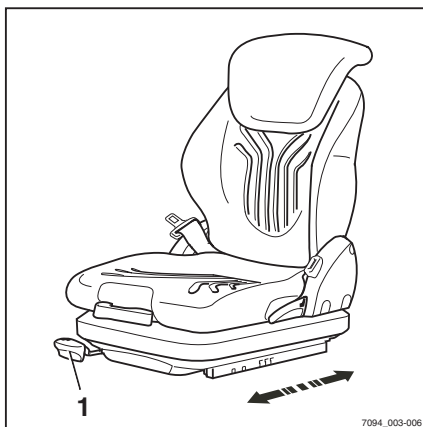
**⚠ CUIDADO**

Para obtener una óptima amortiguación del asiento, debe ajustar la suspensión del asiento al peso de su cuerpo. Esto es lo mejor para su espalda y protege su salud.

- Para evitar lesiones, asegúrese de que no haya objetos en el área de la placa giratoria del asiento.

**Desplazamiento del asiento de conductor ▷**

- Eleve la palanca (1) y manténgala en esta posición.
- Empuje el asiento del conductor hasta la posición deseada.
- Suelte la palanca.
- Asegúrese de que el asiento de conductor se haya encajado firmemente.



## Comprobaciones y tareas antes del uso diario

### Ajuste del respaldo del asiento



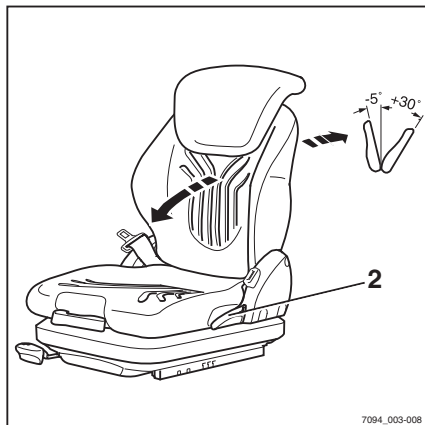
No presione el respaldo del asiento al soltarlo.

- Eleve la palanca (2) y manténgala en esta posición.
- Empuje el respaldo del asiento hasta la posición deseada.
- Suelte la palanca.
- Asegúrese de que el respaldo del asiento se haya encajado firmemente.



#### NOTA

*El ángulo de inclinación hacia atrás del respaldo del asiento puede verse limitado por la condición estructural de la carretilla.*



### Ajuste de la suspensión del asiento



#### NOTA

*El asiento de conductor puede ajustarse individualmente al peso del conductor. Para conseguir los ajustes óptimos de la suspensión del asiento, el conductor debe realizar este procedimiento sentado en el asiento.*



#### NOTA

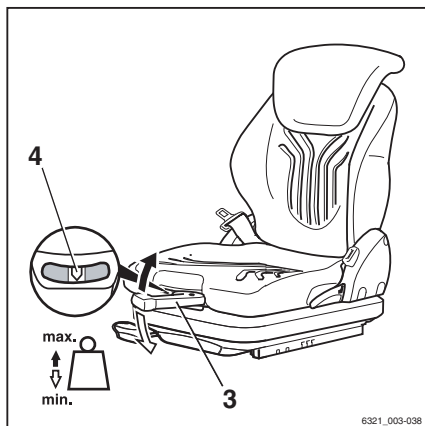
*El asiento de conductor MSG 65/MSG 75 está diseñado para personas que pesan entre 45 kg y 170 kg.*



#### NOTA

*El asiento MSG 75 está equipado con una suspensión neumática eléctrica que se activa con un interruptor eléctrico en lugar de con la palanca (3).*

- Extienda completamente la palanca de ajuste del peso (3).
- Mueva la palanca hacia arriba o hacia abajo para ajustar el peso del conductor.
- Coloque de nuevo la palanca de ajuste del peso en la posición central inicial antes de cada nueva elevación (se oír un clic).





- Doble completamente la palanca ajustable del peso cuando haya finalizado el ajuste.

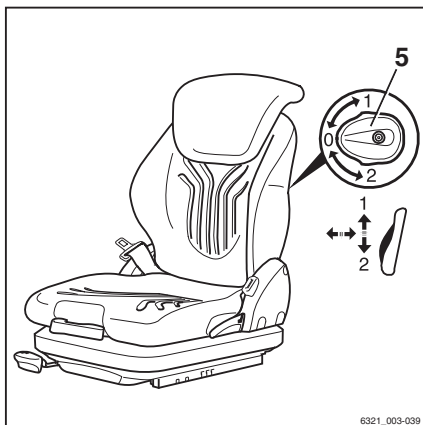
**NOTA**

*Se ha seleccionado correctamente el peso del conductor si la flecha (4) está en la posición central de la mirilla. Si la palanca de ajuste del peso parece no funcionar al accionarla, se habrá alcanzado el ajuste mínimo o máximo de peso.*

**Ajuste del apoyo lumbar (variante)****NOTA**

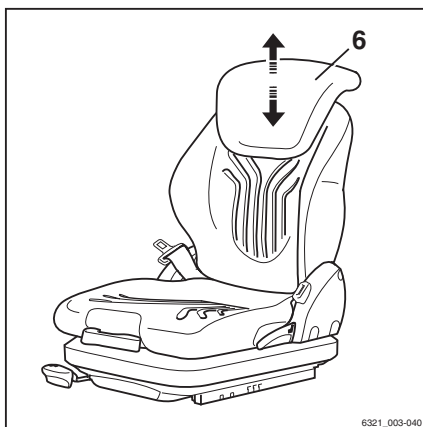
*El apoyo lumbar puede ajustarse para adaptarse de forma individual a los contornos de la espina dorsal del conductor. Al ajustar el apoyo lumbar se mueve un cojín convexo de apoyo en la parte superior o inferior del respaldo.*

- Gire el mando de giro (5) hacia arriba o hacia abajo hasta que el apoyo lumbar esté en la posición deseada.

**Ajuste de la prolongación del respaldo (variante)**

- Ajuste la prolongación del respaldo (6) extrayéndolo o empujándolo hasta la posición deseada.

Para extraer la prolongación del respaldo, muévela más allá del tope y empujela con fuerza hacia arriba.

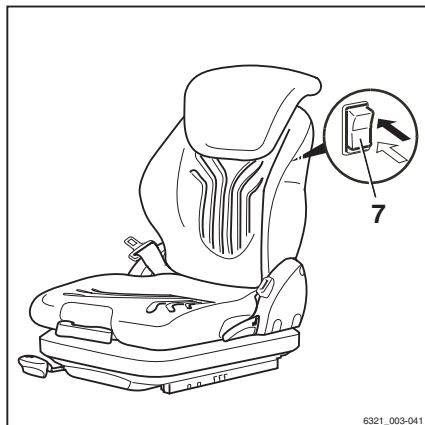


## Comprobaciones y tareas antes del uso diario

**Encendido y apagado de la calefacción del asiento (variante) ▷****NOTA**

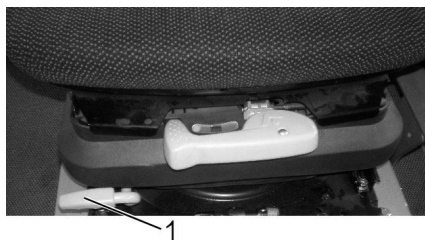
*La calefacción del asiento solo funciona si el interruptor de contacto del asiento está activo, es decir, cuando el conductor está sentado en su asiento.*

- Encienda o apague la calefacción del asiento (7) con el interruptor.

**Ajuste longitudinal del asiento**

Al igual que con el asiento del conductor estándar, la palanca (1) situada en la parte delantera derecha del asiento del conductor, vista en el sentido de la marcha, se puede utilizar para ajustar la posición longitudinal del asiento del conductor. ▷

- Tire de la palanca (1) hacia arriba y manténgala en esa posición para desbloquear el asiento del conductor.
- Empuje el asiento del conductor hasta la posición deseada.
- Vuelva a liberar la palanca (1) para bloquear el asiento del conductor. Si es necesario, deslice suavemente el asiento hacia atrás y hacia delante para permitir que se active el bloqueo.



### Bloqueo de la suspensión horizontal longitudinal

- Si es necesario, la suspensión horizontal longitudinal se puede bloquear con la palanca de bloqueo (2) situada en el lado izquierdo del asiento del conductor, vista en el sentido de la marcha:

- A Suspensión horizontal longitudinal libre
- B Suspensión horizontal longitudinal bloqueada

#### ⚠ ATENCIÓN

Si la suspensión horizontal longitudinal está bloqueada, el confort de la suspensión es sustancialmente inferior.

Los impactos se acusan mucho más.



### Ajuste del reposabrazos

#### ⚠ PELIGRO

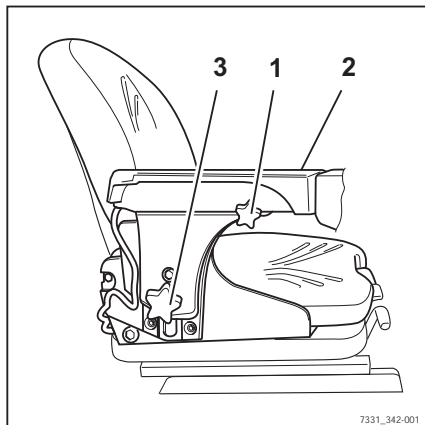
Existe peligro de accidente si el reposabrazos baja de forma repentina, haciendo que el conductor se mueva de forma incontrolada. Esto puede provocar el accionamiento no intencionado de la dirección o de los dispositivos de funcionamiento y, así, causar movimientos no controlados de la carretilla o de la carga.

- No ajuste el reposabrazos mientras esté conduciendo.
- Ajuste el reposabrazos para que todos los dispositivos de control se puedan accionar de forma segura.
- Asegúrese de que el reposabrazos está apretado firmemente.

## Comprobaciones y tareas antes del uso diario

### Ajuste de la longitud del reposabrazos ▷

- Libere el mando estrellado (1) girándolo a la izquierda.
- Mueva el reposabrazos (2) a la posición deseada.
- Apriete el mando estrellado girándolo a la derecha.
- Compruebe que el reposabrazos esté firmemente conectado.



7331\_342-001

### Ajuste de la altura del reposabrazos

- Libere el volante de mano (3) girándolo a la izquierda.
- Mueva el reposabrazos (2) a la posición deseada.
- Apriete el volante de mano girándolo a la derecha.
- Compruebe que el reposabrazos esté firmemente conectado.

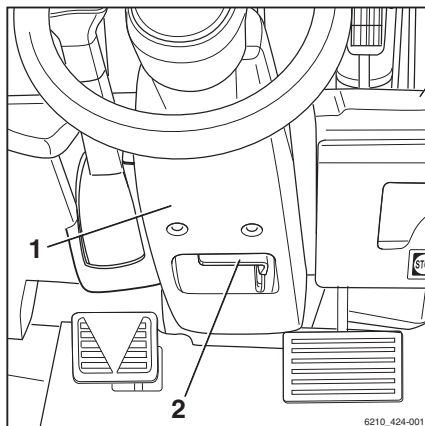
### Ajuste de la columna de dirección ▷

#### ⚠ PELIGRO

#### Riesgo de accidentes

Si se ajusta la columna de dirección durante el desplazamiento de la carretilla, puede perderse el control de esta.

- Ajuste la columna de dirección solamente cuando la carretilla esté parada.
  - Asegúrese de que la columna de dirección esté acoplada.
- 
- Mantenga empujada hacia abajo la palanca (2) para realizar el ajuste de la columna de dirección.
  - Coloque la columna de dirección (1) y suelte la palanca.



6210\_424-001

Cuando la columna de dirección se acople, la palanca volverá a la posición inicial.

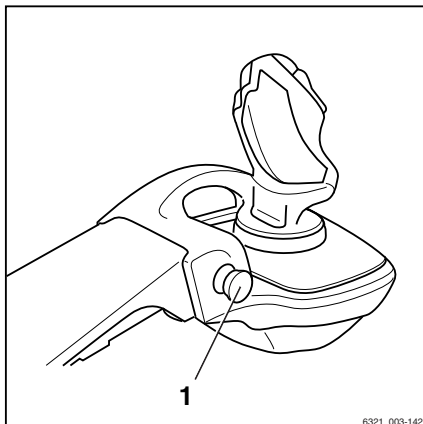
- Empuje la columna de dirección y tire de ella suavemente para asegurarse de que esté acoplada.

## Desbloqueo del conmutador de parada de emergencia ▷

### NOTA

*Solo las carretillas con palanca de mando 4Plus (variante) tienen un conmutador de parada de emergencia.*

- Tire del conmutador de parada de emergencia (1) hasta que se suelte.



6321\_003-142

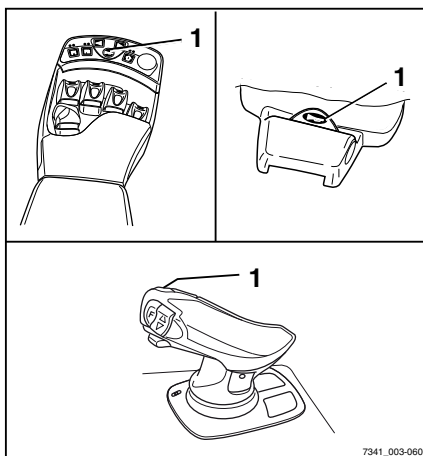
## Accionamiento de la bocina ▷

- Pulse el botón de la bocina (1).

Suena la bocina.

### NOTA

*La bocina se usa para advertir a otras personas de peligros inminentes o para anunciar su intención de realizar adelantamientos.*



7341\_003-060

## Comprobaciones y tareas antes del uso diario

## Cinturón de seguridad

**⚠ PELIGRO**

**Incluso si se usa un sistema de retención homologado, existe cierto peligro de que el conductor se lesione si vuelca la carretilla.**

Este peligro de lesión se puede reducir mediante el uso combinado de un sistema de retención y el cinturón de seguridad.

Además, el cinturón de seguridad ofrece protección frente a las consecuencias de colisiones por detrás y la caída desde una rampa.

- Recomendación: Cuando opere la carretilla en una rampa, además de usar la cabina del conductor, la abrazadera o el soporte de retención, abróchese el cinturón de seguridad.

**⚠ PELIGRO**

**Solo las abrazaderas (variante), el soporte de retención (variante) o la cabina de conducción (variante) con puertas cerradas y fijas constituyen un sistema de retención del operador. Las puertas de plástico (protección contra la intemperie) no son un sistema de retención.**

Si las puertas están abiertas o se han quitado, debe utilizar un sistema de retención alternativo adecuado (por ej., un cinturón de seguridad).

## Cómo abrocharse el cinturón de seguridad ▷

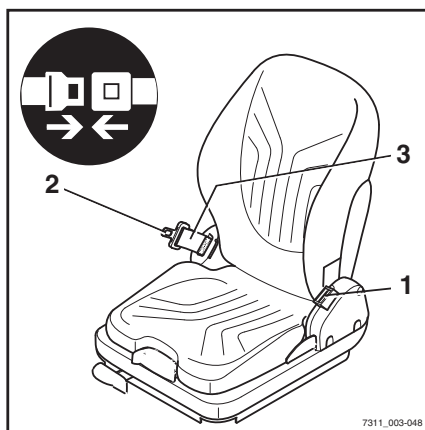
**⚠ PELIGRO**

**Peligro de muerte si se conduce sin cinturón de seguridad.**

Si la carretilla vuelca o choca contra un obstáculo y el conductor no lleva su cinturón de seguridad, puede salir lanzado fuera de la carretilla. El conductor podría deslizarse bajo la carretilla o chocar contra un obstáculo.

Peligro de lesiones mortales.

- Abróchese el cinturón de seguridad antes de cada trayecto.
- No tuerza el cinturón de seguridad al abrocharlo.
- Use el cinturón para sujetar solo a una persona.
- Haga que el centro de mantenimiento autorizado repare cualquier anomalía.



7311\_003-048

**NOTA**

*La hebilla tiene un interruptor (variante). En caso de un error de funcionamiento o una avería, aparecerá el mensaje CINTURÓN en la pantalla y en la unidad de control. Consulte el capítulo sobre «Mensajes en pantalla».*

- Tire del cinturón de seguridad (3) suavemente para extraerlo del retractor de la correa y abróchelo alrededor del cuerpo y por encima de los muslos.

**NOTA**

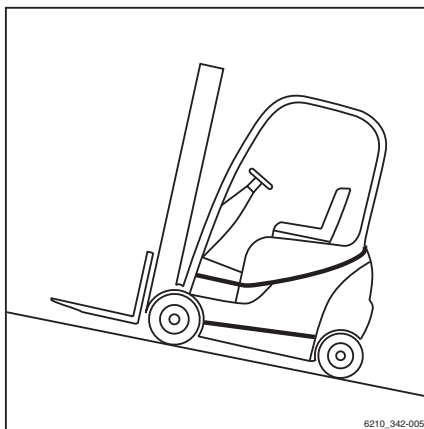
*Siéntese tan atrás como sea posible, de modo que la espalda descanse contra el respaldo del asiento. El mecanismo de bloqueo automático permite una libertad de movimiento suficiente en el asiento.*

- Ajuste la lengüeta de la correa (2) en la hebilla (1).
- Compruebe la tensión del cinturón de seguridad. El cinturón debe quedar bien ajustado al cuerpo.

**Sujeción en una pendiente pronunciada ▷**

El mecanismo de bloqueo automático evita que el cinturón se estire cuando la carretilla se encuentra en una pendiente pronunciada. Ya no es posible sacar el cinturón del retractor.

- Abandone con cuidado la pendiente.
- Póngase el cinturón de seguridad.



## Comprobaciones y tareas antes del uso diario

### Liberación del cinturón de seguridad

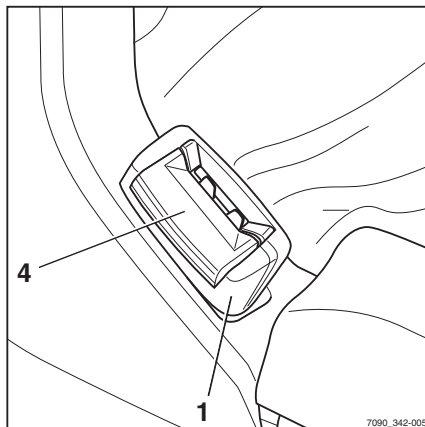
- Pulse el botón rojo (4) de la hebilla (1).
- Guíe lentamente la lengüeta de la correa de nuevo hacia el retractor con la mano.



#### NOTA

*No deje que el cinturón de seguridad se repliegue demasiado deprisa. El mecanismo de bloqueo automático puede activarse si la lengüeta de la correa golpea la carcasa. Ya no será posible tirar del cinturón de seguridad con la fuerza habitual.*

- Aumente la fuerza y saque el cinturón de seguridad entre 10 y 15 mm del retractor para desenganchar el mecanismo de bloqueo.
- Deje que el cinturón de seguridad se retraiga lentamente de nuevo.
- Protéjalo de la suciedad (por ejemplo, cubriéndolo).



### Mal funcionamiento debido a condiciones de clima frío

- Si la hebilla o el retractor del cinturón se congelan, descongéuelos y séquelos bien para impedir que vuelva a ocurrir.

#### ⚠ ATENCIÓN

El cinturón de seguridad podría sufrir daños debido al calor.

No exponga la hebilla ni el retractor de la correa a un calor excesivo al descongelarlos.

- No use aire a una temperatura superior a 60 °C para descongelar.



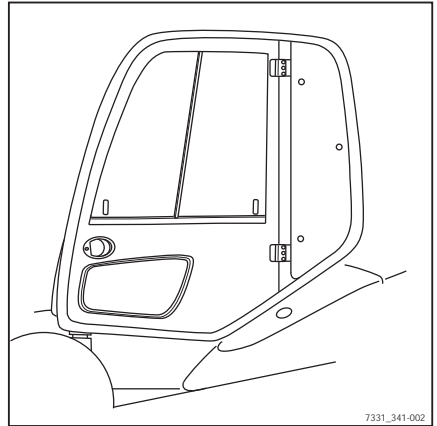
## Uso de la cabina de conducción ▷

### ⚠ PELIGRO

**Riesgo de lesiones mortales en caso de caerse de la carretilla si ésta vuelca.**

Para impedir que el conductor se deslice debajo de la carretilla si ésta vuelca y resulte aplastado por ella, debe disponerse y utilizarse un sistema de retención. Esto evitará que el conductor se caiga de la carretilla si ésta vuelca. La cabina de conducción funciona como sistema de retención del operador sólo si la puerta de la cabina es resistente y está cerrada. Las cabinas cubiertas de lona (variante) con puertas de plástico o lona no constituyen un sistema de retención del operador y no ofrecen protección en caso de que vuelque la carretilla.

- Cierre la puerta de la cabina antes de poner en funcionamiento la carretilla.
- Si la puerta está abierta o se ha extraído, use un sistema de retención seguro.
- Recomendamos que utilice siempre el cinturón de seguridad.



## Comprobación del correcto funcionamiento del sistema de frenos

### ⚠ PELIGRO

**Peligro de accidente debido a un fallo en el sistema de frenos.**

Si el sistema de frenos falla, la carretilla no se frena suficientemente o no lo hace en absoluto.

- No ponga en servicio carretillas elevadoras con un sistema de frenos defectuoso.

## Comprobaciones y tareas antes del uso diario

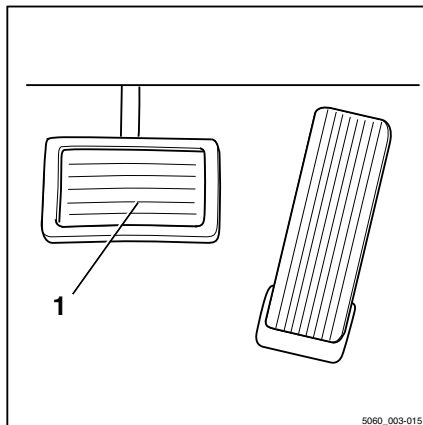
### Comprobación del freno de servicio

- Suelte el freno de estacionamiento.
- Pise el pedal de freno (1).

Debe haber una pequeña holgura en el pedal y, a continuación, un punto de presión en el freno que debe poder notarse.

- Acelere la carretilla sin carga en una zona despejada.
- Pise el pedal de freno con firmeza.

La carretilla debe reducir su velocidad de forma notable.



### Comprobación del freno de estacionamiento

#### En una pendiente o rampa:



#### **PELIGRO**

**Peligro de lesiones mortales si la carretilla se desliza.**

La carretilla podría atropellar a las personas si no se acciona el freno de estacionamiento.

- No salga de la carretilla durante la siguiente comprobación.

- Pare la carretilla en una pendiente pronunciada (por ejemplo, una rampa) y accione el freno de estacionamiento.

El freno de estacionamiento debe retener la carretilla en la pendiente.

Si la carretilla se desliza hacia atrás a pesar de tener accionado el freno de estacionamiento:

- Detenga la carretilla con el freno de servicio.
- Asegure la carretilla con calzos para que no se mueva.
- Póngase en contacto con su centro de mantenimiento autorizado.

#### En un terreno llano:

**⚠ CUIDADO**

Peligro de accidente.

La carretilla puede desacelerar bruscamente.

- Póngase el cinturón de seguridad.
- Active los sistemas de retención disponibles.

**⚠ CUIDADO**

No hay asistencia de frenado eléctrica cuando la llave de contacto está en posición de apagado.

Al apagar la llave de contacto, se desconectará toda la instalación eléctrica. El frenado regenerativo no estará disponible.

**⚠ ATENCIÓN**

No hay servodirección cuando se apaga la llave de contacto.

La carretilla está equipada con servodirección hidráulica. Al apagar la llave de contacto se desactiva completamente el sistema hidráulico. Las fuerzas de la dirección aumentan por la función de dirección de emergencia restante.

- Aplique más fuerza al usar la dirección.
- Encuentre una zona abierta lo suficientemente grande en la que no se moleste a nadie.
- Acelere la carretilla a velocidad de peatón.
- Use la llave de contacto para apagar el motor.
- Accione el freno de estacionamiento.

La carretilla debe desacelerar y permanecer inmóvil.

Si la carretilla solo rueda, sin desacelerar o desacelerando apenas ligeramente:

- Detenga la carretilla con el freno de servicio.
- Asegure la carretilla con calzos para que no se mueva.
- Póngase en contacto con su centro de mantenimiento autorizado.

## Comprobaciones y tareas antes del uso diario

### Comprobación del freno regenerativo



#### **⚠ PELIGRO**

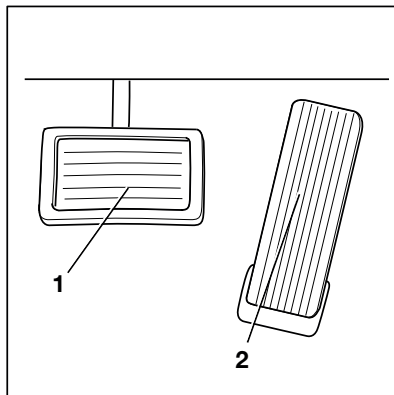
**Peligro de accidente debido a una menor potencia de frenado.**

El freno regenerativo puede no ser suficiente para realizar el frenado de emergencia.

- Accione siempre el pedal de freno (1) para accionar el frenado de emergencia.

Si la velocidad de conducción se limita o si se selecciona la dirección de transmisión opuesta, la carretilla frena eléctricamente.

- Suelte el pedal del acelerador (2).
- La carretilla debe frenar hasta detenerse completamente.



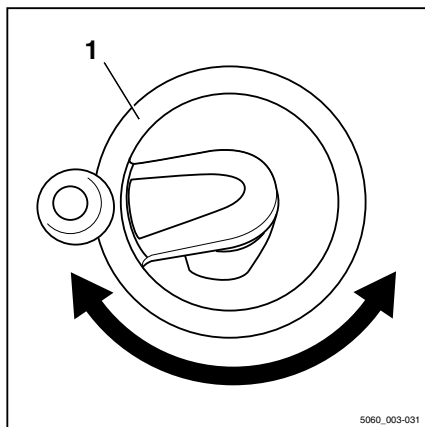
### Comprobación del funcionamiento correcto del sistema de dirección



#### **⚠ PELIGRO**

**Si el sistema hidráulico falla, existe peligro de accidente ya que las características de la dirección han cambiado.**

- No utilice la carretilla si el sistema de dirección está averiado.
- Accione el volante (1). El juego de la dirección en estacionamiento no puede ser superior a una anchura de dos dedos.



#### **NOTA**

*Si se enciende la carretilla con el volante girado, la velocidad de conducción máxima estará limitada. El límite de velocidad de desplazamiento se elimina en cuanto se saca el volante de una posición de viraje a una posición de línea recta. Para ello, es necesario cambiar el ángulo de dirección alrededor de media vuelta.*

## Comprobación de la función de desconexión de emergencia



### NOTA

*Solo las carretillas con palanca de mando 4Plus (variante) tienen un conmutador de parada de emergencia.*



### CUIDADO

No hay asistencia eléctrica de frenado al accionar el conmutador de parada de emergencia.

Al accionar el conmutador de parada de emergencia se desactivará la unidad de transmisión. La carretilla no permanecerá detenida en una pendiente solo con el freno eléctrico.

- Utilice el conmutador de parada de emergencia solo si existe riesgo de incendio o para llevar a cabo una prueba de funcionamiento.
- Detenga la carretilla pisando el pedal de freno.



### ATENCIÓN

No hay servodirección cuando se acciona el conmutador de parada de emergencia.

La carretilla está equipada con un sistema hidráulico de servodirección. Cuando se acciona el conmutador de parada de emergencia, el sistema hidráulico se apaga completamente. Las fuerzas de la dirección aumentan por la función de dirección de emergencia restante

- Utilice el conmutador de parada de emergencia solo si existe riesgo de incendio o para llevar a cabo una prueba de funcionamiento.
- Utilice la dirección con más fuerza.
- Conduzca la carretilla hacia delante lentamente.

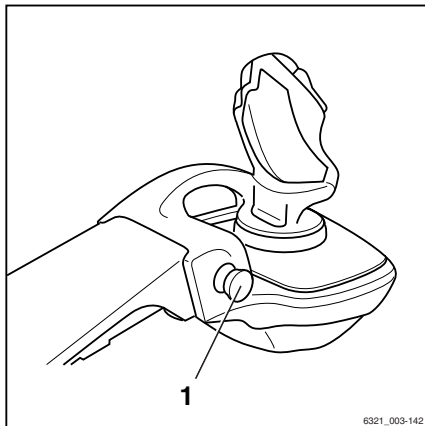
## Comprobaciones y tareas antes del uso diario

- Pulse el conmutador de parada de emergencia (1). ▷

La carretilla rodará libremente

- Detenga la carretilla accionando el pedal de freno.
- Tire del conmutador de parada de emergencia (1).

El mando se desbloquea y salta. La carretilla lleva a cabo una autocomprobación interna y vuelve a estar lista para usarse de nuevo.



## Ajuste a cero de la medición de carga (variante)



### NOTA

*Realice un ajuste a cero para garantizar la precisión de la medición de carga (variante) en todo momento. Es necesario realizar el ajuste a cero*

- Antes del uso diario
- después de cambiar los brazos de las horquillas
- después de ajustar o cambiar los accesorios.



### NOTA

*Sólo es posible realizar el ajuste a cero con precisión si la horquilla no transporta carga. No levante la carga todavía.*





### NOTA

*Sólo se puede realizar un ajuste a cero preciso en la primera etapa de elevación del mástil. Al llevar a cabo el ajuste a cero, no levante la horquilla más de 800 mm por encima del suelo.*

**i NOTA**

*La forma de utilizar el sistema de elevación depende de los dispositivos de funcionamiento con los que está equipada la carretilla; consulte el capítulo titulado «Dispositivos de funcionamiento del sistema de elevación».*

- Coloque el mástil en posición vertical.
- Eleve la horquilla a una altura de 300-800 mm.
- Pulse la tecla programable Softkey  (1). ▷


Se activa la puesta a cero de la medición de carga. Aparece el símbolo . Aparece el mensaje BAJAR HORQUILLAS en la pantalla.

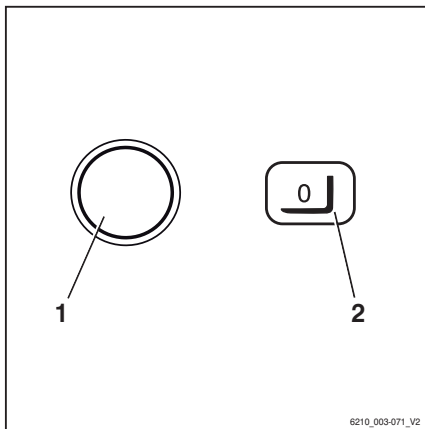
**i NOTA**

*Durante el siguiente proceso, se debe bajar ligeramente el portahorquillas y, a continuación, detenerlo bruscamente. Mientras lo hace, la horquilla no debe tocar el suelo, de lo contrario el ajuste a cero no será preciso. Para detener rápidamente el procedimiento de descenso, libere el dispositivo de funcionamiento de descenso de modo que salte a la posición cero.*

- Baje ligeramente el portahorquillas y libere el dispositivo de funcionamiento.

Cuando la puesta a cero se haya realizado correctamente, aparecerá el valor «0 kg» en la pantalla.

- La puesta a cero de la medición de carga ha finalizado. Aparece el símbolo  (2).




## Comprobaciones y tareas antes del uso diario

## Comprobación del correcto funcionamiento de la posición vertical del mástil (variante) ▷

**NOTA**

*La comprobación de funcionamiento de la posición vertical del mástil (variante) debe llevarse a cabo siempre que se ponga en servicio una carretilla.*

- Pulse la tecla programable Softkey  (1).

Se activa la característica para facilitar el uso de «posición vertical del mástil». Aparece el símbolo  (2).

- Incline el mástil hacia atrás.

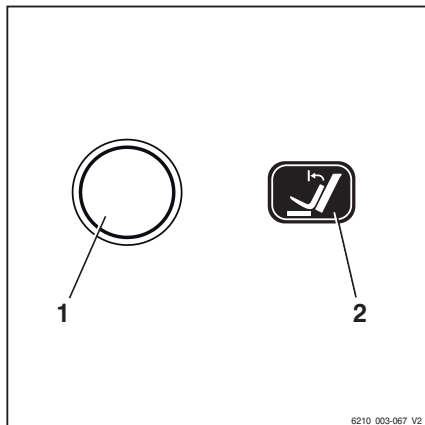
El mástil debe inclinarse hacia atrás completamente y moverse suavemente hasta el tope.

- Incline el mástil hacia delante.

El mástil debe inclinarse hacia delante y debe pararse en la posición vertical.

- Libere el dispositivo de funcionamiento para inclinar y vuelva a accionarlo.

El mástil debe inclinarse hacia delante completamente y moverse suavemente hasta el tope.





## Encendido y arranque

### Encendido del contacto

#### CUIDADO

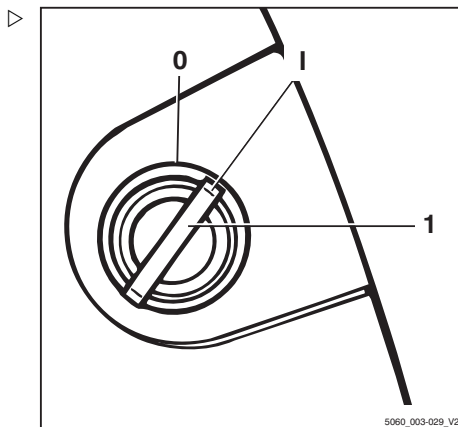
Antes de accionar la llave de contacto, se deben realizar todas las pruebas previas a la puesta en servicio para descartar cualquier fallo.

- Lleve a cabo las comprobaciones y tareas que se deban realizar antes del uso diario.
- No utilice la carretilla si se detecta algún defecto.
- Informe al centro de mantenimiento autorizado.

#### NOTA

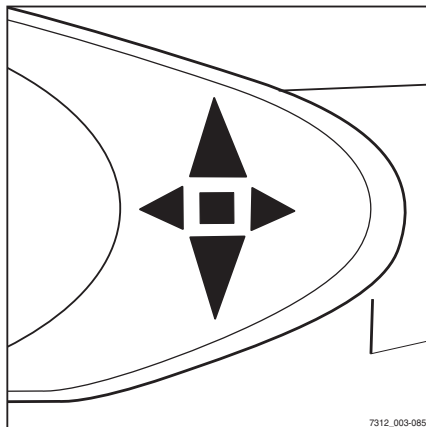
*Si se gira la dirección al encender la carretilla, la carretilla se desplazará más lentamente. La limitación de la velocidad de conducción se desactiva en cuanto la carretilla abandona el viraje para circular en línea recta. Para ello, gire el volante aproximadamente media vuelta.*

- Introduzca la llave de contacto (1) en el contacto y gírela a la posición «I».



## Encendido y arranque

De este modo, se inicia una autocomprobación. Todas las luces de las pantallas de dirección de transmisión y los intermitentes se iluminan durante unos instantes.



Al encender el contacto, en la pantalla aparece la pantalla de bienvenida.



El controlador de la carretilla ya está totalmente activado.

Si la carretilla está equipada con la variante de «autorización de acceso con código PIN», la pantalla pasa inicialmente al menú de entrada para la autorización de acceso.

Cuando la carretilla está lista para usarse, aparecerán las pantallas estándar.



## Elementos de la pantalla estándar

En el ajuste de fábrica, los indicadores siguientes pueden verse en la unidad de visualización y de control:

### 1 Nivel de combustible

Indica el nivel de combustible del depósito de combustible como un porcentaje (%).

### 2 Programa de conducción

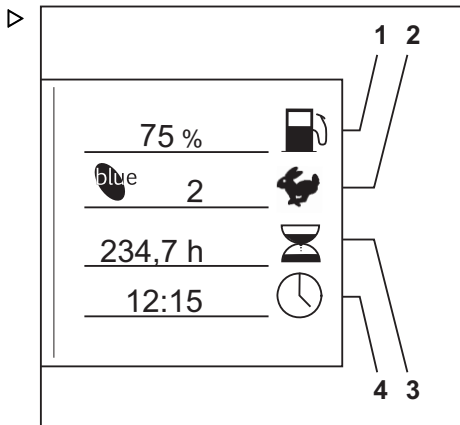
Se muestra el programa de conducción actual de forma numérica (1-5). El programa de conducción puede cambiarse; consulte el capítulo titulado «Ajuste del programa de conducción».

### 3 Horas de funcionamiento

Muestra el número total de horas de funcionamiento completadas por la carretilla. El contador de horas empieza a funcionar en cuanto se arranca el motor.

### 4 Hora

Se muestra la hora actual en formato digital, en horas y minutos. La hora se puede ajustar; consulte el capítulo titulado «Ajuste de la hora».



## ⚠ ATENCIÓN

La falta del combustible puede causar anomalías.

Si el depósito de combustible se vacía, el sistema de inyección de combustible puede presentar burbujas de aire. Esto puede provocar averías en el sistema de inyección de combustible.

Cuando el depósito de combustible se sustituye durante el trabajo de reparación o porque se ha vaciado, el combustible diésel debe bombearse previamente con una bomba de mano de combustible después de llenarlo; consulte el capítulo «Uso de la bomba de mano de combustible».

- No vacíe nunca el depósito de combustible completamente.
- Si es necesario, reponga el nivel de combustible de la carretilla y realice un bombeo previo del combustible diésel.



## NOTA

*Puede aparecer información adicional en la pantalla.*

- Consulte la información del capítulo «Mensajes en pantalla».

## Encendido y arranque

## Autorización de acceso con código PIN (variante)

### Descripción

Las carretillas equipadas con la variante de «autorización de acceso con código PIN» están protegidas contra el uso no autorizado por medio de un PIN del conductor de cinco cifras. Se pueden definir hasta cincuenta PIN del conductor diferentes para que diversos conductores puedan utilizar la misma carretilla, cada uno con su propio PIN del conductor.



### NOTA

*El PIN del conductor se define en un menú del control central de la carretilla al que sólo pueden acceder personas con la autorización de acceso correspondiente, p. ej., administradores de flota.*

Una vez encendida la llave de contacto, aparece en la pantalla del dispositivo de visualización y de control el menú de entrada para el PIN del conductor. Todas las funciones de la carretilla (tracción, sistema hidráulico, sistema eléctrico adicional y pantallas de las unidades de control y visualización) están bloqueadas. La función del sistema de luces de emergencia (variante) está garantizada. Introduzca el PIN del conductor de cinco cifras (combinaciones posibles de 00000 a 99999) para activar las funciones bloqueadas. Una vez se ha introducido el PIN del conductor correcto, se muestran las pantallas estándar. Todas las funciones de la carretilla estarán disponibles.

La autorización de acceso se puede configurar de manera que siempre sea necesario reintroducir el PIN del conductor para volver a operar la carretilla cada vez que el conductor la haya abandonado.

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

El primer PIN del conductor está predeterminado de fábrica como «11111». Todos los demás se predeterminan como «0xFF», pero no tienen función, ya que el valor más alto del PIN del conductor es «99999». Las personas

con la autorización de acceso pertinente, p. ej., los administradores de flotas, pueden cambiar los PIN del conductor en el menú correspondiente.



### NOTA

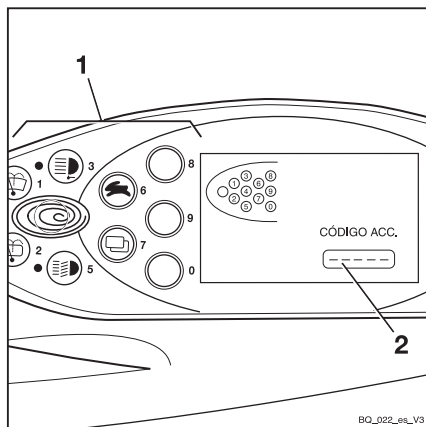
*Al poner en servicio la carretilla por primera vez, recomendamos que cambie la autorización de acceso establecida de fábrica. Es la única manera de garantizar que el PIN del conductor sólo lo conozcan personas con la correspondiente autorización de acceso.*

Los PIN de autorización se almacenan en el control central de la carretilla. Estos siguen estando disponibles si se cambia el dispositivo de visualización y de control. El centro de mantenimiento autorizado puede utilizar un dispositivo de diagnóstico para leer el PIN del conductor y, si es necesario, restablecer el PIN del conductor predeterminado de fábrica.

## Menú de introducción del CÓDIGO DE ACCESO ▷

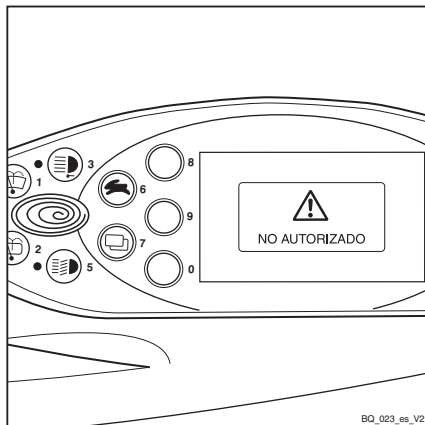
El conductor introduce el PIN del conductor de cinco dígitos (00000 a 99999) en este menú de introducción.

El PIN del conductor se introduce mediante los botones o las teclas programables Soft-keys (1). Los dígitos introducidos para el PIN del conductor (2) no aparecen. En su lugar, se representan mediante círculos. Si el PIN del conductor introducido es correcto, en la pantalla habitual se muestra la pantalla estándar y todas las funciones de la carretilla están disponibles.

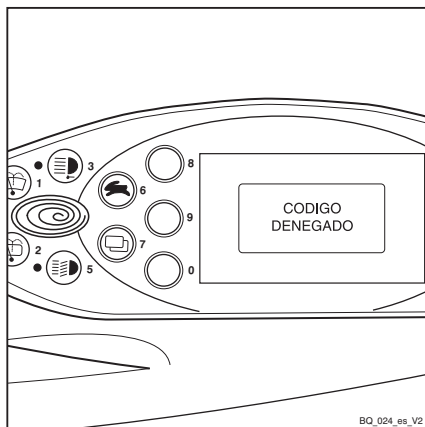


## Encendido y arranque

Si se introduce un PIN del conductor incorrecto, aparece el mensaje **NO AUTORIZADO** (No válido) durante un breve período de tiempo. Si el mensaje se apaga, se puede volver a introducir el PIN del conductor.



Al cabo de tres intentos infructuosos, aparece el mensaje **CÓDIGO DENEGADO**. La entrada se bloquea durante cinco minutos antes de que se pueda volver a intentar.



## Definición del PIN del conductor



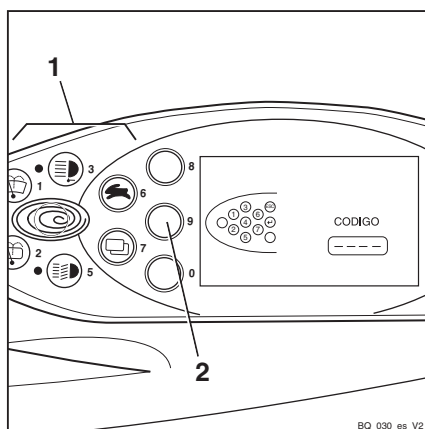
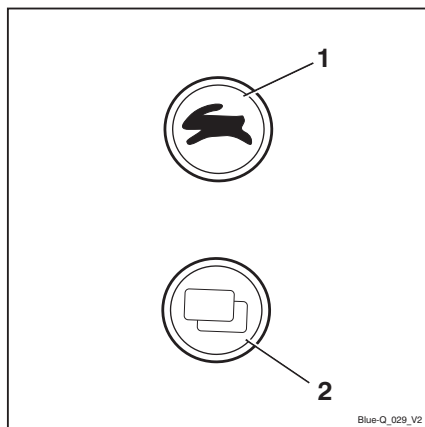
## NOTA

*Solo aquellas personas con la autorización de acceso pertinente, como los administradores de flotas, pueden establecer los PIN del conductor. Para establecer el PIN del conductor, el administrador de flotas debe acceder al menú de configuración. El menú de configuración está protegido mediante contraseña. Después de introducir la contraseña, el administrador de flotas puede configurar los ajustes generales para la carretilla. Para cambiar la contraseña, consulte el capítulo titulado «Cambio de la contraseña».*

- Pulse el botón de selección del programa de conducción (1) y el botón de cambio de menú (2) al mismo tiempo.

CÓDIGO aparece en la pantalla.

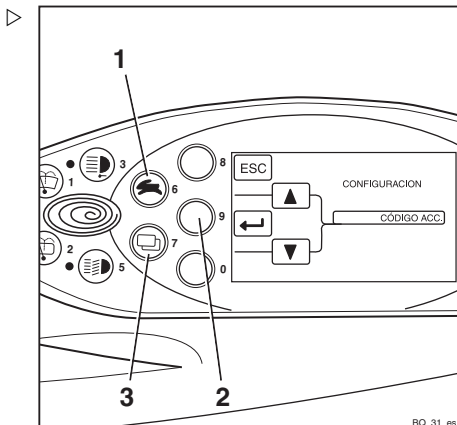
- Introduzca la contraseña de cuatro dígitos (valor predeterminado de fábrica: 2777) mediante los botones (1).
- Confirme la información de entrada con la tecla programable Softkey (2).



## Encendido y arranque

CONFIGURACIÓN aparece en la pantalla.

- Utilice el botón de selección del programa de conducción (1) y el botón de cambio de menú (3) para seleccionar el menú CÓDIGO DE ACCESO.
- Confirme la selección con la tecla programable Softkey (↵) (2).



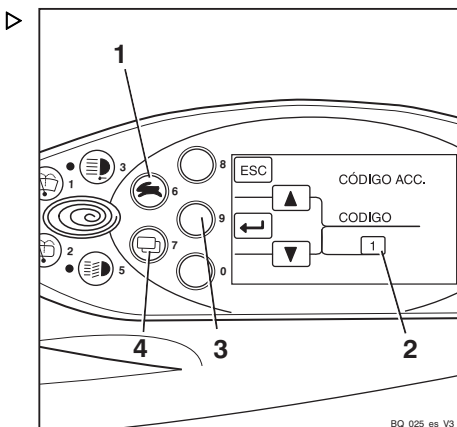
## Selección del PIN del conductor

En el menú CÓDIGO DE ACCESO hay cincuenta posibles PIN del conductor para elegir.

Las secuencias de dígitos pueden modificarse en el menú secundario CÓDIGO NUEVO.

Una vez que se ha accedido al menú CÓDIGO DE ACCESO, el campo de selección CÓDIGO(2) contiene el número 1. Ahora se puede definir el primero de los cincuenta PIN del conductor.

- Utilice el botón de selección de programa de conducción (1) y el botón de cambio de menú (4) para seleccionar el PIN del conductor deseado (1a50).
- Confirme la selección con la tecla programable Softkey (↵) (3).

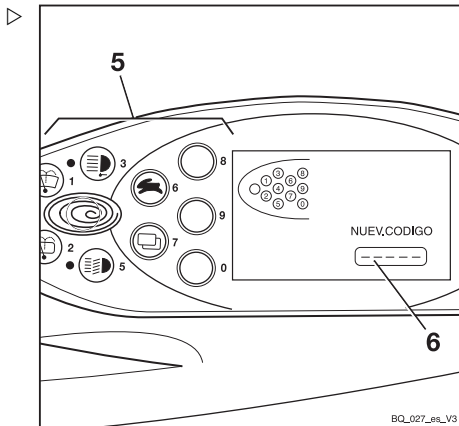




CÓDIGO NUEVO aparece en la pantalla.

- Introduzca el PIN del conductor deseado con los botones o las teclas programables Softkeys (5).

Los dígitos del PIN del conductor introducidos no aparecen en la pantalla. En su lugar, se representan mediante círculos en el campo CÓDIGO NUEVO(6).



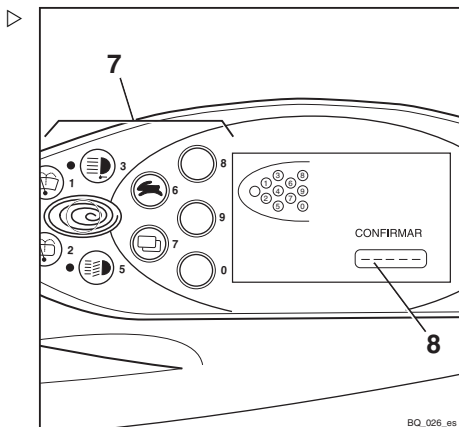
CONFIRMA aparece en la pantalla.

El menú secundario CONFIRMA se usa para confirmar el nuevo PIN del conductor.

- Introduzca el nuevo PIN del conductor por segunda vez en el campo CONFIRMAR (8) con los botones o las teclas programables Softkeys.

Si la entrada coincide con el nuevo PIN del conductor previamente introducido, el sistema aceptará el nuevo PIN del conductor una vez que se haya introducido el último dígito. La pantalla regresa al menú CÓDIGO DE ACCESO.

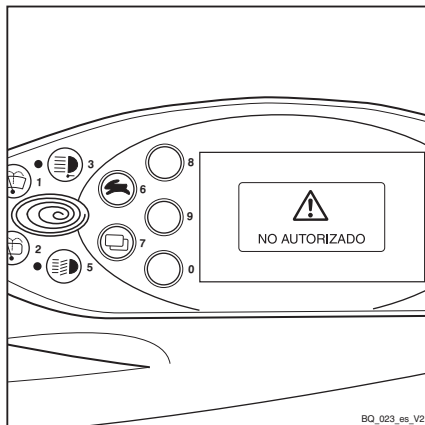
Aquí se puede definir otro PIN del conductor.



## Encendido y arranque

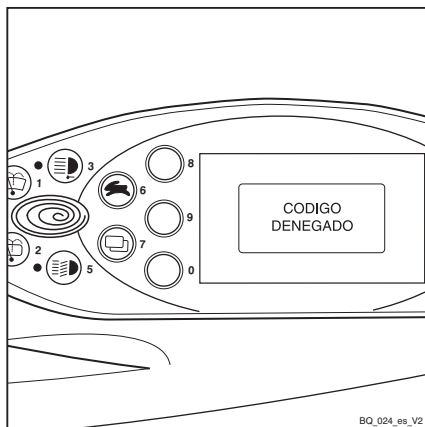
Si el PIN del conductor introducido en el menú secundario CONFIRMA no coincide con el PIN del conductor introducido previamente en el menú secundario CÓDIGO NUEVO, aparecerá el mensaje NO AUTORIZADO (No válido).

El mensaje desaparecerá después de un corto tiempo. El nuevo PIN del conductor se puede introducir en el menú secundario menú secundario CONFIRMA para obtener la confirmación adicional.



Después de tres entradas incorrectas, aparece el mensaje CÓDIGO DENEGADO.

La pantalla regresa al menú CÓDIGO DE ACCESO. El PIN del conductor deseado se debe definir de nuevo.



### Cambio de la contraseña

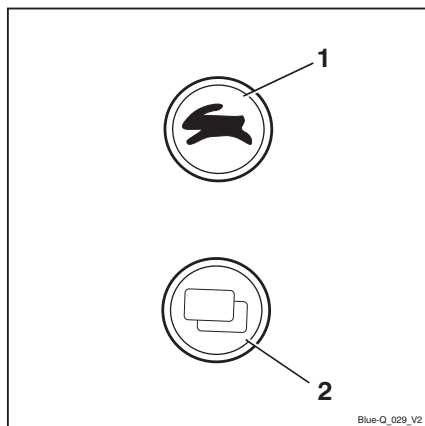
Se recomienda cambiar la contraseña predefinida de fábrica.



#### NOTA

*La contraseña solo se puede cambiar cuando se acciona el freno de estacionamiento.*

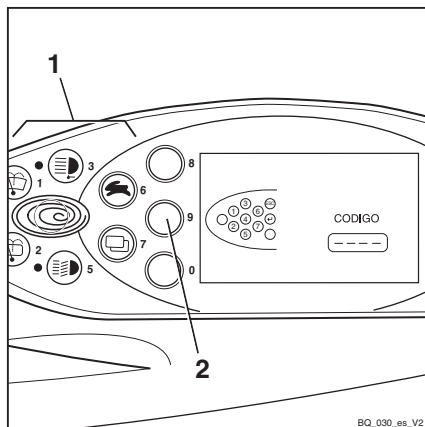
- Pulse el botón de selección del programa de conducción (1) y el botón de cambio de menú (2) al mismo tiempo.



Blue-Q\_029\_V2

CÓDIGO (Contraseña) aparece en la pantalla. ▷

- Introduzca la contraseña actual mediante los botones (1).
- Confirme la información de entrada con la tecla programable Softkey (↵) (2).

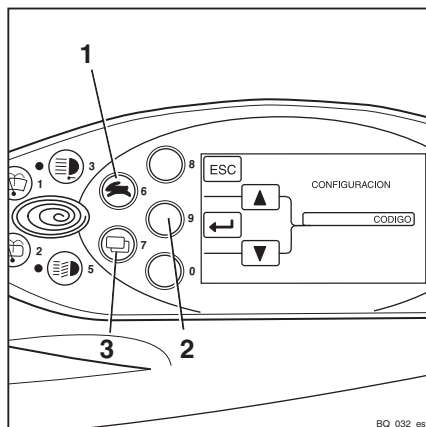


BQ\_030\_es\_V2

## Encendido y arranque

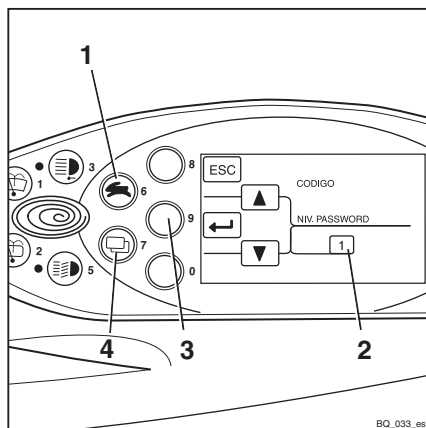
CONFIGURACIÓN aparece en la pantalla. ▷

- Utilice el botón de selección de programa de conducción (1) y el botón de cambio de menú (3) para seleccionar el menú CÓDIGO (Contraseña).
- Confirme la selección con la tecla programable Softkey (↵) (2).



CÓDIGO/NIVEL DE CONTRASEÑA aparece en la pantalla. ▷

- Utilice el botón de selección del programa de conducción (1) y el botón de cambio de menú (4) para seleccionar el NIV. PASSWORD deseado (2).
- Confirme la selección con la tecla programable Softkey (↵) (3).



CÓDIGO NUEVO aparece en la pantalla.

La contraseña de cuatro dígitos puede introducirse utilizando los botones (1).

### ⚠ ATENCIÓN

No introduzca la contraseña 1777.

Si se introduce esta contraseña, las opciones de configuración para el administrador de flotas estarán restringidas a autorizaciones de conductor y no podrán restablecerse independientemente.

Las autorizaciones las puede restablecer el centro de mantenimiento autorizado.

- Introduzca las contraseñas deseadas mediante los botones (1).

Los dígitos introducidos aparecen en texto normal en el campo NUEV. CODIGO(4).

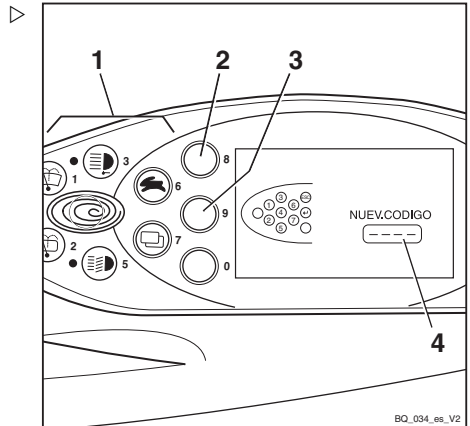
- Confirme la selección con la tecla programable Softkey (↵) (3).

En el campo CÓDIGO NUEVO aparecerá - ? ? - brevemente. La nueva contraseña se ha confirmado.

- Pulse la tecla programable Softkey (ESC) (2) para corregir la nueva contraseña.

La pantalla cambia de nuevo a CÓDIGO/ NIVEL DE CONTRASEÑA.

- Repita los pasos del proceso de CÓDIGO/ NIVEL DE CONTRASEÑA.
- Para salir del menú de configuración, pulse varias veces la tecla programable Softkey (ESC) (2) hasta que aparezca la pantalla estándar.



## Encendido y arranque

## Arranque del motor

**⚠ PELIGRO****Riesgo para la salud por los gases de escape.**

Los gases de escape de motores de combustión interna son perjudiciales para la salud. En particular, las partículas de hollín que contienen los gases de escape diésel pueden causar cáncer.

Cuando el motor de combustión interna está en funcionamiento, existe riesgo de envenenamiento provocado por los componentes de CO, CH y NOx existentes en los gases de escape.

Los sistemas modernos de tratamiento de los gases de escape (p. ej., catalizadores, filtros de partículas o sistemas comparables) pueden limpiar gases de escape de una manera que reduce el riesgo de peligro para la salud y el riesgo de envenenamiento al operar la carretilla.

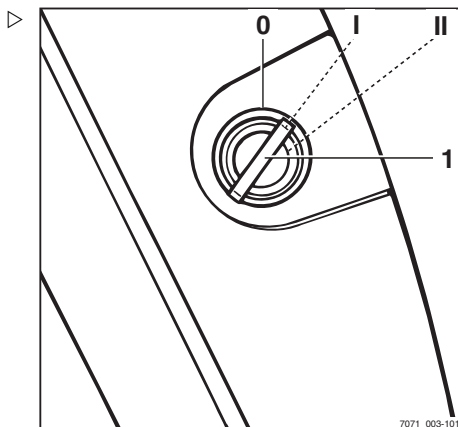
- Respete la normativa y la legislación nacional cuando utilice carretillas con un motor de combustión interna en áreas de trabajo total o parcialmente cerradas.
- Asegúrese de que siempre haya suficiente ventilación.

- Accione el freno de estacionamiento.
- Introduzca la llave de contacto (1) en el contacto y gírela hasta la posición «I».

Se muestran las pantallas estándar en la pantalla.

- Gire la llave hasta la posición «II» y manténgala ahí hasta que arranque el motor.
- Extraiga la llave de contacto en cuanto el motor se haya puesto en marcha.

Si el motor no arranca al cabo de 20 segundos, detenga el procedimiento de arranque y vuélvalo a intentar al cabo de un minuto.



**⚠ ATENCIÓN**

Riesgo de daños en el motor

Si aparece el mensaje **PRESIÓN ACEITE** en la pantalla después de arrancar el motor, es posible que la lubricación del motor sea insuficiente. Una lubricación insuficiente puede causar daños al motor.

- Pare el motor inmediatamente.
  - Compruebe el nivel de aceite del motor y repóngalo si es necesario.
  - Si el mensaje sigue apareciendo, notifíquelo al centro de mantenimiento autorizado.
- 
- Consulte la información del capítulo «Mensajes en pantalla».

**i NOTA**

*Si el motor no arranca debido a que la batería está descargada, se puede arrancar con cables de puenteo.*

**i NOTA**

*Si la carretilla permanece apagada durante un periodo prolongado a temperaturas ambiente inferiores a -5 °C, será necesario precalentarla antes de volver a arrancarla. Parpadea el mensaje **INCANDESCENCIA** en la pantalla. El precalentamiento puede durar hasta 22 segundos. Si aparece el mensaje **ARRANCAR**, arranque el motor.*

## Utilización del dispositivo de indicación y manejo

## Utilización del dispositivo de indicación y manejo

## Pantallas

## Elementos de la pantalla estándar

En la configuración de fábrica, los indicadores siguientes pueden verse en el dispositivo de visualización y de control:

1 **Nivel de combustible**

Muestra el nivel de combustible del depósito de combustible en %.

2 **Programa de conducción**

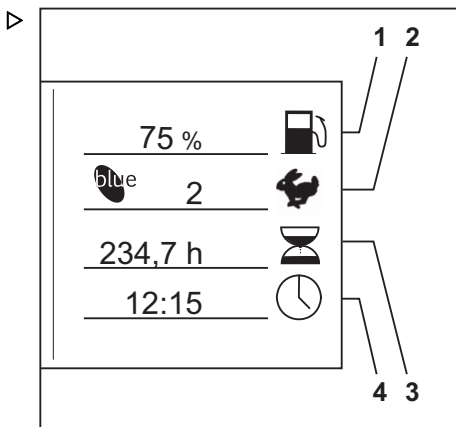
Se muestra el programa de conducción actual de forma numérica (1-5). El programa de conducción puede cambiarse; consulte el capítulo titulado «Ajuste del programa de conducción».

3 **Horas de funcionamiento**

Muestra el número total de horas de funcionamiento completadas por la carretilla. El contador de horas empieza a funcionar en cuanto se arranca el motor.

4 **Hora**

Se muestra la hora actual en formato digital, en horas y minutos. La hora se puede ajustar; consulte el capítulo titulado «Ajuste de la hora».



## Indicadores adicionales

• **Botón de cambio de menú**

Al pulsar el botón de cambio de menú, aparecen los siguientes indicadores adicionales:

• **Indicador de «intervalos de mantenimiento»**

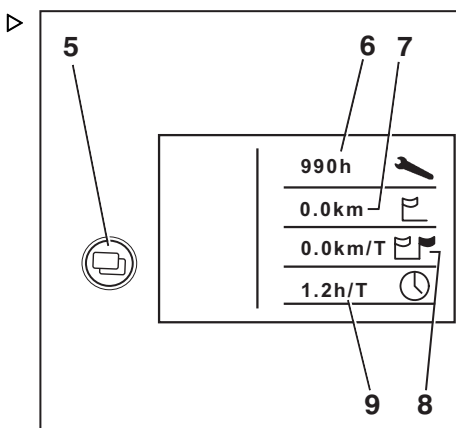
Muestra el tiempo restante en horas hasta la siguiente visita de mantenimiento según el plan de mantenimiento de las instrucciones de mantenimiento. Póngase en contacto con un centro de mantenimiento autorizado con suficiente antelación.

• **Distancia total**

Muestra la distancia total recorrida en kilómetros.

• **Kilometraje diario**

Muestra los kilómetros conducidos durante el día.

• **Tiempo de conducción diario**



Muestra las horas conducidas durante el día.

## Ajuste de las pantallas

### NOTA

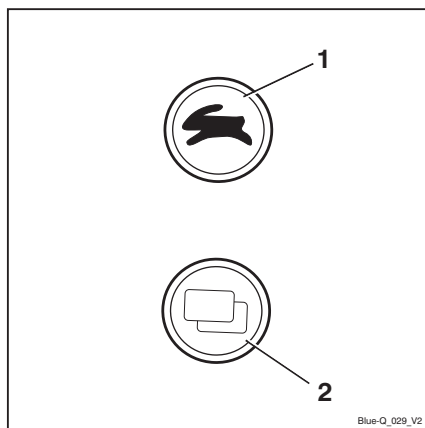
*El freno de estacionamiento debe estar siempre acoplado al ajustar las pantallas. Las pantallas no se pueden ajustar si el freno de estacionamiento no está acoplado.*

### NOTA

*Cuando ajuste las pantallas, no accione los dispositivos de funcionamiento del sistema hidráulico. Si lo hace, la entrada se interrumpe y la pantalla vuelve a la pantalla de funcionamiento.*

Las pantallas se ajustan en el menú CONFIGURACIÓN.

- Ponga el contacto en la posición «I».
- Pulse el botón del programa de conducción (1) y el botón de cambio de menú (2) al mismo tiempo. ▷



## Utilización del dispositivo de indicación y manejo

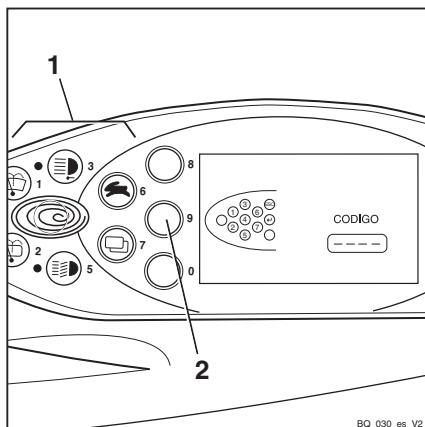
La pantalla cambia al menú CÓDIGO.




### NOTA

Puede ser necesario introducir una contraseña para poder configurar las pantallas. Dependiendo de la configuración del dispositivo de indicación y manejo.

- Para configurar el dispositivo de indicación y manejo, póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.



BQ\_030\_es\_V2

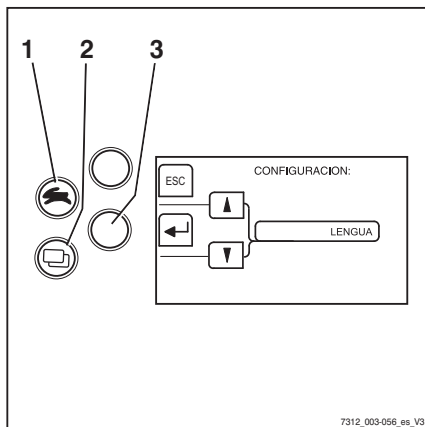
- Pulse la tecla programable Softkey  (3).



La pantalla cambia al menú CONFIGURACIÓN.

Los ajustes siguientes son posibles y se encuentran en el capítulo correspondiente:

- Configuración de fecha y hora
- Puesta a cero del kilometraje diario y las horas de funcionamiento diarias
- Ajuste del idioma
- Configure Blue-Q.
























7312\_003-056\_es\_V3

## Símbolos que aparecen en la pantalla








### Mensajes

Para mostrar mensajes de funcionamiento, mensajes de advertencia o mensajes de error en la pantalla, se utilizan los mensajes de texto y los símbolos.

## Símbolos de los mensajes de funcionamiento






Descripción	Símbolo
Campo vacío	Sin pantalla
Se ruega esperar	
Llamar al servicio	
Limitación de elevación	
Ciclo de referencia	
Carga de la batería	
Programa de tracción	
Contador de horas de servicio	
Odómetro	
Contador de horas diarias	
Kilómetros diarios	
Velocidad	
Ángulo de la dirección	
Cargas	
Reloj	
Sistema hidráulico	
Purificador del gas de escape	
Coolant temperature (Temperatura del refrigerante)	
Nivel de combustible	
Blue-Q	
Potencia nominal (media)	
Potencia nominal (tendencia)	

## Símbolos de los mensajes de advertencia

Descripción	Símbolo
Freno de estacionamiento	
Accionar interruptor del asiento	
Cinturón	
Nivel de ácido de la batería	
Mensaje de advertencia neutral	
¿Está seguro?	
Presión del aceite	
























## Utilización del dispositivo de indicación y manejo

### Símbolos de los mensajes de error

Descripción	Símbolo
Anomalías del sistema de freno	
Sobrecalentamiento del motor	
Exceso de temperatura	
Anomalías en el sistema eléctrico	
Anomalías generales	

### Símbolos de las funciones de las teclas programables del equipo auxiliar

Los siguientes símbolos de las funciones de las teclas programables se utilizan en el lado izquierdo de la pantalla del equipo auxiliar:

Descripción	Símbolo
Campo vacío	Sin pantalla
Función general desactivada	
Función general <b>activada</b>	
Faro de trabajo trasero DESACT.	
Faro de trabajo trasero <b>ACT.</b>	
Faro de trabajo delantero DESACT.	
Faro de trabajo delantero <b>ACT.</b>	
Calefacción de la luna delantera apagada	
Calefacción de la luna delantera <b>encendida</b>	
Calefacción de luna trasera apagada	
Calefacción de luna trasera <b>encendida</b>	
Iluminación interior apagada	
Iluminación interior <b>encendida</b>	
Limpiaparabrisas del techo/lavaparabrisas del techo apagados	
Limpiaparabrisas del techo/lavaparabrisas del techo <b>encendidos</b>	
Ventilador del sistema de calefacción DESACT.	
Ventilador del sistema de calefacción <b>ACT.</b>	
Faro giratorio apagado	
Faro giratorio <b>encendido</b>	
Calefacción de asiento apagado	
Calefacción de asiento <b>encendido</b>	
Bocina apagada	
Bocina <b>encendida</b>	
Programador de velocidad desactivado	

Descripción	Símbolo
Programador de velocidad <b>activado</b>	
Posicionamiento vertical automático del mástil desactivado	
Posicionamiento vertical automático del mástil <b>activado</b>	
Puesta a cero de la medición de carga desactivada	
Puesta a cero de la medición de carga <b>activada</b>	
Medición de carga desactivada	
Medición de carga <b>activada</b>	

### Símbolos de las funciones de las teclas programables para la navegación por los menús y la confirmación de mensajes

Los siguientes símbolos de las funciones de las teclas programables se utilizan en el lado izquierdo de la pantalla para la navegación y la confirmación de mensajes:

Descripción	Símbolo
Campo vacío	Sin pantalla
Cancelar entrada	
Confirmar entrada	
Confirmar información	
Restablecer	
Retroceder un nivel de menú	
Retroceder al campo de edición anterior	
Desplazarse hacia arriba	
Desplazarse hacia abajo	
Incrementar	
Reducir	

### LED de estado de las teclas de función para sistemas eléctricos adicionales

El estado del conmutador actual de un botón se indica por medio del LED junto a la tecla de función en cuestión del sistema eléctrico adicional.

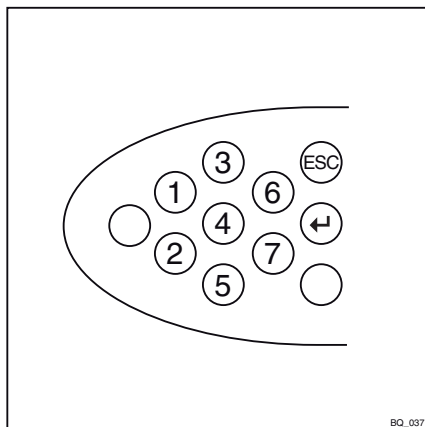
Descripción	LED
Función apagada	LED <b>apagado</b>
Función encendida	LED <b>encendido</b>

## Utilización del dispositivo de indicación y manejo

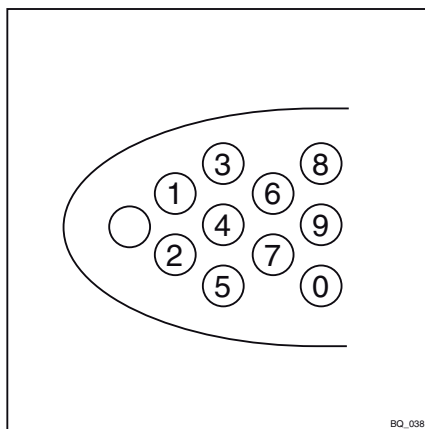
### Símbolos del teclado numérico

Los botones y las teclas programables Soft-keys que pueden utilizarse para introducir números y cancelar o confirmar valores de entrada se muestran en la pantalla.

Pantalla para introducción de la contraseña del administrador de flotas:



Pantalla para introducción del PIN del conductor (código de acceso):



## Ajuste de la fecha u hora

- Vaya al menú CONFIGURACIÓN; consulte el capítulo titulado «Ajuste de las pantallas».
- Pulse el botón del programa de conducción (1) o el botón de cambio de menú (2) varias veces hasta que aparezca la opción HORA.
- Confirme la selección con la tecla programable Softkey (↵) (4).

Aparece el menú HORA.

- Mantenga pulsado el botón del programa de conducción (1) o el botón de cambio de menú (2) hasta que aparezca la hora deseada en la pantalla.

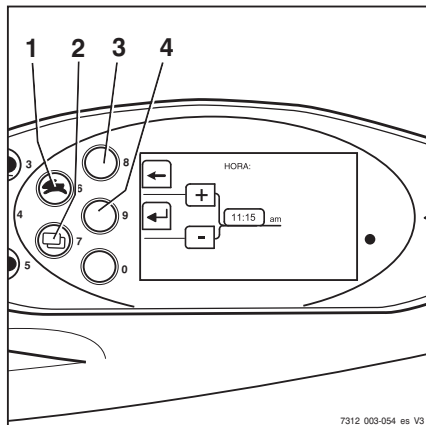
Si se mantienen las teclas pulsadas durante más rato, la velocidad de desplazamiento aumenta en tres niveles.

- Confirme la hora establecida con la tecla programable Softkey (↵) (4).
- Utilice la tecla programable Softkey (←) (3) para salir del menú y volver al siguiente nivel superior.



### NOTA

La fecha se ajusta de forma similar.

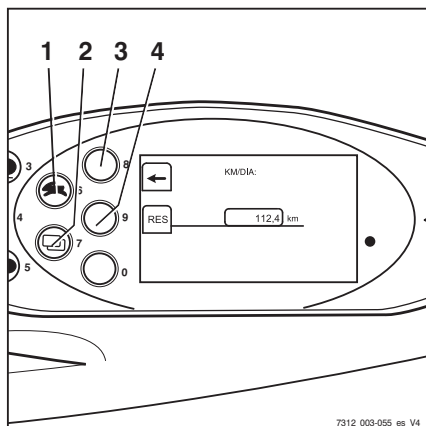


7312\_003-054\_es\_V3

## Puesta a cero del kilometraje diario y las horas de funcionamiento diarias

Los indicadores del kilometraje y las horas de funcionamiento diarias se pueden poner a cero:

- Vaya al menú CONFIGURACIÓN; consulte el capítulo titulado «Ajuste de las pantallas».
- Pulse varias veces el botón del programa de conducción (1) o el botón de cambio de menú (2) hasta que aparezca la opción KM/DÍA.
- Confirme la selección con la tecla programable Softkey (↵) (4).



7312\_003-055\_es\_V4

## Utilización del dispositivo de indicación y manejo

Aparece el menú **KM/DÍA**.

- Ponga a cero el kilometraje que aparece en la pantalla con la tecla programable Softkey **RES** (4).
- Utilice la tecla programable Softkey **←** (3) para salir del menú y volver al siguiente nivel superior.



### NOTA

*Las horas de funcionamiento diarias se ponen a cero del mismo modo.*

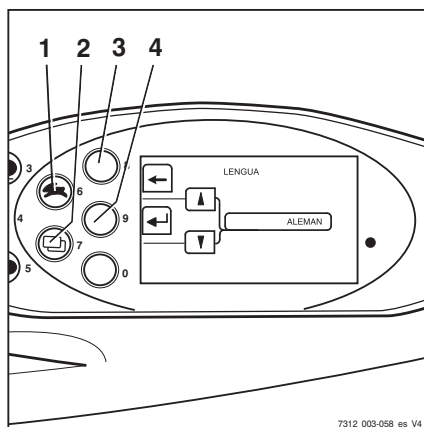
## Ajuste del idioma

Las pantallas se pueden mostrar en más idiomas.

- Vaya al menú **CONFIGURACIÓN**; consulte el capítulo titulado «Ajuste de las pantallas».
- Pulse varias veces el botón del programa de conducción (1) o el botón de cambio de menú (2) hasta que aparezca la opción **IDIOMA**.
- Confirme la selección con la tecla programable Softkey **↔** (4).

Se abre el menú **IDIOMA**.

- Pulse el botón del programa de conducción (1) o el botón de cambio de menú (2) hasta que aparezca el idioma deseado en la pantalla.
- Confirme la selección con la tecla programable Softkey **↔** (4).
- Utilice la tecla programable Softkey **←** (3) para salir del menú y volver al siguiente nivel superior.



## Teclas programables Softkeys para activar diferentes variantes de equipo

Es posible que aparezcan funciones adicionales en el dispositivo de indicación y manejo. Estas funciones adicionales, p. ej., un faro



giratorio, pueden activarse y desactivarse con las teclas programables Softkeys.

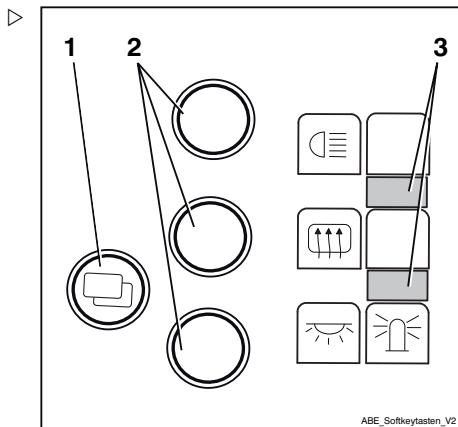
### Modificación de las funciones de las teclas programables Softkey:

Una barra gris (3) resalta la columna de la tecla programable Softkey. Se trata de la columna derecha en el ejemplo siguiente. Ahora, estas funciones adicionales pueden activarse y desactivarse a través de las teclas programables Softkeys (2). La columna derecha solo se rellena con funciones adicionales si la carretilla cuenta con más de tres variantes de equipo que puedan activarse y desactivarse con teclas programables Softkeys.

En este caso, proceda como se indica a continuación para cambiar entre las dos columnas:

- Pulse brevemente el botón de cambio de menú (1).

La barra gris pasará a la columna izquierda. Ahora, estas funciones adicionales pueden activarse y desactivarse a través de las teclas programables Softkeys (2).



### **i** NOTA

*Pulse el botón de cambio de menú (1) durante aproximadamente 1 segundo para alternar entre los diferentes menús del dispositivo de indicación y manejo.*

### **i** NOTA

*Las funciones adicionales dependen de cada equipo de la carretilla y pueden diferir de las que se muestran aquí.*

## Configuración del modo de eficiencia Blue-Q

Para activar el modo de eficiencia Blue-Q se pueden seleccionar los siguientes modos de funcionamiento:

## Utilización del dispositivo de indicación y manejo

### ESTÁNDAR

- Blue-Q se apaga siempre que se pone en servicio la carretilla. El conductor puede usar el botón Blue-Q para activar y desactivar el modo de eficiencia en cualquier momento durante el funcionamiento de la carretilla.

### FIJO

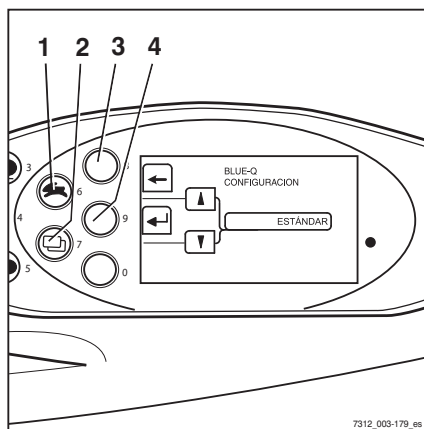
- Blue-Q está permanentemente activado siempre que la carretilla está en servicio y durante el funcionamiento de la carretilla. El conductor no puede desactivar el modo de eficiencia.

### FIJO-FLEXIBLE

- Blue-Q se enciende siempre que se pone en servicio la carretilla. El conductor puede usar el botón Blue-Q para activar y desactivar el modo de eficiencia en cualquier momento durante el funcionamiento de la carretilla.
- Vaya al menú CONFIGURACIÓN; consulte el capítulo titulado «Ajuste de las pantallas».
- Mantenga pulsando el botón del programa de conducción (1) o la tecla de selección de menú (2) hasta que aparezca la opción BLUE Q CONFIGURATION (CONFIGURACIÓN DE BLUE-Q).
- Confirme la selección con la tecla programable Softkey (↵) (4).

Aparece el menú BLUE-Q CONFIGURATION.

- Pulse el botón del programa de conducción (1) o el botón de cambio de menú (2) hasta que aparezca en la pantalla el modo de eficiencia.
- Confirme el modo de eficiencia establecido con la tecla programable Softkey (↵) (4).
- Utilice la tecla programable Softkey (↵) (3) para salir del menú y volver al siguiente nivel superior.



## Modo de eficiencia Blue-Q

### Descripción de la función

El modo de eficiencia Blue-Q afecta tanto a la unidad de transmisión como a la activación de los consumidores adicionales, y reduce el consumo de energía de la carretilla.

Si se ha activado el modo de eficiencia, el comportamiento de aceleración de la carretilla cambia, para que la aceleración sea más moderada.

Al desplazarse a velocidades bajas, normalmente al realizar maniobras, no hay una reducción notable aunque esté activado el modo de eficiencia. Para velocidades moderadas de aproximadamente 7 km/h, la aceleración es más suave. Por lo tanto, en distancias de hasta unos 40 m, se alcanzan velocidades inferiores a las que se obtendrían si el modo de eficiencia no estuviera activado.

Blue-Q no tiene influencia en la:

- Velocidad máxima
- Trepabilidad
- Tracción
- Características de frenado



#### NOTA

*El modo de eficiencia Blue-Q se puede encender y apagar en los modos de funcionamiento ESTÁNDAR y FIJO-FLEXIBLE. Si está configurado el modo de funcionamiento FIJO en el dispositivo de visualización y de control, el botón Blue-Q no tiene ninguna función y el modo de eficiencia Blue-Q está encendido permanentemente, consulte también el capítulo «Configuración Blue-Q del modo de eficiencia».*

## Modo de eficiencia Blue-Q

## Desconexión de dispositivos adicionales

Si está activado el modo de eficiencia Blue-Q, el controlador desactiva varios dispositivos adicionales tras unos pocos segundos en determinadas condiciones. Los dispositivos adicionales disponibles dependen del equipamiento de la carretilla. En la siguiente tabla se muestra las condiciones en las que se desactivan los dispositivos adicionales. Solo se necesita que se cumpla una de las condiciones indicadas.

Dispositivos adicionales	Estado		
	Conmutador de asiento no accionado	Carretilla parada	La carretilla se encuentra en movimiento
Faros de trabajo delanteros	X	X	Hacia atrás > 3 km/h
Faros de trabajo traseros	X	X	Hacia delante
Faro de trabajo superior doble	X	X	> 3 km/h
Faros	X	X	-
Limpiaparabrisas delantero	X	X	Hacia atrás > 3 km/h
Limpiaparabrisas trasero	X	X	Hacia delante
Calefacción del asiento	X	-	-
Calefacción de cabina	X	-	-

**NOTA**

*En la versión con equipamiento StVZO (normativa alemana sobre el tráfico en carretera), el modo de eficiencia Blue-Q no apaga los faros ni los faros de trabajo de los dispositivos de iluminación, las luces laterales, las luces traseras ni las luces de matrícula.*

## Encendido y apagado del modo de eficiencia Blue-Q

### NOTA

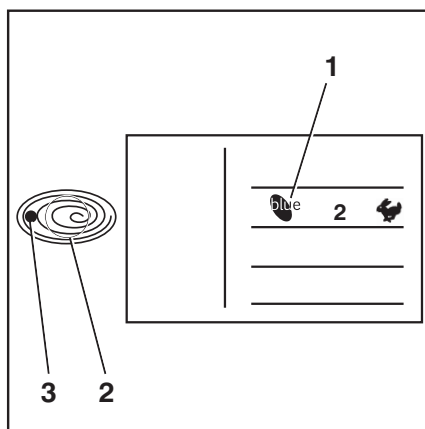
*El modo de eficiencia Blue-Q se puede activar y desactivar en los modos de funcionamiento ESTÁNDAR y FIJO-FLEXIBLE. Si está configurado el modo de funcionamiento FIJO en el dispositivo de indicación y manejo, el botón Blue-Q se deshabilita y el modo de eficiencia Blue-Q se activa de forma permanente. Para obtener información sobre la configuración de los modos de funcionamiento Blue-Q, consulte el capítulo «Configuración del modo de eficiencia Blue-Q».*

- Pulse el botón Blue-Q (2) para activar Blue-Q. ▷

Aparece el símbolo de Blue-Q (1). El LED (3) se ilumina en azul. Se activa el modo de eficiencia Blue-Q.

- Para desactivarlo, vuelva a pulsar el botón de Blue-Q (2).

Se apagan tanto el símbolo de Blue-Q (1) como los LED (3). Se desactiva el modo de eficiencia Blue-Q.



## Conducción

### Conducción

#### Normas de seguridad en la conducción

##### Comportamiento en la conducción

El conductor debe seguir las leyes de tráfico en vías públicas en el tráfico, al conducir en las instalaciones de la empresa.

La velocidad se debe adaptar a las condiciones locales.

Por ejemplo, el conductor debe conducir lentamente al tomar las curvas, en pasos estrechos, al conducir a través de puertas oscilantes, en ángulos muertos o en superficies desiguales.

El conductor debe mantener siempre una distancia de frenado de seguridad con respecto a los vehículos y personas precedentes, y siempre debe tener el vehículo bajo control. Deben evitarse las detenciones bruscas, los giros rápidos y adelantar en puntos peligrosos o con ángulos muertos.

- Si un conductor va a conducir la carretilla por primera vez, debe hacerlo en un espacio abierto o en una carretera vacía.

Durante la conducción está prohibido:

- Dejar colgar brazos y piernas fuera de la carretilla
- Sacar el cuerpo fuera del perímetro de la carretilla
- Salir de la carretilla
- Mover el asiento del conductor
- Ajustar la columna de dirección
- Desabrochar el cinturón de seguridad
- Desactivar el sistema de seguridad
- Elevar la carga más de 300 mm por encima del suelo (excepto en maniobras durante la colocación/retirada de almacén de cargas)
- Utilizar dispositivos electrónicos, como radios, teléfonos móviles, etc.

**⚠ CUIDADO**

La utilización de equipo multimedia y de comunicación así como el uso de estos dispositivos a un volumen excesivo durante el desplazamiento o la manipulación de la carga puede distraer al operador. Existe peligro de accidente.

- No use dispositivos durante el desplazamiento o la manipulación de la carga.
- Ajuste el volumen para poder oír las señales de advertencia.

**⚠ CUIDADO**

En las áreas donde el uso de teléfonos móviles o radiotelefonos esté prohibido, el uso de un teléfono móvil o un radiotelefono no está permitido.

- Apague los dispositivos.

**Visibilidad durante la conducción**

El conductor debe mirar en la dirección de transmisión y tener una visión general de la carretera suficiente.

Sobre todo al conducir hacia atrás, el conductor debe asegurarse de que el camino está despejado.

Al transportar mercancías que impidan la visibilidad, el conductor debe conducir la carretilla marcha atrás.

Si esto no es posible, entonces una segunda persona actuará como guía caminando delante de la carretilla.

En este caso, el conductor solo debe desplazarse a velocidad de peatón y con mucho cuidado. Se debe parar la carretilla inmediatamente si se pierde el contacto visual con el guía.

Los retrovisores deben usarse solo para observar el área de atrás de la vía y no para conducir marcha atrás. Si se necesitan ayudas visuales (espejo, monitor) para tener una visibilidad suficiente, es necesario practicar su uso. Se debe tener un mayor cuidado al conducir hacia atrás con dispositivos de ayuda para la visibilidad.

Con accesorios, se aplican condiciones especiales; consulte «Montaje de accesorios».

## Conducción

Todos los cristales (variante, por ejemplo, parabrisas) y espejos siempre deben estar limpios y sin hielo.

## Calzadas

### Dimensiones de las carreteras y anchos de pasillo

Se aplican los siguientes requisitos de dimensiones y anchura de pasillos en las condiciones especificadas a fin de garantizar una capacidad de maniobra con seguridad. En cada caso, se debe comprobar si es necesario un ancho de pasillo más grande, por ejemplo, cuando hay una variación de las dimensiones de la carga.

En la UE, se debe cumplir la directiva 89/654/CEE (requisitos mínimos de salud y seguridad en el puesto de trabajo). Se aplican las directrices nacionales correspondientes en las áreas fuera de la UE.

Las anchuras de pasillo necesarias dependen de las dimensiones de la carga.

Para palés, son las siguientes:

Modelo	Tipo	Ancho de pasillo (mm)	
		con palé 1.000 x 1.200 transversal	con palé 800 x 1.200 longitudinal
RX70-60	7341	4.907	5.107
RX70-70	7342	4.987	5.187
RX70-80	7343	5056	5256
RX70-80 (LSP 900)	7344	5.185	5.385

La carretilla sólo se puede usar en calzadas que no tienen curvas excesivamente acusadas, excesivamente pendientes excesivamente pronunciadas ni entradas excesivamente estrechas ni bajas.



## Conducción en pendientes

### ⚠ CUIDADO

La conducción prolongada en pendientes ascendentes y descendentes puede causar que la unidad de transmisión se sobrecaliente y se desconecte.

La conducción en pendientes ascendentes y descendentes prolongadas superiores al 15 % ya no está permitida debido a los valores mínimos de frenado especificados. Los valores de capacidad permitida para subir pendientes indicados a continuación solamente se aplican para superar obstáculos en las calzadas y para pequeñas diferencias de nivel, p. ej., rampas.

La carretilla se puede conducir en las siguientes pendientes ascendentes o descendentes:

Modelo	Tipo	Pendiente máxima [%]	
		con carga	Sin carga
RX70-60	7341	33	32
RX70-70	7342	27	30
RX70-80	7343	24	30
RX70-80 (LSP 900)	7344	21	29

Los valores indicados se utilizan únicamente para comparar el rendimiento de las carretillas de la misma categoría. Los valores de pendiente de ninguna manera representan las condiciones de funcionamiento diarias habituales.

### ⚠ ATENCIÓN

Para utilizar la carretilla de forma segura, con o sin carga, la pendiente ascendente o descendente máxima permitida para el desplazamiento es de un 15 %.

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

Las pendientes ascendentes y descendentes no deben exceder los valores de pendiente indicados con anterioridad y deben tener una superficie basta.

Se deberán proporcionar transiciones uniformes y graduales en la parte superior e inferior de la pendiente para evitar que se caiga la carga al suelo o que la carretilla resulte dañada.

## Conducción

### Aviso en caso de que los componentes sobresalgan del contorno de la carretilla

A veces es necesario conducir las carretillas por espacios muy estrechos o reducidos, como pasillos o contenedores. Las carretillas están diseñadas con las dimensiones necesarias para ello. Sin embargo, es posible que las piezas móviles sobresalgan del contorno de la carretilla, por lo que podrían dañarse o partirse. Entre los ejemplos de estos componentes destacan:

- Un techo plegable en la cabina de conducción
- Puertas de la cabina
- Cilindros LPG plegables

### Estado de las carreteras

Las calzadas deben ser lo suficientemente firmes y uniformes, y han de estar libres de suciedad y objetos.

Los canales de drenaje, los pasos a nivel y elementos similares deben estar nivelados, y si necesario, se deben facilitar rampas, de modo que las carretillas puedan conducir sobre ellas con los mínimos baches posibles.

Asegúrese de que las tapas de alcantarillas, cubiertas de ejes y otros elementos tengan suficiente capacidad de carga.

Debe haber suficiente distancia entre las partes más altas de la carretilla o de la carga y los elementos fijos del entorno. La altura se basa en la altura general del mástil y en las dimensiones de la carga; consulte el capítulo «Datos técnicos».

### Normas para las calzadas y el área de trabajo

Solo se puede conducir en aquellos carriles de tráfico autorizados por la compañía usuaria o sus representantes. Las vías de tránsito no deben presentar obstáculos. La carga solo se puede dejar y almacenar en las ubicaciones designadas. La compañía usuaria y sus representantes deben asegurarse de que terceros no autorizados se mantengan alejados del área de trabajo.

**NOTA**

*Tenga en cuenta la definición de «compañía usuaria» en el sentido de personas responsables.*

**Zonas de peligro**

Las zonas de peligro en las calzadas se deben indicar mediante los rótulos estándar de las áreas de tráfico o, si es necesario, mediante señales de advertencia adicionales.

**Ajuste del programa de conducción**

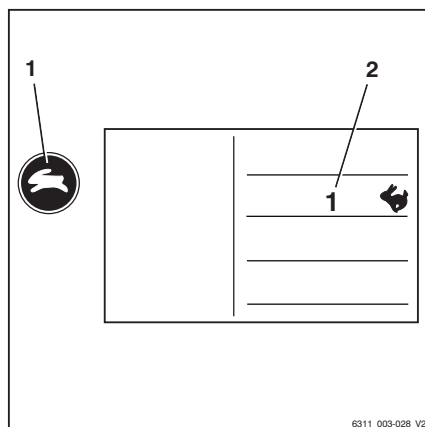
Las características de conducción y frenado de la tracción se pueden configurar en la unidad de visualización y de control.

- Pulse el botón del programa de conducción ▷ (1) varias veces hasta que el número del programa de conducción necesario aparezca en la pantalla (2).

Dispone de los programas de conducción 1-5.

El principio básico es: cuanto más alto es el número del programa de conducción, mayor es la dinámica de conducción.

Están disponibles los siguientes programas de conducción:



Programa de conducción	1	2	3	4	5
Velocidad (km/h)	20	20	20	20	20
Aceleración (%) (avance/retroceso)	50	100	120	140	160
Deceleración (%) (avance/retroceso)	50	100	120	140	160
Marcha atrás (%) (avance/retroceso)	50	100	120	140	160
Retardo del freno (%) (sobrealimentador de freno eléctrico)	80	90	100	100	100

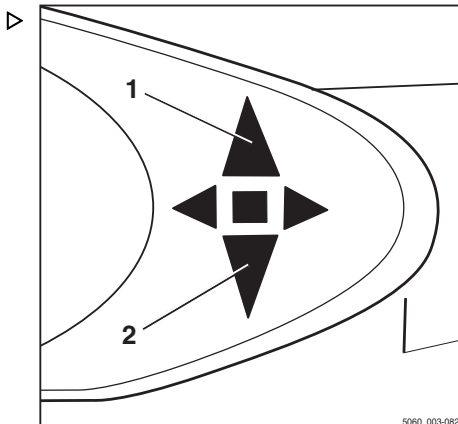
## Conducción

## Selección de la dirección de transmisión

La dirección de transmisión de la carretilla se debe seleccionar mediante el conmutador de dirección de transmisión antes de empezar a conducir. El método de accionamiento del conmutador de dirección de transmisión depende de los dispositivos de funcionamiento que se incluyen en el equipo de la carretilla.

Entre las posibles variantes del equipo se incluyen:

- Minipalanca
- Joystick 4Plus
- Fingertip
- Miniconsola



### NOTA

*La dirección de transmisión también se puede cambiar sobre la marcha. Durante esta operación, el pie puede permanecer en el pedal del acelerador. La carretilla desacelerará y acelerará de nuevo en la dirección opuesta (inversión).*

El indicador de la dirección de transmisión seleccionada («hacia delante» (1) o «hacia atrás» (2)) se encenderá en el dispositivo de indicación y manejo.

## Punto muerto

Si la carretilla se detiene por un período prolongado, seleccione el punto muerto para que la carretilla no se arranque de repente si se pisa accidentalmente el pedal del acelerador.

- Pulse brevemente el conmutador de dirección de transmisión en sentido contrario a la dirección actual.

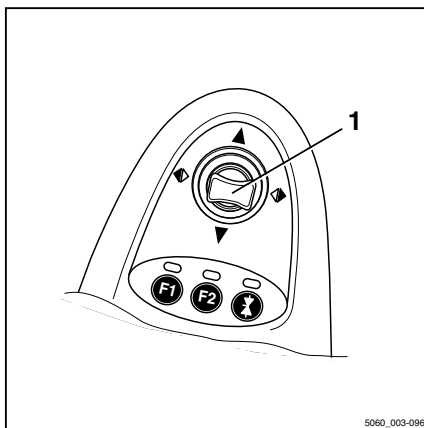
El indicador de dirección de transmisión de la unidad de visualización y de control se apaga.

**NOTA**

*Cuando el conductor abandona el asiento, el conmutador de dirección de transmisión se coloca en posición de «punto muerto». Para conducir, debe accionarse de nuevo el conmutador de dirección de transmisión.*

### Accionamiento del conmutador de dirección de transmisión, versión de minipalanca

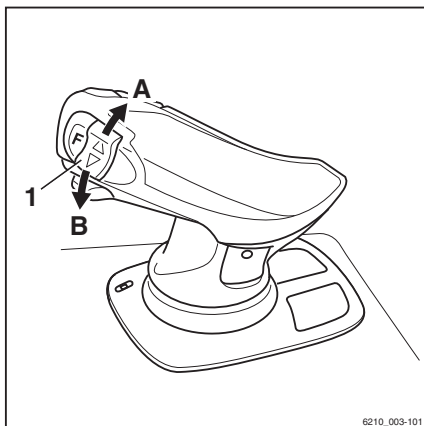
- Empuje la palanca transversal (1) hacia adelante para conducir «hacia adelante».
- Tire de la palanca transversal hacia atrás para conducir «hacia atrás».



5060\_003-096

### Accionamiento del botón basculante vertical para la «dirección de transmisión», versión Joystick 4Plus

- Para la dirección de transmisión «hacia delante», pulse el botón basculante vertical de la «dirección de transmisión» (1) hacia arriba (A).
- Para la dirección de transmisión «marcha atrás», pulse el botón basculante vertical de la «dirección de transmisión» (1) hacia abajo (B).

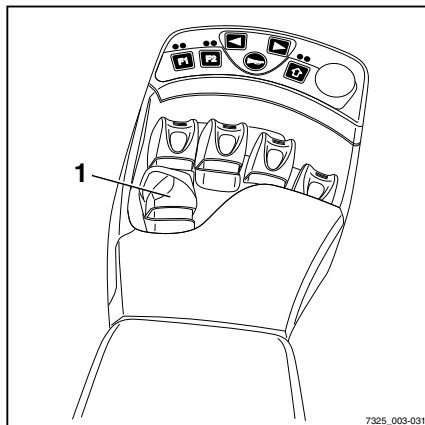


6210\_003-101

## Conducción

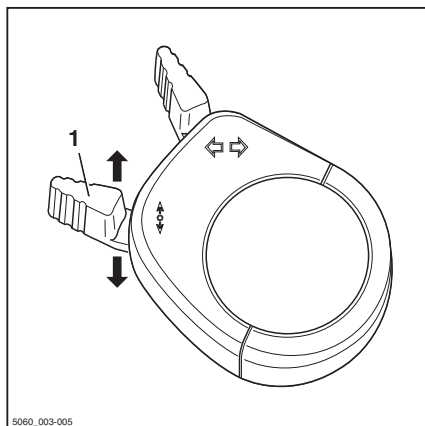
## Accionamiento del conmutador de dirección de transmisión, versión con Fingertip ▷

- Para la dirección de transmisión «hacia delante», empuje el interruptor de dirección de transmisión (1) hacia delante.
- Para la dirección de transmisión «hacia atrás», empuje el conmutador de la dirección de transmisión hacia atrás.



## Accionamiento del conmutador de dirección de transmisión, versión de miniconsola ▷

- Para la dirección de transmisión «hacia adelante», empuje el conmutador de la dirección de transmisión (1) hacia adelante.
- Para la dirección de transmisión «hacia atrás», empuje el conmutador de la dirección de transmisión hacia atrás.



### NOTA

*También es posible seleccionar la dirección de transmisión usando los conmutadores de dirección de transmisión de los dispositivos de funcionamiento.*

## Inicio de la conducción

### ⚠ PELIGRO

**Peligro de muerte si la carretilla se desliza o vuelca.**

- Siéntese en el asiento del conductor.
- Póngase el cinturón de seguridad.
- Active los sistemas de retención disponibles.

Tenga en cuenta la información del capítulo Normas de seguridad en la conducción.

El asiento del conductor dispone de un interruptor que comprueba si dicho asiento está ocupado. La carretilla no se puede mover si el asiento del conductor no está ocupado o si el interruptor del asiento no funciona correctamente. Todas las funciones hidráulicas están desactivadas. El mensaje **INTERR.**

**ASIENTO** aparecerá en el dispositivo de indicación y manejo.

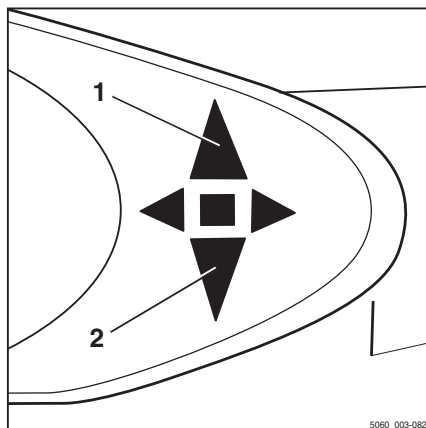
- Levante el portahorquillas hasta que se separe lo suficiente del suelo.
- Incline el mástil de elevación hacia atrás.
- Suelte el freno de estacionamiento.
- Seleccione el sentido de la marcha deseado.

El indicador de la dirección de transmisión seleccionada («hacia adelante» (1) o «hacia atrás» (2)) se ilumina en el dispositivo de visualización y de control.



#### NOTA

*Según el equipo, se oye una señal acústica (variante) de advertencia durante el desplazamiento en marcha atrás, la luz de advertencia (variante) puede iluminarse o el sistema de luces de emergencia (variante) puede destellar.*



5060\_003-082

## Conducción

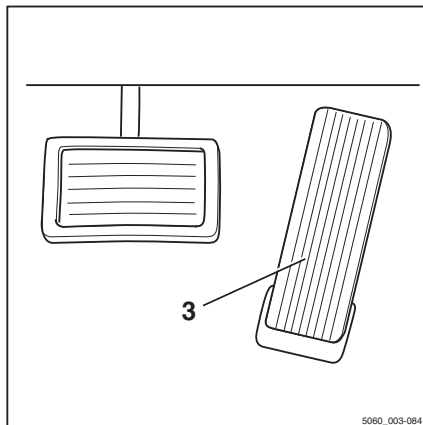
- Pise el pedal del acelerador (3).

La carretilla se desplazará en la dirección de transmisión seleccionada. La posición del pedal del acelerador controla la velocidad. Si se suelta el pedal del acelerador, la carretilla frena automáticamente mediante el freno regenerativo.



### NOTA

*El freno regenerativo retiene la carretilla durante unos instantes, incluso en pendientes ascendentes o descendentes pendientes, sin que se accione el freno de estacionamiento. La carretilla empezará a desplazarse lentamente hacia abajo.*



5060\_003-084

## ⚠ PELIGRO

### ¡Peligro de accidente debido al fallo de los frenos!

Este freno eléctrico sólo funciona mientras el contacto está puesto, el conmutador de parada de emergencia (variante) no se ha accionado y el freno de estacionamiento no está puesto.

- Utilice el pedal de freno si el freno eléctrico no funciona como es debido
- Abandone la carretilla únicamente cuando se haya accionado el freno de estacionamiento.

## Inversión del sentido de la marcha

- Quite el pie del pedal del acelerador .
- Seleccione el sentido de la marcha deseado.
- Pise el pedal del acelerador.

La carretilla se desplazará en la dirección de transmisión seleccionada.



### NOTA

*También puede cambiar el sentido de la marcha mientras la carretilla está en movimiento. Durante esta operación, el pie puede permanecer en el pedal del acelerador. La carretilla se frena y, a continuación, acelera en el sentido opuesto (inversión).*



**NOTA**

*Si se produce un fallo eléctrico en el acelerador, la unidad de transmisión se desactiva. La carretilla se frena mediante el freno regenerativo. Una vez que el fallo eléctrico se haya corregido, será posible conducir la carretilla otra vez si se suelta el pedal del acelerador y, a continuación, se pisa de nuevo. Si sigue sin poder usar la carretilla, estacionela de manera segura y póngase en contacto con su centro de mantenimiento autorizado.*

## Inicio del modo de conducción, versión con dos pedales (variante)

**⚠ PELIGRO**

**Peligro de muerte si la carretilla se desplaza o vuelca.**

- Siéntese en el asiento del conductor.
- Póngase el cinturón de seguridad.
- Active los sistemas de retención disponibles.

Tenga en cuenta la información del capítulo Normas de seguridad en la conducción.

El asiento del conductor dispone de un interruptor que comprueba si dicho asiento está ocupado. La carretilla no se puede mover si el asiento del conductor no está ocupado o si el interruptor del asiento no funciona correctamente. Todas las funciones hidráulicas están desactivadas. El mensaje **INTERR. ASIENTO** aparecerá en el dispositivo de indicación y manejo.

- Levante el portahorquillas hasta que se separe lo suficiente del suelo.
- Incline el mástil de elevación hacia atrás.
- Suelte el freno de estacionamiento.

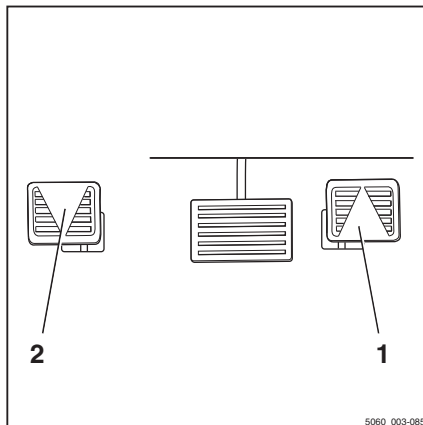
## Conducción

- Pise el pedal del acelerador derecho (1) para conducir «hacia delante» y pise el pedal del acelerador izquierdo (2) para conducir «hacia atrás».



### NOTA

*En la versión con dos pedales, los interruptores de dirección de transmisión en los dispositivos de control no tienen ningún efecto.*



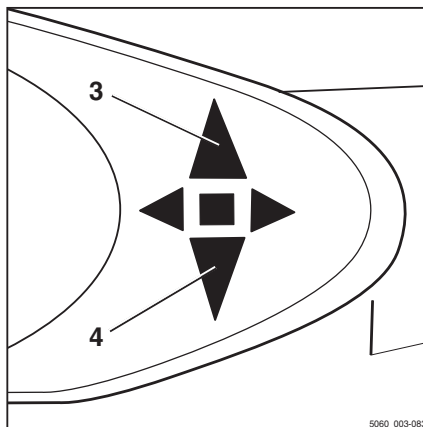
- El indicador de la dirección de transmisión seleccionada («hacia adelante» (3) o «hacia atrás» (4)) se ilumina en el dispositivo de visualización y de control.



### NOTA

*Según el equipo, se oye una señal acústica (variante) de advertencia durante el desplazamiento en marcha atrás, la luz de advertencia (equipo especial) puede iluminarse o el sistema de luces de emergencia (equipo especial) puede destellar.*

La carretilla se desplazará en la dirección de transmisión seleccionada. La posición del pedal del acelerador controla la velocidad. Si se suelta el pedal del acelerador, la carretilla frena automáticamente mediante el freno regenerativo.



### NOTA

*El freno regenerativo retiene la carretilla durante unos instantes, incluso en pendientes ascendentes o descendentes pendientes, sin que se accione el freno de estacionamiento. La carretilla empezará a desplazarse lentamente hacia abajo.*

**⚠ PELIGRO****Peligro de accidente debido al fallo de los frenos.**

Este freno eléctrico sólo funciona mientras el contacto está puesto, el conmutador de parada de emergencia (variante) no se ha accionado y el freno de estacionamiento no está puesto.

- Utilice el pedal de freno si el freno eléctrico no funciona como es debido.
- Abandone la carretilla únicamente cuando se haya accionado el freno de estacionamiento.

**Inversión de la dirección de transmisión**

- Quite el pie del pedal del acelerador.
- Accione el pedal del acelerador para el otro sentido.

La carretilla se desplazará en la dirección de transmisión seleccionada.

**NOTA**

*Si se produce un fallo eléctrico en el acelerador, la unidad de transmisión se desactiva. La carretilla se frena mediante el freno regenerativo. Una vez que el fallo eléctrico se haya corregido, será posible conducir la carretilla otra vez si se suelta el pedal del acelerador y, a continuación, se pisa de nuevo. Si sigue sin poder usar la carretilla, estacionela de manera segura y póngase en contacto con su centro de mantenimiento autorizado.*

## Conducción

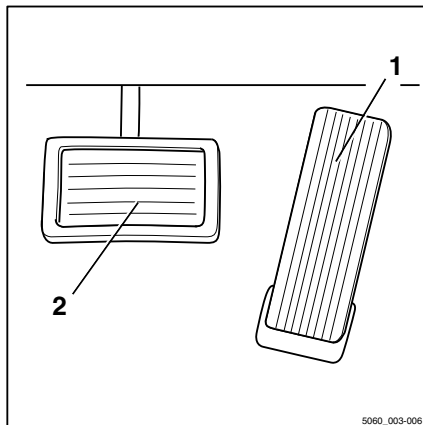
## Accionamiento del freno de servicio ▷

El freno eléctrico convierte la energía de aceleración de la carretilla en energía eléctrica. Esto provoca que la carretilla pierda velocidad.

Además, la carretilla se puede frenar mediante el freno de servicio:

- Pise el pedal de freno (2).

En la primera sección del desplazamiento del pedal de freno, sólo se acciona el frenado regenerativo. Al presionar aún más el pedal, también se activa el freno de servicio, que actúa sobre las ruedas motrices.



5060\_003-006

### ⚠ PELIGRO

#### Peligro de accidente.

Si el freno de servicio falla, la carretilla no puede frenar suficientemente.

- Detenga la carretilla accionando el freno de estacionamiento.
- No opere la carretilla de nuevo hasta que se haya reparado el freno de servicio.

### ⚠ PELIGRO

#### Riesgo de vuelco y de deslizamiento.

La distancia de frenado de la carretilla depende de las condiciones climatológicas y el nivel de contaminación de la carretera. La distancia de frenado aumenta exponencialmente con la velocidad. Existe peligro de que la carretilla patine o vuelque.

- Adapte su estilo de conducción y frenado a las condiciones climatológicas y al nivel de contaminación de la carretera.
- Elija siempre una velocidad de conducción que ofrezca una distancia de frenado suficiente.
- Frene la carretilla soltando el pedal del acelerador (1).
- Si el efecto de frenado es inadecuado, frene con el freno de servicio (2) también.

## Frenado cero (variante)

### PELIGRO

#### **Peligro de accidente.**

Las carretillas con frenado cero (variante) no se frenan al soltar el pedal del acelerador.

- Detenga la carretilla accionando el pedal de freno.

Si su carretilla dispone de la variante de equipamiento de frenado cero, la función de freno eléctrico está desactivada. Al levantar el pie del pedal acelerador no se frena la carretilla.

En este caso, la velocidad de la carretilla sólo se puede reducir aplicando el freno de servicio mediante el pedal del freno.

## Freno de estacionamiento

La carretilla está equipada con un freno de estacionamiento mecánico.

## Accionamiento del freno de estacionamiento mecánico

### PELIGRO

**Si la carretilla se desplaza, hay peligro de ser atropellado y, por tanto, peligro de muerte.**

- No se debe estacionar la carretilla en una pendiente.
- En emergencias, asegúrela con calzos en el lado orientado cuesta abajo.
- Sólo deje la carretilla cuando se ha aplicado el freno de estacionamiento.



#### **NOTA**

*Una vez que ha soltado el freno de estacionamiento, se mantiene la dirección de transmisión seleccionada anteriormente y se muestra en el indicador de dirección de transmisión.*

## Conducción

**NOTA**

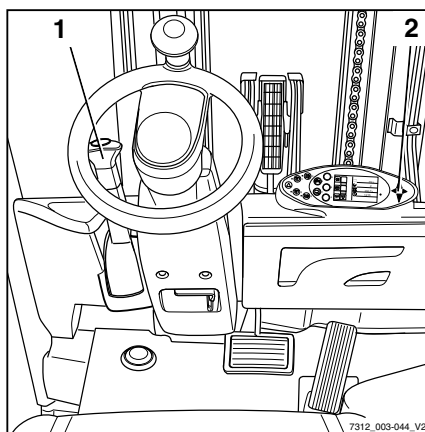
*Si se opera el pedal del acelerador con el freno de estacionamiento accionado y se selecciona una dirección de transmisión, en la pantalla aparecerá el mensaje FRENTO DE ESTAC.*

**Ponga el freno de estacionamiento**

- Empuje la palanca del freno de estacionamiento (1) completamente hacia abajo y suéltela.

La palanca de freno de estacionamiento se desplaza hacia atrás la mitad de la distancia hasta la posición central automáticamente.

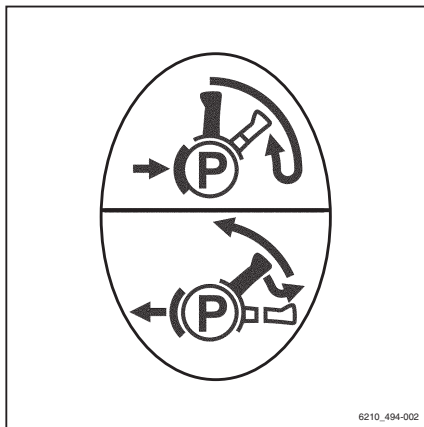
El freno de estacionamiento se acopla y las ruedas se bloquean. Ya no se puede conducir. El indicador de dirección de transmisión (2) de la pantalla y de la unidad de control se apaga.

**Liberación del freno de estacionamiento**

- Tire de la palanca de freno de estacionamiento (1) hacia abajo completamente desde la posición central.
- En la posición inferior de la palanca, saque el pomo de la palanca y, a continuación, dirija la palanca de freno de estacionamiento hacia arriba completamente.

**NOTA**

*La palanca de freno de estacionamiento se desplaza hasta la posición superior automáticamente por medio de la fuerza de muelle y sólo deberá guiarse ligeramente con la mano. Si el ajuste está rígido, informe de ello al centro de mantenimiento autorizado.*



## Dirección

### ⚠ PELIGRO

Si el sistema hidráulico falla, existe peligro de accidente ya que las características de la dirección han cambiado.

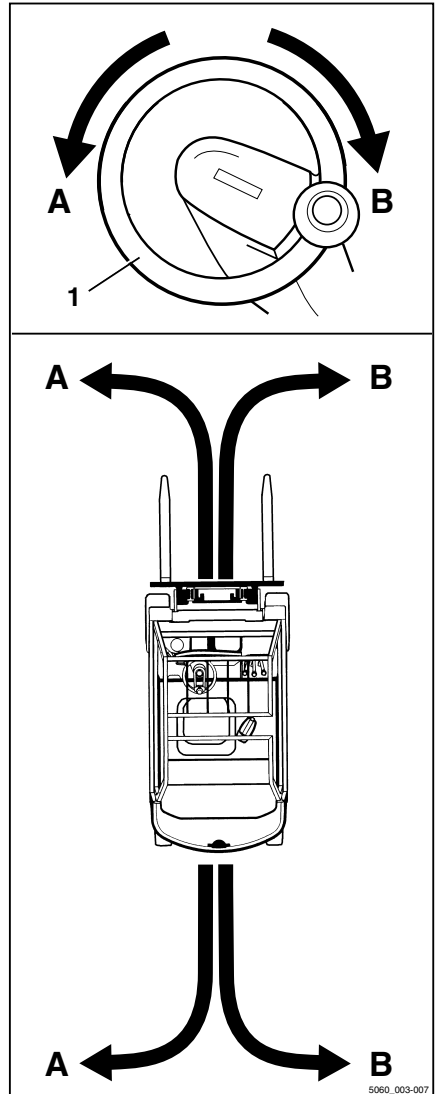
- No utilice la carretilla si el sistema de dirección está averiado.

- Dirija la carretilla(1) girando el volante.

Si se gira el volante en el sentido de la flecha (A) la carretilla se dirige a la dirección de transmisión (A).

Si se gira el volante en el sentido de la flecha (B) la carretilla se dirige a la dirección de transmisión (B).

Para obtener información sobre el radio de giro, consulte ⇒ Capítulo «Datos técnicos», Página 411 .



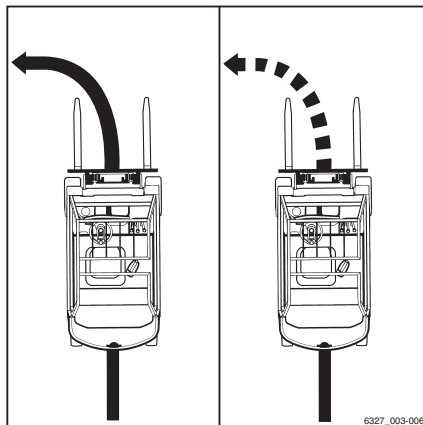
## Conducción

## Reducción de la velocidad en curvas (Curve Speed Control)

Esta función reduce la velocidad de la carretilla a medida que aumenta el ángulo de dirección, independientemente de la cantidad a la que el acelerador se haya accionado. Si el ángulo de la dirección se reduce al salir de la curva, la carretilla acelera según cuánto se pise el acelerador.

Sin embargo, la función no libera al conductor de la obligación de aproximarse a una curva a una velocidad adecuada a los siguientes factores:

- La carga transportada
- Las condiciones de la carretera
- El radio de la curva



### ⚠ PELIGRO

La función Curve Speed Control no puede anular los límites físicos de la estabilidad. A pesar de esta función, aún hay riesgo de vuelco.

- Antes de usar esta función, familiarícese con los cambios de la conducción y las características de la dirección de la carretilla.

### ⚠ PELIGRO

Hay mayor riesgo de vuelco si la función Curve Speed Control está desactivada. Si el controlador falla mientras la carretilla está en movimiento o si el controlador se desactiva, la carretilla ya no frenará automáticamente mientras se acciona la dirección.

- No apague la llave de contacto durante la conducción.
- Accione el conmutador de parada de emergencia sólo en emergencias.
- Adapte su estilo de conducción a las condiciones.

A pesar de la función Curve Speed Control, la carretilla puede volcar en casos extremos dentro de las siguientes situaciones:

- Virajes demasiado rápidos sobre superficies irregulares o inclinadas.
- Giro excesivo del volante durante la conducción.
- Virajes con una carga mal sujeta.
- Virajes demasiado rápidos sobre una carretera lisa o húmeda.



## Conducción en pendientes ascendentes y descendentes

### ⚠ PELIGRO

#### Peligro de muerte

La conducción en pendientes ascendentes y descendentes conlleva peligros especiales.

- Siga siempre las instrucciones indicadas a continuación.
- En pendientes ascendentes y descendentes la carga se debe transportar orientada hacia arriba.
- Solo se permite conducir en pendientes ascendentes o descendentes si están marcadas como vías de tránsito y pueden utilizarse de forma segura.
- Asegúrese de que el suelo que debe atravesar esté limpio y que proporciona un buen agarre.
- No gire en pendientes ascendentes y descendentes.
- No conduzca en pendientes ascendentes y descendentes con la dirección en ángulo.
- No estacione la carretilla en pendientes ascendentes y descendentes.
- En caso de emergencia, asegure la carretilla con cuñas para que la carretilla no se desplace.
- Reduzca la velocidad de conducción en pendientes descendentes.

Generalmente no se permite conducir en pendientes ascendentes y descendentes superiores al 15 % debido a los valores de frenado y estabilidad mínimos especificados.

- Antes de conducir en pendientes ascendentes y descendentes superiores al 15 %, consulte al centro de mantenimiento autorizado.

No está permitido llevar a cabo el proceso de colocación y retirada de cargas del almacén desde una pendiente ascendente o descendente.



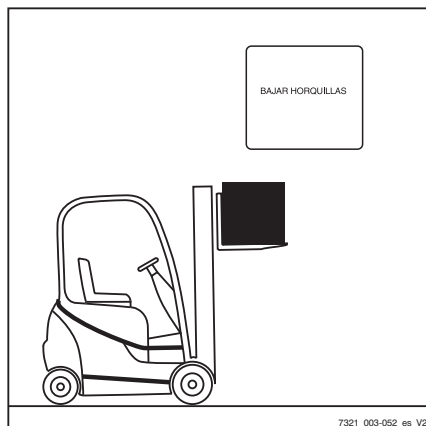
6210\_001-008

## Conducción

- Siempre lleve a cabo el proceso de colocación y retirada de cargas del almacén en un plano horizontal.

### Reducción de la velocidad con la carga levantada (variante) ▷

Esta función (variante) reduce la velocidad de la carretilla con una carga levantada.



### Función de desconexión automática del motor de combustión interna (variante) ▷

La carretilla está equipada con una función de desconexión automática que apaga el motor de combustión interna cuando se cumplen ciertas condiciones simultáneamente una vez ha transcurrido un tiempo de espera establecido.

Aparece el mensaje de error MODO DESCON. en la pantalla.

#### Condiciones que se cumplen simultáneamente:

- La carretilla está parada.
- Se aplica el freno de estacionamiento.
- El asiento del conductor no está ocupado.
- La regeneración del filtro de partículas no está en curso.
- No hay consumidores encendidos que requieran una gran cantidad de energía, tales como el aire acondicionado.

El tiempo de espera se activa solamente cuando todas las condiciones están presentes



de forma simultánea. Si una de las condiciones ya no se cumple, el tiempo de espera se detiene y se restaura al valor predefinido.

**NOTA**

*El tiempo de espera se ajusta a 120 segundos en la fábrica, pero se puede cambiar en una fecha posterior.*

- *Póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.*

## Estacionamiento

## Estacionamiento

## Estacione la carretilla de forma segura y apáguela

**⚠ PELIGRO**

**Peligro de ser atropellado y, por tanto, peligro de muerte si la carretilla se desplaza.**

- No se debe estacionar la carretilla en una pendiente.
- En caso de emergencia, asegure la carretilla con cuñas en el lado de la pendiente en descenso.
- Abandone la carretilla únicamente cuando se haya accionado el freno de estacionamiento.



5060\_003-130

**⚠ PELIGRO**

**Existe peligro de sufrir lesiones mortales por la caída de cargas o durante el descenso de piezas de la carretilla.**

- Antes de abandonar la carretilla, baje completamente la carga.
- Aplique el freno de estacionamiento.
- Baje el portahorquillas al suelo.
- Incline el mástil hacia delante hasta que las puntas de los brazos de las horquillas descansen en el suelo.
- Si hay accesorios (variante) instalados, retraiga los cilindros de trabajo; consulte el capítulo «Instrucciones generales para el control de los accesorios».
- Levante el pie del pedal del acelerador y deje que el motor continúe al ralentí durante unos instantes.
- Gire la llave de contacto a la izquierda y extráigala.

**i NOTA**

*Las llaves de contacto, las tarjetas FleetManager (variante), los chips de transpondedor FleetManager (variante) y el código PIN para la autorización de acceso (variante) no se deben entregar a otras personas sin instrucciones expresas para ello.*

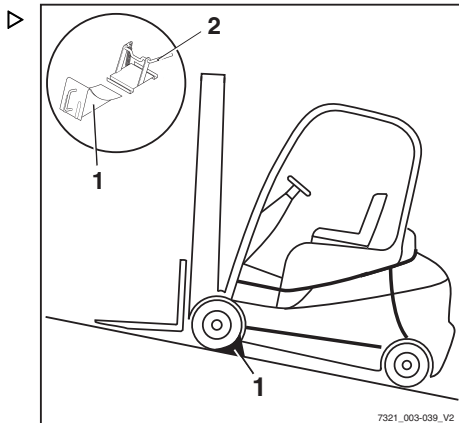
**Calzo de rueda (variante)**

El calzo de rueda (variante) sirve para impedir que la carretilla ruede en una pendiente.

- Levante el asa (2) del soporte.
- Quite el calzo de rueda (1) del soporte.
- Empuje el calzo de rueda debajo de una rueda del eje delantero en el lado orientado cuesta abajo.

**i NOTA**

*Después del uso, vuelva a colocar el calzo de rueda en el soporte y vuelva a presionar el asa (2) hacia abajo.*



## Elevación

### Elevación

#### Variantes del sistema de elevación

El movimiento del portahorquillas y el mástil depende en gran medida del equipo siguiente:

- El mástil instalado en la carretilla; consulte  
⇒ Capítulo «Tipos de mástil», Página 161 .
- El dispositivo de funcionamiento que controla las funciones hidráulicas, consulte  
⇒ Capítulo «Dispositivos de funcionamiento del sistema de elevación», Página 165

Independientemente de las variantes de equipo de la carretilla, se deben cumplir las especificaciones y los procedimientos básicos, consulte ⇒ Capítulo «Normas de seguridad para la manipulación de cargas», Página 181 .

#### Desconexión de elevación automática (variante)

##### Descripción:

La desconexión de elevación automática (variante) significa que la carga no se puede elevar por encima de una altura predefinida. Esta función utiliza un sensor soldado de fábrica en la altura límite deseada del mástil. Una vez acoplado, la altura no puede cambiarse fácilmente.

##### Aplicación:

- Si el techo del edificio es inferior a la altura de elevación máxima de la carretilla, este equipo especial puede evitar que el mástil de elevación toque el techo por accidente y provoque daños.
- Si la carretilla se utiliza con frecuencia en una altura en concreto, el trabajo se simplifica gracias al corte de elevación automático en esta altura.

**NOTA**

*Si una carga se eleva con mucha rapidez, el portahorquillas y la carga se mueven aproximadamente 15 cm sobre la posición del sensor, debido a la inercia. Esta desviación ya se tiene en cuenta en la fábrica a la hora de determinar la posición del sensor.*

### Anulación y reactivación del corte de elevación automático

Si se necesita elevar una carga hasta la altura máxima de elevación y la función de corte de elevación automático no es necesaria, es posible anularla. Se reactiva de forma automática cuando se apaga la carretilla y se vuelve a encender.

#### Para anular el corte de elevación automático:

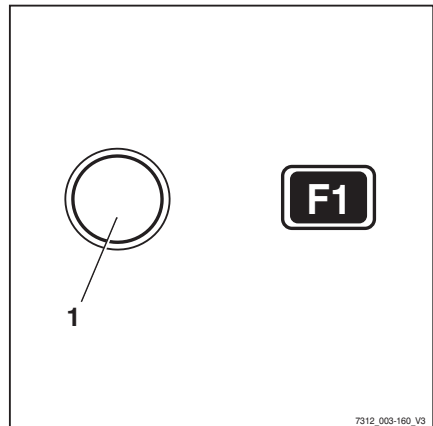
- Pulse Softkey **F1** (1).

El corte de elevación automático está desactivado. Aparece el símbolo **F1**. Las cargas se pueden elevar hasta la altura de elevación máxima de la carretilla.

#### Para volver a activar el corte de elevación automático:

- Pulse Softkey **F1** (1).

El corte de elevación automático está activado. Aparece el símbolo **F1**. Las cargas se pueden elevar únicamente a la altura de elevación establecida de la carretilla.



## Posición vertical del mástil (variante)

### Descripción

Si la carretilla está equipada con la característica para facilitar el uso de «posición vertical del mástil» (variante), el conductor puede colocar con precisión mercancías como rollos de papel de forma completamente vertical, lo que

## Elevación

permite evitar daños durante la descarga. Los cilindros de inclinación chocan contra los topes suavemente para evitar las vibraciones y los impactos duros. Los movimientos de oscilación de la carretilla se minimizan, aumentando de este modo la seguridad en el trabajo. La posición vertical del mástil reduce el desgaste de varios componentes y, por lo tanto, reduce los gastos de mantenimiento.

### ⚠ ATENCIÓN

Peligro de daños a la propiedad debido a la posibilidad de colisión del mástil contra estanterías u otros objetos.

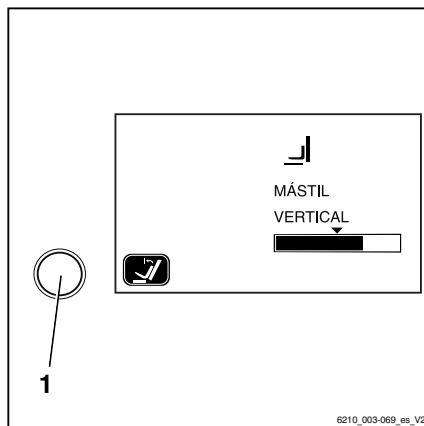
- Antes de usar la característica para facilitar el uso de la «posición vertical del mástil», sitúe la carretilla a suficiente distancia de las estanterías y otros objetos.

La característica para facilitar el uso de la «posición vertical del mástil» está formada por las siguientes funciones individuales:

- Pantalla de «posición vertical del mástil»
- Acercamiento automático hacia la «posición vertical del mástil»
- Desplazamiento suave hasta los topes

### Pantalla de «posición vertical del mástil» ▷

El conductor puede consultar la inclinación del mástil en el dispositivo de visualización y control. La barra de la pantalla muestra la inclinación actual del mástil con respecto a la «posición vertical del mástil». La flecha situada sobre la barra marca la posición vertical del mástil.



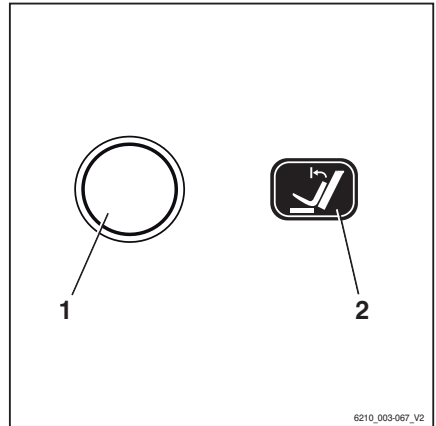


### Acercamiento automático hacia la «posición vertical del mástil»

- Encienda la característica para facilitar el uso de la «posición vertical del mástil» mediante el botón (1) en el dispositivo de visualización y control.
- Incline el mástil hacia adelante mediante el correspondiente dispositivo de funcionamiento. El mástil se detiene automáticamente tan pronto como se alcanza el ajuste preseleccionado para la «posición vertical del mástil».

Si se ha desactivado la característica para facilitar el uso, el mástil se inclinará más allá de la «posición vertical del mástil» sin detenerse.

Si el mástil de elevación se inclina hacia atrás, se mueve más allá de la «posición vertical del mástil» sin detenerse, independientemente de si la característica para facilitar el uso está activada o no.



### Desplazamiento suave hasta los topes

El mástil se detiene suavemente en el tope de su rango de inclinación. Esto evita que el mástil se detenga bruscamente en el tope y reduce los movimientos de oscilación fuertes de la carretilla.

## Elevación

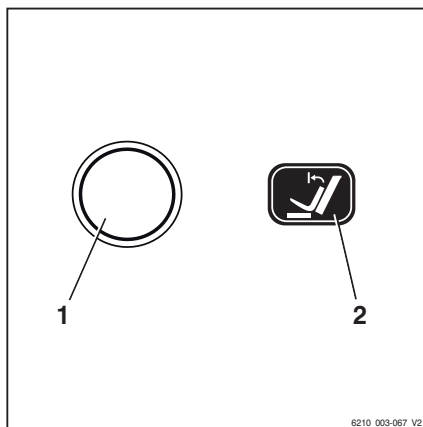
### Inclinación del mástil hacia delante con la «posición vertical del mástil»

- Accione el botón (1) para activar la característica para facilitar el uso de la «posición vertical del mástil»; la pantalla de función (2) muestra el estado activado.
- Incline el mástil hacia adelante.



#### NOTA

La forma de operar el sistema de elevación depende de los dispositivos de funcionamiento incluidos en el equipo de la carretilla; consulte el capítulo titulado «Dispositivos de funcionamiento del sistema de elevación».



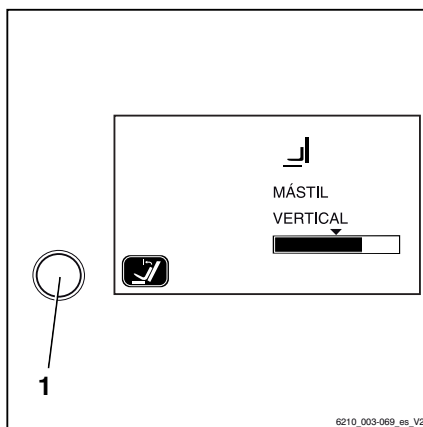
El mástil se inclina hacia delante y se detiene automáticamente al alcanzar la posición vertical. La flecha sobre la barra de la pantalla del display del dispositivo de visualización y control representa la «posición vertical del mástil».

Incline el mástil hacia delante más allá de la posición vertical:

- Desactive el dispositivo de funcionamiento de la inclinación y vuelva a activarlo.

El mástil se inclina más allá de la posición vertical hasta el tope. La inclinación del mástil se muestra en la pantalla y la unidad de control.

- Para desactivar la «posición vertical del mástil», accione otra vez el botón (1).



### Inclinación del mástil hacia atrás con la «posición vertical del mástil»

- Incline el mástil hacia atrás.

El mástil se inclina hacia atrás sin detenerse en la posición vertical.

### Posibles restricciones en la «posición vertical del mástil»

Bajo ciertas circunstancias, el mástil no se puede mover exactamente a la posición

vertical previamente configurada. Entre las causas posibles se incluyen:

- Suelo irregular
- Horquilla doblada
- Accesorio doblado
- Neumáticos desgastados
- Mástil gravemente deformado

La posición vertical puede corregirse inclinando el mástil con el dispositivo de funcionamiento correspondiente. Si tiene que corregirse con frecuencia la posición vertical, deberá calibrar la «posición vertical del mástil».

### Calibración de la «posición vertical del mástil» ▷

- Ajuste el mástil a la posición deseada.
- Pulse y mantenga pulsado el botón (1) para la «posición vertical del mástil» durante por lo menos cinco segundos.

El mensaje «? POSICIÓN VERTICAL» aparecerá en la pantalla.

#### Almacenamiento de la posición del mástil:

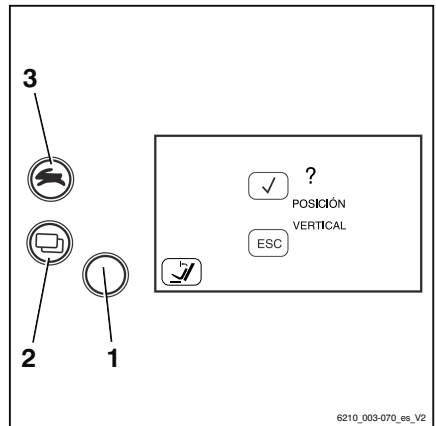
- Pulse el botón del programa de conducción (3).

Se almacena la posición actual del mástil.

#### Cancelación de la calibración:

- Pulse brevemente el botón de cambio del menú (2).

Se cancela la calibración.



## Tipos de mástil

Puede instalarse en la carretilla uno de los siguientes mástiles:

## Elevación

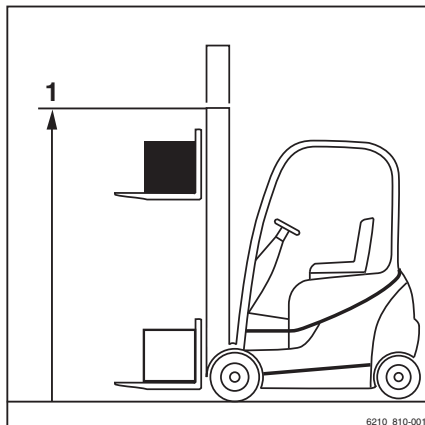
### Mástil telescópico

Durante la elevación, el mástil sube sobre los cilindros de elevación exteriores, elevando el portahorquillas mediante las cadenas (el portahorquillas sube el doble de rápido que el mástil interior). El borde superior (1) del mástil interior puede estar más alto que el portahorquillas.

#### ⚠ PELIGRO

**Peligro de accidente debido al choque del mástil de elevación o la carga con techos o entradas bajos.**

- Tenga en cuenta que el mástil interior o la carga pueden estar más altos que el portahorquillas.
- Tenga en cuenta la altura de los techos y las entradas.



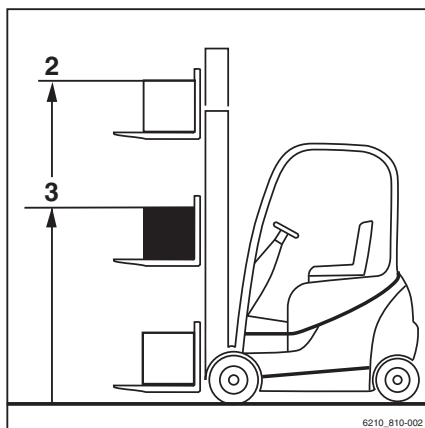
### Mástil tríplex (variante)

Durante la elevación, el cilindro de elevación interior sube a la altura de elevación libre (3), y a continuación los cilindros de elevación exteriores suben el mástil interior hasta la altura máxima (2).

#### ⚠ PELIGRO

**Peligro de accidente debido al choque del mástil de elevación o la carga con techos o entradas bajos.**

- Tenga en cuenta que el mástil interior o la carga pueden estar más altos que el portahorquillas.
- Tenga en cuenta la altura de los techos y las entradas.



## Anomalía durante una operación de elevación

### Secuencia de extensión incorrecta

#### PELIGRO

##### Riesgo de accidentes.

Con mástiles triples (variante), podría producirse una secuencia de extensión incorrecta; es decir, el mástil interior podría extenderse antes de que la elevación libre haya terminado. En consecuencia, se excede la altura total y pueden producirse daños en pasajes o techos bajos.

Una secuencia de extensión incorrecta puede deberse, por ejemplo, a alguna de estas causas:

- La temperatura del aceite hidráulico es excesivamente baja.
- Atasco del portahorquillas en el mástil de elevación interior.
- Bloqueo del cilindro de elevación libre.
- Bloqueo de la polea de cadena del cilindro de elevación libre.
- Si la temperatura del aceite hidráulico es insuficiente, accione lentamente las funciones del mástil de elevación varias veces para que aumente la temperatura del aceite.

En el caso de que el portahorquillas esté bloqueado en el mástil interior, o que el cilindro de elevación libre o la polea de la cadena estén bloqueados, se debe eliminar la causa del bloqueo antes de poder seguir trabajando.

- Notifíquelo a su centro de mantenimiento.

### Las cadenas de carga no están tensas

#### PELIGRO

##### Peligro debido al riesgo de que se caiga la carga.

- Asegúrese de que las cadenas no se aflojan al bajar la carga.

## Elevación

El destensado de las cadenas puede deberse, por ejemplo, a alguna de estas causas:

- El portahorquillas o la carga están apoyados en la estantería.
- Los rodillos del portahorquillas se bloquean en el mástil de elevación debido a contaminación.
- Si el portahorquillas o la carga se detienen inesperadamente, suba el portahorquillas hasta que las cadenas vuelvan a estar tensas y baje la carga en otra ubicación más adecuada.
- Si los rodillos del portahorquillas del mástil de elevación están atascados con residuos, suba el portahorquillas hasta que las cadenas vuelvan a estar tensas. Retire los residuos antes de reanudar el trabajo.

### CUIDADO

Peligro de lesión.

- Tenga en cuenta la normativa de seguridad al trabajar en el mástil de elevación; consulte  
⇒ Capítulo «Trabajo en la parte delantera de la carretilla», Página 347 .

## Función de bloqueo del sistema hidráulico

La función de bloqueo del sistema hidráulico garantiza que todas las funciones del sistema hidráulico de trabajo se desactiven siempre que el conmutador del asiento del conductor se descargue.

Si el conductor se levanta del asiento del conductor, la función de bloqueo evita que se activen las funciones hidráulicas que sirven para:

- Elevar la carga
- Bajar la carga
- Inclinar el mástil
- Funciones adicionales

### Liberación del mecanismo de bloqueo del sistema hidráulico

Proceda como se indica a continuación para liberar el bloqueo del sistema hidráulico:

- Siéntese en el asiento de conductor.

Todas las funciones correspondientes del sistema hidráulico de trabajo volverán a estar disponibles.



#### NOTA

*Si no es posible liberar el bloqueo del sistema hidráulico mientras se eleva la carga debido a un fallo técnico, se debe bajar la carga utilizando el mecanismo de «descenso de emergencia» antes de realizar cualquier otra acción. No vuelva a utilizar la carretilla hasta que el centro de mantenimiento autorizado haya corregido el fallo.*

### Dispositivos de funcionamiento del sistema de elevación

El método de funcionamiento del sistema de elevación depende de los dispositivos de funcionamiento que se incluyen en el equipo de la carretilla.

Entre las posibles variantes del equipo se incluyen:

- **Minipalanca doble**
  - **Minipalanca triple**
  - **Minipalanca cuádruple**
  - **Joystick 4Plus**
  - **Fingertip**
- Se debe tener en cuenta la siguiente información independientemente de la variante de equipo.

## Elevación

### PELIGRO

**Acceder o subirse a las piezas móviles de la carretilla (p. ej., el mástil, los dispositivos de desplazamiento lateral, el equipo de trabajo, los dispositivos de transporte de carga, etc.) puede producir lesiones graves o mortales y, por lo tanto, está prohibido.**

- Tenga en cuenta la normativa de seguridad para la manipulación de cargas.
- Maneje el sistema de elevación exclusivamente desde el asiento de conductor.

### CUIDADO

Si se utilizan varias funciones hidráulicas al mismo tiempo, estas funciones pueden influir entre sí.

Por ejemplo, si se levanta el portahorquillas y se acciona un accesorio al mismo tiempo, puede cambiar la velocidad de elevación o la velocidad de funcionamiento del accesorio.



## Control del sistema de elevación ▷ con una minipalanca doble

### ⚠ PELIGRO

Acceder o subirse a las piezas móviles de la carretilla (p. ej., el mástil, los dispositivos de desplazamiento lateral, el equipo de trabajo, los dispositivos de transporte de carga, etc.) puede producir lesiones graves o mortales y, por lo tanto, está prohibido.

- Tenga en cuenta la normativa de seguridad para la manipulación de cargas.
- Maneje el sistema de elevación exclusivamente desde el asiento de conductor.

### ⚠ CUIDADO

Peligro de accidente a consecuencia de un error de funcionamiento.

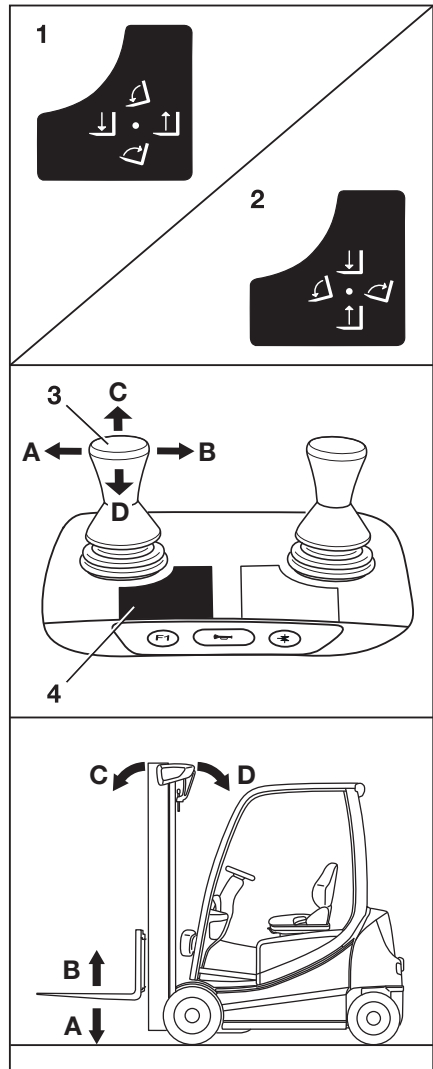
Estas instrucciones de funcionamiento describen cómo utilizar el sistema de elevación en la configuración de fábrica.

Si el centro de servicio autorizado ha establecido una configuración diferente, se deben respetar los nuevos pictogramas aplicados para garantizar un funcionamiento seguro. La compañía usuaria debe poner en conocimiento de todos los conductores que se ha establecido una configuración diferente.

- Respete los pictogramas de las palancas de control.
- Antes de su uso, compruebe que las funciones hidráulicas funcionan correctamente.

Los movimientos de elevación, bajada e inclinación del mástil se controlan con la palanca de 360° del «mástil» (3). La etiqueta adhesiva con los pictogramas de las funciones hidráulicas (1) o (2) está pegada en el punto designado (4).

Los pictogramas están organizados según la dirección de movimiento de la palanca de 360° del «mástil» (3).



## Elevación



### NOTA

- *La carretilla se configura de fábrica de acuerdo con la etiqueta adhesiva (1). Los siguientes pasos para mover el portahorquillas y el mástil se basan en esta configuración.*
- *La configuración de acuerdo con la etiqueta adhesiva (2) con ejes funcionales invertidos se puede solicitar como una variante.*

## Elevación/descenso del portahorquillas

Para elevar el portahorquillas:

- Mueva la palanca de 360° del «mástil» (3) en la dirección de la flecha (B).

Para bajar el portahorquillas:

- Mueva la palanca de 360° del «mástil» (3) en la dirección de la flecha (A).

## Inclinación del mástil

Para inclinar el mástil hacia delante:

- Mueva la palanca de 360° del «mástil» (4) en la dirección de la flecha (C).

Para inclinar el mástil hacia atrás:

- Mueva la palanca de 360° del «mástil» (4) en la dirección de la flecha (D).

## Movimientos del sistema de elevación y significado de los pictogramas

- A Bajada
- B Elevación
- C Inclinación hacia delante
- D Inclinación hacia atrás

## Control del sistema de elevación ▷ con una minipalanca triple

### ⚠ PELIGRO

Acceder o subirse a las piezas móviles de la carretilla (p. ej., el mástil, los dispositivos de desplazamiento lateral, el equipo de trabajo, los dispositivos de transporte de carga, etc.) puede producir lesiones graves o mortales y, por lo tanto, está prohibido.

- Tenga en cuenta la normativa de seguridad para la manipulación de cargas.
- Maneje el sistema de elevación exclusivamente desde el asiento de conductor.

### Elevación/bajada del portahorquillas

Para elevar el portahorquillas:

- Mueva la palanca de 360° del «mástil» (1) en el sentido de la flecha (B)

Para bajar el portahorquillas:

- Mueva la palanca de 360° del «mástil» (1) en el sentido de la flecha (A)

### Inclinación del mástil

Para inclinar el mástil hacia delante:

- Mueva la palanca de 360° del «mástil» (1) en el sentido de la flecha (C)

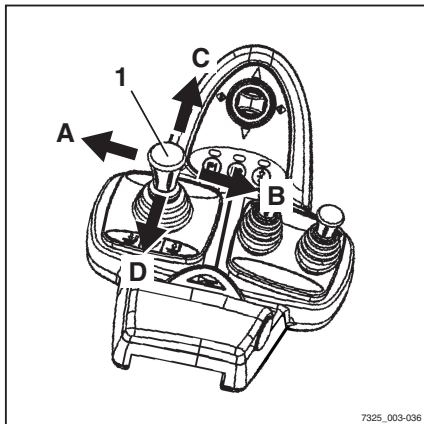
Para inclinar el mástil hacia atrás:

- Mueva la palanca de 360° del «mástil» (1) en el sentido de la flecha (D)

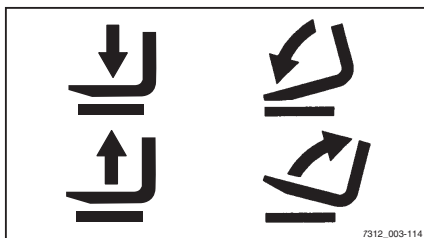


### NOTA

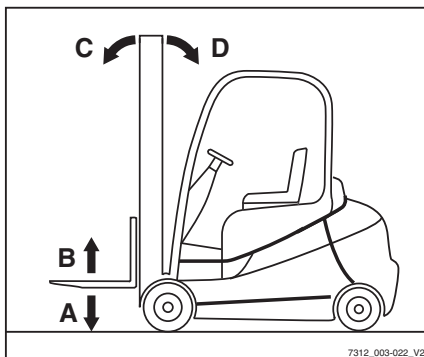
Los símbolos de la palanca de 360° muestran la dirección en que se moverán el mástil y el portahorquillas cuando se accione dicha palanca.



7325\_003-036



7312\_003-114



7312\_003-022\_V2

## Elevación

Control del sistema de elevación ▷  
con una minipalanca cuádruple**⚠ PELIGRO**

Acceder o subirse a las piezas móviles de la carretilla (p. ej., el mástil, los dispositivos de desplazamiento lateral, el equipo de trabajo, los dispositivos de transporte de carga, etc.) puede producir lesiones graves o mortales y, por lo tanto, está prohibido.

- Tenga en cuenta la normativa de seguridad para la manipulación de cargas.
- Maneje el sistema de elevación exclusivamente desde el asiento de conductor.

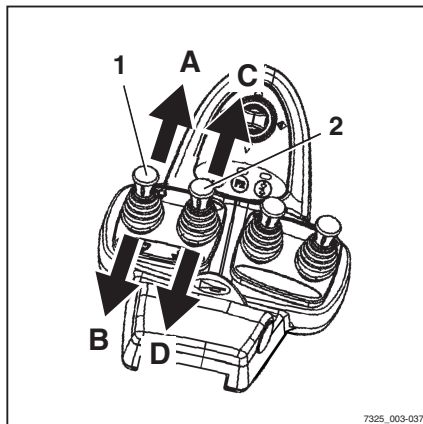
**Inclinación del mástil**

Para inclinar el mástil hacia delante:

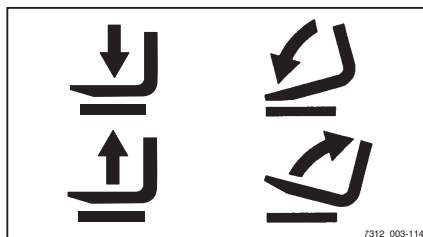
- Mueva la palanca del «mástil» (1) en el sentido de la flecha (A).

Para inclinar el mástil hacia atrás:

- Mueva la palanca del «mástil» (1) en el sentido de la flecha (B).



7325\_003-037



7312\_003-114

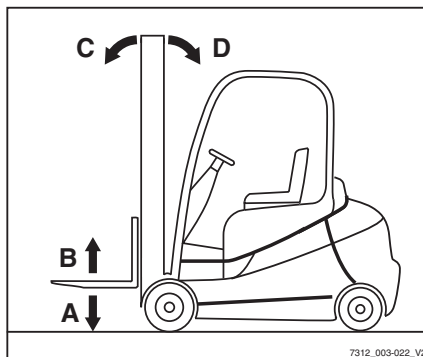
**Elevación/bajada del portahorquillas**

Para elevar el portahorquillas:

- Mueva la palanca de control de «elevación-descenso»(2) en la dirección de la flecha (D).

Para bajar el portahorquillas:

- Mueva la palanca de control de «elevación-descenso»(2) en la dirección de la flecha (C).



7312\_003-022\_V2

**NOTA**

Los símbolos de las palancas de control muestran la dirección de movimiento del mástil de elevación o portahorquillas cuando se acciona la palanca de control.

## Control del sistema de elevación con la palanca de mando Joystick 4Plus

### ⚠ PELIGRO

Acceder o subirse a las piezas móviles de la carretilla (por ejemplo, el mástil, los dispositivos de desplazamiento lateral, el equipo de trabajo, los dispositivos de transporte de carga, etc.) puede producir lesiones graves o mortales y, por lo tanto, está prohibido.

- Tenga en cuenta la normativa de seguridad para la manipulación de cargas.
- Maneje el sistema de elevación exclusivamente desde el asiento de conductor.

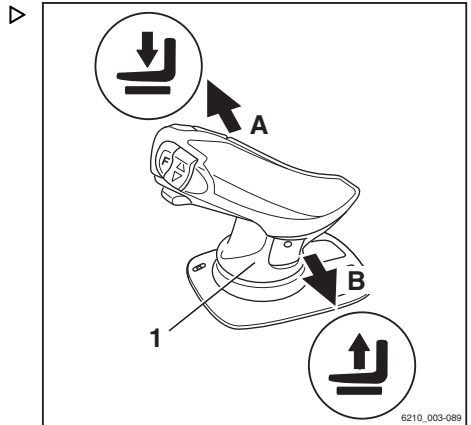
### Elevación/bajada del portahorquillas

Para elevar el portahorquillas:

- Tire de la palanca de mando Joystick 4Plus (1) hacia atrás (B).

Para bajar el portahorquillas:

- Empuje la palanca de mando Joystick 4Plus (1) hacia delante (A).



## Elevación

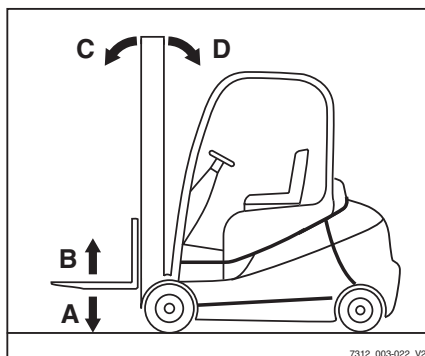
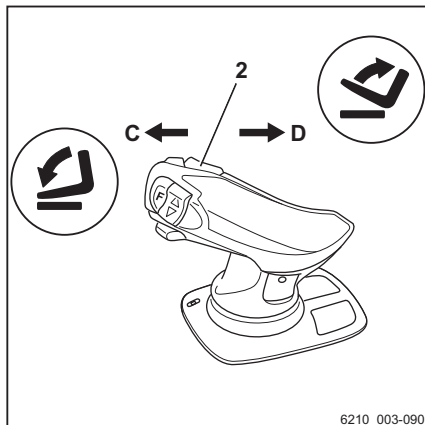
### Inclinación del mástil

Para inclinar el mástil hacia delante:

- Incline el botón basculante horizontal (2) hacia la izquierda (C).

Para inclinar el mástil hacia atrás:

- Incline el botón basculante horizontal (2) hacia la derecha (D).



### Desplazamiento lateral del portahorquillas ▷

Para mover el portahorquillas hacia la izquierda:

- Empuje la palanca de mando Joystick 4Plus (1) hacia la izquierda (E).

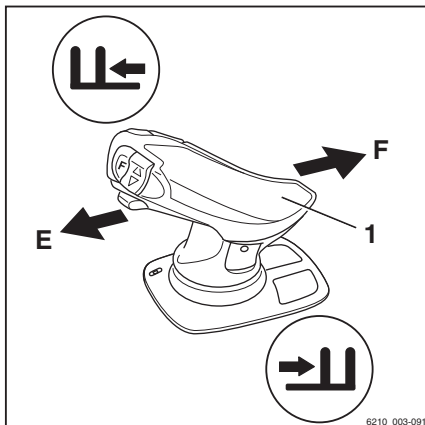
Para mover el portahorquillas hacia la derecha:

- Empuje la palanca de mando Joystick 4Plus (1) hacia la derecha (F).



#### NOTA

*Los símbolos de Joystick 4Plus indican la dirección de movimiento del mástil o del portahorquillas.*



## Elevación

Control del sistema de elevación ▷  
con el interruptor pulsador**⚠ PELIGRO**

Acceder o subirse a las piezas móviles de la carretilla (p. ej., el mástil, los dispositivos de desplazamiento lateral, el equipo de trabajo, los dispositivos de transporte de carga, etc.) puede producir lesiones graves o mortales y, por lo tanto, está prohibido.

- Tenga en cuenta la normativa de seguridad para la manipulación de cargas.
- Maneje el sistema de elevación exclusivamente desde el asiento de conductor.

**Elevación/bajada del portahorquillas**

Para elevar el portahorquillas:

- Tire hacia atrás de la palanca de «elevación/bajada» (1).

Para bajar el portahorquillas:

- Empuje la palanca de control de «elevación/bajada»(1) hacia delante.

**Inclinación del mástil**

Para inclinar el mástil hacia delante:

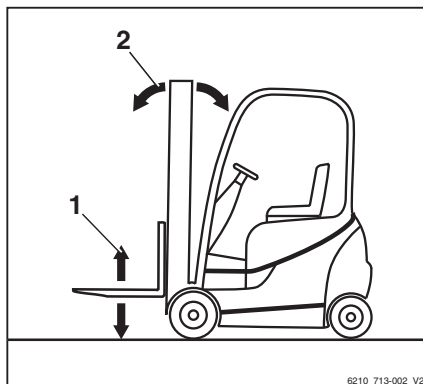
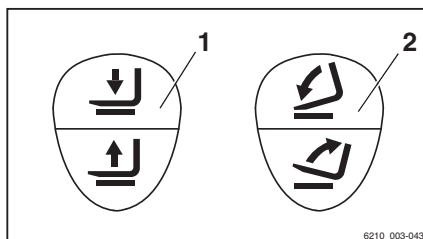
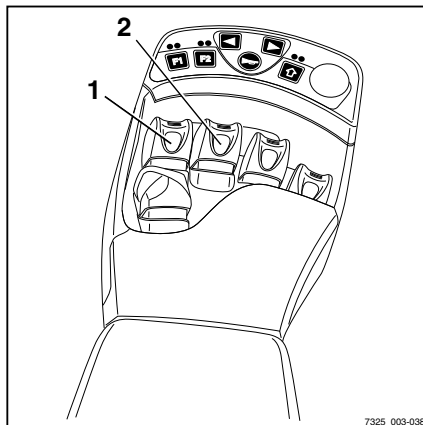
- Empuje la palanca de control de «inclinación»(2) hacia delante.

Para inclinar el mástil hacia atrás:

- Tire de la palanca de control de «inclinación»(2) hacia atrás.

**NOTA**

Los símbolos de las palancas de control muestran la dirección de movimiento del mástil de elevación o portahorquillas cuando se acciona la palanca de control.





## Cambio de los brazos de las horquillas

### PELIGRO

**Peligro de muerte por atropello si la carretilla se desplaza.**

- No estacione la carretilla en una pendiente.
- Accione el freno de estacionamiento.
- Cambie los brazos de las horquillas en un lugar apartado, seguro y sobre una superficie nivelada.

### CUIDADO

Existe peligro de lesiones durante la sustitución de los brazos de las horquillas; debido a su peso, los brazos de las horquillas podrían caerle en las piernas, los pies o las rodillas. El espacio a izquierda y derecha de la horquilla se considera sector de peligrosidad.

- Lleve siempre guantes y calzado de seguridad cuando cambie los brazos de las horquillas.
- Asegúrese de que no hay nadie en el sector de peligrosidad.
- No tire de los brazos de las horquillas.
- Los brazos de las horquillas se deben transportar siempre mediante dos personas; si es necesario, use un elevador.



### NOTA

- *Para la instalación y el desmontaje, se recomienda un palé de transporte para sostener los brazos de las horquillas. El tamaño del palé depende del tamaño de los brazos de las horquillas usadas y debe tener unas dimensiones que permitan que los brazos de las horquillas no sobresalgan después de colocarlos en el palé. De este modo, los brazos de las horquillas se pueden bajar y transportar de forma segura.*
- *Los dos brazos de las horquillas se pueden apartar al mismo lado. Es posible elegir el lado por el que se van a desmontar las horquillas.*

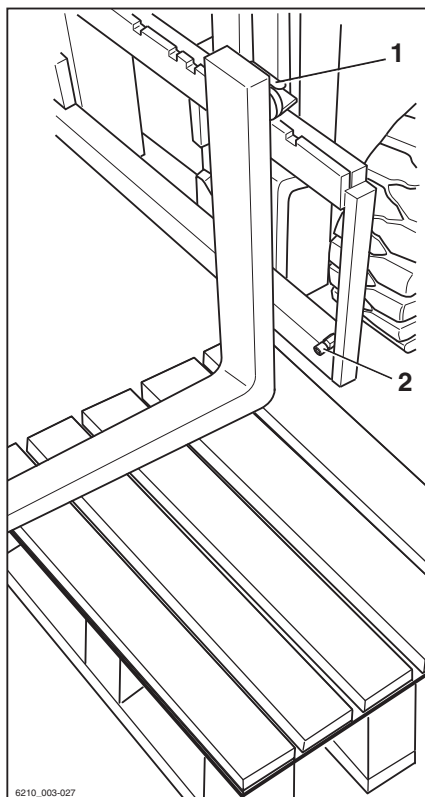
## Elevación

### Desmontaje

- Seleccione un palé adecuado para el tamaño de los brazos de las horquillas.
- Coloque el palé junto al portahorquillas en el lado que haya elegido para realizar el desmontaje.
- Eleve el portahorquillas hasta que los brazos de las horquillas queden a aproximadamente 3 cm por encima del palé.
- Accione el freno de estacionamiento.
- Retire la llave de contacto.
- Desatornille el tornillo de fijación (2) del lado que haya elegido para realizar el desmontaje.
- Tire hacia arriba de la palanca de enclavamiento (1) y coloque uno a uno los brazos de las horquillas sobre el palé.

### Montaje

- Asegúrese de haber desatornillado el tornillo de fijación del lado que haya elegido para realizar el desmontaje.
- Coloque los brazos de las horquillas en un palé junto al portahorquillas en el lado que haya elegido para realizar el desmontaje.
- Tire hacia arriba de la palanca de enclavamiento (1) y coloque uno a uno los brazos de las horquillas sobre el portahorquillas.
- Coloque los brazos de las horquillas en la posición que corresponda y empuje hacia abajo la palanca de enclavamiento. Asegúrese de que la palanca de bloqueo quede encajada en su sitio.
- Coloque el tornillo de fijación (2) y apriételo.



### PELIGRO

**Las cargas y la horquilla pueden caer y producir lesiones mortales.**

- Apriete el tornillo de fijación cada vez que cambie una horquilla.
- Está prohibido conducir y transportar cargas sin el tornillo de fijación.

**NOTA**

*Si la carretilla está equipada con la función para facilitar el uso de «medición de carga», es obligatorio «poner a cero la medición de carga» después de sustituir los brazos de las horquillas. De lo contrario, no se puede garantizar la medición correcta de la carga.*

## Prolongación de las horquillas (variante)

**⚠ PELIGRO**

**Si la carretilla rueda, existe el peligro de resultar atropellado y, por lo tanto, un peligro mortal.**

- No estacione la carretilla en una pendiente.
- Aplique el freno de estacionamiento.
- Cambie la prolongación de las horquillas en un lugar apartado, seguro y sobre una superficie nivelada.

**⚠ CUIDADO**

Existe peligro de aplastamiento.

El peso de la prolongación de las horquillas puede causar aplastamiento o cortes en bordes afilados o rebabas.

- Lleve siempre guantes protectores y calzado de seguridad.

**⚠ CUIDADO**

Existe peligro de vuelco.

El peso y las dimensiones de la prolongación de las horquillas afectan a la estabilidad de la carretilla. El peso permitido según la placa de capacidad de carga debe reducirse en relación a la distancia de la carga real.

La carretilla está equipada de fábrica con una prolongación de la horquilla, la placa de capacidad de carga se ajusta en consecuencia.

- Tenga en cuenta la capacidad de carga; consulte el capítulo «Antes de recoger una carga».

## Elevación



## NOTA

*Si la carretilla está equipada con la función para facilitar el uso de «medición de carga», resulta imperativo realizar siempre un «ajuste a cero de la medición de carga» después de cambiar las prolongaciones de las horquillas. De lo contrario, no se puede garantizar la medición correcta de la carga.*

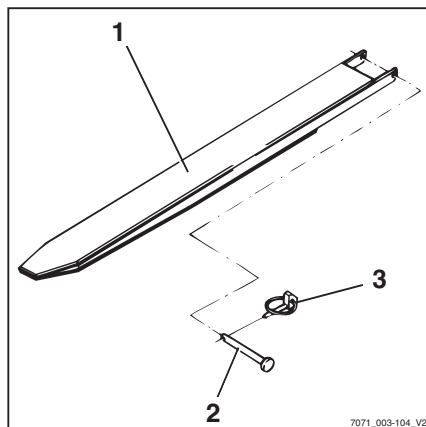
## Accesorio

**▲ PELIGRO**
**Peligro de muerte por caída de cargas.**

Por lo menos el 60% de la longitud de la prolongación de las horquillas debe recaer en el brazo de la horquilla. Se permite que sobresalga como máximo un 40% del brazo de la horquilla. La prolongación de las horquillas también se debe proteger frente a deslizamientos en el brazo de la horquilla.

Si la prolongación de la horquilla (1) no se asegura con un perno de sujeción (2) y un pasador de anilla (3), la carga con la prolongación de las horquillas puede caerse.

- Empuje la prolongación de las horquillas completamente hacia la parte posterior de la horquilla.
  - Asegúrese de que al menos el 60% de la longitud de la prolongación de las horquillas recaiga en el brazo de la horquilla.
  - Asegure siempre la prolongación de las horquillas con un perno de sujeción.
  - Asegure siempre el perno de sujeción con un pasador de anilla.
- 
- Retire el pasador de anilla (3) del perno de sujeción (2).
  - Extraiga el perno de sujeción de la prolongación de las horquillas (1).
  - Empuje la prolongación de las horquillas hacia los brazos de la horquilla hasta que esté a ras con la parte posterior de la horquilla.
  - Inserte los pernos de sujeción situados detrás de la parte posterior de la horquilla en la prolongación de las horquillas.
  - Inserte el pasador de anilla en el perno de sujeción y apriete.



7071\_003-104\_V2

## Desmontaje

- Retire el pasador de anilla (3) del perno de sujeción (2).
- Extraiga el perno de sujeción de la prolongación de las horquillas (1).
- Retire la prolongación de las horquillas de los brazos de las horquillas.
- Inserte el perno de sujeción completamente en la prolongación de las horquillas.
- Inserte el pasador de anilla en el perno de sujeción y apriete.

## Funcionamiento con brazos de horquilla reversibles (variante)



### ⚠ PELIGRO

#### Peligro de muerte por caída de cargas.

Los brazos de horquilla estándar no han sido diseñados estructuralmente para el funcionamiento marcha atrás. Si no se tiene en cuenta esta instrucción, puede producirse un fallo material y la caída de la carga.

- Solo funciona marcha atrás con brazos de horquillas reversibles (1)

### ⚠ CUIDADO

#### Peligro de accidente por resbalamiento de la carga.

Las cargas pueden resbalar de los brazos de horquillas reversibles si no hay soporte de carga. No se puede evitar el deslizamiento en una prolongación de las horquillas (variante).

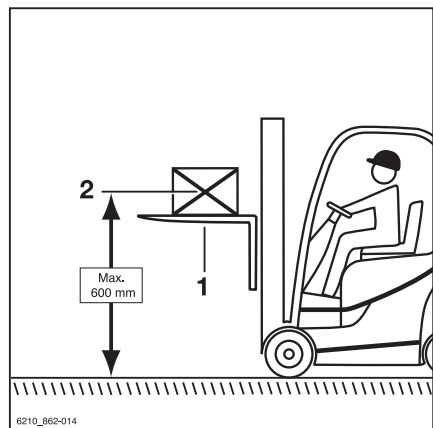
- No utilice una prolongación de las horquillas (variante).

### ⚠ CUIDADO

#### Peligro de accidente por vuelco de la carretilla.

Al conducir, el centro de gravedad de la carga (2) no debe estar por encima de 600 mm del nivel del suelo. La carretilla puede volcar hacia delante al conducir o frenar.

- Solo conduzca con el centro de gravedad de la carga hasta un máximo de 600 mm sobre el nivel del suelo.



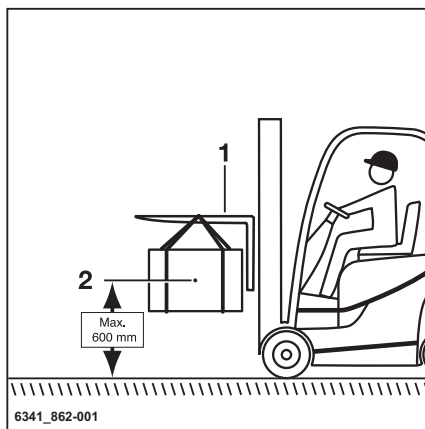
## Elevación

**NOTA**

*Si la carretilla está equipada con la función para facilitar el uso de «medición de carga», resulta imperativo realizar siempre un «ajuste a cero de la medición de carga» después de cambiar los brazos de las horquillas reversibles. De lo contrario, no se puede garantizar la medición correcta de la carga.*

Los brazos de horquilla reversibles (1) se pueden utilizar para alcanzar una altura de elevación adicional. Los brazos de horquilla reversibles se instalan en el portahorquillas de la misma manera que los brazos de horquilla estándar. Las cargas se pueden levantar por encima y por debajo de los brazos de horquilla reversibles. El mástil se eleva y se inclina de la misma forma.

- Solo funciona marcha atrás con brazos de horquilla reversibles
- No utilice una prolongación de las horquillas (variante).
- Si la característica para facilitar el uso de la «medición de carga» está disponible, realice un «ajuste a cero de la medición de carga»
- Para conducir, levante el centro de gravedad de la carga hasta (2) un máximo de 600 mm por encima del nivel del suelo
- Tenga en cuenta la información en la sección «Transporte de cargas suspendidas»



## Manipulación de cargas

### Normas de seguridad para la manipulación de cargas

En las siguientes secciones se incluyen las normas de seguridad para trabajar con cargas.

#### PELIGRO

**Existe peligro de muerte si se caen las cargas o se bajan partes de la carretilla.**

- Nunca camine ni permanezca debajo de cargas suspendidas o de la horquilla levantada.
- Nunca exceda la carga máxima especificada en la placa informativa de capacidad. De lo contrario, no se podrá garantizar la estabilidad.

#### PELIGRO

**Peligro de accidente por caída o aplastamiento.**

- No se suba a las horquillas.
- No levante a personas.
- No agarre nunca las partes móviles de la carretilla ni se suba a ellas.

#### PELIGRO

**Peligro de accidente por caída de la carga.**

- Al transportar elementos pequeños, fije una protección de seguridad (variante) para impedir que la carga caiga sobre el conductor.
- También se debería usar una cubierta de techo cerrada (variante).



## Manipulación de cargas

### Antes de levantar la carga

#### Capacidad de carga

No debe excederse la capacidad de carga indicada para la carretilla en la placa de capacidad de carga. La capacidad de carga está determinada por el centro de gravedad de la carga y la altura de elevación, así como por los neumáticos, si corresponde.

La ubicación de la placa de capacidad de carga se especifica en el capítulo «Puntos de identificación».

#### **⚠ CUIDADO**

En la figuras se muestran ejemplos.

Sólo son válidas las placas de capacidad de carga situadas en el vehículo.

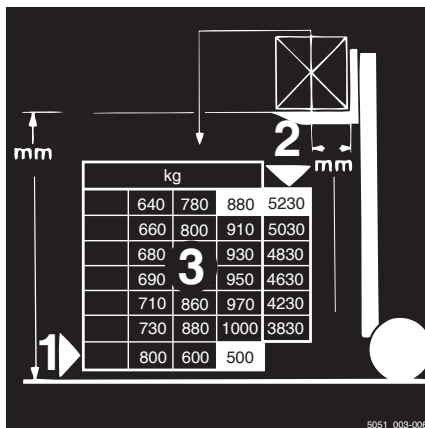
Queda prohibido situar contrapesos adicionales para aumentar la capacidad de carga.

#### **⚠ PELIGRO**

**Peligro de muerte por pérdida de estabilidad de la carretilla.**

No exceda nunca las cargas máximas indicadas. Dichas medidas están calculadas para cargas compactas y homogéneas. De no ser así, no se garantiza ni la estabilidad ni la fuerza de los brazos de la horquilla y el mástil de elevación.

Queda prohibido usar la carretilla de forma incorrecta o inadecuada, o colocar personas para aumentar la capacidad de carga.



5051\_003-006



### Ejemplo

Peso de la carga que se debe levantar:  
880 kg(3)

Distancia de carga desde la parte posterior de  
las horquillas: 500 mm (1)

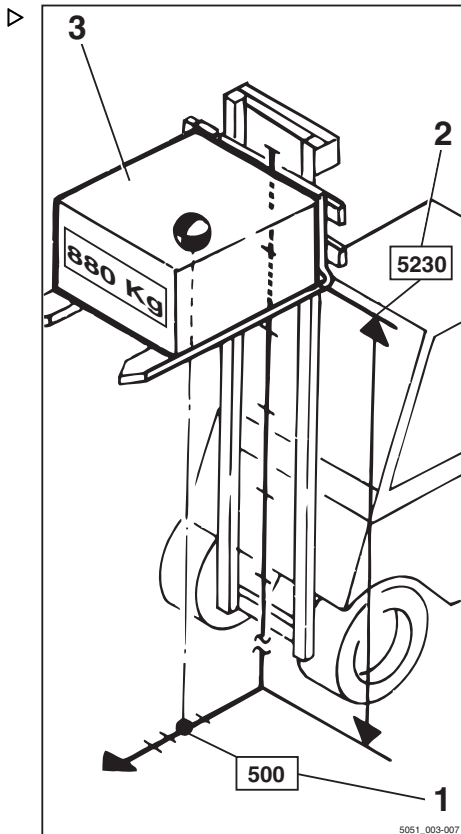
Altura de elevación permitida: 5.230 mm (2)

#### ⚠ CUIDADO

Peligro de accidente por pérdida de estabilidad de la carretilla.

No se debe superar la carga permitida de los accesorios (variante) ni la capacidad de carga reducida de la combinación de carretilla y accesorio.

- Tenga en cuenta la información de la placa de capacidad de carga especial situada en la carretilla y el accesorio.



## Medición de carga (variante)

### Descripción

Conocer el peso de la carga que se va a transportar contribuye a incrementar la seguridad del conductor. Si la carretilla está equipada con la característica para facilitar el uso de «medición de carga» (variante), el peso de la carga elevada se puede medir y mostrar en el dispositivo de visualización y de control.

La medición de carga solo es posible cuando la carretilla está en detención. Antes de medir la carga, ésta se debe elevar a una altura de 300–800 mm por encima del suelo.

## Manipulación de cargas

La medición de carga tiene una precisión de  $\pm 3\%$  de la capacidad nominal de la carretilla.



### NOTA

*Para asegurar la precisión en todo momento, debe efectuarse un ajuste a cero de la medición de carga. Es necesario realizar el ajuste a cero.*

- como parte de la puesta en servicio diaria
- después de cambiar los brazos de las horquillas
- después de ajustar o cambiar los accesorios.

## Medición de la carga

### PELIGRO

#### **Peligro de accidente por caída de la carga.**

La carga puede caerse si el centro de gravedad de la carga no se ha tenido en cuenta o si la carga no se ha recogido de forma segura.

- Recoja la carga de forma segura; consulte el capítulo titulado «Recogida de cargas».

### ATENCIÓN

Si el peso indicado por la medición de la carga supera la capacidad de carga residual permitida de la carretilla, la carretilla no se puede manejar de forma segura.

- Baje y reduzca la carga inmediatamente.
- Si es necesario, utilice otra carretilla con la suficiente capacidad de carga.

**NOTA**

*La medición de carga exacta sólo es posible bajo las condiciones siguientes:*

- *El aceite hidráulico está a la temperatura normal de funcionamiento*
- *La carga está en reposo al principio de la medición de carga*
- *La carga corresponde a por lo menos el 10% de la carga nominal en carretillas de capacidad de carga de hasta 2,5 t*
- *La carga corresponde a por lo menos el 5% de la carga nominal en carretillas de capacidad de carga de hasta 3 t y más*
- *Mástil en posición vertical*
- *La horquilla no está elevada a más de 800 mm por encima del suelo*


**NOTA**

*El método de funcionamiento del sistema de elevación depende de los dispositivos de funcionamiento que se incluyen en el equipo de la carretilla.*

- Asegúrese de que la carretilla haya estado en funcionamiento durante cierto tiempo antes de llevar a cabo la medición de carga.
- Coloque el mástil en posición vertical.
- Levante la horquilla a una altura de 300–800 mm.
- Asegúrese de que la carga esté en reposo.

## Manipulación de cargas

- Pulse Softkey  (1).

Se activa la medición de carga. Aparece el símbolo  (2).



### NOTA

*Si la carretilla está equipada con minipalancas o puede utilizarse con los dedos, también es posible pulsar el botón **[F1]**.*



### NOTA

*Durante el siguiente proceso, se debe bajar ligeramente el portahorquillas y, a continuación, detenerlo bruscamente. Al hacer esto, la horquilla no debe tocar el suelo, de otro modo la medición de carga no será exacta. Para detener rápidamente el procedimiento de descenso, libere el dispositivo de funcionamiento de descenso de modo que salte a la posición cero.*

- Baje ligeramente el portahorquillas y libere el dispositivo de funcionamiento.



### NOTA

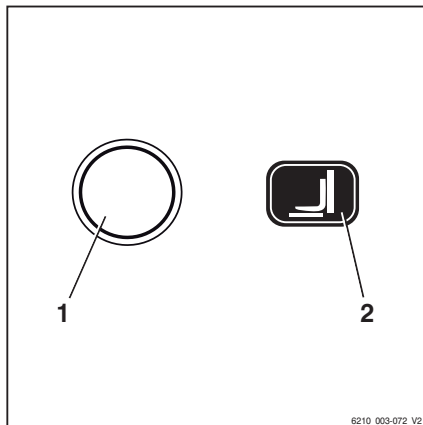
*Al detener el proceso de descenso la carga debe estar protegida para crear un impulso medible.*

Una vez realizada correctamente la medición de carga, aparece el peso de carga determinado (3) en la pantalla.

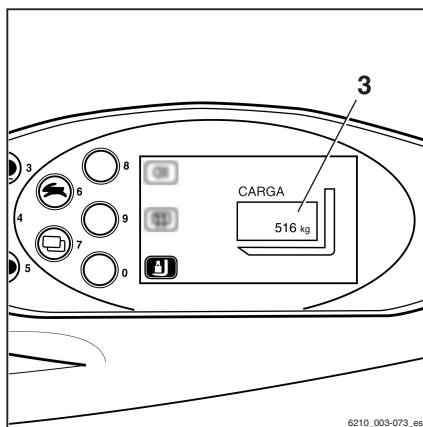


### NOTA

*Si la medición de carga no es válida, en la unidad de control se muestra el valor «-9.999 kg».*



6210\_003-072\_V2



6210\_003-073\_es

## Recogida de cargas

Para garantizar que la carga esté bien sujeta, se debe comprobar que los brazos de la horquilla estén lo bastante alejados e introducidos al máximo debajo de la carga.

Si es posible, la carga debe descansar en la parte posterior de la horquilla.

La carga no debe sobresalir mucho de las puntas de la horquilla y las puntas de la horquilla no deberían sobresalir demasiado de la carga.

Las cargas se recogen y transportan tan centradas como sea posible.

### **⚠ PELIGRO**

#### **Peligro de accidente por caída de la carga.**

Al transportar elementos pequeños, fije una protección de seguridad de la carga (variante) para impedir que la carga caiga sobre el conductor.

También se debería usar una cubierta de techo cerrada (variante).

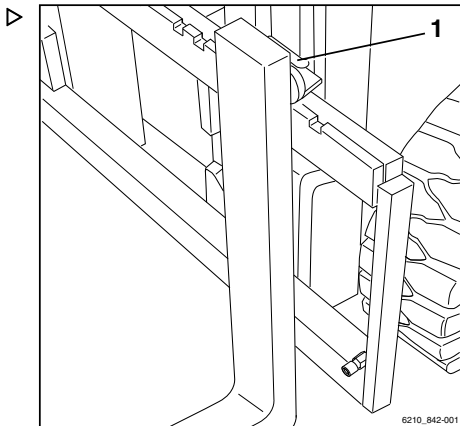
El cristal del techo extraíble no se debe retirar.

## Ajuste de la horquilla

- Levante la palanca de bloqueo (1) y mueva los brazos de horquilla a la posición deseada.
- Deje que la palanca de bloqueo encaje en su sitio.

El centro de gravedad de la carga debe situarse entre los brazos de horquilla en el centro.

- Utilice el dispositivo de posicionamiento de las horquillas (variante) sólo cuando éstas no estén cargadas.



## Manipulación de cargas

### Zona de peligro

La zona de peligro es la zona en la que las personas se encuentran en riesgo debido al movimiento de la carretilla, su equipo de trabajo y de transporte de cargas (por ejemplo, accesorios), o la carga. También incluye las zonas donde las cargas podrían caerse o donde los equipos de trabajo podrían fallar o bajarse.



#### **⚠ PELIGRO**

**Peligro de lesión.**

- No pise la horquilla.



#### **⚠ PELIGRO**

**Peligro de lesión.**

- No permanezca debajo de las horquillas levantadas.

#### **⚠ PELIGRO**

**Pueden producirse lesiones a personas en la zona de peligro de la carretilla.**

La zona de peligro de la carretilla debe estar completamente libre todo personal, menos el conductor en su posición de funcionamiento normal. Si a pesar de las advertencias las personas no abandonan la zona de peligro:

- Deje de trabajar en la carretilla inmediatamente.
- Proteja la carretilla contra el uso por parte de personas no autorizadas.



#### **⚠ PELIGRO**

**La caída de cargas podría causar la muerte.**

- Nunca camine ni permanezca debajo de cargas suspendidas.

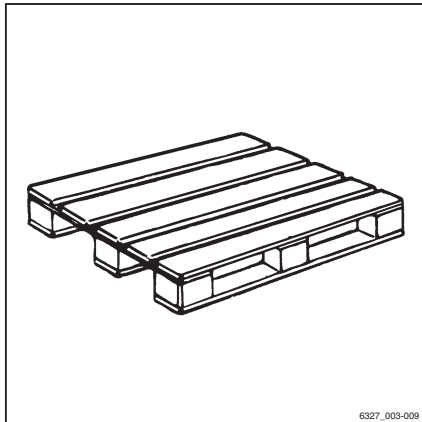
## Transporte de palés



Por norma, las cargas (por ejemplo los palés) deben transportarse individualmente. El transporte de múltiples cargas al mismo tiempo sólo está permitido:

- si lo indica el supervisor y
- si se cumplen los requisitos técnicos.

El conductor debe asegurarse de que la carga se encuentra en buen estado. Solo deben transportarse las cargas que se hayan colocado de forma segura y con precaución.



## Transporte de cargas suspendidas



Antes de transportar cargas suspendidas, consulte a las autoridades reguladoras nacionales (en Alemania, las compañías aseguradoras de responsabilidad de la empresa).

La normativa nacional puede poner limitaciones a estas operaciones, p. ej., en Italia. Póngase en contacto con las autoridades pertinentes.

Si no existen normativas específicas para cargas suspendidas en el país donde se va a utilizar, se deben respetar las siguientes instrucciones para una manipulación segura.



### PELIGRO

**Las cargas suspendidas que empiezan a oscilar pueden dar lugar a los siguientes riesgos:**

- Movimiento de la dirección y frenado reducidos
- Vuelco sobre las ruedas de carga o motrices
- Vuelco de la carretilla al girar 90° con respecto a la dirección de transmisión
- Peligro de aplastamiento a la persona que ejerce de guía
- Visibilidad reducida

## Manipulación de cargas

### PELIGRO

#### **Pérdida de estabilidad**

El balanceo o deslizamiento de cargas suspendidas puede causar la pérdida de la estabilidad y producir el vuelco de la carretilla.

- Al transportar cargas suspendidas, tenga en cuenta las siguientes instrucciones.

#### **Instrucciones para transportar cargas suspendidas:**

- Se debe evitar que las cargas oscilen mediante una velocidad y un estilo de conducción adecuados (conducir y frenar con cuidado).
- Las cargas colgantes se deben enganchar a la carretilla de manera que los juegos de cables no puedan desplazarse ni soltarse accidentalmente y no puedan deteriorarse.
- Al transportar cargas suspendidas, se debe disponer de las ayudas adecuadas (por ejemplo, cables de sujeción o postes de apoyo) para que las personas acompañantes puedan guiar las cargas suspendidas y evitar que oscilen.
- Asegúrese de que no haya nadie en la dirección de transmisión en el carril de conducción.
- Si, a pesar de todo, la carga comienza a oscilar, asegúrese de que ninguna persona esté en riesgo.

### PELIGRO

#### **Peligro de accidente.**

Al transportar cargas suspendidas, nunca realice ni finalice de forma brusca las maniobras de conducción y de movimiento de la carga.

Nunca conduzca en pendientes con una carga suspendida.

Transportar contenedores colgantes que contengan líquidos como cargas colgantes no está permitido.

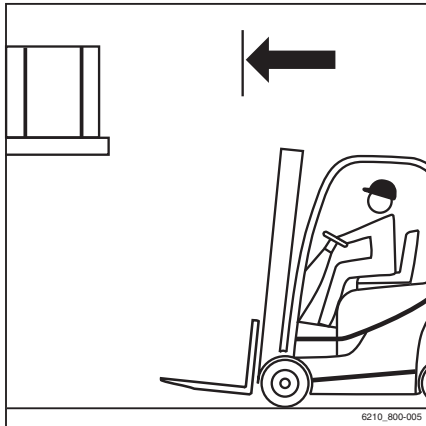


## Levantamiento de cargas

### ⚠ PELIGRO

**Existe peligro de muerte por la caída de cargas o durante el descenso de piezas de la carretilla.**

- Nunca camine ni permanezca debajo de cargas suspendidas o de los brazos de una horquilla levantada.
- Nunca exceda la carga máxima especificada en la placa de capacidad de carga. De lo contrario, no se podrá garantizar la estabilidad.
- Almacene solamente palés que no excedan el tamaño máximo especificado. El equipamiento de carga dañado y las cargas formadas incorrectamente no deben almacenarse.
- Fije o asegure la carga al equipo de transporte de la carga, de modo que la carga no se pueda mover ni caer.
- Almacene la carga de modo que la anchura de pasillo especificada no se vea reducida por partes que sobresalen.
- Aproxímese con cuidado a la estantería, frene con suavidad y pare a poca distancia frente a la estantería.



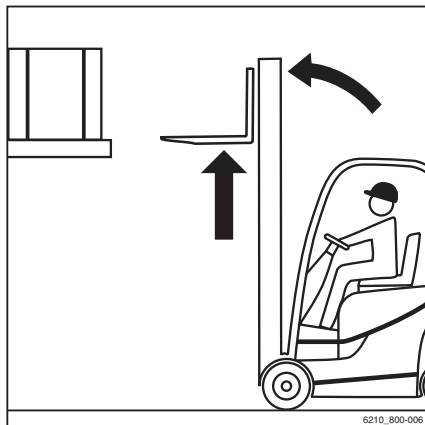
## Manipulación de cargas

- Posición de las horquillas.
- Coloque el mástil en posición vertical.
- Eleve el portahorquillas a la altura de estiba.

### ⚠ ATENCIÓN

Riesgos de dañar el componente.

Al insertar la horquilla en la estantería, asegúrese de que la estantería y la carga no estén dañadas.



- Inserte la horquilla debajo de la carga lo más dentro posible. Detenga la carretilla en cuanto la parte posterior de la horquilla se apoye en la carga. El centro de gravedad de la carga debe situarse entre los brazos de horquilla en el centro.



- Eleve el portahorquillas hasta que la carga repose por completo en la horquilla. ▷

**⚠ PELIGRO**

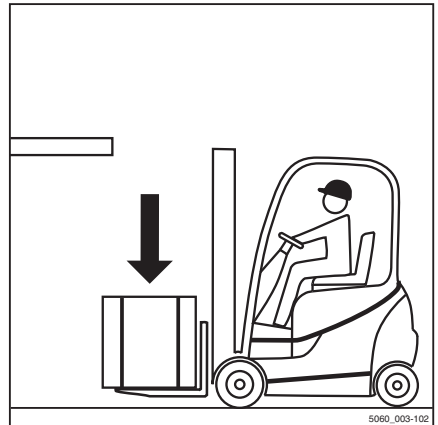
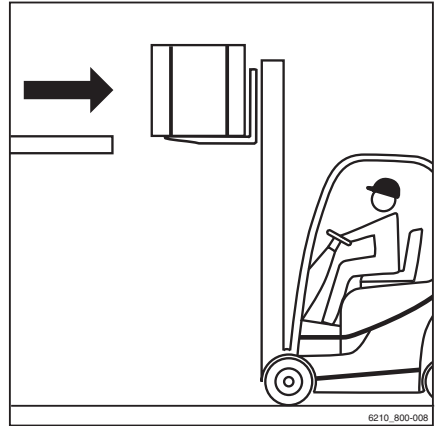
**Riesgo de accidentes**

- Tenga cuidado con las personas presentes en el área de peligro.
- Asegúrese de que la zona de paso a su espalda está despejada.

**⚠ PELIGRO**

**Nunca incline el mástil con una carga levantada debido al riesgo de vuelco.**

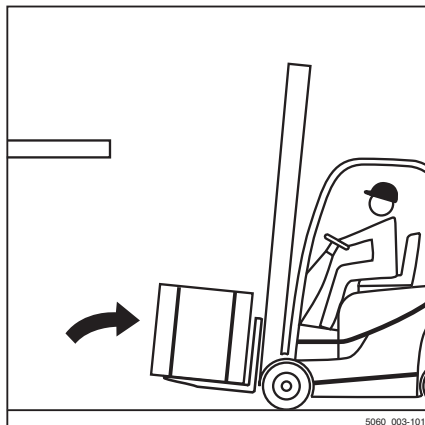
- Baje la carga antes de inclinar el mástil de elevación.
- Retroceda lentamente hasta que la carga ya no toque la estantería. Frene con suavidad.
- Baje la carga manteniendo la separación del suelo. ▷



## Manipulación de cargas

- Incline el mástil de elevación hacia atrás.

Se puede transportar la carga.



## Transporte de cargas



### NOTA

*Tenga en cuenta la información del capítulo «Normas de seguridad en la conducción».*

### ⚠ PELIGRO

**Cuanto más alto se levanta una carga, menos estable es. La carretilla puede volcar o la carga puede caer, aumentando el peligro de accidente.**

Conducir con una carga levantada y el mástil inclinado hacia adelante no está permitido.

- Conduzca solo con la carga bajada.
- Baje la carga hasta que se alcance la distancia al suelo (no superior a 300 mm).
- Conduzca únicamente con el mástil inclinado hacia atrás.



- Conduzca lentamente y con cuidado cerca de las esquinas. ▷

**i** **NOTA**

*Tenga en cuenta la información del capítulo «Dirección».*

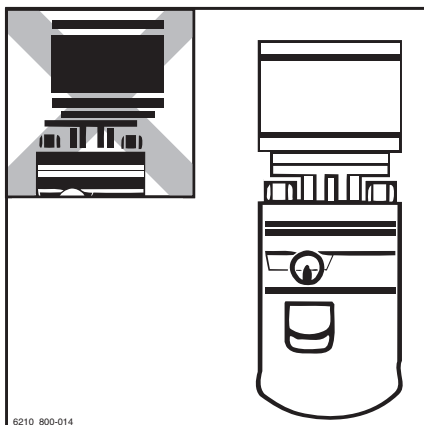
- Acelere y frene siempre con suavidad.

**i** **NOTA**

*Tenga en cuenta la información del capítulo «Accionamiento del freno de servicio».*

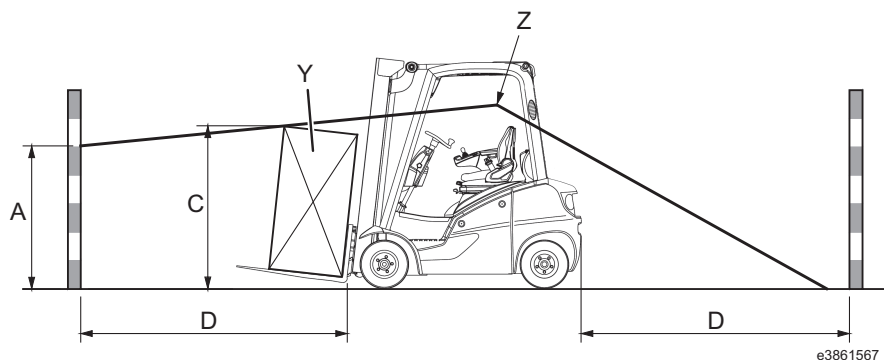


- Nunca conduzca con una carga que sobresalga por el lateral (p. ej., con un desplazamiento lateral). ▷



## Manipulación de cargas

## Determinación de las condiciones de visibilidad al conducir con carga



- A Zona que no es visible (máx. 1085 mm)  
 C Altura de carga (en posición de conducción)  
 D 4000 mm (distancia entre la parte delantera y la esquina trasera de la carga cuando se

- coloca en el portahorquillas en posición de conducción)  
 Y Carga (varía en función del operador)  
 Z Nivel de vista del conductor

El campo de visión del conductor puede verse seriamente limitado al conducir con una carga mayor o con accesorios instalados. En este caso, el funcionamiento seguro ya no está garantizado.

Las condiciones de visibilidad se pueden evaluar determinando el tamaño de la zona que no es visible (A).

Procedimiento:

- El conductor se mueve hasta su posición en su asiento.
- La zona que no es visible (A) se determina a partir de la carga (Y) y la longitud de la ruta (D).
- Si la zona que no es visible supera los 1085 mm (EN16842-2/A3), las condiciones de visibilidad son inadecuadas.

En condiciones de visibilidad inadecuadas, se pueden tomar las siguientes medidas:

- Desplazarse marcha atrás (consulte la ilustración)
- Dividir las cargas
- Optimizar las rutas de transporte
- Usar personal auxiliar, p. ej., como guía

La compañía usuaria debe completar un análisis de riesgo para evaluar los obstáculos de visibilidad que puedan presentarse durante el funcionamiento.

Los riesgos de mala visibilidad debido a la carga deben compararse con el riesgo de consecuencias para la salud debido a que la parte superior del cuerpo se tuerce durante el desplazamiento marcha atrás.

Se puede utilizar un asiento giratorio para ayudar al conductor al dar marcha atrás.

Póngase en contacto con su socio de mantenimiento.

**NOTA**

*Deberá cumplirse la normativa nacional correspondiente.*

## Depositado de las cargas

**⚠ PELIGRO****Peligro de accidente debido a cambio del momento de inclinación.**

El centro de gravedad de la carga y el momento de inclinación se mueven a causa de la inclinación del mástil hacia delante con una carga elevada o debido al deslizamiento de la carga. La carretilla puede volcar hacia delante.

- Incline sólo los mástiles equipados con un accesorio de elevación elevado cuando esté directamente sobre la pila.
- Cuando el mástil esté inclinado hacia adelante, asegúrese de que la carretilla no se inclina hacia delante y de que la carga no se resbala.

**⚠ CUIDADO**

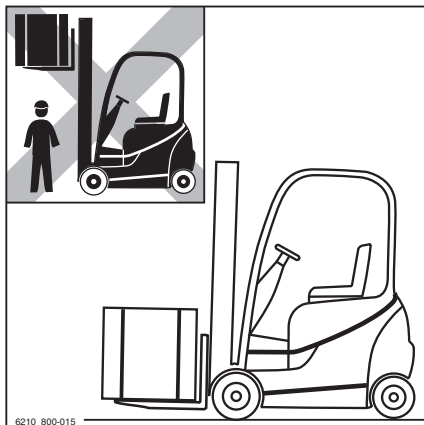
Peligro de accidente por caída de la carga.

Si la horquilla o la carga permanecen suspendidas durante el descenso, la carga puede caerse.

- Cuando recoja una carga, lleve la carretilla hacia atrás lo suficiente como para poder bajar la carga y la horquilla con libertad.

## Manipulación de cargas

- Conduzca hasta la estiba con la carga bajada de acuerdo con la normativa. ▷
- Coloque el mástil en posición vertical.
- Eleve la carga a la altura de la estiba.
- Conduzca el vehículo hacia la estantería con cuidado.



- Baje la unidad de carga hasta que descanse de forma segura en la estantería. ▷

### **⚠ PELIGRO**

#### **Peligro de accidente.**

- Tenga cuidado con las personas presentes en el sector de peligrosidad.
  - Asegúrese de que la zona de paso a su espalda está despejada.
- 
- Mueva la carretilla elevadora hacia atrás hasta que los brazos de horquilla se puedan bajar sin tocar la estiba.
  - Baje las horquillas manteniendo la separación del suelo.
  - Incline el mástil hacia atrás e inicie la marcha.





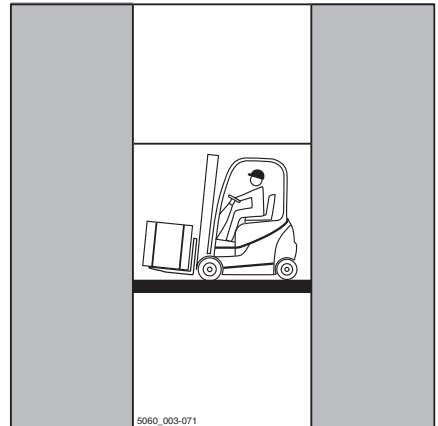
## Conducción en ascensores

El conductor sólo puede usar esta carretilla en elevadores con una capacidad nominal suficiente y que dispongan de la autorización correspondiente de la compañía usuaria.

### ⚠ PELIGRO

**Existe el riesgo de muerte por golpe o atropello con la carretilla.**

- El elevador deberá estar vacío cuando se vaya a entrar con la carretilla.
- Sólo se podrá entrar al elevador cuando la carretilla esté segura y se deberá salir antes de que salga la carretilla.



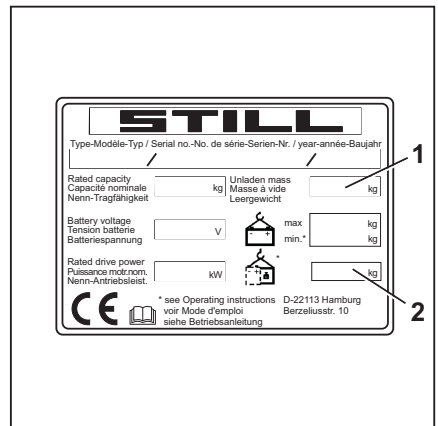
## Determinación del peso total real

- Estacione la carretilla de forma segura.
- Determine los pesos de la unidad leyendo la placa del fabricante de la carretilla y, si es necesario, la placa del fabricante del accesorio (variante) y, si es necesario, pesando la carga que hay que levantar.
- Añada los pesos de las unidades determinados para obtener el peso total verdadero de la carretilla:

Tara (1)

- + Peso de lastre (variante) (2)
- + Peso neto del accesorio (variante)
- + Peso de la carga que se va a transportar
- + Peso del conductor 100 kg
- = Peso total real

- Coloque la carretilla en el elevador con las horquillas hacia delante sin tocar las paredes del hueco.
- Estacione la carretilla de forma segura en el elevador para evitar movimientos no controlados de la carga o de la carretilla.



## Manipulación de cargas

## Conducción sobre puentes de carga

**⚠ PELIGRO****Riesgo de accidentes, si la carretilla choca.**

Los movimientos de la dirección pueden desviar el extremo trasero hacia el lado del puente de carga. Esto puede provocar que la carretilla colisione.

El conductor del camión y el conductor de la carretilla deben ponerse de acuerdo sobre el momento de salida del camión.

- Antes de conducir a través de un puente de carga, asegúrese de que está correctamente fijado y sujeto y que tiene una capacidad de carga suficiente (camión, puente, etc.).
- Conduzca lentamente y con cuidado cuando se encuentre en el puente de carga.
- Asegúrese de que el vehículo sobre el que va a conducir está convenientemente asegurado para evitar que se desplace y que tiene capacidad para la carga de la carretilla.



## Determinación del peso total real



- Estacione la carretilla de forma segura.
- Determine los pesos de la unidad leyendo la placa del fabricante de la carretilla y, si es necesario, la placa del fabricante del accesorio (variante) y, si es necesario, pesando la carga que hay que levantar.
- Añada los pesos de las unidades determinados para obtener el peso total verdadero de la carretilla:

Tara (1)

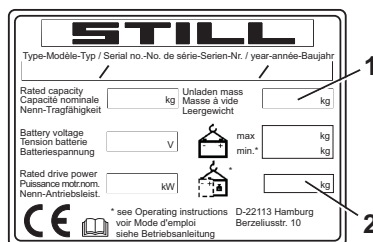
+ Peso de lastre (variante) (2)

+ Peso neto del accesorio (variante)

+ Peso de la carga que se va a transportar

+ Peso del conductor 100 kg

= Peso total real



## Sistema de filtro de partículas

### Filtro de partículas - Función

#### PELIGRO

**Riesgo para la salud por los gases de escape. Los gases de escape de motores de combustión interna son perjudiciales para la salud. En particular, las partículas de hollín que contienen los gases de escape diésel pueden causar cáncer. Permitir el uso del motor de combustión interna al ralentí conlleva el riesgo de envenenamiento provocado por CO, CH y NO<sub>x</sub>, componentes que se encuentran en el gas de escape.**

Los sistemas modernos de tratamiento de los gases de escape (p. ej., catalizadores, filtros de partículas o sistemas comparables) pueden limpiar gases de escape de una manera que reduce el riesgo de peligro para la salud y el riesgo de envenenamiento al operar la carretilla.

- Respete la normativa y la legislación nacional cuando utilice carretillas con un motor de combustión interna en áreas de trabajo total o parcialmente cerradas.
- Asegúrese siempre de que haya suficiente ventilación.

Esta carretilla está equipada con un sistema de filtro de partículas que filtra partículas de hollín cancerígenas de los gases de escape y los acumula en el filtro de partículas.

Se recomienda utilizar un filtro de partículas para aplicaciones en espacios cerrados con un grado de ventilación bajo.

### Principio de funcionamiento durante el funcionamiento normal

Las partículas de hollín que se filtran de los gases de escape y se acumulan en el filtro se eliminan mediante un proceso de regeneración continua.

Para este proceso se requiere una temperatura de gases de escape lo suficientemente alta, que se alcanza también durante el funcionamiento normal. A continuación, se utiliza la carretilla de modo que se quema el hollín durante el funcionamiento. El conductor no debe interferir en este proceso. No se necesitan consumibles adicionales (p.ej., aditivos).

## Sistema de filtro de partículas

### Principio de funcionamiento durante el funcionamiento con carga baja

Si la carretilla se usa poco, puede que no se alcance una temperatura de gases de escape lo suficientemente alta. Además, una temperatura ambiente muy baja puede impedir que se alcance una temperatura de gases de escape lo suficientemente alta. Como consecuencia, el proceso de regeneración se interrumpe. Por tanto, el hollín que se ha filtrado del gas de escape se acumula en el filtro de partículas dado que no se ha quemado durante el proceso de regeneración continua. En este caso, se debe realizar una regeneración inmóvil del filtro de partículas. Este proceso de regeneración, que dura aproximadamente 30 minutos, sólo puede realizarse cuando la carretilla está inmóvil, de modo que la carretilla no puede usarse durante este tiempo. Con antelación y por medio de los mensajes correspondientes en la unidad de control y visualización, se informa al conductor de que es necesario realizar una regeneración inmóvil. Los datos de estos mensajes se ofrecen en el capítulo «Mensajes sobre la regeneración inmóvil en la unidad de control y visualización».

### Interrupción de la regeneración inmóvil

Si se suelta el freno de estacionamiento durante la regeneración inmóvil, se interrumpe el proceso de regeneración inmóvil.

En la unidad de control y visualización, aparece el siguiente mensaje: AVERÍA REGEN MÁQ PARADA.



#### NOTA

*Si la regeneración se interrumpe con demasiada frecuencia, puede que sea necesario efectuar un mantenimiento adicional del motor en el centro de mantenimiento autorizado.*

- Aplique el freno de estacionamiento.
- Reiniciar la regeneración inmóvil.

La regeneración inmóvil reiniciada requiere otros 30 minutos para finalizar, independientemente de lo avanzado que estuviera el proceso de regeneración inmóvil al interrumpirse.

Si el mensaje de pantalla AVERÍA REGEN MÁQ PARADA aparece más de dos veces seguidas sin haber soltado el freno de estacionamiento durante la regeneración inmóvil, puede que exista una anomalía en el motor de combustión interna.

- Informe al centro de mantenimiento autorizado.

## Filtro de partículas - Efectuando regeneración inmóvil

### ATENCIÓN

Peligro de desperfectos en los componentes. Si la regeneración inmóvil no se realiza cuando se solicita, el filtro de partículas puede dañarse.

Para vaciar completamente el filtro de partículas, se debe realizar una regeneración inmóvil completa.

### ATENCIÓN

Durante el proceso de regeneración inmóvil, se escapan gases de combustión muy calientes por el tubo de escape.

La regeneración con la carretilla estacionada no debe realizarse en áreas que contengan sustancias peligrosas o materiales muy inflamables, ni en un recinto cerrado. Además, se deben respetar con precisión las instrucciones siguientes.

### Reglas de comportamiento para la regeneración inmóvil

Durante la regeneración inmóvil, la temperatura de superficie del sistema de escape es superior a la temperatura de funcionamiento habitual. Esto puede hacer que prendan el polvo y la grasa adheridos. Si la carretilla se utiliza con una unidad de extracción de gas de escape, no se permite la regeneración inmóvil. La compañía usuaria debe determinar si se permite la regeneración inmóvil en el lugar donde se está utilizando la carretilla o si la carretilla debe desplazarse a otra zona para la regeneración.

La regeneración inmóvil debe llevarse a cabo con el motor de combustión interna en funcionamiento. Durante el proceso de regeneración, la carretilla cambia automáticamente el régimen del motor de combustión interna. El

## Sistema de filtro de partículas

conductor no puede intervenir en este cambio. Si el proceso de regeneración inmóvil solicitado por la carretilla se pospone durante un período prolongado, el filtro de partículas puede dañarse. Si esto sucede, debe repararse en su centro de mantenimiento autorizado.

### CUIDADO

Existe riesgo de incendio y quemaduras durante la regeneración inmóvil debido a la elevada temperatura de los gases de escape. Mientras se realiza la regeneración inmóvil, se registran altas temperaturas en el filtro de partículas, en el sistema de escape y en la zona circundante.

- Siga las instrucciones de la compañía usuaria.
- Limpie bien los restos de polvo, grasa y otras sustancias del sistema de gases de escape
- Retire las unidades de extracción de gases de escape que pueda haber conectadas
- Realice la regeneración inmóvil solo bajo supervisión y en un lugar adecuado.
- **No** lleve a cabo la regeneración inmóvil cerca de materiales combustibles.
- La cabina del conductor debe estar siempre accesible para que la regeneración inmóvil se pueda cancelar en cualquier momento.
- Supervise la carretilla durante todo el proceso de regeneración inmóvil.
- Si se producen fugas en el sistema de escape, apague la carretilla e informe al centro de mantenimiento autorizado.



### NOTA

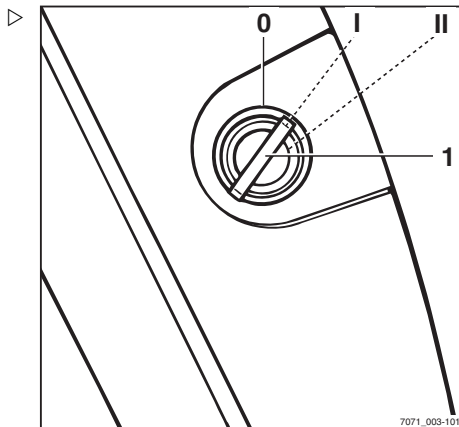
*La regeneración inmóvil solo puede realizarse si se ha accionado el freno de estacionamiento. Si el freno de estacionamiento no está accionado, el mensaje ¡APRETAR FRENO! aparece en pantalla.*

### Proceso de regeneración inmóvil

En cuanto aparece el mensaje PURIF. GAS ESCAPE en la unidad de control y visualización, se puede realizar una regeneración inmóvil. Para hacerlo, proceda como se indica a continuación:

- Estacione la carretilla en un lugar adecuado para la regeneración inmóvil.

- Lleve la llave de contacto (1) a la posición «0» y espere hasta que la pantalla se haya apagado.
- Vuelva a girar la llave de contacto a la posición «I».

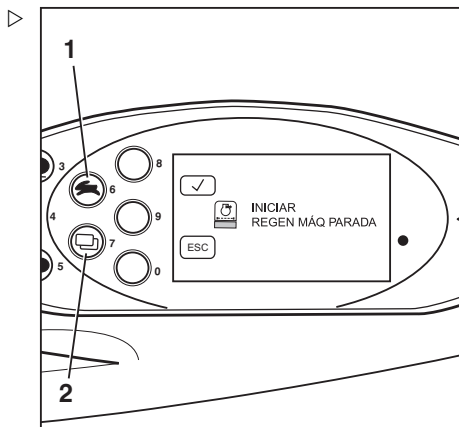


Aparecen en pantalla el mensaje INICIAR MÁQ PARADA? y las teclas **OK** (1) y **ESC** (2).

- Para iniciar la regeneración inmóvil, pulse el botón **OK** (1).

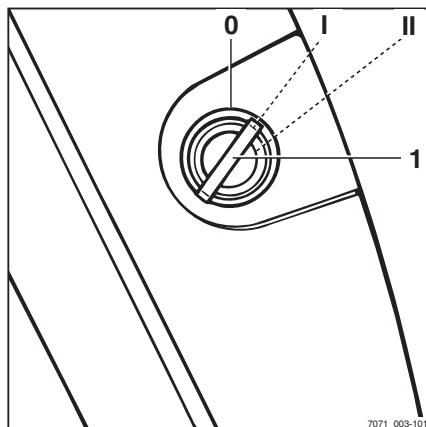
El mensaje ARRANCAR MOTOR COMB INT aparece en la pantalla.

- Para interrumpir el proceso de regeneración inmóvil, pulse el botón **ESC** (2).



## Sistema de filtro de partículas

- Arranque el motor. Para ello, gire la llave de contacto (1) a la posición «II» y manténgala ahí hasta que el motor se haya puesto en marcha. A continuación, suelte la llave de contacto.

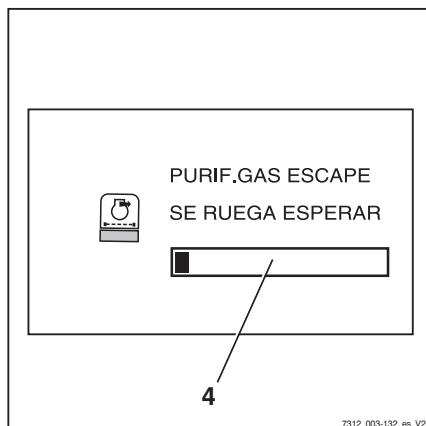


- Se inicia el proceso de regeneración del filtro de partículas. El mensaje PURIF. GAS ESCAPE SE RUEGA ESPERAR aparece en la pantalla. La barra de estado (4) que aparece debajo del mensaje indica el progreso de la regeneración.



### NOTA

*Durante la regeneración inmóvil, el régimen del motor varía y la potencia del ventilador del radiador se reduce. La unidad de transmisión y el controlador hidráulico se apagan y no responden cuando se accionan los dispositivos de funcionamiento correspondientes.*





Si la barra de estado desaparece y **REGENE- RACIÓN TERMINADA** aparece en la pantalla, el proceso de regeneración inmóvil se habrá completado. La carretilla vuelve a estar preparada para funcionar.

**NOTA**

*El sistema solicita regeneración inmóvil cada 500 horas de funcionamiento como máximo, si no se ha realizado ya debido a la acumulación de hollín en el filtro de partículas. El mensaje **PURIF. GAS ESCAPE** aparece en la pantalla y se debe realizar una regeneración inmóvil.*



## Filtro de partículas - Indicadores

**NOTA**

*Para garantizar el uso económico de la carretilla, es importante seguir exactamente las especificaciones en estas instrucciones de funcionamiento. Si no se tienen en cuenta las indicaciones acerca de la regeneración del filtro de partículas que se muestran en la pantalla de la unidad de control y visualización, esto podría provocar periodos de inactividad de la carretilla más prolongados.*

La siguiente tabla describe los mensajes que aparecen en la unidad de control y visualización relacionados con la regeneración inmóvil y cuando no se realiza este proceso:

Mensajes	Significado	Comentario
PURIF. GAS ESCAPE	Efectúe la regeneración inmóvil del filtro de partículas.	Consulte la sección titulada «Proceso de regeneración inmóvil»
INICIAR REGEN MÁQ PARADA	Mensaje preguntando si se desea efectuar ahora la regeneración inmóvil del filtro de partículas.	
ARRANCAR MOTOR COMB INT	Solicitud para arrancar el motor.	

## Sistema de filtro de partículas

PURIF. GAS ESCAPE SE RUEGA ESPERAR	El filtro de partículas se está regenerando.	Una barra de estado muestra el progreso de la regeneración.
REGENERACIÓN TERMINADA	Se ha terminado el proceso de regeneración inmóvil.	La carretilla vuelve a estar preparada para funcionar.
REGEN MÁQ PARADA URGENTE	Se requiere una regeneración inmóvil del filtro de partículas urgentemente.	Hasta que se realice la regeneración inmóvil, la velocidad máxima de la carretilla se reduce a 2 km/h. La velocidad de elevación se limita.
AVERÍA REGEN MÁQ PARADA	Se ha interrumpido la regeneración debido a un error.	El freno de estacionamiento se ha liberado durante la regeneración inmóvil. Accione el freno de estacionamiento y vuelva a iniciar la regeneración. Si aparece el mensaje más de dos veces seguidas sin que se haya soltado el freno de estacionamiento durante la regeneración inmóvil, puede que exista una anomalía en el motor de combustión interna. En este caso, póngase en contacto con su centro de mantenimiento autorizado.
CARGA CENIZA	El filtro de partículas se ha obstruido con ceniza. La reparación se debe efectuar en el centro de mantenimiento autorizado.	
MANTENIMIENTO PURIF. GAS ESCAPE	Dado que no se ha realizado la regeneración, el sistema del filtro de partículas debe repararse en el centro de mantenimiento autorizado. Para evitar más daños, retire del servicio la carretilla hasta que se realice la reparación.	Hasta que se repare el sistema del filtro de partículas, la velocidad máxima de la carretilla se reduce a 2 km/h. La velocidad de elevación se limita considerablemente.

## Accesorios

### Montaje de accesorios

Si la carretilla se equipa con un accesorio integrado (variante) en la fábrica, se deben seguir las especificaciones de las instrucciones de funcionamiento de STILL para accesorios integrados.

Si se montan accesorios en el lugar de uso, se deben seguir las especificaciones de las instrucciones de funcionamiento del fabricante del accesorio.

Si un accesorio no se ha entregado junto con la carretilla, se deben respetar las especificaciones del fabricante y las instrucciones de funcionamiento del fabricante del accesorio.

Antes de la puesta en marcha por primera vez, una persona competente debe comprobar el funcionamiento del accesorio y la visibilidad desde la posición del conductor con y sin carga. Si la visibilidad se considera insuficiente, se deben usar ayudas visuales, tales como espejos, una cámara, un sistema de vigilancia, etc.

- Respete los siguientes avisos de advertencia.

#### PELIGRO

##### **Peligro de lesiones mortales por caída de la carga.**

Si los accesorios que sujetan la carga, amarrándola mediante fijación o ejerciendo presión sobre ella, no disponen de un segundo método para el accionamiento de la función (bloqueo), la carga puede aflojarse y caerse.

- Asegúrese de que el segundo método de accionamiento de la función (bloqueo) esté disponible.
- Cuando se realicen modificaciones técnicas en dichos accesorios, también debe montarse un segundo método accionamiento la función (bloqueo).

## Accesorios

### PELIGRO

#### **Peligro de lesiones mortales por caída de la carga.**

Si se va a instalar una mordaza con una función de desplazamiento lateral integrado, asegúrese de que la mordaza no se abre al accionar el desplazamiento lateral.

- Avise a su centro de mantenimiento autorizado antes de la instalación.
- No agarre nunca las partes móviles de la carretilla ni se suba a ellas.

### CUIDADO

Peligro de accidente debido a un etiquetado incorrecto.

El uso de accesorios puede causar accidentes si falta el etiquetado o este es incorrecto.

Si la carretilla no cuenta con una placa de capacidad de carga residual específica para accesorios y los dispositivos de funcionamiento no están indicados con los pictogramas correspondientes, la carretilla no debe usarse.

- Utilice únicamente accesorios certificados por la CE que cuenten con las instrucciones de funcionamiento y las etiquetas necesarias.
- En el Reino Unido, los accesorios también deben contar con la certificación UKCA y el etiquetado correspondiente.
- Planifique la colocación de una placa de capacidad de carga residual específica para los accesorios que se vayan a instalar en la carretilla.
- Planifique las acciones necesarias para volver a etiquetar los dispositivos de funcionamiento.
- Concierte una cita con el centro de mantenimiento autorizado para adaptar el sistema hidráulico a los requisitos del accesorio (p.ej. ajuste de la velocidad del motor de la bomba).



### NOTA

*Si el etiquetado necesario no se proporciona con el accesorio, póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado inmediatamente.*

## **Funcionamiento alterno con una válvula de conmutación eléctrica**

Si se utilizan accesorios no integrados para el funcionamiento alterno junto con una válvula

de conmutación eléctrica para la 5.ª y 6.ª función hidráulica, la válvula de conmutación eléctrica debe funcionar a 12 V.

- Si fuera necesario, póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.

### Conectores de enchufe del mástil

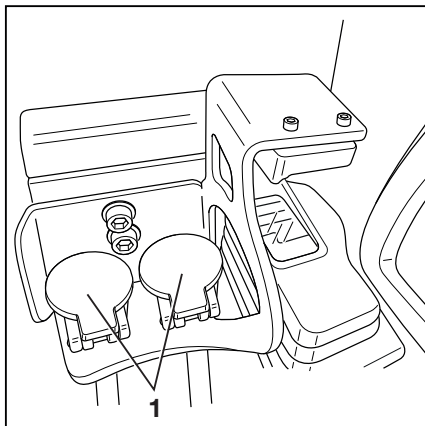
- Antes de montar el accesorio, despresurice el sistema hidráulico; consulte el capítulo «Despresurización del sistema hidráulico».

#### **⚠ ATENCIÓN**

Peligro de desperfectos en los componentes.

Las conexiones abiertas de los conectores de enchufe (1) pueden ensuciarse. Puede entrar suciedad en el sistema hidráulico. Los conectores de enchufe pueden volverse rígidos.

- Una vez que el accesorio se haya desmontado, selle los conectores de enchufe con los tapones de protección.



### Montaje de accesorios

Solo se permite a personas competentes montar y conectar el suministro de energía al accesorio.

- Respete la información proporcionada por el fabricante y el proveedor o subproveedor del accesorio al llevar a cabo esta tarea.



#### **NOTA**

*Tenga en cuenta la definición de la siguiente persona responsable: «persona competente».*

- Apague la carretilla.
- Instale el accesorio.
- Encienda la carretilla.
- Compruebe y revise que todas las funciones del accesorio instalado funcionan correctamente.

### Capacidad de carga con accesorios

La capacidad de carga permitida del accesorio y la capacidad de carga permitida (capacidad de elevación y momento de carga) de la

## Accesorios

carretilla no se deben exceder en la combinación de accesorio y carga útil. Cumpla las especificaciones del fabricante y del proveedor del accesorio.

- Tenga en cuenta la placa de capacidad de carga residual, consulte el capítulo titulado «Recogida de una carga con accesorios».

## Liberación de la presión del sistema hidráulico ▷

Antes de montar los accesorios, se debe liberar la presión de los conectores de enchufe (ver imagen).

Los accesorios sólo debe montarlos personal autorizado de acuerdo con la información proporcionada por el fabricante y el proveedor de los accesorios. Después de cada montaje, debe comprobarse el correcto funcionamiento del accesorio antes de la puesta en servicio inicial.



### NOTA

*El procedimiento de liberación de la presión depende de los dispositivos de funcionamiento para controlar las funciones hidráulicas; consulte el capítulo «Dispositivos de funcionamiento del sistema de elevación».*



### NOTA

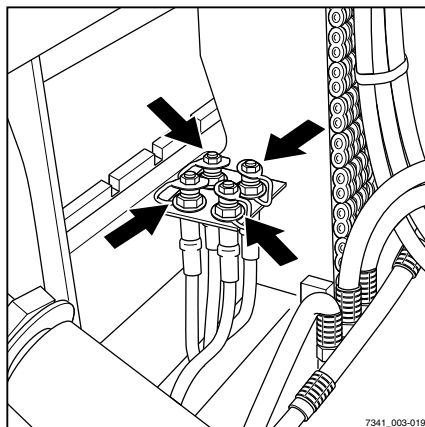
*Antes de liberar la presión, baje el portahorquillas e incline el mástil hacia atrás hasta el tope. Debe activarse la llave de contacto para liberar la presión del sistema, pero no arranque el motor.*



### NOTA

*En carretillas con «FleetManager» o «autorización de acceso con código PIN», se debe activar la autorización de acceso.*

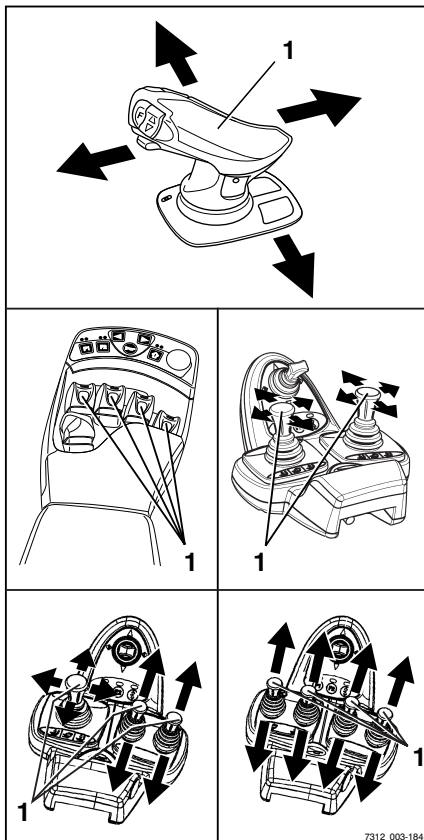
- Accione la llave de contacto.
- Espere de dos a tres segundos.



- Para controlar las funciones hidráulicas, accione la palanca de control (1) repetidas veces en la dirección de la flecha hasta el tope.

Las válvulas se abren y el sistema hidráulico se despresuriza.

- Quite la llave de contacto.



7312\_003-184

## Accesorios

## Instrucciones generales para el control de los accesorios

El control de los accesorios (variante) depende de los dispositivos de funcionamiento incluidos en el equipamiento de la carretilla.

Básicamente, se establece una distinción entre:

- **Minipalanca doble**
  - **Minipalanca doble y 5.ª función** (variante)
  - **Minipalanca triple**
  - **Minipalanca triple con 5.ª función** (variante)
  - **Minipalanca cuádruple**
  - **Minipalanca cuádruple con 5.ª función** (variante)
  - **Joystick 4Plus**
  - **Joystick 4Plus con 5.ª función** (variante)
  - **Fingertip**
  - **Fingertip con 5.ª función** (variante)
- Para obtener información sobre el control de los accesorios con los correspondientes dispositivos de funcionamiento, consulte las secciones correspondientes en este capítulo.

### CUIDADO

El uso de accesorios puede dar lugar a peligros adicionales, como el cambio del centro de gravedad, nuevos sectores de peligrosidad, etc.

A los accesorios solo se les puede dar el uso previsto descrito en las instrucciones de funcionamiento correspondientes. Los conductores deben aprender el manejo de los accesorios.

Las cargas solamente se pueden recoger y transportar con accesorios si están bien sujetas y seguras. Si es necesario, también se debe sujetar la carga para que no se deslice, ruede, caiga, tambalee o vuelque. Tenga en cuenta que cualquier cambio en la posición del centro de gravedad de la carga afectará a la estabilidad de la carretilla.

- Consulte la placa de capacidad de carga de los accesorios que vaya a usar.



**⚠ CUIDADO**

Si se utilizan varias funciones hidráulicas al mismo tiempo, estas funciones pueden influir entre sí.

Por ejemplo, si se levanta el portahorquillas y se acciona un accesorio al mismo tiempo, puede cambiar la velocidad de elevación o la velocidad de funcionamiento del accesorio.

**i NOTA**

*Hay otras variantes y funciones disponibles además de las funciones descritas más abajo. Las direcciones de movimiento se pueden ver en los pictogramas de los dispositivos de control.*

**i NOTA**

*Todos los accesorios descritos entran dentro de la categoría de variantes del equipo. Consulte las instrucciones de funcionamiento correspondientes para obtener una descripción exacta de cada una de las acciones/movimientos del accesorio instalado.*

Gracias a su autorización de acceso (variante), el administrador de flotas puede ajustar la velocidad del sistema hidráulico adicional para accesorios.

- Consulte también la sección «Ajuste de la velocidad del sistema hidráulico para accesorios» del presente capítulo.

## Accesorios

## Control de los accesorios con una minipalanca doble

En esta versión, los accesorios (variantes) se controlan con la palanca transversal de «accesorios» (1).

Los pictogramas de la palanca transversal de «accesorios» muestran las funciones que se activan mediante esta palanca.

Esto implica en esencia lo siguiente:

- Mueva la palanca transversal (1) de «accesorios» hacia la flecha (A).

El accesorio se mueve según se indica en el pictograma a la posición (A) .

- Mueva la palanca transversal (1) de «accesorios» hacia la flecha (B).

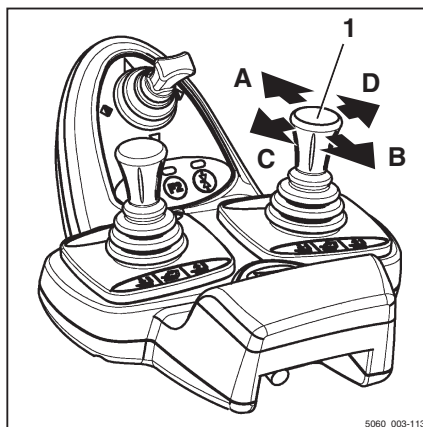
El accesorio se mueve según se indica en el pictograma a la posición (B) .

- Mueva la palanca transversal (1) de «accesorios» hacia la flecha (C).

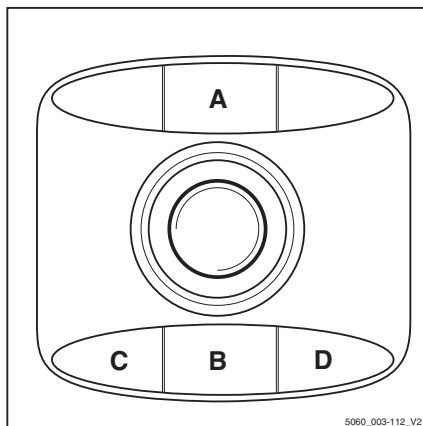
El accesorio se mueve según se indica en el pictograma a la posición (C) .

- Mueva la palanca transversal (1) de «accesorios» hacia la flecha (D).

El accesorio se mueve según se indica en el pictograma a la posición (D) .



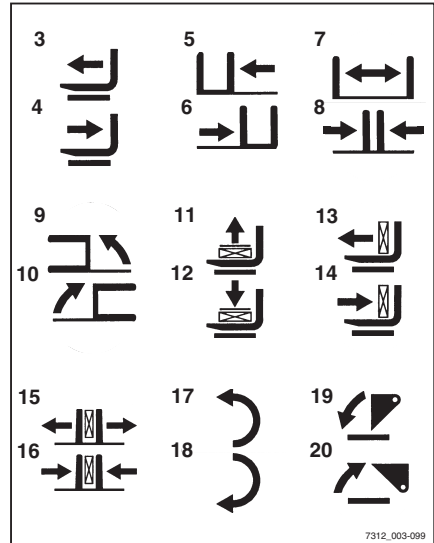
5060\_003-113



5060\_003-112\_V2

- Tenga en cuenta las siguientes funciones y pictogramas del accesorio. ▷

3	Movimiento hacia adelante del bastidor del desplazamiento lateral o la horquilla
4	Movimiento hacia atrás del bastidor del desplazamiento lateral o la horquilla
5	Movimiento del desplazamiento lateral hacia la izquierda
6	Movimiento del desplazamiento lateral hacia la derecha
7	Ajuste de los brazos de la horquilla: apertura
8	Ajuste de los brazos de la horquilla: cierre
9	Inclinación del mástil o la horquilla hacia la izquierda
10	Inclinación del mástil o la horquilla hacia la derecha
11	Liberación del retén de carga
12	Sujeción del retén de carga
13	Empuje de la carga
14	Tiro de la carga
15	Apertura de las abrazaderas
16	Cierre de las abrazaderas
17	Giro a la izquierda
18	Giro a la derecha
19	Inclinación de la pala por encima
20	Inclinación de la pala hacia atrás



### NOTA

Los pictogramas que se muestran corresponden a los accesorios instalados de fábrica en esta carretilla. Si se instala un accesorio con otras funciones, se debe comprobar si los pictogramas ofrecen la representación correcta y cambiarlos si es necesario.

- Si es necesario, póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.

## Accesorios

## Control de las fijaciones con la minipalanca doble y la 5ª función

**NOTA**

Por razones técnicas, los accesorios de la abrazadera **no deben** controlarse a través de la 5ª función.

**NOTA**

La palanca de 360° del «mástil» (3) y la palanca transversal de los «accesorios» (2) controlan cuatro funciones hidráulicas. La denominación «5.ª función» se refiere al hecho de que la 5.ª función hidráulica se puede controlar mediante la palanca transversal cambiando las funciones mediante la tecla de la «5.ª función» (1).

Los pictogramas de la palanca transversal de los «accesorios» (2) muestran las funciones que se activan mediante esta palanca.

Esto implica en esencia lo siguiente:

- Accione la tecla de «5.ª función» (1) y mueva la palanca transversal de los «accesorios» (2) en la dirección de la flecha (E).

El accesorio se mueve según se indica en el pictograma a la posición (E).

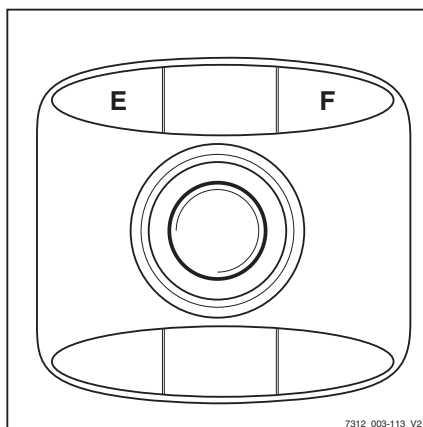
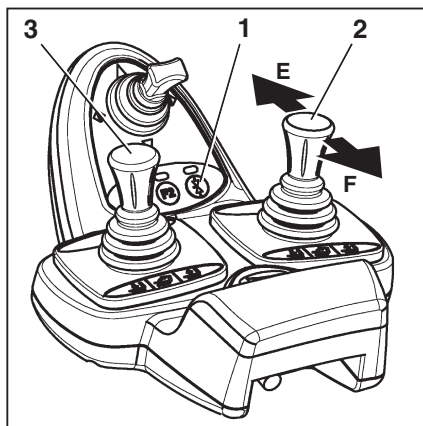
- Accione la tecla de «5.ª función» (1) y mueva la palanca transversal de los «accesorios» (2) en la dirección de la flecha (F).

El accesorio se mueve según se indica en el pictograma a la posición (F).

**NOTA**

Los pictogramas se adjuntan en función del accesorio montado previamente. Si se instala un accesorio con otras funciones, se debe comprobar si los pictogramas ofrecen la representación correcta y cambiarlos si es necesario.

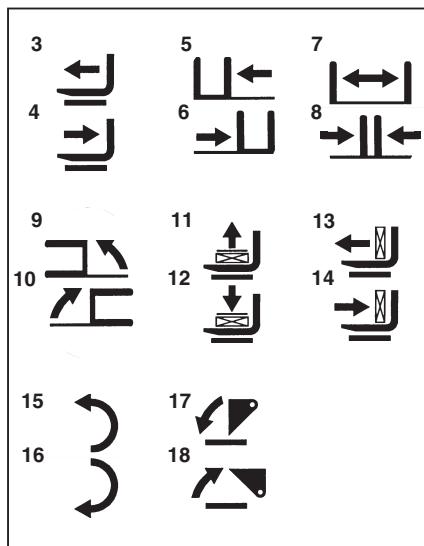
- Si es necesario, póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.



7312\_003-113\_V2

- Tenga en cuenta las siguientes funciones y pictogramas del accesorio. ▷

3	Movimiento hacia adelante del bastidor del desplazamiento lateral o la horquilla
4	Movimiento hacia atrás del bastidor del desplazamiento lateral o la horquilla
5	Movimiento del desplazamiento lateral hacia la izquierda
6	Movimiento del desplazamiento lateral hacia la derecha
7	Ajuste de los brazos de la horquilla: apertura
8	Ajuste de los brazos de la horquilla: cierre
9	Inclinación del mástil o la horquilla hacia la izquierda
10	Inclinación del mástil o la horquilla hacia la derecha
11	Liberación del retén de carga
12	Sujeción del retén de carga
13	Empuje de la carga
14	Tiro de la carga
15	Giro a la izquierda
16	Giro a la derecha
17	Inclinación de la pala por encima
18	Inclinación de la pala hacia atrás



## Accesorios

## Control de los accesorios con una minipalanca triple

En esta versión, los accesorios (variante) se controlan con las palancas de control (1) y (2).

Los pictogramas en las palancas de control muestran las diversas funciones activadas por dichas palancas.

Esto implica en esencia lo siguiente:

- Mueva la palanca de control (1) hacia (A)

El accesorio se mueve según se indica en el pictograma a la posición (A).

- Mueva la palanca de control (1) hacia (B)

El accesorio se mueve según se indica en el pictograma a la posición (B).

- Mueva la palanca de control (2) hacia (C)

El accesorio se mueve según se indica en el pictograma a la posición (C).

- Mueva la palanca de control (2) hacia (D)

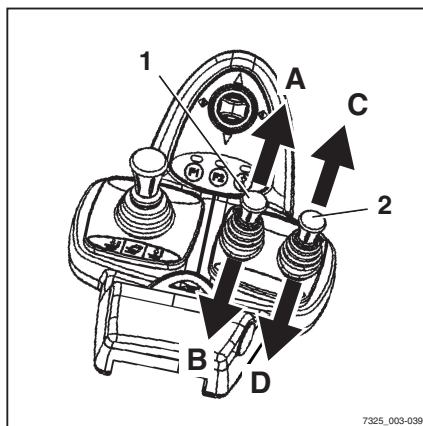
El accesorio se mueve según se indica en el pictograma a la posición (D).



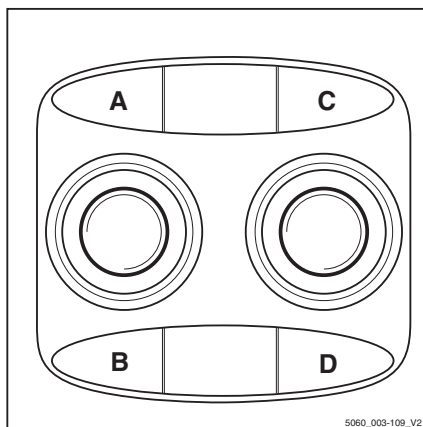
### NOTA

*Los pictogramas se adjuntan en función del accesorio montado previamente. Si se instala un accesorio con otras funciones, se debe comprobar si los pictogramas ofrecen la representación correcta y cambiarlos si es necesario.*

- Si es necesario, póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.



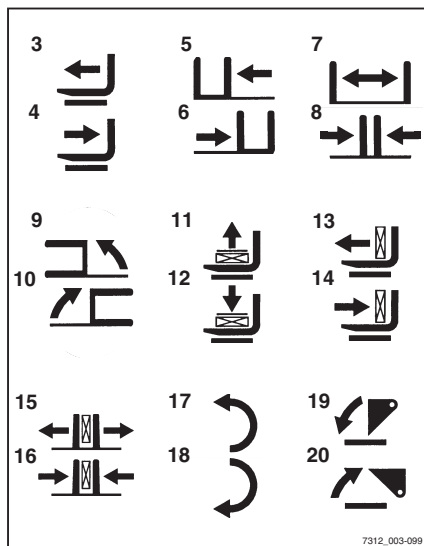
7325\_003-039



5060\_003-109\_V2

- Tenga en cuenta las siguientes funciones y pictogramas del accesorio. ▷

3	Movimiento hacia adelante del bastidor del desplazamiento lateral o la horquilla
4	Movimiento hacia atrás del bastidor del desplazamiento lateral o la horquilla
5	Movimiento del desplazamiento lateral hacia la izquierda
6	Movimiento del desplazamiento lateral hacia la derecha
7	Ajuste de los brazos de la horquilla: apertura
8	Ajuste de los brazos de la horquilla: cierre
9	Inclinación del mástil o la horquilla hacia la izquierda
10	Inclinación del mástil o la horquilla hacia la derecha
11	Liberación del retén de carga
12	Sujeción del retén de carga
13	Empuje de la carga
14	Elevación de la carga
15	Apertura de las abrazaderas
16	Cierre de las abrazaderas
17	Giro a la izquierda
18	Giro a la derecha
19	Inclinación de la pala por encima
20	Inclinación de la pala hacia atrás



## Accesorios

## Control de los accesorios con la minipalanca triple y la 5ª función

### NOTA

Por razones técnicas, los accesorios de la abrazadera **no pueden** controlarse a través de la 5ª función.

### NOTA

La palanca de 360° del «mástil» (3) y las palancas de control (1) y (2) controlan cuatro funciones hidráulicas. La denominación «5.ª función» se refiere al hecho de que la 5.ª función hidráulica se puede controlar mediante la palanca de control (1) cambiando las funciones mediante la tecla de función (4).

Los pictogramas en las palancas de control muestran las diversas funciones activadas por dichas palancas.

Esto implica en esencia lo siguiente:

- Accione la tecla de «5.ª función» (4) y mueva la palanca de control (1) hacia (E).

El accesorio se mueve según se indica en el pictograma a la posición (E).

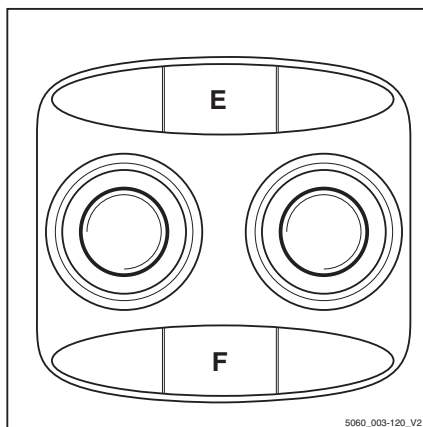
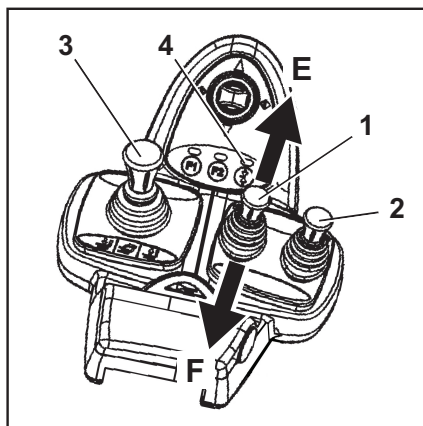
- Accione la tecla de «5.ª función» (4) y mueva la palanca de control (1) hacia (F).

El accesorio se mueve según se indica en el pictograma a la posición (F).

### NOTA

Los pictogramas se adjuntan en función del accesorio montado previamente. Si se instala un accesorio con otras funciones, se debe comprobar si los pictogramas ofrecen la representación correcta y cambiarlos si es necesario.

- Si es necesario, póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.

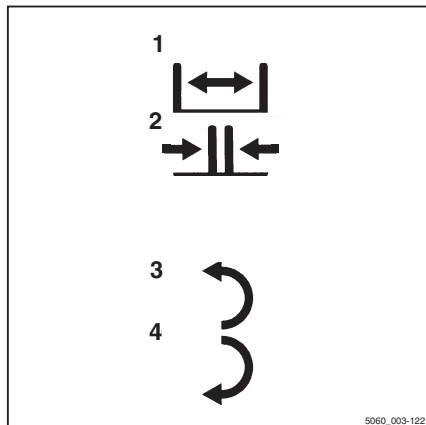


5060\_003-120\_V2



- Tenga en cuenta las siguientes funciones y pictogramas del accesorio. ▷

1	Ajuste de los brazos de la horquilla: apertura
2	Ajuste de los brazos de la horquilla: cierre
3	Giro a la izquierda
4	Giro a la derecha



## Accesorios

## Control de los accesorios con una minipalanca cuádruple

En esta versión, los accesorios (variante) se controlan con las palancas de control (1) y (2).

Los pictogramas en las palancas de control muestran las diversas funciones activada por dichas palancas.

Esto implica en esencia lo siguiente:

- Mueva la palanca de control (1) hacia (A)

El accesorio se mueve en la dirección que se muestra en el pictograma (A).

- Mueva la palanca de control (1) hacia (B)

El accesorio se mueve en la dirección que se muestra en el pictograma (B).

- Mueva la palanca de control (2) hacia (C)

El accesorio se mueve en la dirección que se muestra en el pictograma (C).

- Mueva la palanca de control (2) hacia (D)

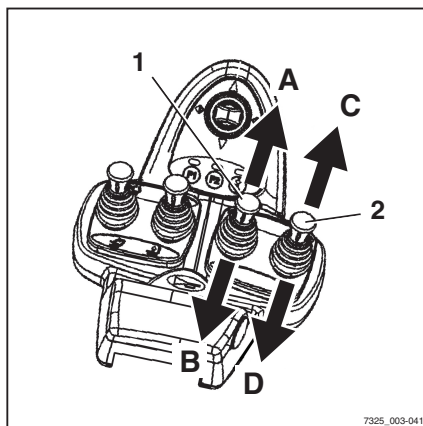
El accesorio se mueve en la dirección que se muestra en el pictograma (D).



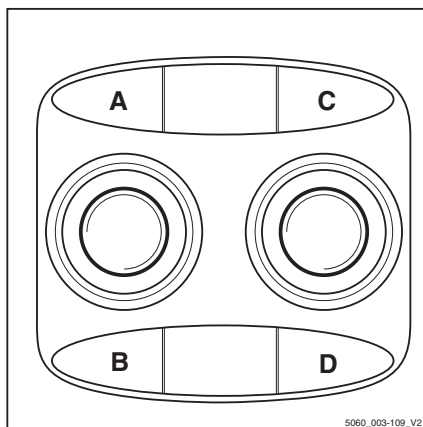
### NOTA

*Los pictogramas se adjuntan en función del accesorio montado previamente. Si se instala un accesorio con otras funciones, se debe comprobar si los pictogramas ofrecen la representación correcta y cambiarlos si es necesario.*

- Si es necesario, póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.



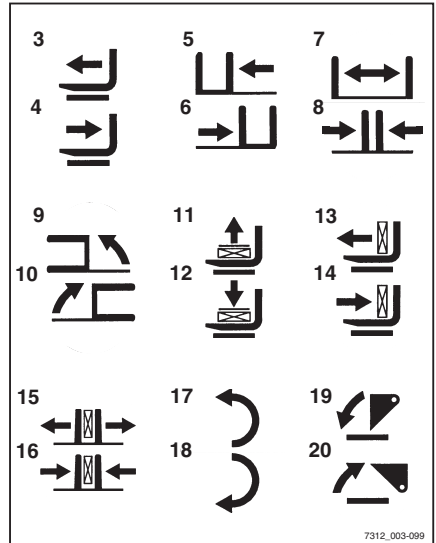
7325\_003-041



5060\_003-109\_V2

- Tenga en cuenta las siguientes funciones y pictogramas del accesorio. ▷

3	Movimiento hacia adelante del bastidor del desplazamiento lateral o la horquilla
4	Movimiento hacia atrás del bastidor del desplazamiento lateral o la horquilla
5	Movimiento del desplazamiento lateral hacia la izquierda
6	Movimiento del desplazamiento lateral hacia la derecha
7	Ajuste de los brazos de la horquilla: apertura
8	Ajuste de los brazos de la horquilla: cierre
9	Inclinación del mástil o la horquilla hacia la izquierda
10	Inclinación del mástil o la horquilla hacia la derecha
11	Liberación del retén de carga
12	Sujeción del retén de carga
13	Empuje de la carga
14	Elevación de la carga
15	Apertura de las abrazaderas
16	Cierre de las abrazaderas
17	Giro a la izquierda
18	Giro a la derecha
19	Inclinación de la pala por encima
20	Inclinación de la pala hacia atrás



## Accesorios

## Control de accesorios con la manipuladora cuádruple y la 5ª función

### NOTA

Por razones técnicas, los accesorios de la abrazadera **no pueden** controlarse a través de la 5ª función.

### NOTA

Las palancas de control de (1) a (4) se emplean para controlar cuatro funciones hidráulicas. La denominación «5ª función» se refiere al hecho de que la 5ª función hidráulica se puede controlar mediante la palanca de control (3) cambiando las funciones mediante la tecla de la «5ª función» (5).

Los pictogramas en las palancas de control muestran las diversas funciones activadas por dichas palancas.

Esto implica en esencia lo siguiente:

- Accione la tecla de «5ª función» (5) y mueva la palanca de control (3) hacia (E).

El accesorio se mueve según se indica en el pictograma a la posición (E).

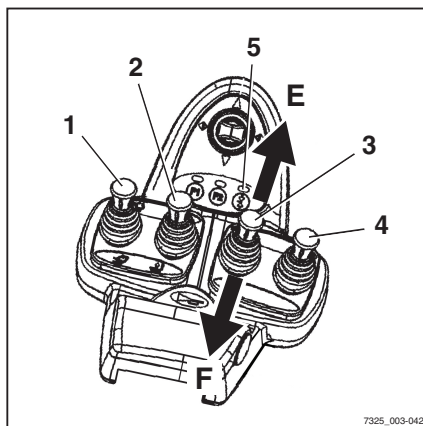
- Accione la tecla de «5ª función» (5) y mueva la palanca de control (3) hacia (F).

El accesorio se mueve según se indica en el pictograma a la posición (F).

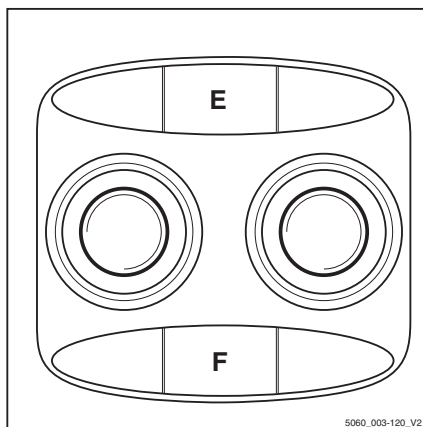
### NOTA

Los pictogramas se adjuntan en función del accesorio montado previamente. Si se instala un accesorio con otras funciones, se debe comprobar si los pictogramas ofrecen la representación correcta y cambiarlos si es necesario.

- Si es necesario, póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.



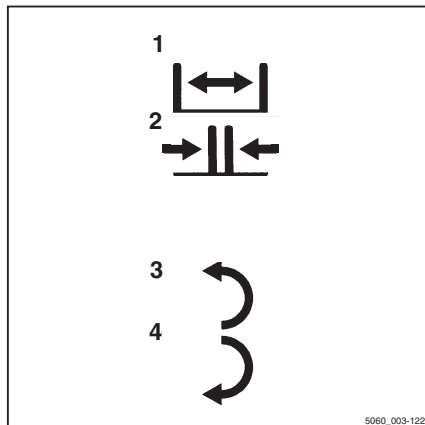
7325\_003-042



5060\_003-120\_V2

- Tenga en cuenta las siguientes funciones y pictogramas del accesorio. ▷

1	Ajuste de los brazos de la horquilla: apertura
2	Ajuste de los brazos de la horquilla: cierre
3	Giro a la izquierda
4	Giro a la derecha

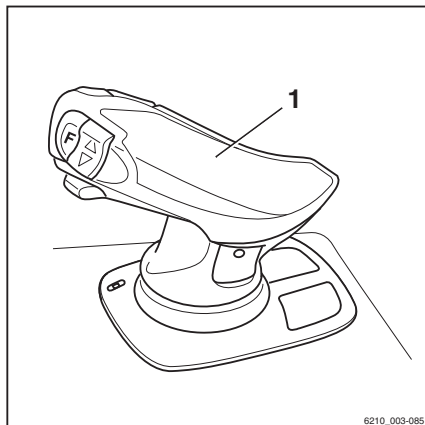


## Accesorios

## Control de accesorios mediante Joystick 4Plus

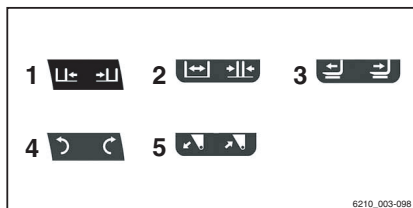
En esta versión, los accesorios (variante) se controlan mediante la palanca de mando Joystick 4Plus (1).

Los pictogramas de la información de la etiqueta sobre el funcionamiento de Joystick 4Plus muestran las respectivas funciones activadas por los dispositivos de funcionamiento individuales de Joystick 4Plus.



– Tenga en cuenta las siguientes funciones y pictogramas del accesorio.

	Dispositivo de funcionamiento	Función del accesorio
1	Joystick 4Plus	Movimiento del desplazamiento lateral hacia la izquierda/hacia la derecha
2	Joystick 4Plus o control deslizante	Ajuste de los brazos de las horquillas: apertura/cierre
3	Control deslizante	Movimiento del bastidor de desplazamiento lateral o el portahorquillas hacia adelante/atrás
4	Joystick 4Plus o control deslizante	Giro del accesorio hacia la izquierda/derecha
5	Corredera	Inclinación de la pala por encima/inclinación de la pala hacia atrás



**NOTA**

*Los pictogramas se pegan según el accesorio montado en la fábrica. Si se instala un accesorio con diferentes funciones, un centro de mantenimiento autorizado debe comprobar que las representaciones de los pictogramas son correctas y se deben sustituir en caso necesario.*

## Accesorios

## Control de los accesorios con Joystick 4Plus y la 5ª función

**NOTA**

Por razones técnicas, los accesorios de fijación **no deben** controlarse a través de la 5.ª función.

**NOTA**

La 5.ª función hidráulica se puede usar para controlar un accesorio. Los pictogramas de Joystick 4Plus muestran qué funciones de los accesorios se pueden controlar mediante la 5.ª función.

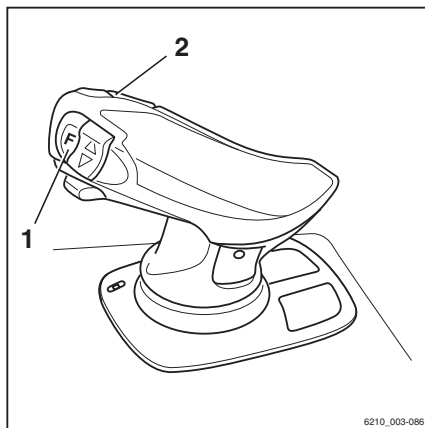
Para las fijaciones que se controlan con la 5.ª función hidráulica, los procedimientos de funcionamiento son los siguientes:

- Mantenga pulsada la tecla de conmutación «F» (1) en la palanca de mando Joystick 4Plus.
- Accione simultáneamente el botón basculante horizontal (2) en la dirección que se muestra en el pictograma.

El accesorio se mueve en la dirección seleccionada.

**NOTA**

Los pictogramas se pegan según el accesorio montado en la fábrica. Si se instala un accesorio con diferentes funciones, un centro de mantenimiento autorizado debe comprobar que las representaciones de los pictogramas son correctas y se deben sustituir en caso necesario.



6210\_003-086



## Control de accesorios mediante Fingertip ▷

En esta versión, los accesorios (variante) se controlan mediante las palancas de control (1).

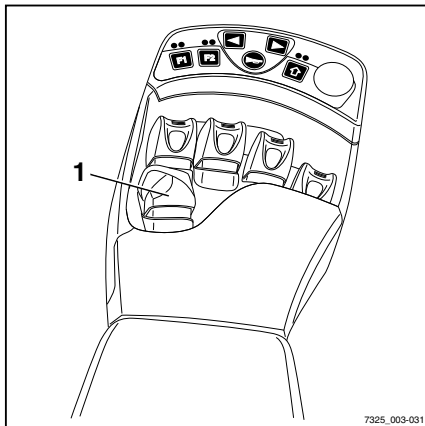
Los pictogramas de las palancas de control indican las funciones que se activan con esa palanca.

- Mueva la palanca de control (1) hacia delante.

El accesorio se mueve en la dirección indicada en la parte superior del pictograma.

- Mueva la palanca de mando (1) hacia atrás.

El accesorio se mueve en la dirección indicada en la parte inferior del pictograma.

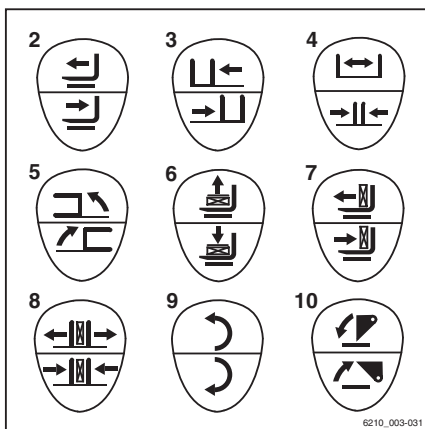


### **i** NOTA

*Los pictogramas están pegados según el accesorio montado en la fábrica. Si se instala un accesorio con diferentes funciones, un centro de mantenimiento autorizado debe comprobar que las representaciones de los pictogramas son correctas y se deben sustituir en caso necesario.*

- Tenga en cuenta las siguientes funciones y pictogramas del accesorio. ▷

2	Movimiento del bastidor de desplazamiento lateral o las horquillas hacia adelante/atrás
3	Movimiento de desplazamiento lateral hacia la izquierda/hacia la derecha
4	Ajuste de los brazos de las horquillas: apertura/cierre
5	Inclinación del mástil o las horquillas a la izquierda/a la derecha
6	Liberación/sujeción del retén de carga
7	Empuje/tiro de la carga
8	Apertura/cierre de las abrazaderas
9	Giro a la izquierda/derecha
10	Inclinación de la pala por encima/inclinación de la pala hacia atrás



## Accesorios

## Control de los accesorios con Fingertip y la 5ª función



### NOTA

Por razones técnicas, los accesorios de fijación **no deben** controlarse a través de la 5.ª función.



### NOTA

Cuando hablamos de «5.ª función», nos referimos al hecho de poder controlar cuatro funciones con las cuatro palancas de control, mientras que la «5.ª función» se puede controlar con el cambio de funciones.

Los accesorios (variante) se controlan con las palancas de control (1).

También se puede utilizar el conmutador (2) para intercambiar funciones, en cuyo caso la correspondiente palanca de control controla la «5.ª» «función».

Las partes superior e inferior del pictograma (3) detrás de la palanca de control muestran la función que se activa con esta palanca.

Esto implica en esencia lo siguiente:

- Mueva la palanca de control hacia delante.

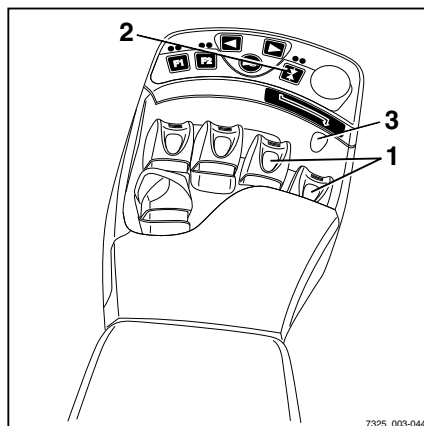
El accesorio se mueve en la dirección indicada en la parte superior del pictograma.

- Mueva la palanca de control hacia atrás.

El accesorio se mueve en la dirección indicada en la parte inferior del pictograma.

- Accione el conmutador (2).

La función adicional del accesorio se activa/desactiva y se puede controlar como «5.ª función» con la palanca de control.

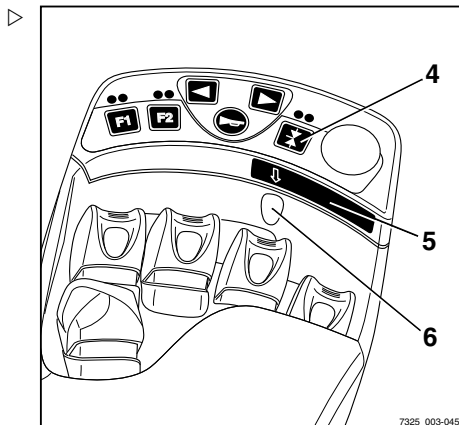


- Pulse la tecla de función (4).

**i NOTA**

La flecha (5) debajo de la tecla de función indica qué palanca de control está equipada con la «5.ª función».

La «5.ª función» se cambia en la tercera palanca de control; consulte la etiqueta adhesiva (6).

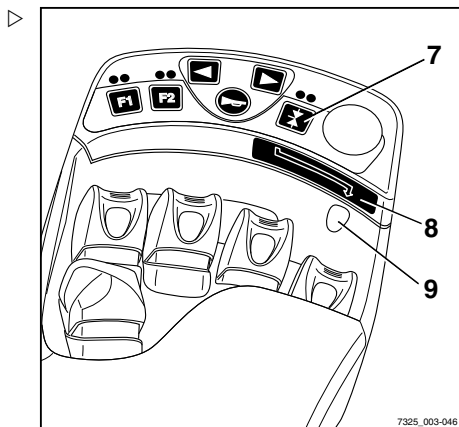


- Pulse la tecla de función (7).

**i NOTA**

La flecha (8) debajo de la tecla de función indica qué palanca de control está equipada con la «5.ª función».

La «5.ª función» se cambia en la cuarta palanca de control; consulte la etiqueta adhesiva (9).



**i NOTA**

El movimiento/acción de la «5.ª función» se puede encontrar en las instrucciones de funcionamiento del accesorio instalado.

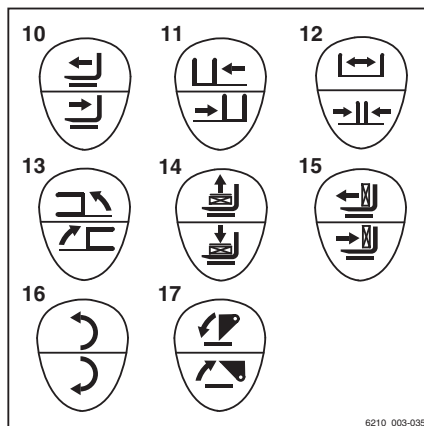
**i NOTA**

Los pictogramas están pegados según el accesorio montado en la fábrica. Si se instala un accesorio con diferentes funciones, un centro de mantenimiento autorizado debe comprobar que las representaciones de los pictogramas son correctas y se deben sustituir en caso necesario.

## Accesorios

- Tenga en cuenta las siguientes funciones y pictogramas del accesorio. ▷

10	Movimiento del bastidor de desplazamiento lateral o las horquillas hacia adelante/atrás
11	Movimiento de desplazamiento lateral a la izquierda/derecha
12	Ajuste de los brazos de las horquillas: apertura/cierre
13	Inclinación del mástil o las horquillas a la izquierda/a la derecha
14	Liberación/sujeción del retén de carga
15	Empuje/tiro de la carga
16	Giro a la izquierda/derecha
17	Inclinación de la pala por encima/inclinación de la pala hacia atrás



## Mecanismo de bloqueo de la abrazadera (variante)

Esta carretilla puede estar equipada con un mecanismo de bloqueo de la abrazadera como variante. Impide que la abrazadera se abra accidentalmente si la función operativa se activa sin querer.

### ⚠ PELIGRO

**Si no se garantiza el correcto funcionamiento del mecanismo de bloqueo de la abrazadera, existe peligro de lesiones mortales por la caída de cargas.**

Si se utilizan otros accesorios además de la abrazadera en esta carretilla, cada vez que se monte la abrazadera, asegúrese de que el funcionamiento del mecanismo de bloqueo de la abrazadera se reasigna al dispositivo de funcionamiento correspondiente. Consulte la sección titulada «Montaje de accesorios».

- Compruebe que el mecanismo de bloqueo adicional de la abrazadera funciona.

### Minipalanca doble

- Para liberar el mecanismo de bloqueo de la abrazadera, empuje la palanca trasversal (1) hacia delante.

El LED del botón **[F2]** (2) se ilumina siempre que esté liberado el mecanismo de bloqueo de la abrazadera.



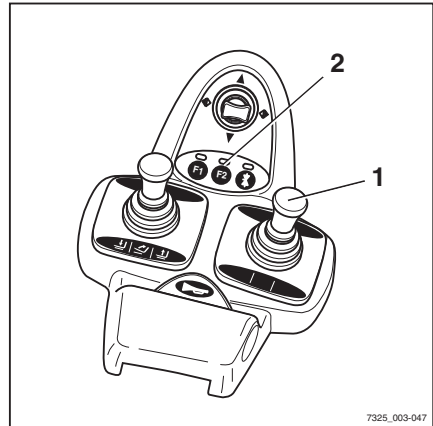
#### NOTA

*La función hidráulica para abrir la abrazadera está disponible durante un segundo después de liberar el mecanismo de bloqueo de la abrazadera. Transcurrido un segundo, el mecanismo de bloqueo de la abrazadera se reactiva de forma automática.*

- Para abrir la abrazadera, vuelva a empujar la palanca trasversal (1) hacia delante.

La abrazadera se puede cerrar sin soltar el mecanismo de bloqueo de la abrazadera.

- Para cerrar la abrazadera, tire de la palanca trasversal (1) hacia atrás.



7325\_003-047

### Minipalanca triple

- Para liberar el mecanismo de bloqueo de la abrazadera, empuje la palanca de control (1) hacia delante.

El LED del botón **[F2]** (2) se ilumina siempre que esté liberado el mecanismo de bloqueo de la abrazadera.



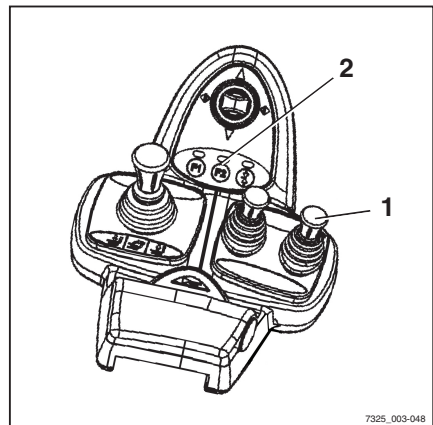
#### NOTA

*La función hidráulica para abrir la abrazadera está disponible durante un segundo después de liberar el mecanismo de bloqueo de la abrazadera. Transcurrido un segundo, el mecanismo de bloqueo de la abrazadera se reactiva de forma automática.*

- Para abrir la abrazadera, vuelva a empujar la palanca de control (1) hacia delante.

La abrazadera se puede cerrar sin soltar el mecanismo de bloqueo de la abrazadera.

- Para cerrar la abrazadera, tire de la palanca de control (1) hacia atrás.



7325\_003-048

## Accesorios

## Minipalanca cuádruple

- Para liberar el mecanismo de bloqueo de la abrazadera, empuje la palanca de control (1) hacia delante.

El LED del botón **F2** (2) se ilumina siempre que esté liberado el mecanismo de bloqueo de la abrazadera.



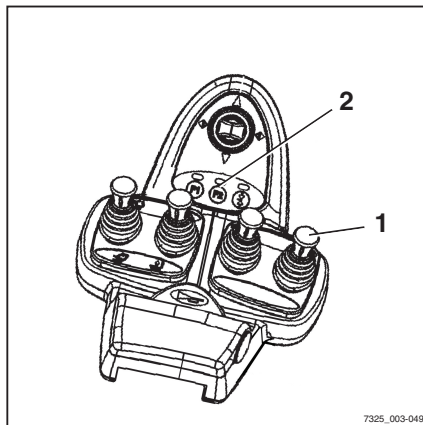
## NOTA

*La función hidráulica para abrir la abrazadera está disponible durante un segundo después de liberar el mecanismo de bloqueo de la abrazadera. Transcurrido un segundo, el mecanismo de bloqueo de la abrazadera se reactiva de forma automática.*

- Para abrir la abrazadera, vuelva a empujar la palanca de control (1) hacia delante.

La abrazadera se puede cerrar sin soltar el mecanismo de bloqueo de la abrazadera.

- Para cerrar la abrazadera, tire de la palanca de control (1) hacia atrás.



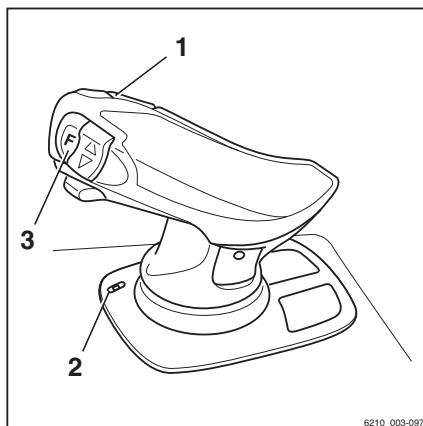
7325\_003-049

## Joystick 4Plus

- Para liberar el mecanismo de bloqueo de la abrazadera, mantenga pulsada la tecla de conmutación **F** (3) y mueva el botón basculante horizontal (1) hacia la derecha.
- Mantenga pulsada la tecla de conmutación **F** (3) y vuelva a poner el botón basculante horizontal (1) en punto muerto.

El LED (2) permanece encendido mientras el mecanismo de bloqueo de la abrazadera está liberado.

- Para abrir la abrazadera, mantenga pulsada la tecla de conmutación **F** (3) y mueva el botón basculante horizontal (1) hacia la derecha.



6210\_003-097

**i NOTA**

*La función hidráulica para abrir la abrazadera está disponible durante un segundo después de liberar el mecanismo de bloqueo de la abrazadera. Transcurrido un segundo, el mecanismo de bloqueo de la abrazadera se reactiva de forma automática.*

La abrazadera se puede cerrar sin soltar el mecanismo de bloqueo de la abrazadera.

- Para cerrar la abrazadera, mantenga pulsada la tecla de conmutación **[F]** (3) y mueva el botón basculante horizontal (1) hacia la izquierda.

**Fingertip**

- Para liberar el mecanismo de bloqueo de la abrazadera, empuje la palanca de control (1) hacia delante.

El LED del botón **[F2]** (2) se ilumina siempre que esté liberado el mecanismo de bloqueo de la abrazadera.

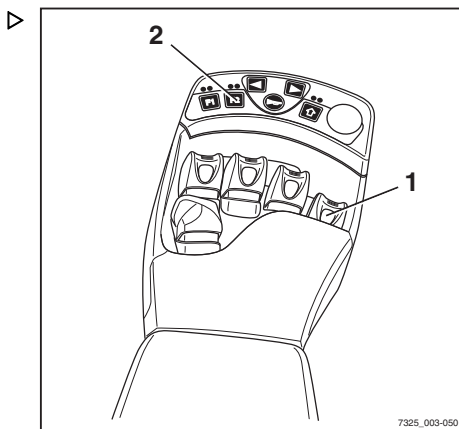
**i NOTA**

*La función hidráulica para abrir la abrazadera está disponible durante un segundo después de liberar el mecanismo de bloqueo de la abrazadera. Transcurrido un segundo, el mecanismo de bloqueo de la abrazadera se reactiva de forma automática.*

- Para abrir la abrazadera, vuelva a empujar la palanca de control (1) hacia delante.

La abrazadera se puede cerrar sin soltar el mecanismo de bloqueo de la abrazadera.

- Para cerrar la abrazadera, tire de la palanca de control (1) hacia atrás.



## Accesorios

## Levantamiento de una carga usando accesorios

### ⚠ CUIDADO

Riesgo de accidentes.

A los accesorios solo se les puede dar el uso previsto tal y como se describe en las instrucciones de funcionamiento correspondientes.

Los conductores deben aprender el manejo de los accesorios.

### ⚠ CUIDADO

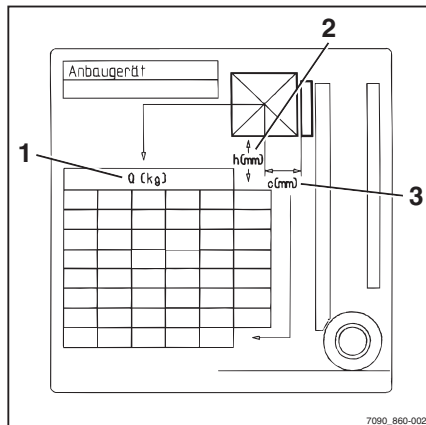
Riesgo de accidentes.

Las cargas solamente se pueden levantar y transportar con accesorios, si estos están fijados de forma segura. Si es necesario, las cargas también se deben sujetar para evitar que resbalen, rueden, caigan, se balanceen o vuelquen. Tenga en cuenta que cualquier cambio en la posición del centro de gravedad de la carga afectará a la estabilidad de la carretilla elevadora.

Compruebe las placas informativas de capacidad de los accesorios o la combinación de los accesorios.

– En las placas informativas de capacidad se muestran los valores permitidos de:

- Capacidad de carga  $Q$  (kg) (1)
- Altura de elevación  $h$  (mm) (2)
- Distancia de carga  $C$  (mm) (3)





## Equipo auxiliar

### Encendido y apagado de la iluminación

#### Luces de conducción

- Para encender las luces de estacionamiento, pulse el botón (1). ▷

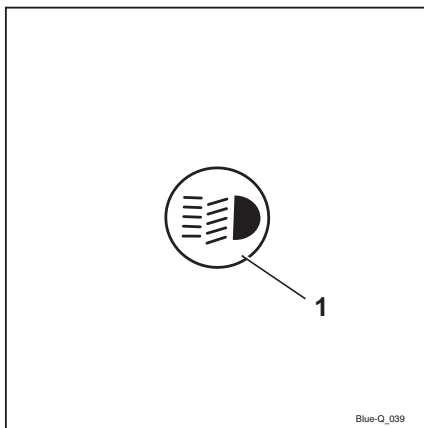
Las luces de posición delanteras y las luces traseras se encienden. En la variante con equipo StVZO (reglamento alemán sobre el tráfico en carretera), la luz de matrícula también se enciende.

- Para encender los faros, pulse otra vez el botón (1).

Además de las luces de estacionamiento se encienden los faros.

- Para apagar las luces de conducción, pulse otra vez el botón (1).

Las luces de conducción se apagan.



#### Faros de trabajo

- Para encender los faros de trabajo (delantero y trasero), pulse el botón (1). ▷

Los faros de trabajo se encienden.

- Para apagar los faros de trabajo, pulse otra vez el botón (1).

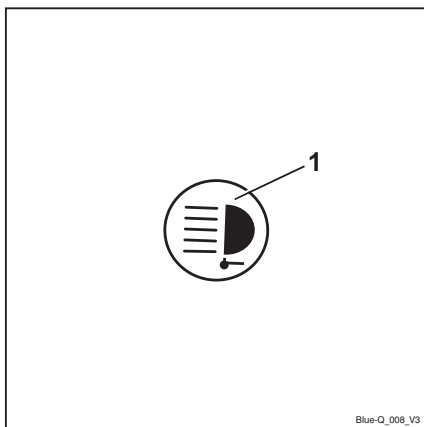
Los faros de trabajo se apagan.



#### NOTA

*En las carretillas con equipo StVZO (normativa alemana sobre el tráfico en carretera) (variante), los siguientes elementos de iluminación de la carretilla también se activan al encender los faros de trabajo:*


- Luces traseras
- Luz de matrícula
- Luces laterales



## Equipo auxiliar

## Encendido y apagado de los faros de trabajo para desplazamiento hacia atrás

Los faros de trabajo para desplazamiento hacia atrás están unidos al techo de protección del conductor en la parte trasera. Proporciona iluminación óptima de la carretera si la carretilla se desliza hacia atrás.

- Presione la tecla programable  (1).

Aparece el símbolo  (2). El faro de trabajo trasero aún no se ilumina.

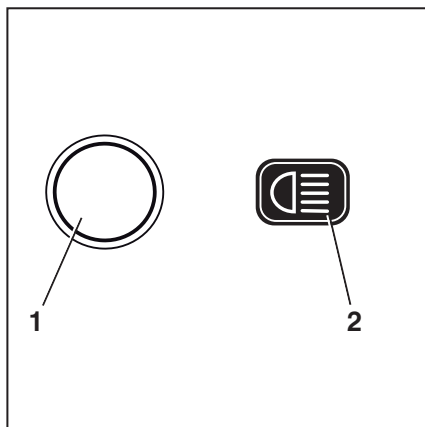
- Establezca el sentido de la marcha «hacia atrás».

El faro de trabajo trasero se ilumina.





### NOTA


*Si la dirección de transmisión está ajustada «hacia delante», el faro de trabajo trasero se apaga.*




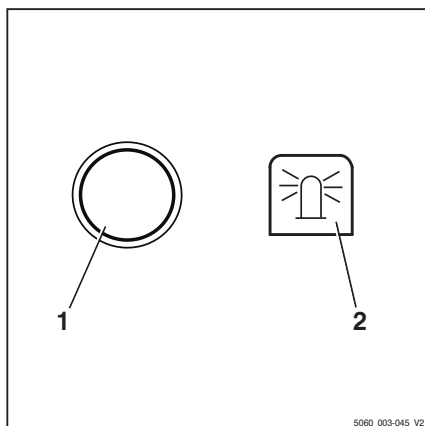
## Encendido y apagado de la baliza giratoria

- Pulse la tecla programable Softkey  (1) para encender el faro giratorio.

El faro giratorio se enciende. Aparece el símbolo .

- Para apagar el faro giratorio, pulse la tecla programable Softkey .

Se apaga el faro giratorio. Aparece el símbolo  (2).



5060\_003-045\_V2

## Encendido y apagado del sistema de luces de emergencia

- Para activar el sistema de luces de emergencia, pulse el botón (1).

Todos los intermitentes y testigos (2) parpadearán.

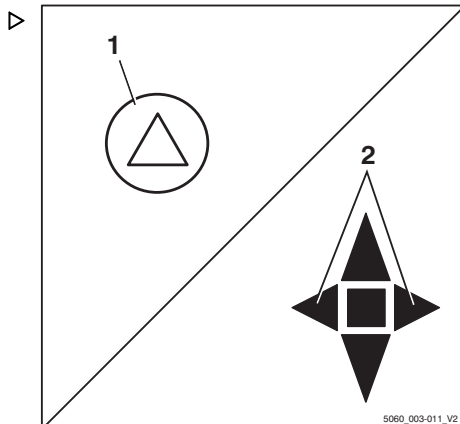
- Para desactivar el sistema de luces de emergencia, vuelva a pulsar el botón (1).

El sistema de luces de emergencia se desactiva.



### NOTA

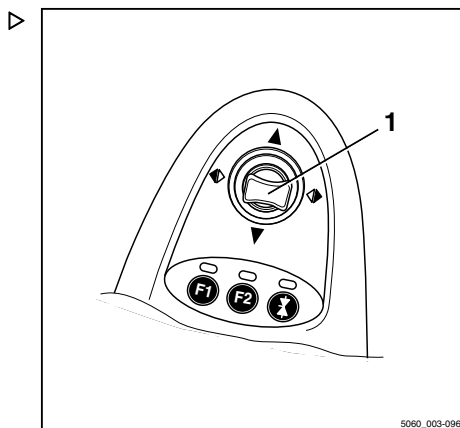
*Para encender el sistema de luces de emergencia sin accionar la llave de contacto, pulse y mantenga presionado el botón durante tres segundos.*



## Apagado y encendido de los intermitentes

### Versión con minipalanca

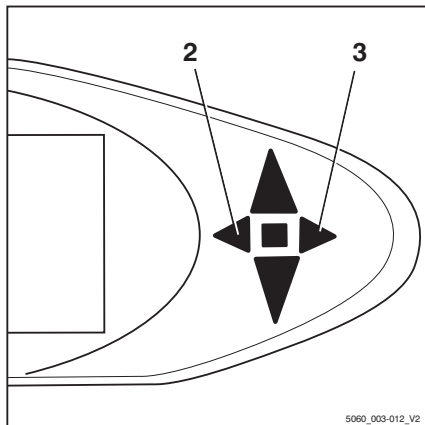
- Encienda los intermitentes moviendo la palanca transversal de la dirección de transmisión/intermitente (1) a la izquierda o a la derecha.



## Equipo auxiliar

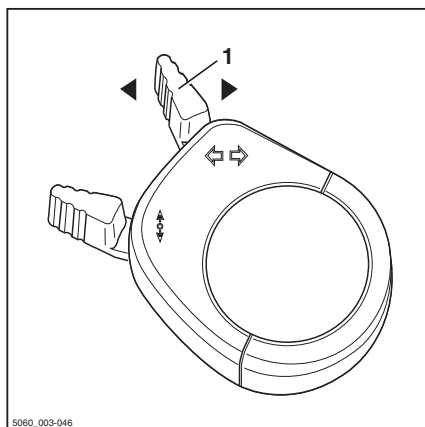
Los intermitentes y las correspondientes pantallas de intermitentes (2) o (3) parpadean. ▷

- Apague los intermitentes moviendo la palanca transversal hacia la posición central.



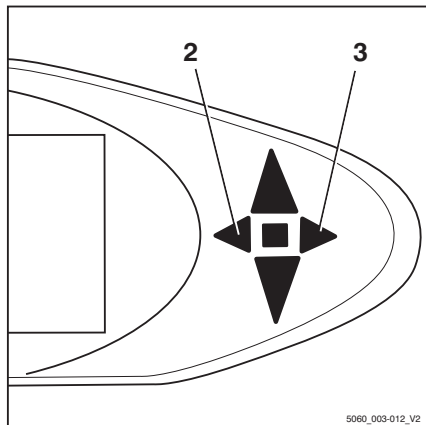
## Versión con miniconsola

- Encienda los intermitentes moviendo el interruptor de intermitente (1) hacia la izquierda o hacia la derecha. ▷



Los intermitentes y las correspondientes pantallas de intermitentes (2) o (3) parpadean. ▷

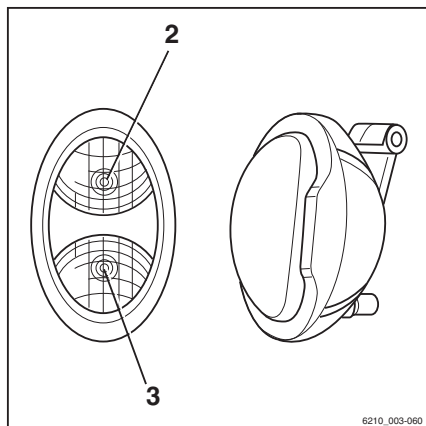
- Apague los intermitentes moviendo el interruptor de intermitente a la posición central.



## Encendido y apagado de los faros dobles de trabajo ▷

Los faros dobles de trabajo van montados en la parte delantera derecha e izquierda del techo de protección. Cada faro doble de trabajo consta de un faro de trabajo superior (2) y de un faro de trabajo inferior (3). El faro de trabajo superior ilumina la zona de trabajo en elevaciones a gran altura, y el faro de trabajo inferior ilumina la zona de trabajo directamente en la parte delantera de la carretilla.

En función del equipo, los faros de trabajo superiores pueden encenderse/apagarse de forma automática o manual.



## Encendido y apagado de los faros de trabajo superiores de forma manual




### NOTA


*Los faros de trabajo superiores pueden encenderse/apagarse con independencia de los faros de trabajo inferiores. Para obtener información sobre el encendido de los faros de trabajo inferiores, consulte la sección titulada «Encendido y apagado de la iluminación».*


## Equipo auxiliar


**NOTA**

*Esta función no está disponible si la carretilla está equipada con calefacción de luna trasera.*

- Ponga el contacto en la posición «I».
- Pulse la tecla programable Softkey  (1) para encender los faros de trabajo.

Se encienden los faros de trabajo. Aparece el símbolo .

- Pulse la tecla programable Softkey  para desactivar los faros de trabajo.

Se apagan los faros de trabajo. Aparece el símbolo .

### Encendido y apagado de los faros de trabajo superiores de forma automática

- Gire la llave de contacto a la posición «I».
- Para obtener información sobre el encendido de los faros de trabajo, consulte el capítulo titulado «Encendido y apagado de la iluminación».

Se encienden los faros de trabajo inferiores.

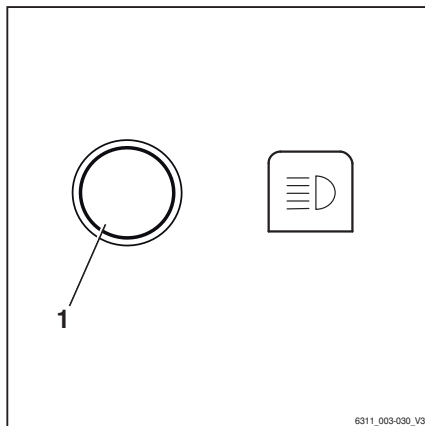
Los faros de trabajo superiores se encienden de forma automática cuando el mástil de elevación se eleva durante un período de dos segundos como mínimo.

**NOTA**

*En estos dos segundos, puede realizarse un máximo de dos elevaciones para evitar que los faros de trabajo se enciendan siempre que se realiza un ajuste preciso. Si se llevan a cabo más elevaciones durante este tiempo, los faros de trabajo superiores permanecerán apagados.*

**NOTA**

*Los faros de trabajo superiores se apagan de forma automática cuando se conduce la carretilla durante más de un segundo y a una velocidad superior a 2,1 km/h.*



6311\_003-030\_V3

## Encendido/apagado de los faros de trabajo superiores con control de la altura de elevación



### NOTA

*Este equipo sólo está disponible si hay un interruptor de proximidad montado en el mástil de elevación para registrar una altura de elevación particular del portahorquillas en el mástil de elevación.*

- Gire la llave de contacto hasta la posición «I».
- Encendido de los faros de trabajo

Se encienden los faros de trabajo inferiores.

Los faros de trabajo superiores son encendidos por el interruptor de proximidad cuando el portahorquillas alcanza o supera la altura de elevación predefinida.

Los faros de trabajo superiores son apagados por el interruptor de proximidad cuando el portahorquillas vuelve a caer por debajo de la altura de elevación predefinida.

### ATENCIÓN

Posible daño en componente causado por la colisión si el interruptor de proximidad se define de forma incorrecta.

- El interruptor de proximidad debe ser ajustado por el personal con la formación adecuada.
- Si fuera necesario, notifíquelo al centro de mantenimiento autorizado.

## Equipo auxiliar

## STILL SafetyLight (variante)

**⚠ CUIDADO**

Peligro de daños oculares al mirar a STILL SafetyLight.

**No mire directamente a STILL SafetyLight.**

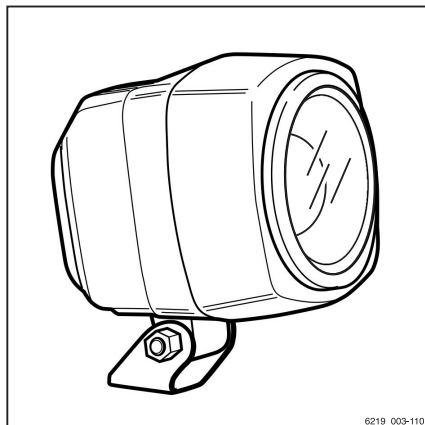
La STILL SafetyLight es una unidad de advertencia visual diseñada para permitir la detección temprana de las carretillas en zonas de conducción con visibilidad reducida (como carriles de conducción y estanterías altas), así como en ángulos muertos. La STILL SafetyLight se monta en un soporte en el techo de protección del conductor de manera que no se vea afectada por sacudidas ni vibraciones. La STILL SafetyLight proyecta uno o varios focos de luz de color azul claro por delante o detrás de la carretilla y, por tanto, permite advertir a otras personas de que la carretilla se aproxima. Se proyectan varias luces de manera secuencial. La luz secuencial permite indicar la ubicación de la carretilla y el sentido de la marcha.

En función de la configuración de la carretilla, la STILL SafetyLight se enciende automáticamente cuando la carretilla está en movimiento. La STILL SafetyLight también se puede encender y apagar en el dispositivo de indicación y manejo.

– Para ello, pulse el botón correspondiente.

**NOTA**

*Si se va a utilizar la carretilla en vías públicas, la STILL SafetyLight debe estar desconectada.*



6219\_003-110

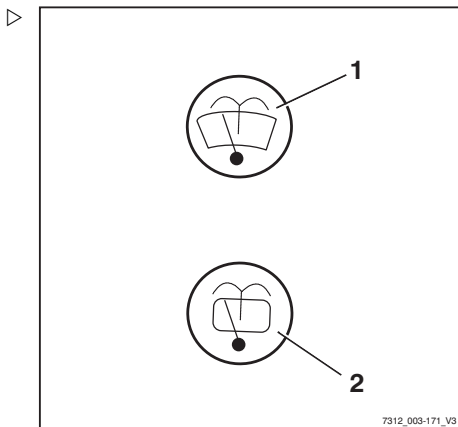


## Accionamiento del limpia/lava-parabrisas

- Pulse el botón (1) para activar el limpia/lavaparabrisas delantero (variante) y el limpiaparabrisas del techo (variante).
- Pulse el botón (2) para accionar el limpia/lavaparabrisas trasero (variante).

La pulsación repetida de los botones correspondientes cambia entre las etapas de funcionamiento en la secuencia especificada que se muestra a continuación.

Accionamiento del botón	Etapas de funcionamiento
	Apagado
Primera vez	Encendido
Segunda vez	Intervalo
Tercera vez + mantener la pulsación	Arandela
Cuarta vez	Apagado



7312\_003-171\_V3

## Llenado del sistema lavaparabrisas

### ⚠ ATENCIÓN

Los componentes se pueden dañar debido a los efectos de la congelación.

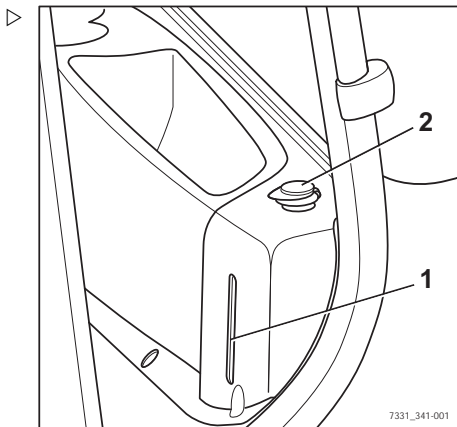
El agua se expande cuando se congela. Si no hay anticongelante en el sistema lavaparabrisas, el sistema puede resultar dañado debido a la acumulación de hielo en condiciones de frío extremo.

- Use siempre líquido del lavaparabrisas con anti-congelante.

El depósito del lavaparabrisas está debajo del compartimento detrás del asiento de conductor. La mirilla (1) muestra el nivel de llenado.

## Equipo auxiliar

- Abra el tapón de llenado (2) del depósito del lavaparabrisas.
- Llene el depósito del lavaparabrisas con líquido del lavaparabrisas y anticongelante de acuerdo con la tabla de datos de mantenimiento; consulte →Capítulo «Tabla de datos de mantenimiento», Página 361 .
- Cierre la tapa.
- Accione el sistema lavaparabrisas hasta que salga líquido del lavaparabrisas por las boquillas de pulverización.



## FleetManager (variante)

FleetManager es una variante del equipo y se puede instalar en diferentes versiones de la carretilla. La descripción y la información sobre el funcionamiento se encuentran en las instrucciones de funcionamiento separadas de las correspondientes FleetManager versiones.

## Detección de impactos (variante)

La detección de impactos es una variante de equipo de FleetManager (variante), con la que se instala un sensor de aceleración en la carretilla. El sensor de aceleración registra los datos derivados de las aceleraciones o desaceleraciones rápidas de la carretilla, p. ej., en el caso de que se produzca un accidente. Estos datos se pueden leer electrónicamente y evaluar.

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

## Programador de velocidad (variante)

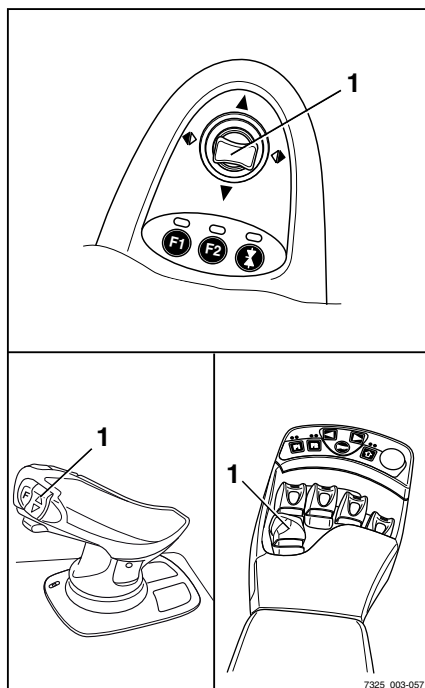
Mediante la función del programador de velocidad, el conductor puede pulsar un botón para memorizar la velocidad en desplazamiento hacia adelante cuando es  $> 6,0$  km/h y seguir conduciendo sin accionar el pedal del acelerador.

### NOTA

*La función del programador de velocidad no puede utilizarse para el desplazamiento marcha atrás ni al desplazarse a velocidades inferiores a 6,0 km/h.*

Según el equipo de carretilla, el programador de velocidad puede encenderse y apagarse mediante el conmutador de dirección de transmisión o la unidad de visualización y de control.

Encendido y apagado mediante el conmutador de dirección de transmisión (1).



## Equipo auxiliar

Encendido y apagado con las teclas programables Softkeys del dispositivo de indicación y manejo.

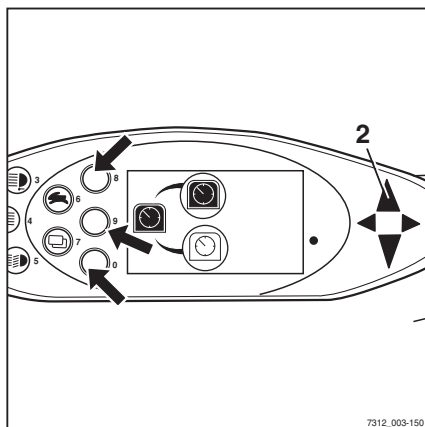
### Encendido del programador de velocidad

#### **⚠ CUIDADO**

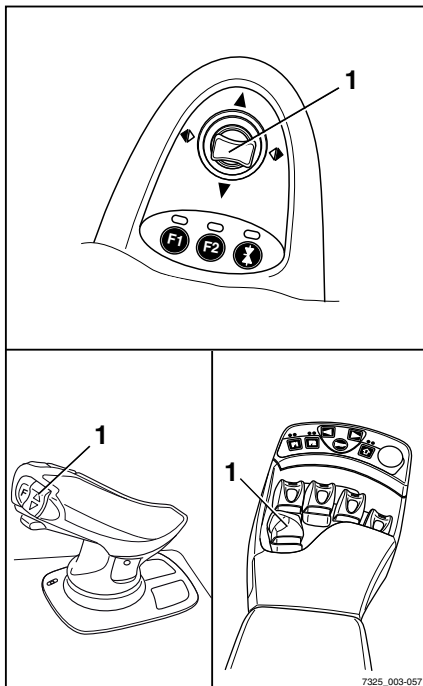
Peligro de accidente si no se ajusta correctamente la velocidad.

La conducción a velocidades excesivas puede provocar accidentes; por ejemplo, la carretilla podría volcar en los virajes.


- Ajuste la velocidad teniendo en cuenta toda la distancia de desplazamiento
  - Preste especial atención a la velocidad en los virajes
  - Respete las normas de seguridad al conducir
  - Tenga en cuenta el comportamiento especial de la función del programador de velocidad y los peligros asociados
- 
- Inicie el modo de conducción.
  - Acelere la carretilla a la velocidad necesaria (por lo menos 6,0 km/h)



- Vuelva a accionar el conmutador de dirección de transmisión (1) para el desplazamiento hacia delante durante al menos un segundo, o bien pulse la correspondiente tecla programable Softkey del dispositivo de indicación y manejo.

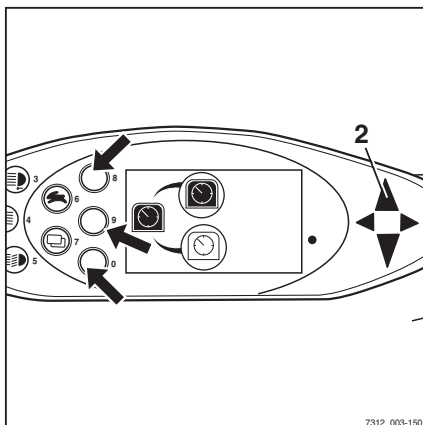


Se guarda la velocidad actual. El testigo de desplazamiento hacia delante (2) parpadea.

Se activa el programador de velocidad. Aparece el símbolo .

- Quite el pie del pedal del acelerador.

La carretilla continúa avanzando a la velocidad seleccionada hasta que se apague la función del programador de velocidad.



## Equipo auxiliar

## Apagado del programador de velocidad ▷

La función del programador de velocidad se activa por medio de una de las acciones siguientes:

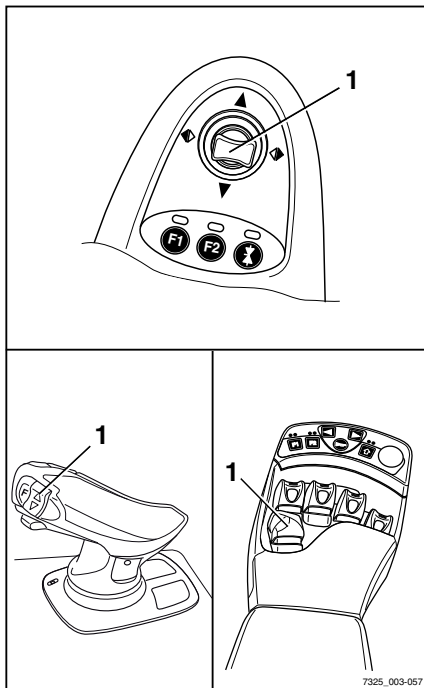
- Accionar el freno de pie
- Accionar el freno de estacionamiento
- Pisar el pedal del acelerador
- Mover el conmutador de dirección de transmisión (1) a punto muerto o a marcha atrás
- Pulse la correspondiente tecla programable Softkey (consulte las flechas de la imagen anterior) del dispositivo de indicación y manejo.

**NOTA**


*Si no se acciona el conmutador de asiento, la función del programador de velocidad de la carretilla y la función de conducción se apagan.*

El pedal del acelerador se puede utilizar para apagar la función del programador de velocidad, según el tipo de función programado:

- Tipo 1:  
Incluso pisando ligeramente el pedal del acelerador, la función del programador de velocidad se desactiva
  - Tipo 2:  
Para desactivar la función del programador de velocidad, el pedal del acelerador se debe pisar como mínimo a la distancia en que se encontraba al memorizar la velocidad
- Apague el programador de velocidad



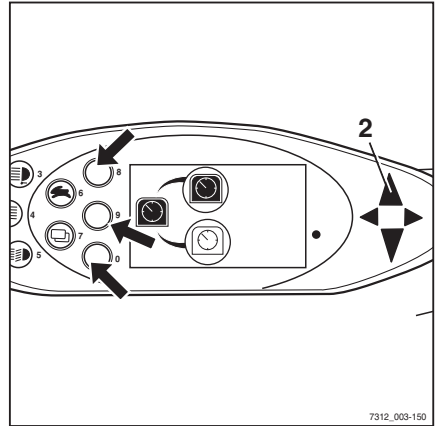
Se enciende el testigo de desplazamiento hacia delante (2). ▷

Se desactiva el programador de velocidad.  
Aparece el símbolo .



**NOTA**

*Si la carretilla está configurada con funciones automáticas que reducen la velocidad de conducción a 6 km/h o menos en ciertas situaciones, estas funciones desactivarán automáticamente el programador de velocidad.*



## Clavija de 12 V

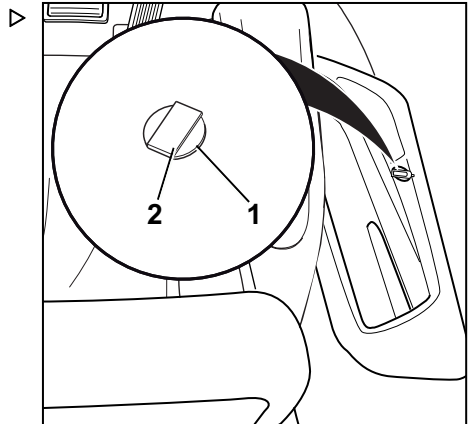
A la derecha del asiento de conductor, hay una clavija de 12 V (1) para conectar un dispositivo eléctrico externo.

**⚠ ATENCIÓN**

Peligro de cortocircuito.

La corriente nominal del dispositivo conectado no debe superar los 10 A.

- Antes de conectarlo, compruebe la corriente nominal del dispositivo en cuestión.
- Abra la cubierta de protección contra el polvo (2).
- Inserte el conector del dispositivo que vaya a conectar a la clavija (1).
- Coloque la cubierta de protección contra el polvo en el enchufe.
- Compruebe que la conexión eléctrica del dispositivo conectado funcione correctamente.



## Equipo auxiliar

**⚠ ATENCIÓN**

Es posible que se produzcan anomalías.

La clavija puede ensuciarse si no se introduce ningún conector o si la cubierta de protección contra el polvo no se cierra. Con el paso del tiempo, esta situación puede producir problemas en la conexión eléctrica.

- Cierre completamente la cubierta de protección contra el polvo cuando no esté utilizando la clavija.

## Sistemas de retención del operador (variantes)

Hay diferentes sistemas de retención del operador disponibles como variantes para esta carretilla. La descripción y el funcionamiento de estos sistemas se pueden obtener en las instrucciones de funcionamiento independientes de «sistemas de retención del operador».

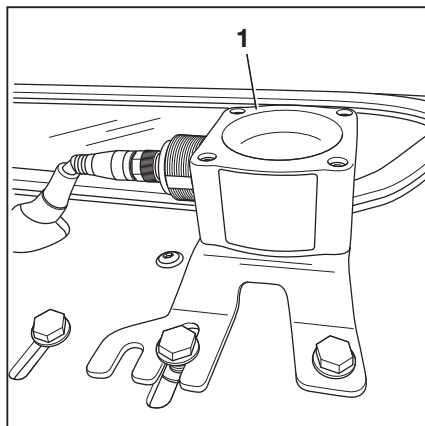
## Sensor de techo (variante)

### Descripción

El sensor de techo (1) del techo de protección del conductor es un sistema de asistencia que reduce automáticamente la velocidad de conducción de la carretilla dentro de un recinto cerrado. Sin embargo, este sistema de asistencia no exime al conductor de vigilar los límites de velocidad que establece la empresa en sus instalaciones.

Según la configuración del sistema, el sensor de techo puede detectar estructuras elevadas situadas por encima de la carretilla a una altura de 2 a 24 m por encima del sensor.

Si la carretilla está equipada con un sensor de techo, este sistema de asistencia aparece en el menú «Sistemas de asistencia» del dispositivo de indicación y manejo.






## Funcionamiento del sistema del sensor de techo

La compañía usuaria debe informar a los conductores sobre el uso del sistema del sensor de techo.

Cuando el conductor entre en un recinto cerrado por primera vez al empezar a trabajar, debe verificar que el sistema de sensor de techo funcione correctamente. Aunque la carretilla disponga del sistema de sensor de techo, el conductor debe controlar de vez en cuando el indicador de velocidad del dispositivo de indicación y manejo para no rebasar la velocidad máxima permitida en las instalaciones.

- **Entrada en un recinto cerrado**

El sistema de sensor de techo detecta automáticamente si la carretilla entra en un recinto cerrado. A continuación, el sistema reduce automáticamente la velocidad de la carretilla a la velocidad máxima establecida para el recinto en cuestión. El símbolo de «Limitación de velocidad»  aparecerá en la pantalla.

- **Salida de un recinto cerrado**

Si la carretilla sale del recinto de nuevo, el sistema detector de techo activa la velocidad máxima permitida en zonas situadas fuera del recinto en cuestión. Debido al alcance del sensor, es posible que esto no se produzca hasta que la carretilla se haya alejado unos metros de la salida del recinto. Antes de que la carretilla pueda acelerar hasta la velocidad máxima permitida para las zonas exteriores, es necesario desbloquear la limitación de velocidad. Para ello, suelte el acelerador durante unos instantes y luego acciónelo de nuevo.

- **Encendido de la carretilla en un recinto cerrado**

Si la carretilla se enciende dentro de un recinto cerrado, el sistema detector de techo detectará el techo del recinto y reducirá la velocidad de conducción a la velocidad máxima establecida en el lugar.

## Equipo auxiliar

**Posibles limitaciones del reconocimiento de objetos**

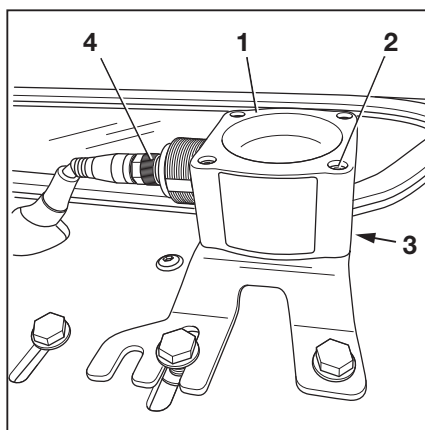
- Si la carretilla pasa bajo estructuras elevadas de gran tamaño en el exterior, por ejemplo, un puente peatonal elevado, el sistema de sensor de techo podría interpretar que dicha estructura es el techo del recinto cerrado y reducir la velocidad máxima.
- En casos excepcionales, podría darse el caso de que el sistema de sensor de techo no detecte el techo y, por tanto, no reduzca la velocidad. Esto puede suceder si las señales del sensor de techo no se reflejan correctamente debido a la geometría del techo, por ejemplo, si hay grandes ventanas con una inclinación de 45°.

En estos casos, es necesario ajustar la sensibilidad y el alcance del sensor de techo. Consulte la siguiente sección.

**Cambio de los ajustes del sensor****NOTA**

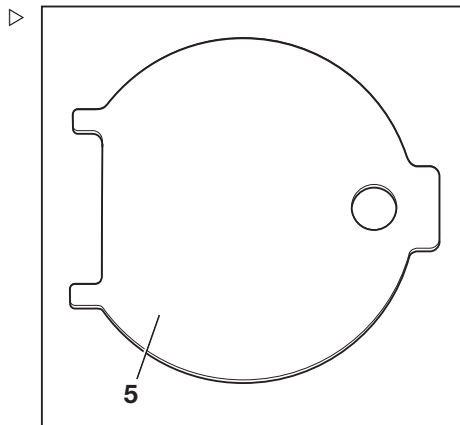
*STILL suministra el sistema de sensor de techo con los siguientes ajustes de fábrica:*

- *Sensibilidad: alta*
- *Altura del techo: 24 m*
- Estacione la carretilla de forma segura y apáguela.
- Gire la tuerca de racor (4) en a la izquierda ▷ para aflojarla. Desconecte el conjunto de conexiones eléctricas retirando el tapón.
- En la parte inferior de la placa base de montaje del techo de protección del conductor, fije cuatro tuercas (3) en su lugar.
- Afloje cuatro tornillos Allen (2).



La llave (5) está asegurada con una tuerca debajo de la placa base de montaje.

- Retire el sensor de techo (1) con cuidado.

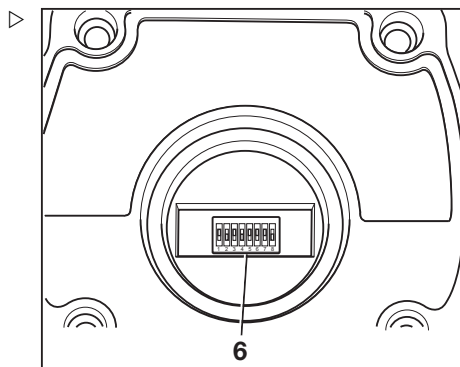


El sensor se ajusta mediante los conmutadores DIP (6).

- Para acceder a los conmutadores DIP, abra la cubierta de la parte inferior de la carcasa del sensor con la llave (5).

Durante este proceso, las dos lengüetas de la llave (5) encajan en los huecos de la cubierta.

- Utilice los conmutadores DIP «1 a 5» (6) para ajustar el alcance y la sensibilidad del sensor. Los conmutadores DIP pueden ajustarse con un destornillador pequeño.



### ⚠ ATENCIÓN

Los conmutadores DIP «6 a 8» están configurados de fábrica.

**No** cambie los ajustes de fábrica del fabricante.

Ajustes de fábrica del fabricante

Conmutador DIP		
6	7	8
1	1	0

En las tablas siguientes se muestran los ajustes posibles para los conmutadores DIP «1» a 5:

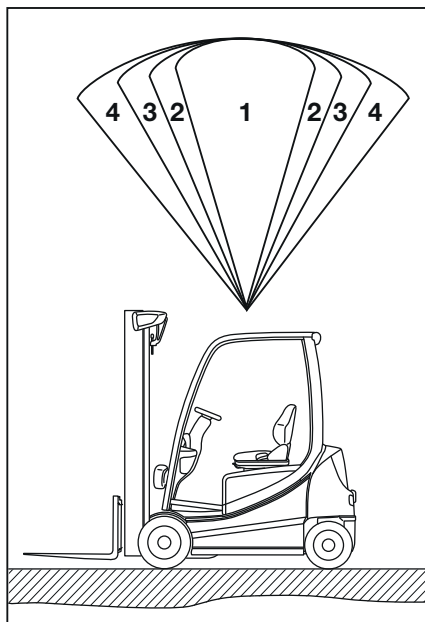
## Equipo auxiliar

Conmutador DIP			
1	2	3	Alcance
0	0	0	2 m
0	0	1	3 m
0	1	0	4 m
0	1	1	6 m
1	0	0	8 m
1	0	1	12 m
1	1	0	16 m
1	1	1	24 m

4	5	Sensibilidad
0	0	Muy alta
0	1	Alta
1	0	Media
1	1	Baja

Representación del ángulo de haz en función de la sensibilidad configurada para el sensor, de (1) «baja» a (4) «muy alta».

El sensor tiene diferentes ángulos de haz dependiendo de la combinación de alcance y sensibilidad que se haya establecido. Consulte la siguiente tabla:



Sensibilidad	Alcance	Ángulo de haz
Baja (1)	2 m	22,5°
	4 m	22,5°
	8 m	20°
	16 m	15°
	24 m	5°
Media (2)	2 m	35°
	4 m	30°
	8 m	25°
	16 m	22,5°
	24 m	10°

Sensibilidad	Alcance	Ángulo de haz
Alta (3)	2 m	42°
	4 m	33°
	8 m	22,5°
	16 m	20°
	24 m	15°
Muy alta (4)	2 m	45°
	4 m	43°
	8 m	30°
	16 m	22,5°
	24 m	18°

- Después de realizar el ajuste, vuelva a colocar la cubierta.
- Vuelva a colocar el sensor de techo y conéctelo.
- Compruebe que funciona correctamente.

## Cabina

## Cabina

## Apertura de la puerta de la cabina ▷

**⚠ PELIGRO**

Existe peligro de desperfectos causados por colisión si se abre la puerta de la cabina al conducir.

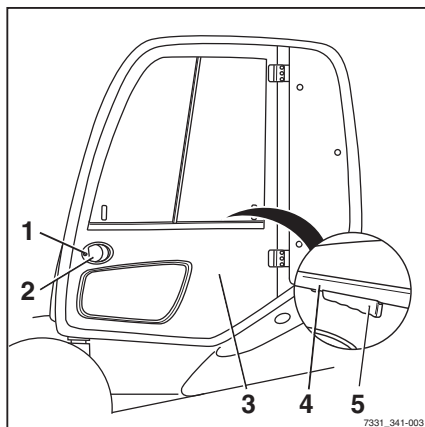
- La puerta de la cabina debe encajar firmemente en la posición de tope.

**Apertura de la puerta de la cabina desde el exterior:**

- Introduzca la llave en la cerradura de la puerta (1), desbloquéela y retire la llave.
- Tire de la manecilla de la puerta (2) y libere el pestillo de la puerta.
- Abra la puerta de la cabina (3) tirando hacia fuera.

**Apertura de la puerta de la cabina desde el interior:**

- Sujete el manillar (4) y el pestillo (5).
- Presione el pestillo y empuje la puerta de la cabina hacia fuera.



## Cierre de la puerta de la cabina

### ⚠ PELIGRO

Existe peligro de desperfectos causados por colisión si se abre la puerta de la cabina al conducir.

- La puerta de la cabina debe encajar firmemente en la posición de tope.

## Apertura de las ventanas laterales ▷

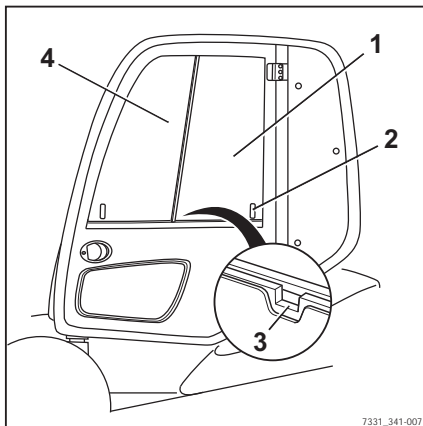
### ⚠ CUIDADO

Existe peligro de aplastamiento entre el bastidor de la ventanilla y la ventana lateral por el deslizamiento de las ventanas laterales de forma inadvertida durante el desplazamiento.

- Asegúrese de que el mango se acopla de forma segura en la ranura de tope correspondiente.

### Apertura de la ventana lateral trasera:

- Presione la palanca (2) y deslice hacia delante la ventanilla lateral trasera (1).
- Asegúrese de que el mango se acopla en la ranura de tope (3).



### Apertura de la ventana lateral delantera:

La ventana lateral delantera (4) se puede abrir de la misma manera que la ventana lateral trasera.

## Cabina

## Cierre de las ventanas laterales ▷

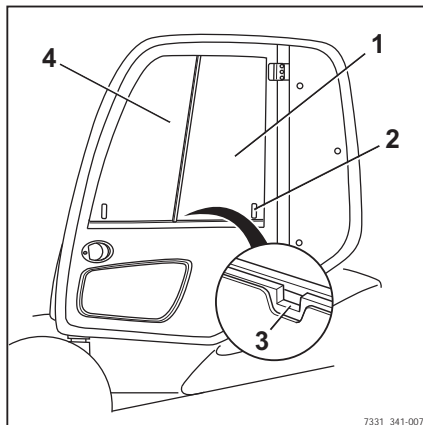
**⚠ CUIDADO**

Existe peligro de aplastamiento entre el bastidor de la ventanilla y la ventana lateral por el deslizamiento de las ventanas laterales de forma inadvertida durante el desplazamiento.

- Asegúrese de que el mango se acopla de forma segura en la ranura de tope correspondiente.

**Cierre de la ventana lateral trasera:**

- Presione el mango (2) y empuje la ventana lateral trasera (1) hacia la parte trasera.
- Asegúrese de que el mango se acopla en la ranura de tope (3).

**Cierre de la ventana lateral delantera:**

La ventana lateral delantera (4) se puede cerrar de la misma manera que la ventana lateral trasera.

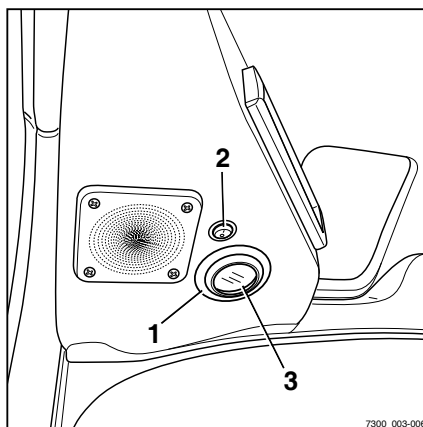
## Funcionamiento de la iluminación interior ▷

Se instala una luz interior (1) con un soporte giratorio (3) en el revestimiento del techo de la parte derecha de la cabina.

La iluminación interior se puede encender mediante el interruptor (2) del revestimiento del techo y con la correspondiente tecla programable Softkey del dispositivo de indicación y manejo.

**NOTA**

*En función de la configuración del dispositivo de indicación y manejo, puede que no exista la función de la tecla programable Softkey.*







### NOTA

*La iluminación interior no se puede encender con el interruptor del revestimiento del techo si se ha apagado desde la unidad de control y visualización. La iluminación interior no se puede encender desde la unidad de control y visualización si el interruptor del revestimiento del techo está en la posición «0».*

#### Encendido de la iluminación interior

- Compruebe si el interruptor del revestimiento del techo está en la posición «I»; si no es así, mueva el interruptor a la posición «I».
- Para encender la iluminación interior, pulse la tecla programable Softkey  (1). ▷

La iluminación interior se enciende. Aparece el símbolo .


### NOTA


*Para encender la iluminación interior con el interruptor del revestimiento del techo, primero debe pulsar la tecla programable Softkey del dispositivo de indicación y manejo y, a continuación, colocar el interruptor en la posición «I» del revestimiento del techo.*

#### Ajuste de la dirección del haz

- Para cambiar la dirección del haz, gire cuidadosamente el soporte a la posición deseada.

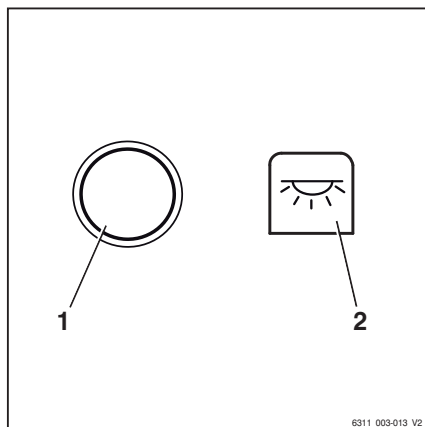
#### Apagado de la iluminación interior

- Para apagar la iluminación interior, pulse la tecla programable Softkey  (1).

La iluminación interior se apaga. Aparece el símbolo  (2).

### NOTA


*No se recomienda utilizar el interruptor del revestimiento del techo para apagar la iluminación interior. Si la iluminación interior se apaga con el interruptor del revestimiento del techo, es necesario pulsar siempre tanto este interruptor **como** la tecla programable Softkey del dispositivo de indicación y manejo para encender la luz.*





6311\_003-013\_V2

## Cabina

## Accionamiento de la calefacción de luna trasera

- Pulse la tecla programable Softkey  (1) para activar la calefacción de luna trasera.

Se activa la calefacción de luna trasera. Aparece el símbolo .

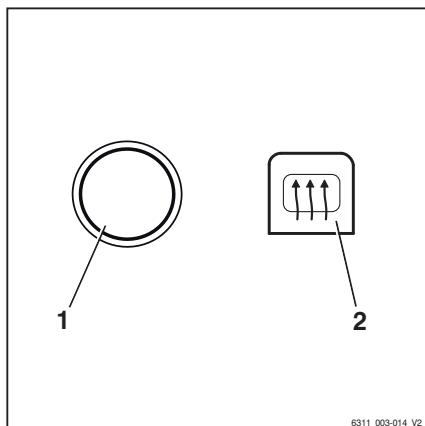
- Pulse la tecla programable Softkey  (1) para desactivar la calefacción de luna trasera.

Se desactiva la calefacción de luna trasera. Aparece el símbolo  (2).



### NOTA

*La calefacción de luna trasera se desactivará automáticamente tras unos 10 minutos.*



## Radio (variante)

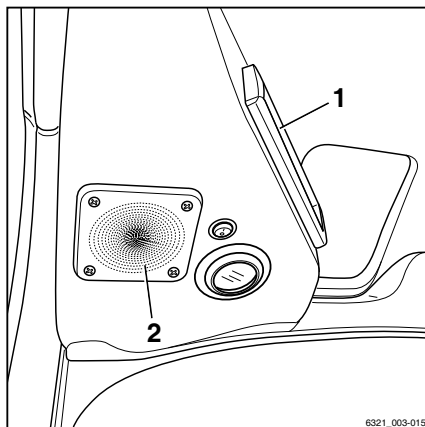
La radio (1) y los altavoces (2) son una variante de equipo. Si la carretilla está equipada con radio y altavoces, estos componentes se integran en el revestimiento del techo.

La descripción y el funcionamiento se encuentran en las instrucciones de funcionamiento separadas de la radio.

### ⚠ CUIDADO

La atención del conductor se ve afectada de forma negativa si opera la radio o la escucha con un volumen excesivo durante la conducción o la manipulación de cargas. Existe peligro de accidente.

- No use la radio durante la conducción o la manipulación de cargas.
- Ajuste el volumen de la radio de modo que pueda escuchar las señales de advertencia.



## Sistema de calefacción (variante)



### ⚠ PELIGRO

#### **Peligro de explosión.**

Existe peligro de explosión si el sistema de calefacción se enciende cerca de zonas de almacenamiento o similares donde se puedan acumular vapores de combustible o polvo de carbón, madera o grano.

- No exponga envases de aerosol o cartuchos de gas a la corriente de aire caliente.
- No encienda el sistema de calefacción en zonas peligrosas.



### ⚠ PELIGRO

#### **Peligro de incendio a consecuencia del calor acumulado en la barra de calentamiento.**

Se puede producir la acumulación de calor si la abertura de admisión está bloqueada o si hay polvo acumulado en la barra de calentamiento. La barra de calentamiento puede sobrecalentarse y sufrir un cortocircuito.

- No cubra la abertura de admisión.
- No encienda el sistema de calefacción si no se dispone de un filtro de aire renovado y un filtro de ventilación de recirculación.



### ⚠ PELIGRO

#### **Peligro de quemaduras.**

Cuando el sistema de calefacción está en funcionamiento, el alojamiento del sistema de calefacción se calienta y puede provocar quemaduras si se toca.

- No toque el alojamiento de sistema de calefacción durante el funcionamiento.

## Cabina

**⚠ ATENCIÓN**

Peligro de fallo en el ventilador.

El filtro de aire renovado y el filtro de ventilación de recirculación recoge el polvo y las partículas de suciedad presentes en el aire de admisión. Si los elementos del filtro no están instalados, el polvo y las partículas de suciedad pueden obstruir el ventilador.

- No encienda el ventilador si no se dispone de un filtro de aire renovado y un filtro de ventilación de recirculación.

**Encendido del ventilador**

- Para encender el ventilador, accione el interruptor del ventilador (1). ▷

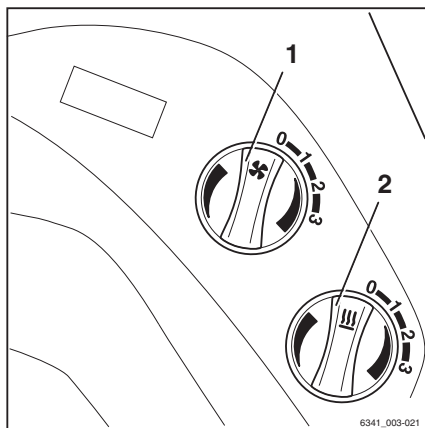
El ventilador funciona al nivel de velocidad establecido mediante el interruptor.

**Encendido del sistema de calefacción****NOTA**

*El sistema de calefacción sólo se calienta cuando el ventilador está encendido. Si el interruptor del ventilador está apagado, el sistema de calefacción no funciona, independientemente de la posición en la que se encuentre el interruptor de la calefacción.*

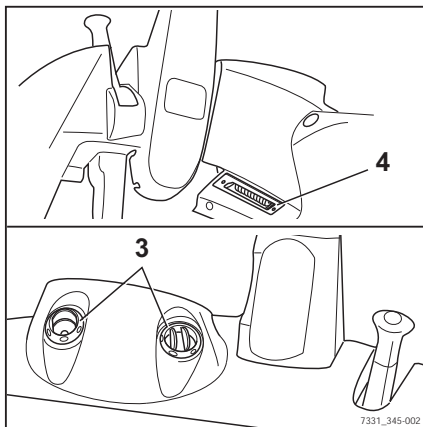
- Para activar el sistema de calefacción, encienda primero el interruptor del ventilador (1) y, a continuación, el interruptor de la calefacción (2).

El sistema de calefacción está en funcionamiento. El aire se calienta al nivel de salida de calefacción establecido por el interruptor de la calefacción (2).



### Ajuste del flujo de aire

- Ajuste el flujo de aire en las salidas delanteras (3) y en la salida del hueco para los pies (4).



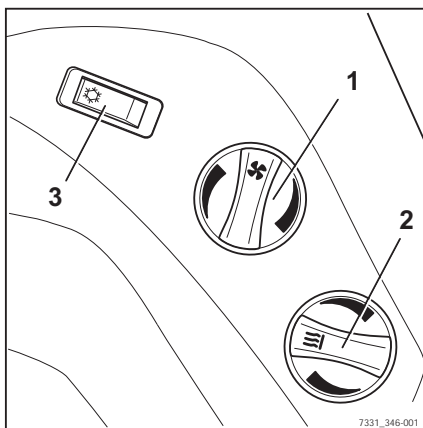
### Climatizador (variante)

#### Encendido del climatizador

- Conecte el interruptor del ventilador (1).
- Ajuste el termostato (2) al nivel deseado.
- Encienda el climatizador pulsando el interruptor (3).

#### Apagado del climatizador

- Apague el climatizador pulsando el interruptor (3).
- Apague el interruptor del ventilador (1).



## Empuje hacia arriba la ventana del techo (variante) ▷

### ⚠ CUIDADO

Peligro de aplastamiento.

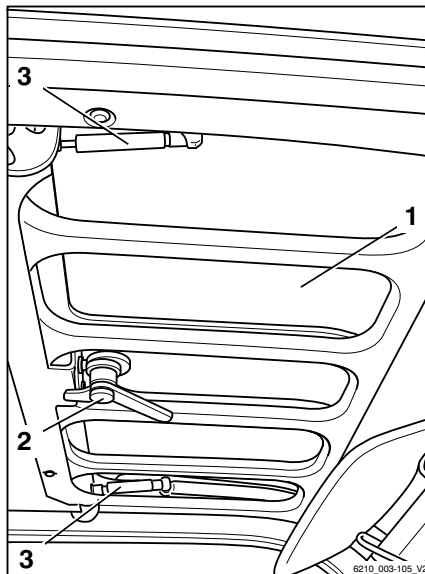
- Al cerrar la ventana en el techo, no introduzca las manos entre la ventana del techo y el techo de protección del conductor.
- No toque los componentes ya que se están cerrando.

La ventana del techo que se puede empujar hacia arriba (1) es una variante de equipo.

- Para desbloquear y abrir la ventana del techo, gire el mango (2) en el sentido contrario al de las agujas del reloj y úselo para empujar la ventana del techo hacia arriba.

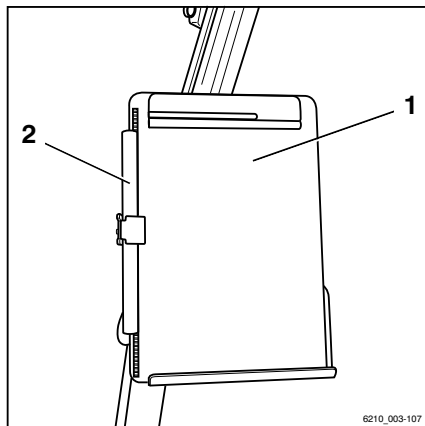
La ventana del techo se mantiene en la posición abierta mediante los resortes de gas (3).

- Para cerrar y bloquear la ventana del techo, tire de la ventana del techo hacia abajo con el mango y gírelo en el sentido de las agujas del reloj.



## Portapapeles (variante) ▷

El portapapeles (1) con lámpara de lectura (2) es una variante de equipo.



## Funcionamiento del remolque

### Carga remolcada

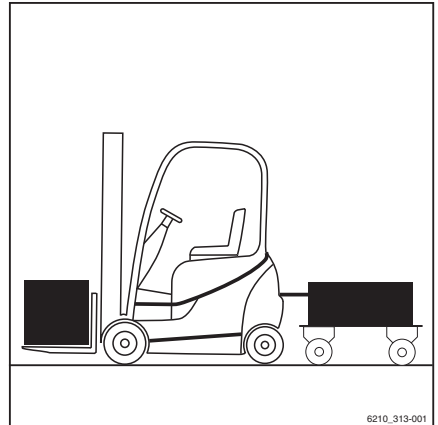


#### PELIGRO

**Hay mayor peligro de accidente cuando se usa un remolque.**

El uso de remolque cambia las características de maniobrabilidad de la carretilla. Al remolcar, conduzca la carretilla de forma que el tren de remolque se desplace y se frene siempre de forma segura. La velocidad de remolque máxima permitida es de 5 km/h.

- No supere la velocidad permitida de 5 km/h.
- No acople la carretilla delante de vehículos sobre raíles.
- La carretilla no se debe usar para empujar carros de ningún tipo.
- Se debe poder conducir y frenar siempre.



#### ATENCIÓN

Riesgo de daños en los componentes.

La carga remolcada máxima para remolques ocasionales es la capacidad nominal especificada en la placa del fabricante. La sobrecarga puede provocar daños en los componentes de la carretilla. La suma de la carga remolcada máxima y la carga real en la horquilla no deben exceder la capacidad nominal. Si la carga remolcada corresponde a la capacidad nominal de la carretilla, no podrá transportarse ninguna carga en la horquilla al mismo tiempo. La carga se puede distribuir entre la horquilla y el remolque.

- Compruebe la distribución de la carga y realice los ajustes necesarios para respetar la carga nominal.
- Respete el valor de rigidez permitido del acoplamiento del remolque.

#### ATENCIÓN

Riesgo de daños en los componentes.

La carga remolcada máxima sólo se aplica cuando se remolcan remolques sin freno sobre superficies niveladas (desviación máxima de +/- 1%) y sobre un suelo firme. Si se remolca en pendientes, se debe reducir la carga remolcada. Si es necesario, informe al centro de mantenimiento autorizado de las condiciones de trabajo. El centro de mantenimiento proporciona los datos necesarios.

- Informe al centro de mantenimiento autorizado.

## Funcionamiento del remolque

### ⚠ ATENCIÓN

Pueden producirse daños en el acoplamiento del remolque debido a sobrecargas.

Los acoplamientos de remolque RO\*243 y RO\*244 deben comprobarse individualmente para garantizar que son apropiados para la operación de remolque prevista. El valor de rigidez permitido del acoplamiento del remolque deberá tenerse siempre en cuenta. El centro de mantenimiento autorizado puede comprobar y/o confirmar la carga máxima remolcada para la operación de remolque prevista.

- Respete las instrucciones de funcionamiento del acoplamiento del remolque.
- Informe al centro de mantenimiento autorizado.

### ⚠ ATENCIÓN

Riesgo de daños en los componentes.

No se permiten pesos de apoyo.

- No use remolques con lanzas sostenidas por el acoplamiento de remolque.

Esta carretilla es adecuada para remolcar remolques de forma ocasional. Si la carretilla está equipada con un dispositivo de remolque, este remolque ocasional no debe superar el 2% del tiempo de funcionamiento diario. Si la carretilla se va a utilizar para remolcar con mayor regularidad, se debe consultar al fabricante.

## Pasador de acoplamiento del contrapeso

### Acoplamiento del remolque

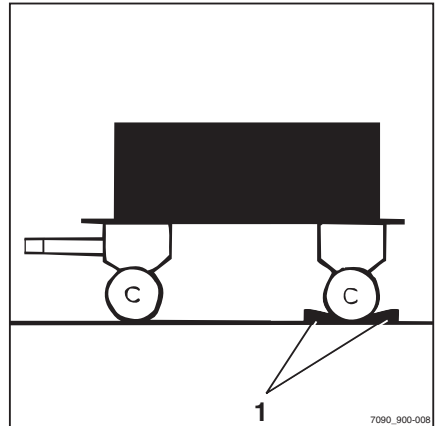
### ⚠ PELIGRO

**Si abandona brevemente la carretilla para acoplar o desacoplar el remolque, existe peligro mortal de que la carretilla ruede y le atropelle.**

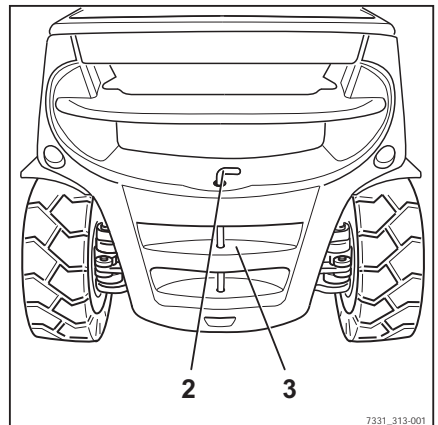
- Accione el freno de estacionamiento.
- Baje la horquilla al suelo.
- Quite la llave de contacto y retire la llave.



- Tome las medidas oportunas para evitar que el remolque se desplace. Por ejemplo, puede usar calzos de rueda (1).



- Empuje el pasador de acoplamiento (2) hacia abajo, gírelo 90° y sáquelo.
- Ajuste la altura de la lanza.



**⚠ PELIGRO**

**Pueden quedar personas atrapadas entre la carretilla y el remolque.**

Al engancharlos, asegúrese de que no haya nadie entre la carretilla y el remolque.

- Desplace la carretilla hacia atrás lentamente.
- Moviendo la parte posterior de la carretilla, introduzca la lanza en el espacio (3) del contrapeso.

**⚠ PELIGRO**

**En caso de pérdida o rotura del pasador de acoplamiento o el casquillo de sujeción durante el remolcado, el remolque se afloja y no se puede controlar, por lo que existe peligro de accidente.**

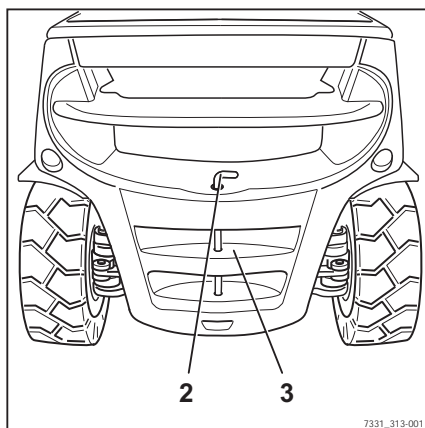
- Use sólo pasadores de acoplamiento originales que estén en buen estado.
- Asegúrese de que el pasador de acoplamiento esté correctamente insertado y fijado.
- Inserte el pasador de acoplamiento en el contrapeso, presione hacia abajo contra la presión de muelle y gírelo 90° (el pasador de acoplamiento se bloquea en esta posición).

## Funcionamiento del remolque

- Extraiga cualquier artículo que se use para evitar que el remolque se desplace.

### Desacoplamiento del remolque

- Tome las medidas oportunas para evitar que el remolque se desplace, por ejemplo, puede usar calzos de rueda.
- Empuje el pasador de acoplamiento (2) hacia abajo, gírelo 90° y sáquelo. ▷
- Mueva lentamente la carretilla hacia delante y guíe la argolla de la barra de remolque completamente fuera del contrapeso.
- Inserte el pasador de acoplamiento en el contrapeso, presione hacia abajo contra la presión de muelle y gírelo 90° (el pasador de acoplamiento se bloquea en esta posición).



7331\_313-001

## Acoplamiento del remolque automático

### ⚠ PELIGRO

Pueden quedar personas atrapadas entre la carretilla y el remolque.

Al engancharlos, asegúrese de que no haya nadie entre la carretilla y el remolque.

### ⚠ PELIGRO

Nunca eleve con gato una carretilla por el acoplamiento del remolque ni use este punto para elevar la carretilla con una grúa. El acoplamiento del remolque no se ha diseñado con ese fin y se podría deformar o destruir. La carretilla se podría caer, con posibles consecuencias mortales.

- Use el acoplamiento del remolque sólo para remolcar.
- Para elevar y subir con gato, utilice sólo los puntos de elevación específicos.

**⚠ PELIGRO**

**El acoplamiento del remolque no se ha diseñado para soportar cargas y se podría deformar o destruir. La carga se podría caer, con posibles consecuencias mortales.**

- El acoplamiento del remolque sólo soporta cargas horizontales, es decir, la lanza debe estar en posición horizontal.

**⚠ PELIGRO**

**Si abandona brevemente la carretilla para acoplar o desacoplar el remolque, existe peligro mortal de que la carretilla ruede y le atropelle.**

- Accione el freno de estacionamiento.
- Baje la horquilla al suelo.
- Quite la llave de contacto y retire la llave.

**⚠ CUIDADO**

Nunca se coloque entre los pasadores de acoplamiento y las mordazas de remolque. Si el componente se mueve de repente, existe peligro de lesiones.

- Para liberar el pasador de acoplamiento, accione la palanca correspondiente o utilice un dispositivo apropiado (por ejemplo, palanca de montaje).
- Cuando no esté en uso, cierre el acoplamiento automático del remolque.

**⚠ ATENCIÓN**

Riesgo de daños debido al choque de componentes.

Una carretilla con acoplamiento de remolque necesita más espacio para maniobrar debido a su alero. El acoplamiento del remolque puede dañar la estantería o el mismo acoplamiento del remolque al maniobrar. Si se produce un choque con el acoplamiento del remolque, compruebe que éste no tenga daños, como grietas. Un acoplamiento del remolque dañado no se debe usar otra vez.

- Maniobre siempre con cuidado y con espacio suficiente.
- En el caso de un choque, compruebe si hay daños en el acoplamiento del remolque.
- Sustituya el acoplamiento del remolque si está dañado. Si es necesario, póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.

## Funcionamiento del remolque

### ⚠ ATENCIÓN

Riesgo de daños en la argolla de la barra de remolque o la lanza.

Debido a la dirección de rueda trasera de la carretilla, el ángulo de rotación lateral de la lanza puede no ser el adecuado. El acoplamiento o la lanza pueden dañarse. La argolla de la barra de remolque de la lanza debe ajustarse en el acoplamiento del remolque en términos de forma y tamaño.

- Asegúrese de que la argolla de la barra de remolque y la lanza encajan correctamente.
- Evite los virajes pronunciados.
- Tenga cuidado al desplazarse y maniobrar marcha atrás.

### ⚠ ATENCIÓN

Riesgo de deterioro de componentes si la lanza del acoplamiento del remolque se inclina.

La lanza debe mantenerse en posición horizontal al remolcar si es posible. Así se asegura un rango de rotación suficiente por la parte superior y la parte inferior. El centro de mantenimiento autorizado puede ajustar la altura del montaje del acoplamiento del remolque a la altura de la lanza si es necesario.

- Asegúrese de que la lanza está nivelada.
- Para cambiar la altura del acoplamiento, póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.

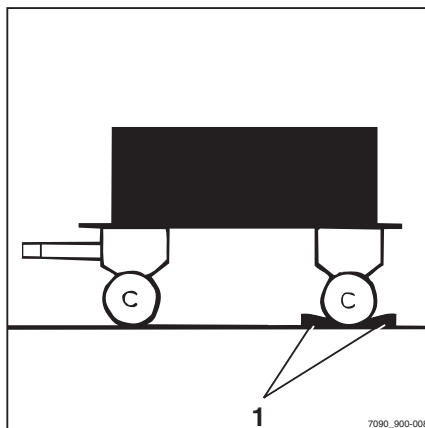
## Acoplamiento del modelo RO\*243

### ⚠ ATENCIÓN

Pueden producirse daños en el acoplamiento del remolque debido a sobrecargas.

Los acoplamientos de remolque RO\*243 y RO\*244 deben comprobarse individualmente para garantizar que son apropiados para la operación de remolque prevista. El valor de rigidez permitido del acoplamiento del remolque deberá tenerse siempre en cuenta. El centro de mantenimiento autorizado puede comprobar y/o confirmar la carga máxima remolcada para la operación de remolque prevista.

- Respete las instrucciones de funcionamiento del acoplamiento del remolque.
- Informe al centro de mantenimiento autorizado.



**i NOTA**

*El acoplamiento del remolque RO\*243 está pensado para una argolla de barra de remolque de acuerdo con DIN 74054 (diámetro interior: 40 mm).*

- Tome las medidas oportunas para evitar que el remolque se desplace. Por ejemplo, puede usar calzos de rueda (1).
- Ajuste la argolla de la barra de remolque de la lanza para que esté en el centro de las mordazas de remolque.
- Tire del asa de seguridad (3).
- Empuje la palanca de mano (2) hacia arriba.

**⚠ PELIGRO**

**Pueden quedar personas atrapadas entre la carretilla y el remolque.**

Al engancharlos, asegúrese de que no haya nadie entre la carretilla y el remolque.

**⚠ ATENCIÓN**

Al acoplarse, la argolla de la barra de remolque debe llegar al centro de la mordaza de acoplamiento. En caso de no seguir estas instrucciones, pueden producirse daños en la mordaza de acoplamiento o en la argolla de la barra de remolque.

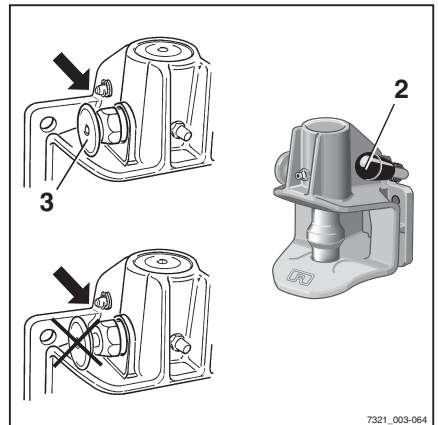
- Asegúrese de que la argolla de la barra de remolque esté introducida centralmente en la mordaza de acoplamiento.
- Desplace la carretilla hacia atrás lentamente.

**⚠ PELIGRO**

**Si el pasador de acoplamiento se retira al remolcar, el remolque se soltará y no se podrá controlar. Existe peligro de accidente.**

Una manecilla de seguridad que sobresale significa que la argolla de la barra de remolque no se ha acoplado correctamente. No se debe conducir el remolque en este estado.

- Es necesario asegurarse de que la manecilla de seguridad quede a ras del casquillo de sujeción.
- Si la manecilla de seguridad sobresale, repita el proceso de acoplamiento.



## Funcionamiento del remolque

- Extraiga cualquier elemento que se use para evitar que el remolque se desplace.
- Remolque el remolque.

## Cierre del modelo RO\*243 con la mano

### ⚠ PELIGRO

#### Riesgo de lesiones al quedar la mano atrapada.

No coloque la mano en el área del pasador de acoplamiento. Si, por ejemplo, se debe fijar un cable de remolque en el acoplamiento del remolque, utilice sólo un dispositivo apropiado para cerrar el acoplamiento del remolque (p. ej., la palanca de montaje).

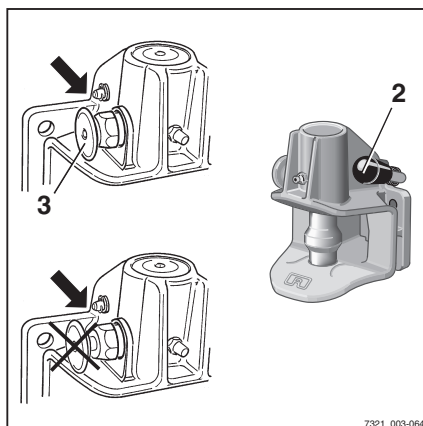
- Use un dispositivo apropiado (por ejemplo, la palanca de montaje) para empujar el pasador de acoplamiento hacia arriba.

El pasador de acoplamiento se libera del cierre y el acoplamiento del remolque a continuación se cierra automáticamente.

## Desacoplamiento del modelo RO\*243



- Tome las medidas oportunas para evitar que el remolque se desplace. Por ejemplo, puede usar calzos de rueda.
- Tire del asa de seguridad (3).
- Empuje la palanca de mano (2) hacia arriba.
- Conduzca lentamente la carretilla hacia delante hasta que la argolla de la barra de remolque y las argollas de remolque se desconecten.
- Cierre el acoplamiento del remolque a mano.



7321\_003-064

## Acoplamiento del modelo RO\*244 A

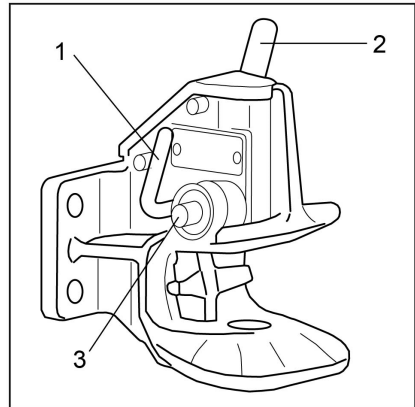


### ⚠ ATENCIÓN

Pueden producirse daños en el acoplamiento del remolque debido a sobrecargas.

Los acoplamientos de remolque RO\*243 y RO\*244 deben comprobarse individualmente para garantizar que son apropiados para la operación de remolque prevista. El valor de rigidez permitido del acoplamiento del remolque deberá tenerse siempre en cuenta. El centro de mantenimiento autorizado puede comprobar y/o confirmar la carga máxima remolcada para la operación de remolque prevista.

- Respete las instrucciones de funcionamiento del acoplamiento del remolque.
- Informe al centro de mantenimiento autorizado.



### NOTA

*El acoplamiento del remolque RO\*244 A está pensado para una argolla de barra de remolque de acuerdo con DIN 74054 (diámetro interior de 40 mm) o DIN 8454 (diámetro interior de 35 mm).*

- Tome las medidas oportunas para evitar que el remolque se desplace. Por ejemplo, puede usar calzos de rueda.
- Ajuste la argolla de la barra de remolque de la lanza para que esté en el centro de las mordazas de remolque.
- Empuje la palanca de mano (2) hacia arriba hasta que encaje en su posición.

El acoplamiento del remolque está abierto.

### ⚠ PELIGRO

**Pueden quedar personas atrapadas entre la carretilla y el remolque.**

Al engancharlos, asegúrese de que no haya nadie entre la carretilla y el remolque.

## Funcionamiento del remolque

### ATENCIÓN

Al acoplarse, la argolla de la barra de remolque debe llegar al centro de la mordaza de acoplamiento. En caso de no seguir estas instrucciones, pueden producirse daños en la mordaza de acoplamiento o en la argolla de la barra de remolque.

- Asegúrese de que la argolla de la barra de remolque esté introducida centralmente en la mordaza de acoplamiento.
- Mueva la carretilla lentamente hacia atrás hasta que la argolla de la barra de remolque se inserte en el centro de la mordaza de acoplamiento del acoplamiento del remolque y el pasador de acoplamiento se acople.



### NOTA

*El pasador de acoplamiento está acoplado correctamente si el pasador de control (3) **no** sobresale por su guía.*

### PELIGRO

**Si el pasador de acoplamiento se retira al remolcar, el remolque se soltará y no se podrá controlar. Existe peligro de accidente.**

El pasador de control (3) **no** debe sobresalir de su guía.

- Asegúrese de que el pasador de acoplamiento esté enganchado correctamente.

Si el pasador de acoplamiento no está correctamente acoplado:

- Extraiga cualquier elemento que se use para evitar que el remolque se desplace.
- Mueva la carretilla con el remolque hacia adelante aproximadamente 1 metro y, a continuación, muévalos ligeramente hacia atrás.
- En el pasador de acoplamiento, compruebe de nuevo que el pasador de control **no** sobresale de su guía.
- Extraiga cualquier elemento que se use para evitar que el remolque se desplace.
- Remolque el remolque.



### Cierre del modelo RO\*244 A con la mano ▷

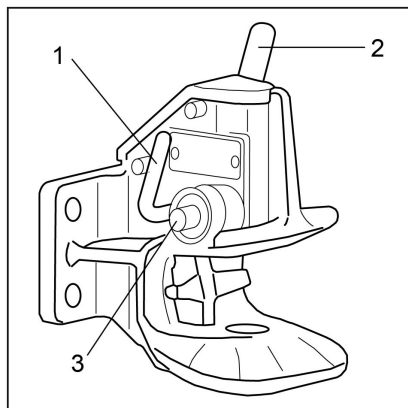
#### **⚠ PELIGRO**

#### **Riesgo de lesiones al quedar la mano atrapada.**

No coloque la mano en el área del pasador de acoplamiento. Si, por ejemplo, debe fijarse una cuerda de remolque en el acoplamiento del remolque, accione solamente el acoplamiento a través de la palanca de cierre (1).

- Presione la palanca de cierre (1) hacia abajo hasta alcanzar el máximo de su recorrido.

El acoplamiento del remolque está cerrado.



### Desacoplamiento del modelo RO\*244 A

- Tome las medidas oportunas para evitar que el remolque se desplace. Por ejemplo, puede usar calzos de rueda.
- Empuje la palanca de mano (2) hacia arriba hasta que encaje en su posición.

El acoplamiento del remolque está abierto.

- Conduzca lentamente la carretilla hacia delante hasta que la argolla de la barra de remolque y las argollas de remolque se desconecten.
- Cierre el acoplamiento del remolque accionando la palanca de cierre (1).



#### **NOTA**

*Para proteger el casquillo del pasador de acoplamiento inferior frente a la contaminación, mantenga siempre el acoplamiento del remolque cerrado.*

## Funcionamiento del remolque

### Acoplamiento del modelo RO\*245

#### NOTA

*El acoplamiento de remolque RO 245 está pensado para una argolla de barra de remolque de acuerdo con DIN 74054 (diámetro interior de 40 mm) o DIN 8454 (diámetro interior de 35 mm).*

- Tome las medidas oportunas para evitar que el remolque se desplace. Por ejemplo, puede usar calzos de rueda.
- Ajuste la argolla de la barra de remolque de la lanza para que esté en el centro de las mordazas de remolque.
- Empuje la palanca de mano (5) hacia arriba.

El acoplamiento del remolque está abierto.

#### PELIGRO

**Pueden quedar personas atrapadas entre la carretilla y el remolque.**

Al engancharlos, asegúrese de que no haya nadie entre la carretilla y el remolque.

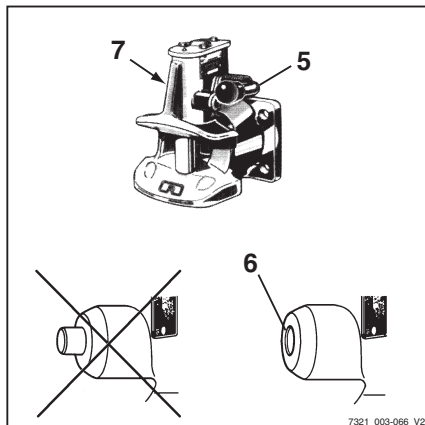
- Desplace la carretilla hacia atrás lentamente.

#### PELIGRO

**Si el pasador de acoplamiento se retira al remolcar, el remolque se soltará y no se podrá controlar. Existe peligro de accidente.**

Una manecilla de seguridad que sobresale significa que la argolla de la barra de remolque no se ha acoplado correctamente. No se debe conducir el remolque en este estado.

- Asegúrese de que el pasador de seguridad **no** sobresalga del casquillo de control.
- Repita el proceso de acoplamiento si es necesario.
- Extraiga cualquier elemento que se use para evitar que el remolque se desplace.
- Remolque el remolque.

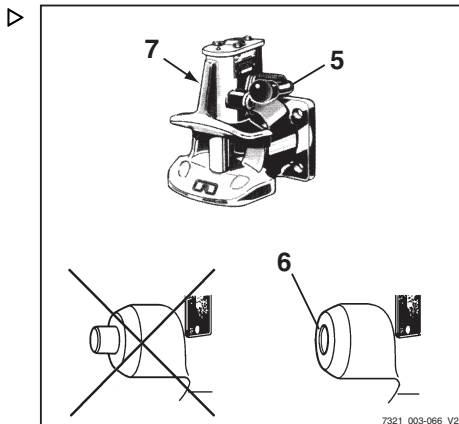


7321\_003-066\_V2

### Desacoplamiento del modelo RO\*245

- Tome las medidas oportunas para evitar que el remolque se desplace. Por ejemplo, puede usar calzos de rueda.
- Empuje la palanca de mano (5) hacia arriba.
- Conduzca lentamente la carretilla hacia delante hasta que la argolla de la barra de remolque y las argollas de remolque se desconecten.
- Empuje la palanca de cierre (7) en el lado izquierdo del acoplamiento del remolque hacia abajo hasta alcanzar el máximo de su recorrido.

El acoplamiento del remolque está cerrado.

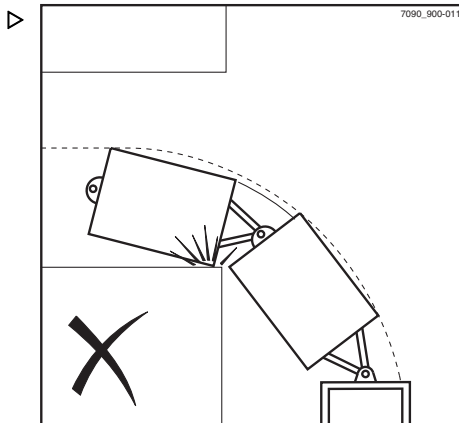


### Remolques

- Los conductores que remolcan un remolque por primera vez, deben practicar la conducción en una zona adecuada.
- Al pasar por zonas de vías estrechas (entradas, puertas, etc.), preste atención a las dimensiones del remolque y la carga.
- Al remolcar varios remolques, asegúrese de disponer de una distancia mínima suficiente con respecto a las instalaciones fijas al girar y virar.

La longitud permitida de los trenes de remolque depende de las calzadas por las que debe conducirse y es posible que deba determinarse durante las pruebas de conducción.

Es responsabilidad de la compañía usuaria informar a los conductores con respecto al número de remolques permitido y, si fuera necesario, cualquier reducción de velocidad adicional en secciones individuales de la ruta.



#### NOTA

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

## Mensajes en pantalla

## Mensajes en pantalla

## Contenido de la pantalla

En la pantalla de la unidad de control de pantalla, pueden aparecer mensajes relacionados con incidentes debidos a ciertos estados de la carretilla.

Los siguientes tipos de mensaje pueden aparecer individual o conjuntamente:

- Un símbolo gráfico (2)
- El mensaje (3)
- Un código del error (4), que consiste en una letra y un número de cuatro cifras

**NOTA**

*Cada vez que aparece un mensaje, el indicador de «anomalía» (1) también se enciende.*

Los mensajes se muestran siempre repetidamente durante un cierto período de tiempo, que varía según el incidente.

En el caso de incidentes sucesivos, los respectivos mensajes se muestran uno después de otro en la pantalla.

Después de unos segundos, la pantalla alternará entre la última pantalla de funcionamiento mostrada y el mensaje.

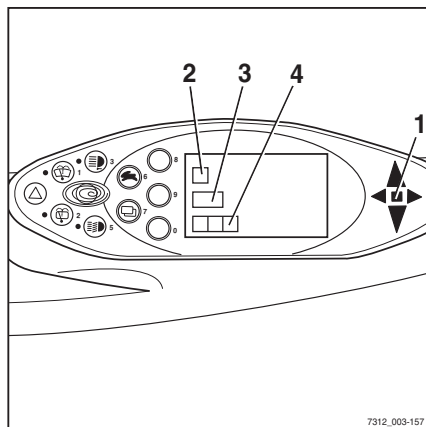
La frecuencia de alternancia depende del tipo de incidente.

- Si aparece un mensaje, siga estas instrucciones de funcionamiento.

Una vez que se soluciona el incidente, el mensaje desaparece.

Si el funcionamiento defectuoso continúa, el mensaje seguirá apareciendo.

- Estacione la carretilla de forma segura.
- Informe al centro de mantenimiento autorizado.



7312\_003-157

## Tabla de códigos de error

En la tabla se proporciona una descripción general de los posibles mensajes. En la columna «Comentario» encontrará información sobre cómo proceder en caso de que aparezca alguno de estos mensajes.

Texto del mensaje / código de error	Comentario
Unidad de control A1401	
Unidad de control A1431	
A2551	
Presión del aceite A3040	No hay presión de aceite del freno ni error del sensor, la carretilla sólo se desplaza a la velocidad del modo de emergencia. Informe a su centro de mantenimiento autorizado.
Presión del aceite A3043	La presión de aceite del freno es demasiado elevada o hay un error del sensor, la carretilla sólo se desplaza a la velocidad del modo de emergencia. Informe a su centro de mantenimiento autorizado.
SOBRE CALENTAM. A5022	Los motores de tracción están demasiado calientes. Primera fase: regulación de aceleración y velocidad. Segunda fase: limitación de corriente de fase en el convertidor (se mantiene la función de conducción de emergencia). El error desaparece automáticamente en cuanto la temperatura es inferior al límite. Si el error se produce con frecuencia, notifíquese a su centro de mantenimiento autorizado.
ACELERADOR A3002 A3003 A3004 A3005 A3006 A3007 A3505	Anomalía del sensor; no se puede conducir la carretilla. Póngase en contacto con el centro de mantenimiento.
ACELERADOR A3008	Las tensiones del acelerador no coinciden (para doble pedal); no se puede conducir la carretilla. Póngase en contacto con el centro de mantenimiento.
ACELERADOR A3811	La configuración del acelerador no es válida; no se puede conducir la carretilla. Informe a su centro de mantenimiento autorizado.

## Mensajes en pantalla

Texto del mensaje / código de error	Comentario
SENSOR FRENO A3016 A3017	Error del sensor; la carretilla sólo se puede conducir a la velocidad del modo de emergencia. Informe a su centro de mantenimiento autorizado.
SENSOR FRENO A3035	Conmutador defectuoso, la carretilla sólo se desplaza a la velocidad del modo de emergencia. Informe a su centro de mantenimiento autorizado.
CONFIGURACIÓN A2111	Error de parametrización o placa de circuito impreso defectuosa; la unidad de transmisión y el dispositivo hidráulico no funcionan. Informe a su centro de mantenimiento autorizado.
CONFIGURACIÓN A3801	Error de parametrización; la unidad de transmisión y el dispositivo hidráulico no funcionan. Informe a su centro de mantenimiento autorizado.
CONFIGURACIÓN A3812	Los parámetros del programa de conducción se encuentran fuera de los límites permitidos. Los parámetros del programa de conducción están limitados internamente. Informe a su centro de mantenimiento autorizado.
INTERR. ASIENTO A3027	El conmutador de asiento no se ha activado en 8 horas. Es posible que la carretilla siga funcionando a velocidad reducida y con capacidad de elevación limitada. Levántese unos instantes y vuelva a sentarse. Si esto no soluciona el problema, póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.
DIRECCIÓN A3215	Error del sensor; la carretilla se desplaza a la velocidad del modo de emergencia. Informe a su centro de mantenimiento autorizado.
INVERSOR MARCHA A3020	Anomalía del interruptor; la unidad de transmisión no funciona o funciona de forma limitada. Informe a su centro de mantenimiento autorizado.
ELEVAC. A3102 A3103	Error del sensor; el dispositivo hidráulico no funciona o funciona de forma limitada. Informe a su centro de mantenimiento autorizado.
INCLIN. A3107 A3108	Error del sensor; el dispositivo hidráulico no funciona o funciona de forma limitada. Informe a su centro de mantenimiento autorizado.
ADICI. 1 A3112 A3113	Error del sensor; el dispositivo hidráulico no funciona o funciona de forma limitada. Informe a su centro de mantenimiento autorizado.
ADICI. 2 A3117 A3118	Error del sensor; el dispositivo hidráulico no funciona o funciona de forma limitada. Informe a su centro de mantenimiento autorizado.

Texto del mensaje / código de error	Comentario
MÁSTIL VERTICAL A3130 A3131 A3132	Ninguna función hidráulica. Desactive la «posición vertical del mástil». Informe a su centro de mantenimiento autorizado.
AVERÍA MÁSTIL VERTICAL A3135	Ninguna función hidráulica. Desactive la «posición vertical del mástil». Informe a su centro de mantenimiento autorizado.
FUENTE ALIMENT. A2242 A2257	Cortocircuito en la alimentación del transmisor. No se puede conducir la carretilla. Informe a su centro de mantenimiento autorizado.
CONTROL SISTEMA A2801 A2802 A2808 A2809 A2810 A2815	La unidad de transmisión no funciona. Suelte el pedal del acelerador. Si esta anomalía se produce esporádicamente, se puede tolerar. Si la capacidad de funcionamiento se ve afectada, notifique a su centro de servicio autorizado.
CONTROL SISTEMA A2803 A2806	La dirección de transmisión está ajustada en la posición neutral. Vuelva a seleccionar la dirección de transmisión. Si esta anomalía se produce esporádicamente, se puede tolerar. Si la capacidad de funcionamiento se ve afectada, notifique a su centro de servicio autorizado.
CONTROL SISTEMA A2817	La carretilla no está lista para usar. Gire la llave de contacto a la posición cero y arranque de nuevo. Si esta anomalía se produce esporádicamente, se puede tolerar. Si la capacidad de funcionamiento se ve afectada, notifique a su centro de servicio autorizado.
ACCIONAMIENTO A5041	Anomalía del sensor de temperatura. Informe a su centro de mantenimiento autorizado.
PRESIÓN ACEITE A5631	Fallo en el motor (sin presión de aceite) o en el sensor. El motor se para por motivos de seguridad. Informe a su centro de mantenimiento autorizado.
NIVEL REFRIGER. A5611	El ventilador no está funcionando. El nivel del refrigerante es insuficiente. Compruebe el nivel del refrigerante y repóngalo si es necesario. Si esto no soluciona el problema, póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.
FILTRO DE AIRE A5651	Sustituya los cartuchos de filtro. Si esto no soluciona el problema, póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.
ELECTRÓNICO A3305	El CIO no funciona. Informe a su centro de mantenimiento autorizado.

## Mensajes en pantalla

Texto del mensaje / código de error	Comentario
PURIF.GAS ESCAPE A5791	Sin regeneración ni calentamiento intermedio. Informe a su centro de mantenimiento autorizado.
PURIF.GAS ESCAPE A5792 A5793 A5794 A5796	No se puede iniciar la regeneración. Informe a su centro de mantenimiento autorizado.
PURIF.GAS ESCAPE A5795 A5797 A5798	Se ha interrumpido la regeneración. Informe a su centro de mantenimiento autorizado.
ALTERNADOR A5811	La batería de arranque no está cargada. Informe a su centro de mantenimiento autorizado.
Anomalía del motor en V A5821	La unidad de control del motor (ECU) indica que se ha producido un error en el motor. La carretilla puede seguir utilizándose. Informe a su centro de mantenimiento autorizado.
¡Apague inmediatamente! Motor en V A5822	La unidad de control del motor (ECU) indica que se ha producido un error grave en el motor, apague el motor inmediatamente. La carretilla sólo se desplaza a la velocidad del modo de emergencia. La velocidad de elevación se reduce drásticamente. Informe a su centro de mantenimiento autorizado.

## Mensajes generales



## NOTA

*Algunos de los mensajes siguientes son específicos de cada equipo y puede que no aparezcan en el dispositivo de indicación y manejo de todas las carretillas. Por tanto, los mensajes siguientes se aportan únicamente como referencia.*

## Mensaje REVISAR FRENOS

Si aparece el mensaje REVISAR FRENOS en la pantalla, avise al centro de mantenimiento autorizado.

- Estacione la carretilla de forma segura para la comprobación por parte del centro de mantenimiento autorizado.



- Si los frenos multidisco de las unidades de rueda motriz se bloquean, remolque la carretilla.

## Mensaje APLICAR FRENO DE ESTACIONAMIENTO

### PELIGRO

**Peligro de muerte por atropello si la carretilla se desplaza.**

Es peligroso y no está permitido estacionar la carretilla sin poner el freno de estacionamiento.

- No se debe estacionar la carretilla en una pendiente.
- Abandone la carretilla únicamente cuando se haya accionado el freno de estacionamiento.
- En caso de emergencia, asegure la carretilla con cuñas en el lado de la pendiente en descenso.



### NOTA

*La carretilla está equipada con un freno negativo accionado por muelle. Si apaga la carretilla, se bloquearán los frenos multidisco de las unidades de rueda motriz después de unos minutos. Sin embargo, la carretilla se podrá seguir desplazando hasta que las unidades de rueda motriz se bloqueen. Por este motivo, siempre debe poner el freno de estacionamiento antes de abandonar la carretilla.*

Si estaciona la carretilla sin poner el freno de estacionamiento y abandona el asiento del conductor, aparece el mensaje APLICAR FRENO DE ESTACIONAMIENTO en la pantalla (variante). Suena un aviso acústico opcional.

- Accione el freno de estacionamiento.

El mensaje APLICAR FRENO DE ESTACIONAMIENTO desaparece.

La carretilla se desplaza a pesar de que el freno de estacionamiento esté aplicado:

- Conduzca la carretilla sobre suelo nivelado y estacionela en un lugar seguro. Asegúrela con cuñas si es necesario.
- Informe al centro de mantenimiento autorizado.

## Mensajes en pantalla

### Mensaje SENSOR FRENO

Si aparece el mensaje **SENSOR DE FRENO** en la pantalla, la velocidad máxima de conducción se reducirá. Se debe comprobar el sensor de frenos del pedal de freno.

- Informe al centro de mantenimiento autorizado.

### Mensaje CÓDIGO DENEGADO

Si el mensaje **CÓDIGO DENEGADO** aparece en la pantalla, el PIN del conductor se ha introducido incorrectamente tres veces. La entrada se bloquea durante cinco minutos antes de que se pueda volver a intentar.

- Vuelva a introducir el PIN del conductor transcurridos cinco minutos.

### Mensaje ACELERADOR

Si el mensaje **ACELERADOR** aparece en la pantalla, la carretilla se quedará parada. Se debe comprobar el sensor del acelerador.

- Informe al centro de mantenimiento autorizado.

### Mensaje ¿DESCONECTAR CARRETI-LLA?

Si el mensaje **¿DESCONECTAR CARRETI-LLA?** aparece en la pantalla, se verifica el apagado de la carretilla.

- Pulse la tecla programable correspondiente en la unidad de control y visualización para apagar la carretilla o cancelar la operación.

### Mensaje FRENO DE ESTAC. ACTIVADO

Si se aplica el freno de estacionamiento eléctrico, en la pantalla aparece el mensaje **FRENO DE ESTAC. ACTIVADO** durante 5 segundos.

- Libere el freno de estacionamiento para habilitar el modo de conducción.

### Mensaje SUELTE FRENO DE ESTAC.

Si el mensaje SUELTE FRENO DE ESTAC. aparece en la pantalla, el modo de conducción no se puede habilitar hasta que el freno de estacionamiento se haya liberado pulsando el botón.

- Suelte el freno de estacionamiento pulsando el botón.

### Mensaje FRENO DE ESTACIONAMIENTO: APLICAR FRENO DE ESTACIONAMIENTO

Si el mensaje FRENO DE ESTACIONAMIENTO: APLICAR FRENO DE ESTACIONAMIENTO aparece en la pantalla, el freno de estacionamiento eléctrico está defectuoso.

- Suelte el freno de estacionamiento pulsando el botón.

### Mensaje BAJAR HORQUILLAS

#### PELIGRO

**Existe peligro de sufrir lesiones mortales por la caída de cargas o durante el descenso de piezas de la carretilla.**

Estacionar la carretilla con la carga levantada es peligroso y no está permitido bajo ninguna circunstancia. No se deje llevar por la sensación de mayor seguridad que da esta función y no corra riesgos de seguridad.

- Antes de abandonar la carretilla, baje completamente la carga.

## Mensajes en pantalla

### La horquilla no está bajada.

Si la horquilla está por encima del sensor de altura, la llave de contacto está desconectada y el asiento desocupado, aparece BAJAR HORQUILLAS en la pantalla (variante). Sueña un aviso acústico opcional.

– Baje la horquilla al suelo.

El mensaje BAJAR HORQUILLAS desaparece.

### Mensajes PALANCA DE INCLINACIÓN, PALANCA INFERIOR, PALANCA AUXILIAR1, PALANCA AUXILIAR2

Si se acciona un dispositivo de funcionamiento de manera continua durante un período de tiempo prolongado, aparece el mensaje PALANCA DE INCLINACIÓN, PALANCA INFERIOR, PALANCA AUXILIAR1 o PALANCA AUXILIAR2. El mensaje indica el dispositivo de funcionamiento afectado. El mensaje desaparecerá si el dispositivo de funcionamiento se libera inmediatamente.

Si el dispositivo de funcionamiento se sigue utilizando, la función hidráulica afectada se desactivará y aparecerá otro mensaje con el código de error A4601...4604 para el dispositivo de funcionamiento afectado.

Si el dispositivo de funcionamiento se suelta en este punto, el mensaje de error desaparece y la función hidráulica se vuelve a activar.

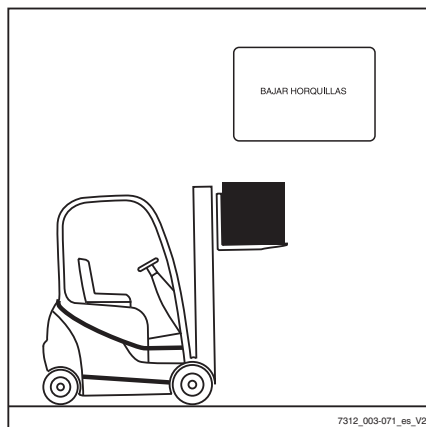
### Mensaje DIRECCIÓN

Si aparece el mensaje DIRECCIÓN en la pantalla, la carretilla solo se desplazará a la velocidad del modo de emergencia. Se debe comprobar el sensor del ángulo de dirección.

– Informe al centro de mantenimiento autorizado.

### Mensaje VELOCIDAD DE INCLIN.

Si el mensaje VELOCIDAD DE INCLIN. aparece en la pantalla después de la pantalla de bienvenida, la velocidad de inclinación del mástil de la carretilla es considerablemente



7312\_003-071\_es\_V2

superior que en las carretillas anteriores de esta familia.

## Mensaje INT. EMERGENCIA

### CUIDADO

No hay asistencia eléctrica de frenado al accionar el conmutador de parada de emergencia.

Al accionar el conmutador de parada de emergencia se cortará la alimentación de los sistemas de accionamiento.

- Para frenar, accione el freno de servicio.

La carretilla está equipada con un conmutador de parada de emergencia. Cuando este interruptor se acciona, las funciones de conducción del sistema hidráulico de trabajo se bloquean.

El mensaje INT. EMERGENCIA aparecerá de forma periódica cuando se cumplen los criterios siguientes:

- La llave de contacto está en la fase «I»
- El conmutador de parada de emergencia está accionado
- Un dispositivo de funcionamiento está accionado

## ? POSICIÓN VERTICAL

Si el mensaje ? POSICIÓN VERTICAL aparece en la pantalla, la calibración de la «posición vertical del mástil» se ha activado.

- Guarde la posición del mástil o cancele la calibración.

## Mensajes en pantalla

### Mensaje ELEVACI. DE REF.

Si se bajó la horquilla después de apagar la carretilla, la electrónica de control no sabe cuál es la posición de la horquilla cuando se vuelve a arrancar la carretilla. La carretilla solo se desplazará a velocidad reducida en este caso. Según la posición de la horquilla, en la pantalla puede aparecer el mensaje ELEVACI. DE REF. (variante). Para alinear la posición con la electrónica de control, es necesario subir la horquilla.

- Active la llave de contacto.

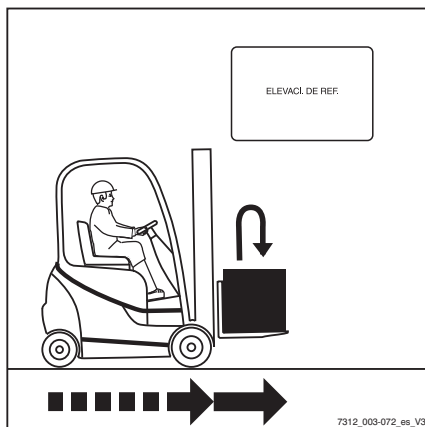
La carretilla solo se desplazará a una velocidad de conducción reducida. El mensaje ELEVACI. DE REF. puede aparecer en la pantalla.

- Levante la horquilla.

El mensaje Elevación de referencia desaparece o aparece ahora en la pantalla por primera vez y después desaparece.

- Para volver a conducir, baje la horquilla a un máximo de 300 mm por encima del suelo.

Ya se puede volver a conducir la carretilla sin ninguna limitación de velocidad.



### Mensaje CINTURÓN

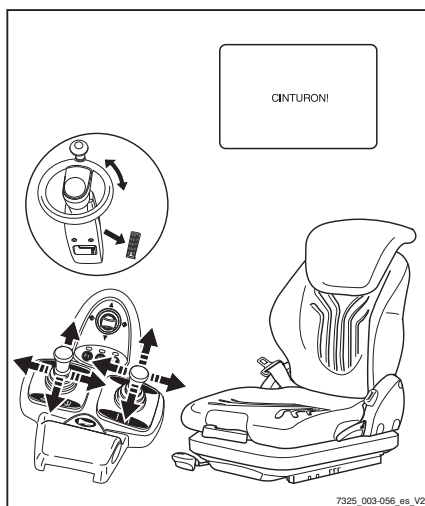


#### ⚠ PELIGRO

**Peligro de lesiones mortales en caso de caerse de la carretilla si esta vuelca.**

Si la carretilla vuelca, el conductor corre el riesgo de lesionarse, incluso si se está usando un sistema de sujeción. El riesgo de lesión se puede reducir usando una combinación de sistema de seguridad y cinturón de seguridad. Además, el cinturón de seguridad protege frente a las consecuencias de colisiones por detrás y la caída desde rampas.

- Recomendamos que utilice siempre el cinturón de seguridad.



Este dispositivo (variante) asegura que, si no se usa el cinturón de seguridad o si se usa incorrectamente, la carretilla solo se podrá conducir a velocidad lenta u (opcionalmente) no se podrá conducir en absoluto.

Dependiendo de la versión seleccionada, las funciones hidráulicas de trabajo (elevación/inclinación) están disponibles con velocidad normal o reducida o no están disponibles en absoluto.

El mensaje CINTURÓN con las funciones de conducción y elevación limitadas se activa en las siguientes circunstancias:

- Cinturón de seguridad sin abrochar y asiento del conductor ocupado.
- El cinturón de seguridad está abrochado continuamente pero el asiento del conductor sólo se ocupa después
- No se ha puesto el cinturón antes de encender el contacto
- El cinturón se desabrocha durante la conducción
- Si aparece el mensaje CINTURÓN, abróchese el cinturón de seguridad según la normativa.

La carretilla ya se puede poner de nuevo en funcionamiento sin limitaciones.

Si el cinturón de seguridad se desabrocha durante la conducción, la carretilla se limitará a una velocidad de conducción lenta o se frenará hasta detenerse.

### PELIGRO

#### **Peligro de accidente.**

- La velocidad se debe ajustar para adaptarse a la situación de conducción.

No se deje llevar por la sensación de mayor seguridad que da esta función y no corra riesgos de seguridad.

### **Mensaje ASEGURAR VEHÍCULO CONTRA DESPLAZ.**

Este mensaje aparece si el control central de la carretilla detecta un movimiento de la carretilla sin accionar el pedal del acelerador.

- Accione el freno de estacionamiento.

## Mensajes en pantalla

- Si fuera necesario, asegure la carretilla con cuñas para que no se mueva.

La carga del asiento del conductor se libera, pero el freno de estacionamiento no se puede accionar debido a un defecto.

- Asegure la carretilla con cuñas para que no se mueva.

## Mensaje INTERR. ASIENTO

El vehículo está equipado con un interruptor en el asiento.

Si aparece el mensaje **INTERR. ASIENTO**, las funciones de transmisión y el sistema hidráulico de trabajo estarán bloqueados.

El mensaje **INTERR. ASIENTO** lo desencadenan las situaciones siguientes:

- El conmutador de asiento no está accionado mientras se acciona el pedal del acelerador o el volante
- El conmutador de asiento no está accionado mientras se acciona el dispositivo de funcionamiento para el sistema hidráulico de trabajo
- Se ha excedido el tiempo de turno
- Se ha excedido el tiempo de funcionamiento



### NOTA

*Los dispositivos de funcionamiento mostrados en las ilustraciones siguientes son sólo ejemplos y pueden variar según el equipo en su carretilla.*



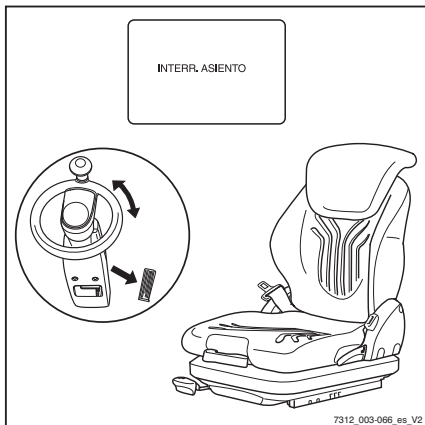
▷ **El conmutador de asiento no está accionado mientras se acciona el pedal del acelerador o el volante**

El pedal acelerador o el volante está accionado aunque no haya nadie sentado en el asiento de conductor. El mensaje **INTERR.**

**ASIENTO** aparece en la pantalla. La carretilla no se mueve.

- Siéntese en el asiento del conductor y abróchese el cinturón de seguridad.

La carretilla elevadora ya se puede conducir de nuevo sin restricciones.



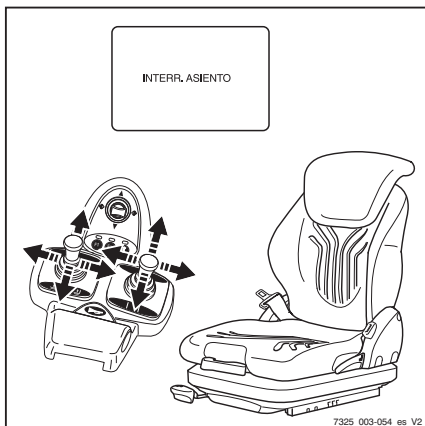
▷ **El conmutador de asiento no está accionado mientras se acciona el dispositivo de funcionamiento para el sistema hidráulico de trabajo**

Un dispositivo de funcionamiento para los sistemas hidráulicos de trabajo está accionado aunque no haya nadie sentado en el asiento de conductor. El mensaje **INTERR.**

**ASIENTO** aparece en la pantalla. Las funciones del sistema hidráulico de trabajo no se pueden ejecutar.

- Siéntese en el asiento del conductor y abróchese el cinturón de seguridad.

El sistema hidráulico de trabajo se puede poner en funcionamiento otra vez.



## Mensajes en pantalla

**Se ha excedido el tiempo de turno****NOTA**

*El tiempo de turno es seleccionable.*

Si la llave de contacto está encendida y el conductor no abandona el asiento hasta que el tiempo de turno se supere, aparece **INTERR. ASIENTO** en la pantalla. Éste es también el caso si se acciona un dispositivo de funcionamiento para el sistema hidráulico de trabajo o el pedal del acelerador. Según la configuración, las funciones del sistema hidráulico de trabajo se pueden ejecutar normalmente, lentamente, o bien no ejecutarse en absoluto.

- Levántese brevemente del asiento, vuelva a sentarse y abróchese el cinturón de seguridad.

La carretilla ya se puede poner de nuevo en funcionamiento sin limitaciones.

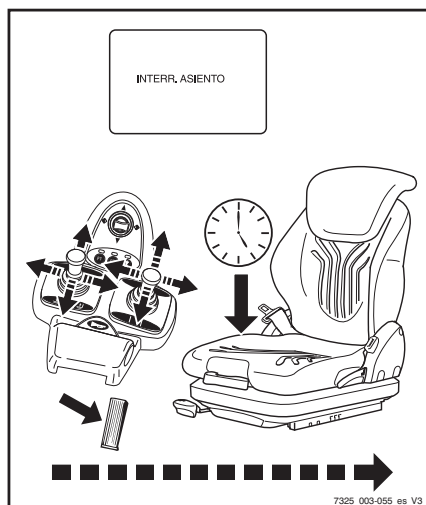
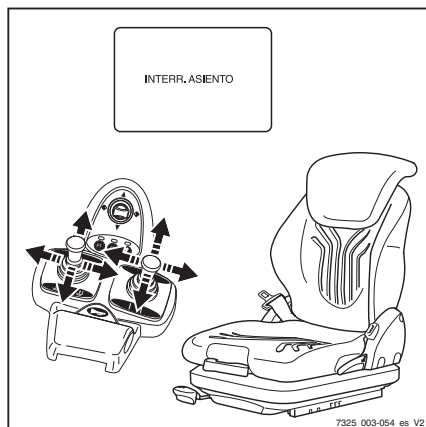
**Se ha excedido el tiempo de funcionamiento****NOTA**

*El tiempo de funcionamiento se puede ajustar.*

Si la llave de contacto está encendida, el freno de estacionamiento está liberado y el conductor no abandona el asiento antes de superarse el tiempo de funcionamiento establecido, y si durante este tiempo no se accionan los dispositivos de funcionamiento para los sistemas hidráulicos de trabajo ni el pedal del acelerador, **INTERR. ASIENTO** aparecerá en la pantalla. La carretilla no se mueve. Según la configuración, las funciones del sistema hidráulico de trabajo se pueden ejecutar normalmente, lentamente, o bien no ejecutarse en absoluto.

- Levántese brevemente del asiento, vuelva a sentarse y abróchese el cinturón de seguridad.

La carretilla ya se puede poner de nuevo en funcionamiento sin limitaciones.



### Mensaje SOBRECALENTAM.

Si aparece en pantalla el mensaje SOBRECALENTAM., los motores de tracción se han sobrecalentado. La aceleración y la velocidad de la carretilla se reducen.

- Deje que el vehículo se enfríe.
- Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con su centro de servicio autorizado.

### Mensaje CONTROL SISTEMA

Si aparece el mensaje CONTROL SISTEMA en la pantalla, existe un fallo en el control del proceso.

Se desconecta el accionamiento de la tracción.

- Ponga el contacto en la posición «0» y a continuación vuelva a la posición «I».
- Arranque el motor.
- Suelte el pedal del acelerador.
- Seleccione el sentido de la marcha de nuevo.



#### NOTA

*Si esta anomalía se produce esporádicamente, se puede tolerar. Si la capacidad de funcionamiento se ve afectada, notifíquelo a su centro de servicio autorizado.*

### Mensaje NO AUTORIZADO

Si el mensaje NO AUTORIZADO aparece en la pantalla, se ha introducido un número PIN incorrecto del conductor al introducir el código de acceso.

- Una vez que el mensaje desaparezca, introduzca el código PIN nuevo.

## Mensajes en pantalla

### Mensajes específicos de conducción



#### NOTA

*Algunos de los mensajes siguientes son específicos de cada equipo y puede que no aparezcan en la unidad de control y visualización de todas las carretillas. Por tanto, los mensajes siguientes se aportan únicamente como referencia.*

#### Mensaje PURIF. GAS ESCAPE

Si el mensaje PURIF. GAS ESCAPE aparece en pantalla, el filtro de partículas está lleno.

- Regenere el filtro de partículas.



#### NOTA

*Si el mensaje PURIF. GAS ESCAPE aparece durante la regeneración, se ha producido una anomalía.*

- Informe al centro de mantenimiento autorizado

#### Mensaje PURIF. GAS ESCAPE SE RUEGA ESPERAR

Si el mensaje PURIF. GAS ESCAPE SE RUEGA ESPERAR aparece en la pantalla, el filtro de partículas se está regenerando.

- Espere a la regeneración del filtro de partículas.

#### MANTENIMIENTO PURIF. GAS ESCAPE !! mensaje

Si el mensaje MANTENIMIENTO PURIF. GAS ESCAPE aparece en la pantalla, el filtro de partículas no se ha regenerado a tiempo. El sistema de filtro sólo puede repararlo el centro de mantenimiento autorizado.

- Para evitar daños, retire la carretilla de la circulación hasta que se haya reparado.
- Informe al centro de mantenimiento autorizado.

### Mensaje MODO DESCON.

Cuando la desconexión automática está activada, el mensaje MODO DESCON. aparece en la pantalla; consulte la sección titulada «Función de desconexión automática del motor de combustión interna (variante)».

- Siéntese en el asiento de conductor.

El mensaje desaparece y la carretilla ya está lista para volver a funcionar.

### Mensaje ADBLUE URGENTE

Si el nivel de llenado de AdBlue® cae por debajo de 2 litros, la velocidad de conducción estará limitada a 2 km/h.

- Mantenga la calidad del AdBlue®; consulte la sección titulada «Tabla de datos de mantenimiento».
- Reponga el AdBlue®.

### Mensaje NIVEL LLENADO DE ADBLUE

Si el nivel de llenado del depósito de AdBlue® se reduce significativamente, aparece el mensaje NIVEL DE LLENADO DE ADBLUE en el dispositivo de indicación y manejo.

Si el nivel de llenado de AdBlue® alcanza los 2 litros, la velocidad de conducción estará limitada a 5 km/h.

- Mantenga la calidad del AdBlue®; consulte la sección titulada «Tabla de datos de mantenimiento».
- Reponga el AdBlue®.

### Mensaje REFILL 5l ADBLUE

Si aparece el mensaje ADBLUE REFILL 5l, es necesario añadir un máximo de 5 litros de AdBlue®.

- Mantenga la calidad del AdBlue®; consulte la sección titulada «Tabla de datos de mantenimiento».
- Reponga el AdBlue®.

## Mensajes en pantalla

### Mensaje CALIDAD ADBLUE

Esta carretilla está equipada con un sensor que mide la calidad de los gases de escape que se han limpiado usando AdBlue®.

Si la calidad de los gases de escape se ve alterada, el mensaje CALIDAD ADBLUE aparece en la unidad de control y visualización.

Si la calidad de los gases de escape se deteriora aún más, la velocidad de conducción se limita a 5 km/h.

- Mantenga la calidad del AdBlue®; consulte la sección titulada «Tabla de datos de mantenimiento».
- Reponga el AdBlue®.

### Mensaje CALIDAD ADBLUE URGENTE

Si el sensor de calidad detecta un deterioro de la calidad de los gases de escape limpiados con AdBlue®, aparece el mensaje CALIDAD ADBLUE URGENTE. en el dispositivo de indicación y manejo.

La velocidad de conducción está limitada a 2 km/h.

- Mantenga la calidad del AdBlue®; consulte la sección titulada «Tabla de datos de mantenimiento».
- Reponga el AdBlue®.

### Mensaje PURIF. GAS ESCAPE

Si el mensaje PURIF. GAS ESCAPE aparece en la pantalla, el filtro de partículas se ha obstruido con ceniza. La reparación se debe efectuar en el centro de mantenimiento autorizado.

- Informe al centro de mantenimiento autorizado.

### Mensaje INCANDESCENCIA

Si aparece el mensaje INCANDESCENCIA en la pantalla, el motor se está precalentando.

El precalentamiento puede durar hasta 22 segundos. Si el motor ya está a la temperatura

de funcionamiento, el precalentamiento no se lleva a cabo.

- Cuando el mensaje se apague, arranque el motor.

### **Mensaje SISTEMA HÍBRIDO**

Si aparece el mensaje **SISTEMA HÍBRIDO** en la pantalla, el sistema de almacenamiento de energía se ha desactivado debido a un error.

La carretilla sigue estando operativa. Sin embargo, el consumo de combustible aumenta ligeramente.

- Póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado para rectificar el error.

### **Mensaje BOMBA HIDRÁULICA**

Si aparece el mensaje **BOMBA HIDRÁULICA** en la pantalla, significa que ha habido un error en el control de volumen de la bomba hidráulica.

El motor se puede sobrecargar y calarse como consecuencia de la sobrecarga. Esto causa una anomalía en la dirección asistida y el freno regenerativo. Por lo tanto, no se permite seguir utilizando la carretilla. La velocidad de conducción está limitada a 5 km/h.

- Póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado para rectificar el error.

### **Mensaje FILTRO COMBUST.**

El filtro de combustible está equipado con un indicador de nivel que informa sobre la adición de agua en el filtro de combustible en la unidad de control y visualización. Si aparece el mensaje **FILTRO COMBUST** en la pantalla, el filtro de combustible está saturado de agua. Se debe vaciar este agua.

- Vacíe el agua del filtro de combustible.

## Mensajes en pantalla

### Mensaje NIVEL REFRIGER.

Si aparece el mensaje NIVEL REFRIGER. en la pantalla, el nivel de refrigerante es insuficiente.

- Compruebe el nivel de refrigerante y agregue más si es necesario.

### ATENCIÓN

Peligro de desperfectos en el motor.

Si el nivel de refrigerante es bajo, indica una fuga en el sistema de refrigeración.

- Compruebe si hay fugas en el sistema de refrigeración; consulte el capítulo titulado «Limpieza del radiador, comprobación de fugas».

### Mensaje VACÍO

Si aparece el mensaje VACÍO parpadeando en la pantalla, el suministro de gas está prácticamente agotado.

- Cambie el cilindro LPG o llene el depósito LPG

### Mensaje ALTERNADOR

Si el mensaje ALTERNADOR aparece en la pantalla, esto significa que el alternador ya no está cargando la batería de arranque.

Las causas de este error podrían ser las siguientes:

- Correa de distribución floja o dañada.
- El sistema eléctrico al alternador o desde éste está defectuoso
- El alternador está defectuoso



### NOTA

*Si no se rectifica el defecto en un plazo de tiempo corto, la batería de arranque se quedará pronto sin carga y ya no será posible operar la carretilla.*

- Informe al centro de mantenimiento autorizado.



### Mensaje VÁLVULA AUTO LPG

Si el mensaje VÁLVULA AUTO LPG aparece en la pantalla cuando el motor de LPG se apaga, y el motor no se para hasta transcurridos unos 60 segundos, hay un error.

En principio, la carretilla puede seguir utilizándose. El mensaje de error se muestra en la unidad de control y visualización hasta que el centro de servicio autorizado haya corregido el error.

- Informe al centro de mantenimiento autorizado.

### Mensaje FILTRO DE AIRE

Si aparece en la pantalla el mensaje FILTRO DE AIRE, debe sustituirse la inserción de filtro o el cartucho de filtro.

- Sustituya la inserción de filtro o el cartucho de filtro.

### Mensaje PRESIÓN ACEITE

#### ATENCIÓN

Peligro de desperfectos en el motor.

Si aparece el mensaje PRESIÓN ACEITE en la pantalla, la presión del aceite del motor es insuficiente.

- Pare el motor inmediatamente.

El mensaje puede tener varias causas distintas:

- El motor se ha sobrecalentado
- Aceite insuficiente
- El aceite no tiene la viscosidad suficiente
- Daños en el motor
- Compruebe el nivel de aceite del motor.
- Cambie el aceite del motor si es necesario.
- Informe al centro de mantenimiento autorizado.

### Mensaje REGENERACIÓN TERMINADA

Si el mensaje REGENERACIÓN TERMINADA aparece en la pantalla, la regeneración

## Mensajes en pantalla

inmóvil se ha completado. La carretilla vuelve a estar preparada para funcionar.

### Mensaje MANTENIM. SCR-SYSTEM

Si el mensaje MANTENIM. SCR-SYSTEM aparece en la pantalla, existe una anomalía en el sistema SCR de tratamiento de los gases de escape.

- Informe al centro de mantenimiento autorizado.

### Mensaje FALLO DE SCR-SYSTEM

Si el mensaje FALLO DE SCR-SYSTEM aparece en la pantalla, existe una anomalía en el sistema SCR de tratamiento de los gases de escape.

- Informe al centro de mantenimiento autorizado.

### REGEN MÁQ PARADA URGENTE ! ! mensaje

Si aparece el mensaje REGEN MÁQ PARADA URGENTE aparece en la pantalla, es necesaria la regeneración inmóvil del filtro de partículas con carácter urgente.

- Lleve a cabo la regeneración inmóvil.

Hasta que se realice la regeneración inmóvil, la velocidad máxima de la carretilla se reduce a 2 km/h. La velocidad de elevación se limita.

### REGEN MÁQ PARADA Mensaje de ERROR

Si aparece el mensaje AVERÍA REGEN MÁQ PARADA aparece en la pantalla, la regeneración inmóvil se ha interrumpido accionando el freno de estacionamiento o por una avería en el motor de combustión interno.

- Aplique el freno de estacionamiento.
- Reiniciar la regeneración inmóvil.
- Si el freno de estacionamiento no se ha activado y aún así aparece el mensaje AVERÍA REGEN MÁQ PARADA, informe de ello al centro de mantenimiento autorizado.

### **¿INICIAR REGEN MÁQ PARADA? mensaje**

Si el mensaje INICIAR REGEN MÁQ PARADA aparece en la pantalla, la carretilla está preparada para la regeneración inmóvil.

- Lleve a cabo la regeneración inmóvil.

### **Mensaje ARRANCAR MOTOR COMB INT**

Si el mensaje ARRANCAR MOTOR COMB INT aparece en la pantalla, el motor de combustión interna de la carretilla se puede arrancar.

- Arranque el motor.

## Repostaje de combustible

## Repostaje de combustible

## Combustible diésel — Especificaciones

**⚠ ATENCIÓN**

Peligro de daño en los componentes si se usan combustibles no aprobados.

Utilice solo combustibles aprobados con las siguientes especificaciones.

Si se usan combustibles no aprobados, no podrá garantizarse el cumplimiento de los valores de las emisiones especificados y la vida útil del motor. Esta carretilla está equipada con un motor que cumple los requisitos del nivel IIIB de la UE y las normas de Nivel 4 provisionales de la EPA de EE.UU., y también con un concepto de tratamiento de seguimiento de gases de escape en forma de un filtro de partículas (DPF).

La carretilla puede ser operada sólo con combustibles diésel libres de azufre según definen las normas siguientes:

- EN 590
- ASTM D 975 de grado 2-D S15
- ASTM D 975 de grado 1-D S15
- o combustibles no aptos para carretera (aceites para combustible ligero) en línea con la norma EN 590

Si no se usan estos tipos de combustible, no podrá garantizarse el cumplimiento de los valores de las emisiones especificados y la vida útil del motor.

Los requisitos mínimos para combustibles en países en los que ninguno de los combustibles diésel aprobados está disponible pueden solicitarse al centro de mantenimiento autorizado. La compañía usuaria tiene la obligación de comprobar si el combustible usado está permitido de conformidad con la normativa nacional.

Lo siguiente no está permitido:

- Añadir mezclas de petróleo, queroseno o aditivos adicionales para mejorar la fluidez
- Combustibles destilados para motores marinos

- Combustibles para aeronaves
- Biodiésel
- Combustibles de EE.UU. en línea con las normas ASTM D 975 1-D S500 o ASTM D 975 2-D S500
- Si es necesario, consulte al centro de mantenimiento autorizado.

Deberán cumplirse los siguientes límites de conformidad con la norma EN 590 (entre otras cosas):

Parámetro	Unidad	Valor
Índice de cetano <sup>1)</sup>	-	Mín. 51
Densidad a 15 C	kg/m <sup>3</sup>	820–845
Contenido de azufre	mg/kg	Máx. 10

<sup>1)</sup> El uso de combustibles diésel con un índice de cetano más bajo puede conducir a la formación de humo blanco y fallos de encendido. En invierno, se recomienda el uso de combustibles diésel con un índice de cetano más alto.

### Contenido de azufre en el combustible diésel

#### ATENCIÓN

Una lubricación insuficiente puede llevar al deterioro del motor.

- Use sólo combustibles diésel libres de azufre de conformidad con las especificaciones del fabricante.

Una capacidad de lubricación insuficiente en combustibles diésel con contenido de azufre > 500 mg/kg puede conducir a problemas graves de desgaste, sobre todo en sistemas de inyección Common Rail. En combustibles diésel libres de azufre de conformidad con las normas EN 590 y ASTM D 975, se garantiza una capacidad de lubricación suficiente con los aditivos de combustible correspondientes durante el refinado.

Los combustibles con contenido de azufre > 0,5% (m/m) requieren un intervalo de cambio de aceite más corto y no deben usarse en

## Repostaje de combustible

motores con un sistema de filtro de partículas. Los combustibles con contenido de azufre  $> 1,0\%$  (m/m) tampoco están permitidos debido a que provocan corrosión alta y una reducción significativa de la vida útil del motor.

## Funcionamiento en invierno con combustible diésel

### ATENCIÓN

Agregar gasolina puede provocar averías en el sistema de inyección de combustible.

- No agregue gasolina.
- No agregue petróleo, queroseno ni aditivos adicionales para mejorar la fluidez.
- Si es necesario, consulte al centro de mantenimiento autorizado.

El funcionamiento en invierno demanda requisitos especiales relacionados con el rendimiento de los combustibles a bajas temperaturas. Generalmente, los combustibles diésel que pueden usarse a temperaturas de hasta 44 C bajo cero están disponibles en el mercado. Por lo tanto, no es necesario agregar aditivos para mejorar la fluidez. Agregar gasolina puede llevar a la formación de burbujas de vapor (cavitación) en el sistema de combustible. Esto interrumpe el funcionamiento del sistema de inyección de combustible y, si se hace durante un periodo prolongado de tiempo, puede provocar daños en los componentes.

## Combustibles no aptos para carretera



### NOTA

*En algunos países europeos, los combustibles no aptos para carretera se definen con las mismas características que los aceites para combustible ligeros. El hecho de que un combustible esté permitido se gestiona de manera diferente en cada país. Los aceites para combustible ligeros y los combustibles no aptos para carretera son apropiados para el motor si se cumplen todos los límites de la norma EN 590.*

- *Use sólo combustibles diésel libres de azufre de conformidad con las especificaciones del fabricante.*
- *La compañía usuaria tiene la obligación de comprobar si el combustible usado está permitido de conformidad con la normativa nacional.*

## Repostaje de combustible

### Llenado con combustible diésel

#### ⚠ ATENCIÓN

La falta del combustible puede causar anomalías.

Si el depósito de combustible se vacía, pueden introducirse burbujas de aire en el sistema de inyección de combustible. Estas burbujas de aire pueden provocar anomalías en el sistema de inyección de combustible. Cuando se sustituya el depósito de combustible durante la realización de tareas de reparación, o bien cuando se vacíe, es necesario bombear combustible diésel previo mediante la bomba de mano de combustible después de llenarlo; consulte la sección titulada «Uso de la bomba de mano de combustible».

- No vacíe nunca el depósito de combustible completamente.
- Reponga el nivel de combustible de la carretilla y realice un bombeo previo del combustible diésel.

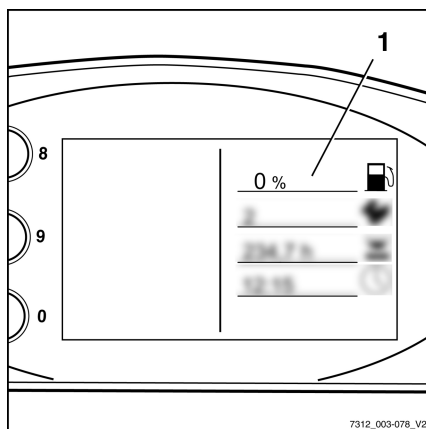
La reserva de combustible se señala mediante el indicador de nivel de combustible (1) que parpadea en la pantalla de dispositivo de visualización y de control.



#### ⚠ PELIGRO

**Existe riesgo de incendio al repostar combustible diésel.**

- Apague el motor antes de llenarlo.
- Está terminantemente prohibido fumar o usar llamas descubiertas mientras se reposta.
- Cumpla la normativa legal para el manejo de combustible diésel.
- Respete las normas de seguridad durante la manipulación de combustible diésel.



7312\_003-078\_V2

#### ⚠ ATENCIÓN

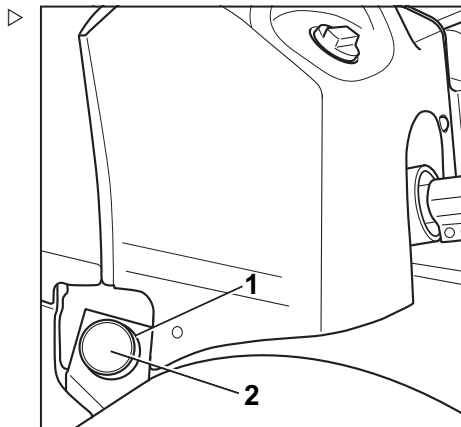
El uso de combustibles no permitidos puede provocar daños en el motor.

- No se permite el uso de aditivos de combustible que permitan la combustión de hollín.
- No utilice ningún tipo de sistema de ayuda de arranque (p. ej., «Start Pilot»).
- En temperaturas bajas, use diésel de invierno.
- Reposte únicamente combustible diésel en la carretilla y respete siempre las especificaciones del fabricante; consulte la sección titulada «Combustible diésel - Especificaciones».



La boca de llenado (1) del depósito de combustible se encuentra en la parte delantera derecha en la dirección de conducción, en la aleta de guardabarros de la rueda delantera.

- Gire a la izquierda la tapa de cierre (2) de la boca de llenado y extraícala.
- Llene el depósito de combustible diésel limpio; para conocer la cantidad de llenado máxima, consulte la sección «Tabla de datos de mantenimiento».
- Coloque la tapa de cierre en la boca de llenado y gírela completamente a la derecha.



## Uso de la bomba de mano de combustible

### ⚠ ATENCIÓN

La falta del combustible puede causar anomalías.

Si el depósito de combustible se vacía, el sistema de inyección de combustible puede presentar burbujas de aire. Esto puede provocar averías en el sistema de inyección de combustible.

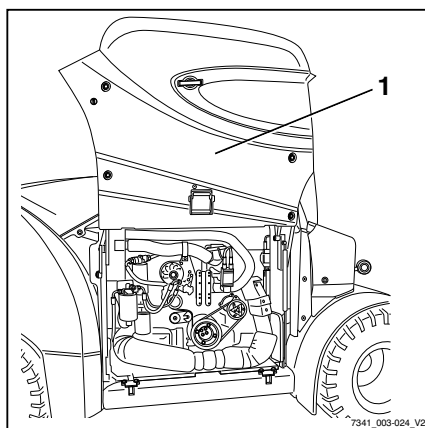
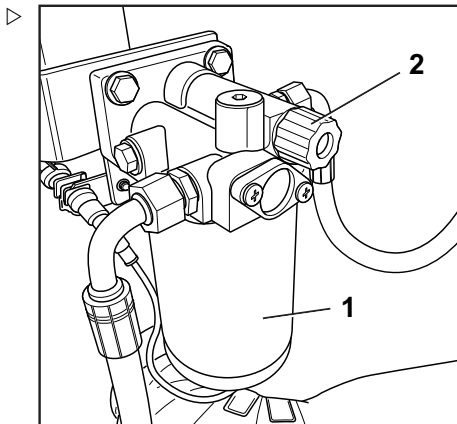
- No vacíe nunca el depósito de combustible completamente.
- Reponga el nivel de combustible de la carretilla y realice un bombeo previo del combustible diésel.

## Repostaje de combustible

La bomba de mano de combustible (2) se encuentra en el filtro de combustible (1) debajo de la tapa de acceso derecha.

Si el depósito de combustible estaba completamente vacío, es posible que la bomba de combustible no pueda suministrar el combustible por sí sola tras la reposición de combustible. Use la bomba de mano de combustible para realizar un bombeo previo de combustible en el sistema hasta que la bomba de combustible alcance la potencia de suministro suficiente. Se debe utilizar la bomba de mano de combustible, por ejemplo, después de que se vacíe el depósito, después del llenado inicial o tras el vaciado que se realiza en los trabajos de reparación.

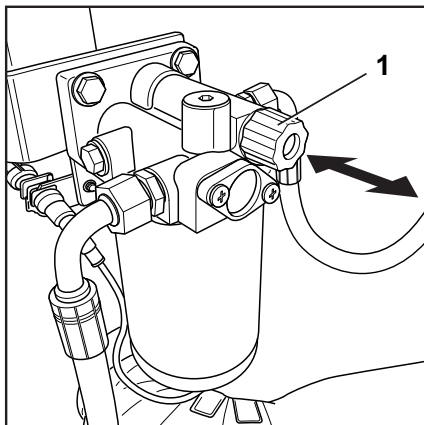
- Abra la tapa de acceso (1) situada a la derecha.



- Para el bombeo, tire de la bomba de mano de combustible (1) y empújela de nuevo diez veces. ▷

**NOTA**

*Se puede escuchar un ligero silbido que indica que el combustible fluye y no es un defecto de la carretilla.*



## Reposición del nivel de AdBlue ▷

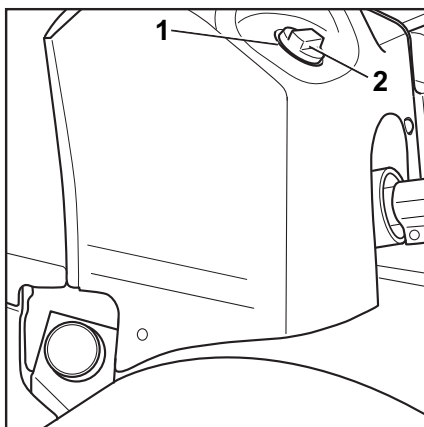
La boca de llenado de AdBlue (1) se encuentra en la parte delantera derecha de la carretilla.

Se recomienda que el depósito de AdBlue se llene de AdBlue cada vez que se reposte gasóleo.

- Gire a la izquierda la tapa de cierre (2) de la boca de llenado de AdBlue y extraígalas.
- Añada AdBlue.

El depósito de AdBlue tiene una capacidad máxima de 10 l.

- Coloque la tapa de cierre en la boca de llenado de AdBlue y gírela completamente a la derecha.



## Limpieza

## Limpieza

## Limpieza de la carretilla

**⚠ CUIDADO**

Peligro de lesiones al caer de la carretilla.

Al subir a la carretilla, hay peligro de quedarse enganchado o de resbalar y caer. Utilice equipamiento adecuado para alcanzar los puntos más altos de la carretilla.

- Para subirse en la carretilla, use sólo los estribos que se proporcionan para dicho fin.
- Para alcanzar puntos de difícil acceso, use dispositivos como escaleras o plataformas.

**⚠ CUIDADO**

Peligro de incendio debido a la presencia de materiales de limpieza inflamables.

Los materiales de limpieza inflamables pueden prender por contacto con componentes calientes.

- No utilice materiales de limpieza inflamables.

**⚠ ATENCIÓN**

Peligro de incendio debido a materiales inflamables.

Los depósitos y sólidos pueden prender por los componentes calientes, por ejemplo, unidades de transmisión.

- Retire los depósitos y sólidos.

**⚠ ATENCIÓN**

Si entra agua en el sistema eléctrico, existe peligro de que se produzca un cortocircuito.

El motor no puede estar en funcionamiento durante el lavado.

No use agua para limpiar la zona alrededor del sistema eléctrico central; en su lugar, limpie solo con un trapo seco o con aire comprimido.

- Respete estrictamente los pasos siguientes.

**⚠ ATENCIÓN**

La presión del agua o el exceso de agua y el vapor demasiado caliente pueden dañar los componentes de la carretilla.

- Respete estrictamente los pasos siguientes.

**⚠ ATENCIÓN**

Los materiales de limpieza abrasivos pueden dañar las superficies de los componentes.

Si utiliza materiales de limpieza abrasivos que no sean apropiados para plásticos, las piezas de plástico podrían disolverse o volverse quebradizas. La pantalla del dispositivo de visualización y de control podría quedar empañada.

- Respete estrictamente los pasos siguientes.
- Estacione la carretilla de forma segura.
- Quite la llave de contacto.
- No pulverice directamente con agua motores eléctricos ni otros componentes eléctricos o sus cubiertas.
- Utilice solo limpiadores de alta presión con una potencia de salida máxima de hasta 50 bares y 85 °C.
- Si se utiliza un limpiador de alta presión, mantenga una distancia de por lo menos 20 cm entre la boquilla y el objeto que se está limpiando.
- No apunte el chorro directamente sobre las etiquetas adhesivas ni avisos.
- Retire todos los depósitos y acumulaciones de materiales extraños que se encuentran cerca de componentes calientes.
- Utilice únicamente líquidos no inflamables para la limpieza.
- Respete las instrucciones del fabricante para trabajar con productos de limpieza.
- Limpie los plásticos exclusivamente con productos de limpieza específicos para plásticos.
- Respete las instrucciones del fabricante para trabajar con productos de limpieza.
- Limpie el exterior de la carretilla con agua y materiales de limpieza solubles en agua.

## Limpieza

Se recomienda limpiar con un chorro de agua, una esponja o un paño.

- Limpie todas las áreas accesibles.
- Antes de la lubricación, limpie las aberturas de llenado de aceite y la zona alrededor de las aberturas de llenado de aceite, así como las boquillas de engrase.

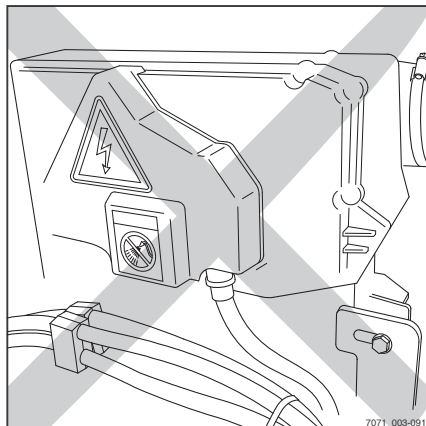
## Limpieza del sistema eléctrico



### ⚠ ATENCIÓN

La limpieza de los componentes del sistema eléctrico con agua puede dañar el sistema eléctrico.

- Esta prohibido limpiar los componentes del sistema eléctrico con agua.
  - Use sólo productos de limpieza en seco conforme a las especificaciones del fabricante.
  - No quite las cubiertas protectoras, etc.
- Limpie las piezas del sistema eléctrico con un cepillo no metálico y quite el polvo con aire comprimido a baja presión.



## Limpieza de las cadenas de carga

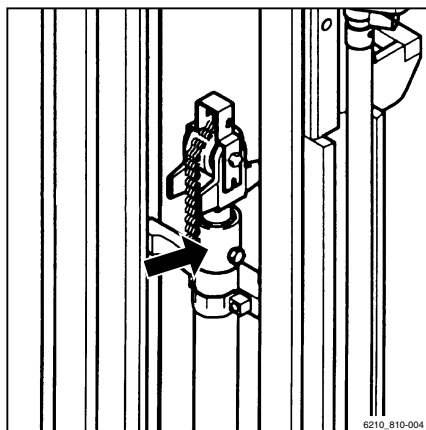
### ⚠ CUIDADO

Peligro de accidente.

Las cadenas de carga son elementos de seguridad.

El uso de disolventes de limpieza, limpiadores químicos o fluidos que sean corrosivos o contengan ácido o cloro puede dañar las cadenas y está prohibido.

- Respete las instrucciones del fabricante para trabajar con productos de limpieza.
- Coloque un recipiente de recogida debajo del mástil.
  - Limpie con derivados de la parafina, como la bencina.
  - Si aplica un chorro de vapor, no use productos de limpieza adicionales.



- Elimine el agua presente en los eslabones de la cadena con aire comprimido inmediatamente después de la limpieza. Mueva la cadena varias veces durante este proceso.
- Inmediatamente después de secar la cadena, pulverícela con spray para cadena. Mueva la cadena varias veces durante este proceso.

Para conocer las especificaciones del spray para cadena, consulte el capítulo «Tabla de datos de mantenimiento».



#### ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

*Deseche cualquier líquido que se haya derramado o acumulado en el recipiente de recogida de una manera respetuosa con el medio ambiente. Siga la normativa obligatoria.*

## Limpieza de los parabrisas

Todos los paneles de cristal, como por ejemplo las ventanas de la cabina (variante) deben estar siempre limpios y sin hielo. Es la única manera de garantizar una buena visibilidad.

#### ATENCIÓN

No dañe la luneta térmica (interior).

- Al limpiar la luna trasera, tenga mucho cuidado y no use ningún objeto con bordes afilados.
- 
- Limpie las lunas con un limpiacristales convencional.

## Limpieza

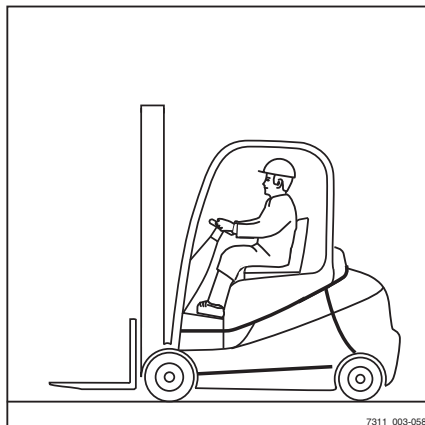
## Después del lavado

- Seque con cuidado la carretilla (p. ej. con aire comprimido).
- Siéntese en el asiento del conductor y ponga en marcha la carretilla según la normativa aplicable.

**⚠ ATENCIÓN**

Peligro de cortocircuito

- Si ha penetrado humedad en el motor a pesar de las medidas de precaución tomadas, es esencial secarlo antes con aire comprimido.
- A continuación, debe ponerse en marcha la carretilla para evitar posibles daños por corrosión.



7311\_003-058



## Procedimiento en caso de emergencia

### Parada de emergencia



#### NOTA

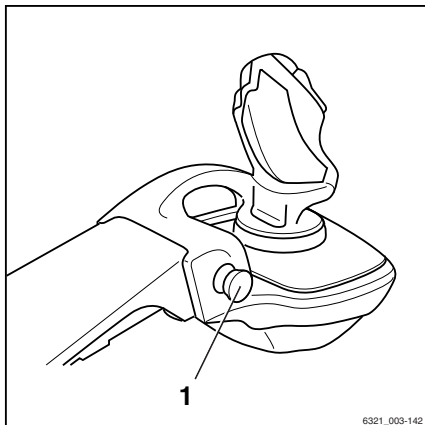
*Solo las carretillas con una palanca de mando 4Plus (variante) están equipadas con un conmutador de parada de emergencia (1).*

#### ⚠ CUIDADO

No hay asistencia eléctrica de frenado al accionar el conmutador de parada de emergencia.

Al accionar el conmutador de parada de emergencia se desactivará la unidad de transmisión. La carretilla no permanecerá detenida en una pendiente solo con el freno eléctrico.

- Utilice el conmutador de parada de emergencia solo si existe riesgo de incendio o para llevar a cabo una prueba de funcionamiento.
- Para frenar, accione el freno de servicio.



6321\_003-142

#### ⚠ CUIDADO

No hay servodirección cuando se acciona el conmutador de parada de emergencia.

La carretilla está equipada con un sistema hidráulico de servodirección. Cuando se acciona el conmutador de parada de emergencia, el sistema hidráulico se apaga completamente. Las fuerzas de la dirección aumentan por la función de dirección de emergencia restante.

- Utilice el conmutador de parada de emergencia solo si existe riesgo de incendio o para llevar a cabo una prueba de funcionamiento.
- Utilice la dirección con más fuerza.

Al pulsar el conmutador de parada de emergencia en el modo de conducción, también se desactivan el freno regenerativo, el sistema hidráulico y la unidad de transmisión. El efecto es el siguiente:

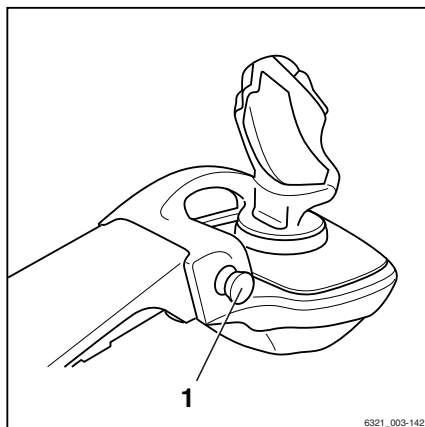
- No hay reducción de la velocidad de la carretilla al levantar el pie del acelerador según el programa de conducción seleccionado. La carretilla rodará libremente
- El freno eléctrico no funciona durante la primera parte del recorrido del pedal de freno. Para frenar la carretilla con el freno mecánico, se debe pisar más el pedal de freno.

## Procedimiento en caso de emergencia

- Solo se puede mantener detenida la carretilla en una pendiente mediante el freno mecánico, no el freno eléctrico.
  - La dirección asistida no tiene ningún efecto. Las fuerzas de la dirección aumentan por la función de dirección de emergencia restante
  - El sistema de «control de velocidad en curvas» (reducción automática de la velocidad de la carretilla en los virajes) no funciona. La carretilla debe reducir la velocidad con el freno mecánico pisando el pedal de freno
  - No hay ninguna función hidráulica disponible.
- Pulse el conmutador de parada de emergencia (1). ▷

La carretilla rodará hasta detenerse en el modo de conducción.

- Detenga la carretilla accionando el pedal de freno.



## Procedimiento en caso de vuelco de la carretilla ▷

### ⚠ PELIGRO

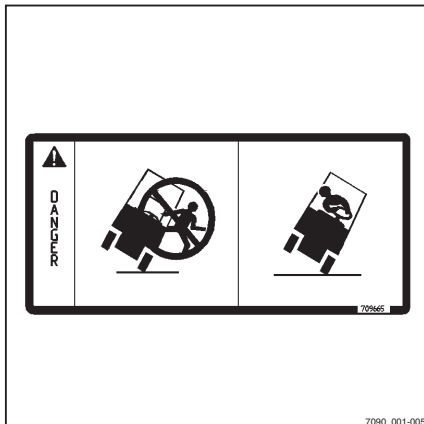
**Si la carretilla vuelca, el conductor podría caerse y deslizarse bajo la carretilla con consecuencias potencialmente mortales. Existe peligro de muerte.**

Si no se cumplen los límites especificados en estas instrucciones de funcionamiento, p. ej., conducir sobre pendientes excesivamente inclinadas o no moderar la velocidad en los virajes, se puede producir el vuelco de la carretilla. Si la carretilla comienza a volcar, nunca debe intentar saltar fuera. Esto aumenta el peligro de ser golpeado por la carretilla.

- No se desabroche el cinturón de seguridad.
- Nunca salte de la carretilla.
- Debe cumplir las normas de comportamiento si la carretilla vuelca.

### Normas de comportamiento en caso de vuelco de la carretilla:

- Mantenga agarrado el volante con las manos.
- Apoye firmemente los pies en el reposapiés.
- Inclina la parte superior del cuerpo sobre el volante.
- Inclina el cuerpo en dirección contraria a la dirección de la caída.



## Procedimiento en caso de emergencia

### Martillo de emergencia

El martillo de emergencia sirve para rescatar al conductor si queda atrapado dentro de la cabina en una situación peligrosa; por ejemplo, si la carretilla ha volcado y no se puede abrir la puerta de la cabina.

El cristal de seguridad de un solo panel se puede golpear con relativa seguridad con el martillo de emergencia para que el conductor pueda escapar o ser rescatado del sector de peligrosidad.

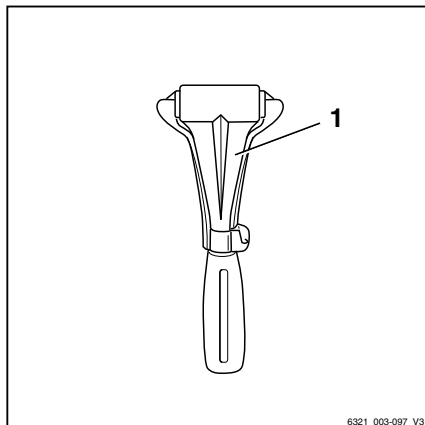
#### Utilización del martillo de emergencia

##### CUIDADO

Al romper el cristal, existe el peligro de lesiones causadas por las esquirlas de cristal.

Al romper el cristal, las esquirlas de cristal pueden llegar a la cara y causar cortes en la piel y los ojos. Al romper el cristal, se debe apartar la cara y cubrirla con el brazo libre.

- Proteja la cara al romper el cristal.
- 
- Saque el martillo de emergencia de su soporte de apoyo en el mango.
  - Con una de las puntas de metal de la cabeza del martillo de emergencia, golpee el cristal con fuerza hasta que se rompa.



6321\_003-097\_V3

### Descenso de emergencia

Si el controlador hidráulico falla mientras se eleva la carga, se puede llevar a cabo el descenso de emergencia. En el bloque de control, hay un tornillo de descenso de emergencia para ello.



##### PELIGRO

Existe peligro de muerte si se caen las cargas o se bajan partes de la carretilla.

- No camine debajo de la carga levantada.
- Siga los pasos que se describen a continuación.

**⚠ CUIDADO**

Se baja la carga.

La velocidad de descenso se regula al desenroscar el tornillo de descenso de emergencia.

- Tenga en cuenta la siguiente lista.

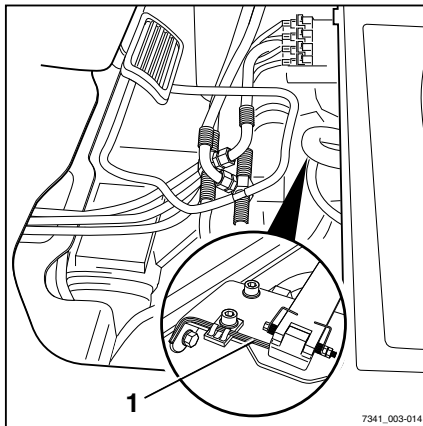
**Recuerde lo siguiente:**

- Par de apriete:  
máx. de 2,5 Nm
- Si se desenrosca ligeramente:  
La carga desciende despacio
- Si se desenrosca bastante:  
La carga desciende rápido

**i NOTA**

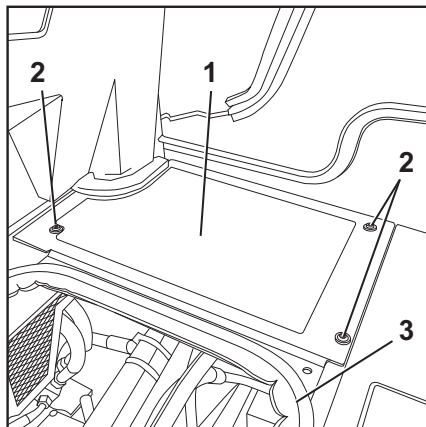
*Hay una llave hexagonal situada debajo de la chapa de suelo en la válvula de freno para llevar a cabo los pasos que se detallan a continuación. Esta llave hexagonal debe permanecer siempre en la carretilla.*

- Retire la placa de suelo
- Saque la llave hexagonal (1) del soporte de apoyo. ▷

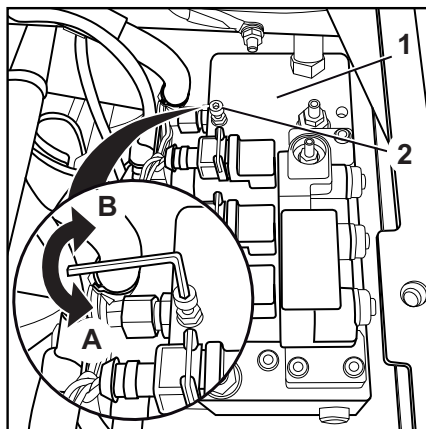


### Procedimiento en caso de emergencia

- Retire el burlete de goma (3) de la tapa de la cámara de válvulas (1). ▷
- Desatornille los tornillos (2) de la tapa de la cámara de válvulas.
- Levante la tapa de la cámara de válvulas y colóquela en un lugar seguro.



- Use la llave hexagonal (A) para aflojar el tornillo de descenso de emergencia (2) del bloque de control (1) 1,5 vueltas como máximo. ▷
- Vuelva a apretar el tornillo de descenso de emergencia una vez bajada la carga (B).
- Vuelva a colocar la llave hexagonal en el soporte de apoyo facilitado.
- Introduzca la tapa de la cámara de válvulas y apriétela.
- Coloque el burlete de goma.
- Monte la chapa de suelo.



### **⚠ PELIGRO**

**Si la carretilla se opera con el controlador hidráulico bloqueado, aumenta el peligro de sufrir accidentes.**

- Después de un descenso de emergencia, rectifique el funcionamiento defectuoso.
- Informe al centro de mantenimiento autorizado.

## Liberación del freno accionado por muelle

### ATENCIÓN

Deterioro de los componentes debido al bloqueo de los frenos

Para remolcar la carretilla, los frenos multidisco no se deben bloquear en las unidades de transmisión de las ruedas.

- Libere repetidas veces el freno accionado por muelle durante el proceso de remolque según la tabla siguiente.

La carretilla está equipada con un freno negativo accionado por muelle. Si apaga el motor, se bloquearán los frenos multidisco de las unidades de transmisión de las ruedas después de unos minutos. Sin embargo, la carretilla se podrá seguir moviendo hasta que las unidades de transmisión de las ruedas se bloqueen. Para remolcar la carretilla, el freno accionado por muelle se debe liberar accionando la válvula de freno. De lo contrario, se remolca la carretilla con las ruedas bloqueadas.

### NOTA

*La válvula de freno se instala delante del asiento de conductor, debajo de la chapa de suelo.*

El pasador de acoplamiento del contrapeso se puede usar como ayuda para accionar la válvula de freno. Si no hay disponible un pasador de acoplamiento extraíble en la carretilla, por ejemplo, si la carretilla está equipada con un acoplamiento de remolque automático (variante), la chapa de suelo debe levantarse completamente para poder acceder a la válvula de freno.

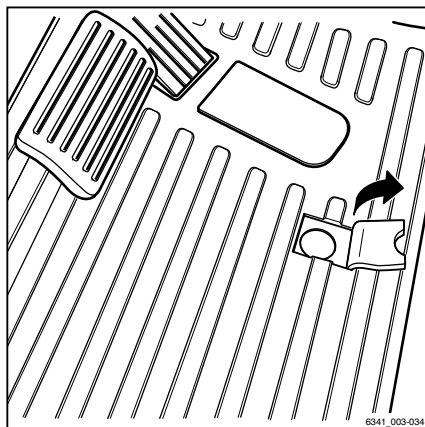
Una vez que el freno accionado por muelle se libera, la presión baja gradualmente de nuevo en el sistema hidráulico de los frenos y los frenos se pueden bloquear otra vez. El proceso de remolque se debe interrumpir en ciertos momentos y el freno accionado por muelle se debe liberar de nuevo según la tabla siguiente.

## Procedimiento en caso de emergencia

Temperatura del aceite hidráulico	Período después de liberar el freno accionado por muelle hasta que se vuelve a bloquear	
°C	Minutos	Segundos
-20	190	0
20	7	40
50	2	50
95	1	50

**Accione la válvula de freno por medio de un pasador de acoplamiento:**

- Saque el pasador de acoplamiento del contrapeso.
- Agarre la lengüeta de goma situada en la alfombrilla de goma por la apertura manual y tire de ella.





- Inserte el pasador de acoplamiento (1) en el diámetro interior (2) en la chapa de suelo hasta que el pasador descansa en mayor medida en la placa de válvula de freno de abajo.
- Presione varias veces el pasador de acoplamiento hacia abajo verticalmente.

El freno accionado por muelle se libera.

**i NOTA**

*Para liberar completamente el freno accionado por muelle, presione hacia abajo la chapa de la válvula de freno por lo menos 30 veces. Como resultado, la presión que se acumula en el sistema hidráulico de los frenos libera el freno accionado por muelle.*

- Una vez liberado el freno accionado por muelle, vuelva a plegar la alfombrilla de goma.
- Inserte el pasador de acoplamiento en el contrapeso.

**Accione la válvula de freno sin un pasador de acoplamiento:**

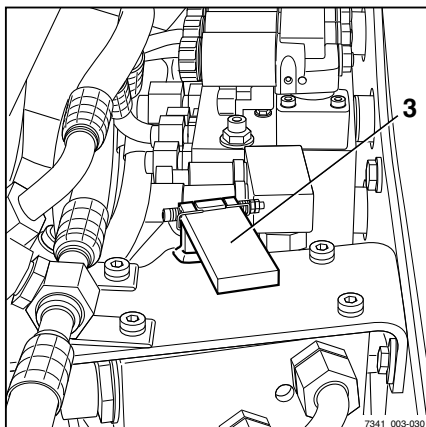
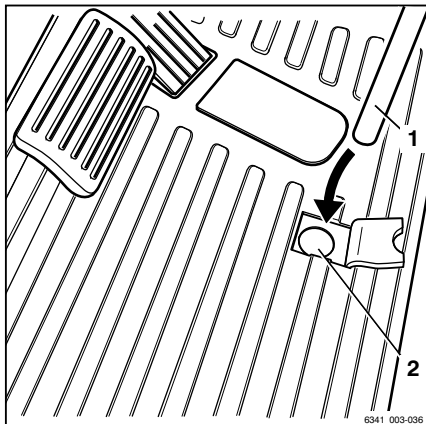
- Retire la alfombrilla de goma.
- Retire la chapa de suelo.
- Presione la chapa de la válvula de freno (3) hacia abajo varias veces.

El freno accionado por muelle se libera.

**i NOTA**

*Para liberar completamente el freno accionado por muelle, presione hacia abajo la chapa de la válvula de freno por lo menos 30 veces. Como resultado, la presión que se acumula en el sistema hidráulico de los frenos libera el freno accionado por muelle.*

- Después de liberar el freno accionado por muelle, vuelva a instalar la chapa de suelo y la alfombrilla de goma.



## Procedimiento en caso de emergencia

### ⚠ CUIDADO

Peligro de lesiones causadas por caídas o resbalones

Si no se inserta la chapa de suelo, existe peligro de que se atasquen los zapatos, lo que puede provocar caídas. Incluso cuando se instale la chapa de suelo, sigue existiendo peligro de resbalones y lesiones si no se utiliza la alfombrilla de goma.

- Instale la chapa de suelo y la alfombrilla de goma.

## Desconexión y conexión de la batería

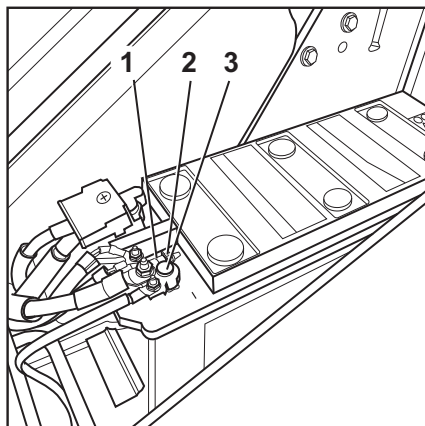


Desconexión de la batería:

- Extraiga la cubierta lateral izquierda.
- Afloje la unión roscada (2) de la abrazadera del terminal de la batería (1) en el terminal negativo (3).
- Levante la abrazadera del terminal negativo de la batería y colóquela a un lado.

Conexión de la batería:

- Conecte la abrazadera del terminal de la batería al terminal negativo de la batería.
- Apriete la abrazadera del terminal de la batería.
- Fije la cubierta lateral izquierda.



## Arranque con puente



### NOTA

Una unidad propulsora de 12 V (p. ej., una segunda carretilla elevadora del mismo tipo) debe estar disponible.

### ⚠ CUIDADO

Peligro de cortocircuito si los cables de puente se conectan o desconectan en orden incorrecto.

Si los terminales negativos de la batería se conectan al cable negativo, ambos cuerpos también están conectados conductivamente el uno al otro. Si el cable positivo toca uno de los dos cuerpos al continuar la conexión, puede producirse un cortocircuito.

- Asegúrese de seguir el orden correcto al conectar y desconectar los cables de puente.

- Retire la cubierta lateral; consulte la sección titulada «Montaje y desmontaje de la cubierta lateral izquierda».
- Deje en marcha el motor de la carretilla que proporciona la corriente.

### Conexión de los cables de puente:

- Conecte el cable positivo (2) al terminal positivo de la batería descargada.
- Conecte el cable positivo al terminal positivo de la batería que proporciona corriente.
- Conecte el cable negativo (1) al terminal negativo de la batería que proporciona corriente.
- Conecte el cable negativo al terminal negativo de la batería que proporciona corriente.

### ⚠ ATENCIÓN

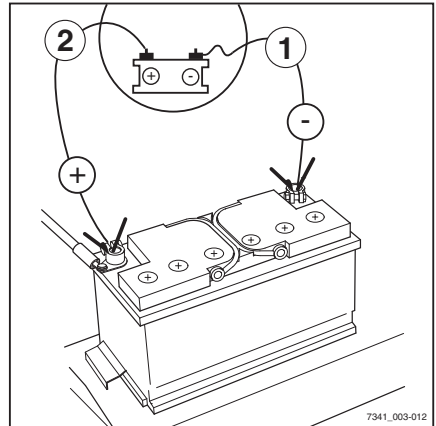
Las vibraciones producidas al arrancar el motor pueden provocar que los cables de puente se suelten. Peligro de cortocircuito

- Antes de arrancar el motor, compruebe que los cables de puente estén firmemente conectados.

- Arranque el motor.

### Desconexión de los cables de puente:

- Desconecte el cable negativo (1) del terminal negativo de la batería descargada.



## Procedimiento en caso de emergencia

- Desconecte el cable negativo del terminal negativo de la batería que proporciona corriente.
- Desconecte el cable positivo (2) del terminal positivo de la batería descargada.
- Desconecte el cable positivo del terminal positivo de la batería que proporciona corriente.



### NOTA

*Deje el motor en marcha porque la batería aún no está suficientemente cargada.*

- Monte la cubierta lateral.

## Remolque

### ⚠ PELIGRO

**Peligro de accidente debido a un fallo en el sistema de frenos del vehículo de remolque.**

Si el sistema de frenos del vehículo de remolque no tiene el tamaño adecuado, el vehículo podría no frenar de forma segura o los frenos podrían fallar. El vehículo de remolque debe diseñarse de forma que pueda absorber las fuerzas de tracción y frenado de la carga remolcada sin frenos (peso total real de la carretilla).

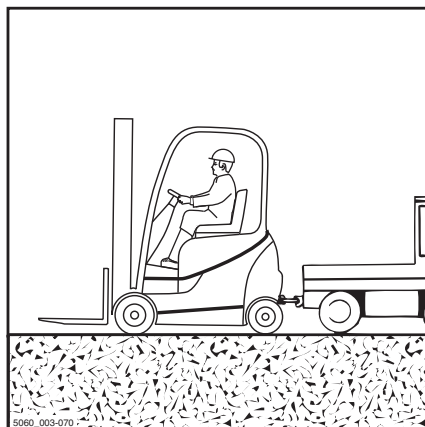
- Compruebe las fuerzas de tracción y frenado del vehículo de remolque.

### ⚠ PELIGRO

**Si el vehículo de remolque frena, hay riesgo de que la carretilla choque con el vehículo de remolque.**

Si no se ha usado una conexión rígida durante el remolque para la transmisión de potencia en dos direcciones, la carretilla podría dirigirse hacia el vehículo de remolque al frenar el vehículo de remolque. Por motivos de seguridad, use una barra de remolque que se haya comprobado.

- Use una barra de remolque que se haya comprobado.



**⚠ ATENCIÓN**

Si la transmisión de la carretilla entre el motor de tracción y el eje de accionamiento no está interrumpida, la transmisión podría estar dañada.

- Coloque el conmutador de dirección de transmisión en posición neutra.

**⚠ PELIGRO**

**Mientras maniobra, existe peligro de lesiones mortales en el área entre la carretilla y el vehículo de remolque.**

Informe sobre los riesgos al conductor del vehículo de remolque y al mecánico que coloca la barra de remolque. Al instalar la barra de remolque, utilice siempre una segunda persona para guiar las maniobras del vehículo de remolque.

- Maniobre con una segunda persona que actúe como guía.

**⚠ ATENCIÓN**

La dirección está dura. No hay servodirección si el sistema hidráulico falla.

- Seleccione una velocidad de remolque lenta que garantice el frenado y control eficaz de la carretilla y del vehículo de remolque en todo momento.

**⚠ ATENCIÓN**

Si no se maniobra la carretilla mientras se remolca, esta podría virar de manera incontrolada.

- La carretilla que se está remolcando también debe maniobrarla un conductor.
- El conductor de la carretilla que se está remolcando debe sentarse en el asiento del conductor y abrocharse el cinturón de seguridad antes de realizar el remolque.
- Cuando sea posible, active los sistemas de retención proporcionados.

## Procedimiento en caso de emergencia

### ATENCIÓN

Deterioro del componente a consecuencia del bloqueo de los frenos.

La carretilla está equipada con un freno negativo accionado por muelle. Como resultado, al apagar el motor, los frenos multidisco de las unidades de rueda motriz se bloquean. Para el remolque, el freno se debe liberar en la válvula de freno. De otro modo, la carretilla se remolcaría con las ruedas bloqueadas.

Una vez que el freno accionado por muelle se libera, se acumula presión gradualmente de nuevo en el sistema hidráulico de los frenos. Los frenos podrían bloquearse de nuevo. Anote el tiempo de remolque cuando quite el contacto. Es necesario interrumpir el proceso de remolque en cada caso y volver a soltar el freno.

- Liberación del freno accionado por muelle
  - Anote el tiempo de remolque y libere de nuevo el freno accionado por muelle según sea necesario.
- 
- Deposite la carga y baje los brazos de las horquillas de modo que queden cerca del suelo.
  - Ponga el conmutador de dirección de transmisión en punto muerto.
  - Aplique el freno de estacionamiento.
  - Quite la llave de contacto.
  - Compruebe las fuerzas de tracción y frenado del vehículo de remolque.
  - Con la ayuda de una segunda persona como guía, maniobre el vehículo de remolque hacia la carretilla.
  - Asegure la barra de remolque al acoplamiento de remolque en el vehículo de remolque y en la carretilla.
  - Libere el freno accionado por muelle
  - Siéntese en el asiento del conductor de la carretilla que va a remolcarse y abróchese el cinturón de seguridad.
  - Cuando sea posible, active los sistemas de retención proporcionados.
  - Suelte el freno de estacionamiento.
  - Seleccione una velocidad de remolque lenta.
  - Remolque la carretilla.

- Respete el tiempo de remolque (consulte la tabla de la sección titulada «Liberación del freno accionado por muelle») y libere de nuevo el freno accionado por muelle según sea necesario.
- Después del remolque, sujete la carretilla para que no se desplace (p. ej., accionando el freno de estacionamiento o usando cuñas).
- Retire la barra de remolque.

## Transporte de la carretilla

# Transporte de la carretilla

## Transporte

### ⚠ ATENCIÓN

Riesgo de daños materiales por sobrecarga.

Si se conduce la carretilla a un medio de transporte, la capacidad de carga del medio de transporte, rampas y puentes de carga debe ser superior al peso total real de la carretilla. Los componentes pueden deformarse permanentemente o resultar dañados debido a la sobrecarga.

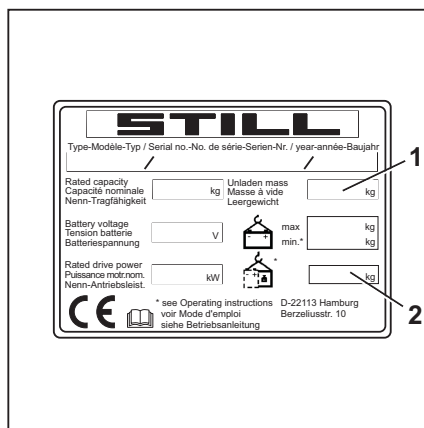
- Determine el peso total real de la carretilla.
- Solo cargue la carretilla si la capacidad de carga del medio de transporte, rampas y puentes de carga es superior al peso total real de la carretilla.

### Determinación del peso total real

- Estacione la carretilla de forma segura.
- Determine los pesos de la unidad leyendo la placa del fabricante de la carretilla y, si es necesario, la placa del fabricante del accesorio (variante).
- Añada los pesos de las unidades determinados para obtener el peso total real de la carretilla:

Tara (1)

- + Peso de lastre (variante) (2)
- + Peso neto del accesorio (variante)
- + Peso permitido del conductor: 100 kg
- = Peso total real





**⚠ PELIGRO****Peligro de accidente si la carretilla choca.**

Los movimientos de la dirección pueden desviar el extremo trasero hacia el lado del puente de carga. Esto puede provocar que la carretilla colisione.

- Antes de conducir por un puente de carga, asegúrese de que esté correctamente instalado y sujeto.
- Asegúrese de que el vehículo de transporte en el que la carretilla se va a desplazar se ha fijado suficientemente para que no se mueva.
- Mantenga una distancia de seguridad con respecto a los bordes, puentes de carga, rampas, plataformas de trabajo y similares.
- Conduzca lentamente y con cuidado hacia el vehículo de transporte.

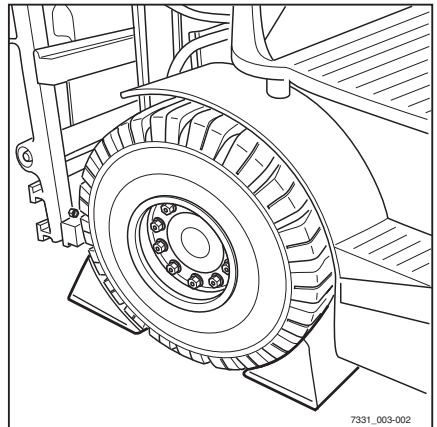
**Inserción de chavetas**

- Utilice dos chavetas para asegurar cada rueda delantera y trasera, a fin de que no rueden.

**Amarre****⚠ ATENCIÓN**

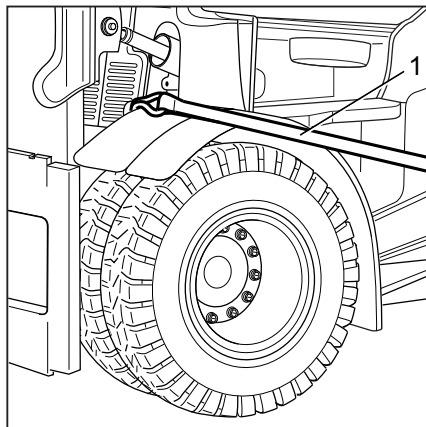
Los arneses podrían rozar contra el asiento y causar daños.

- Coloque material antideslizante entre el arnés y el asiento, p. ej., alfombrillas de goma o espuma.

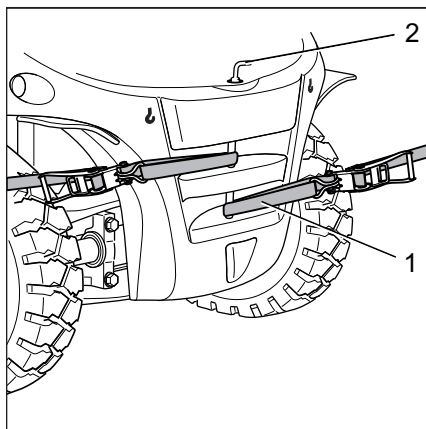


## Transporte de la carretilla

- Fije el arnés (1) en cada lado de la carretilla. ▷
- Sujete la carretilla hacia la parte trasera.



- Fije el arnés (1) al pasador de acoplamiento (2) o envuelva el arnés alrededor del pasador de acoplamiento. ▷
- Sujete la carretilla por ambos lados.



### ⚠ PELIGRO

**La carretilla podría deslizarse si los arneses patinan.**

La carretilla debe amarrarse firmemente para garantizar que no pueda moverse durante el transporte.

- Asegúrese de que los arneses están bien apretados y que las almohadillas no pueden resbalar y escurrirse.

## Elevación con grúa

La elevación con grúa sólo está prevista para el transporte de la carretilla completa incluyendo el mástil, para su puesta en servicio inicial. Para las situaciones de uso que requieren elevaciones frecuentes o que no se presentan aquí, póngase en contacto con el fabricante acerca de las variantes de equipo especial.

Sólo aquellas personas con suficiente experiencia con las eslingas y los arneses y los

elevadores adecuados pueden cargar la carretilla.

### Determinación del peso de carga

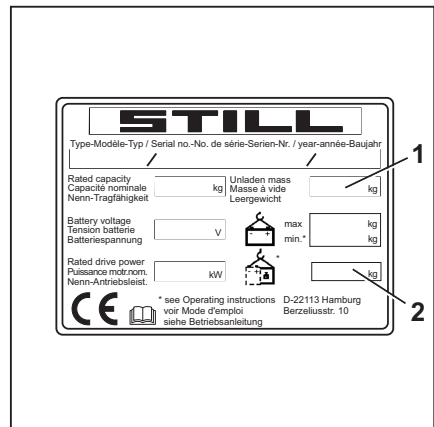
- Estacione la carretilla de forma segura; consulte el capítulo «Estacionamiento seguro de la carretilla».
- Determine los pesos de la unidad leyendo la placa del fabricante de la carretilla y, si es necesario, la placa del fabricante del accesorio (variante).
- Sume los pesos de las unidades determinados para obtener el peso de carga de la carretilla:

Tara (1)

+ Peso de lastre (variante) (2)

+ Peso neto del accesorio (variante)

= Peso de carga



### Fijación de las correas de elevación

#### ⚠ ATENCIÓN

¡Los arneses pueden dañar la pintura de la carretilla!

Los arneses pueden dañar la pintura al rozar o presionar la superficie de la carretilla. Los arneses duros o afilados, como cables o cadenas, pueden dañar rápidamente la superficie.

- Use arneses textiles, por ejemplo, correas de elevación, con protectores de bordes o dispositivos de protección similares si es necesario.

#### ⚠ PELIGRO

**Si los elevadores y los arneses fallan y hacen que la carretilla se caiga, las consecuencias pueden ser mortales.**

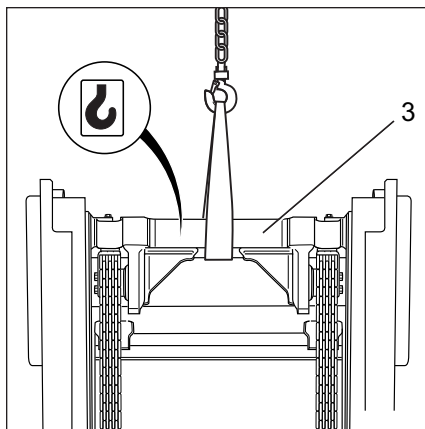
- Use sólo elevadores y arneses con la capacidad adecuada para el peso de carga en cuestión.
- Utilice sólo los puntos indicados de elevación de la carretilla.
- Asegúrese de que todas las eslingas, como ganchos, hebillas, correas y elementos similares se utilizan sólo en la dirección de carga indicada.
- Los arneses no deben resultar dañados por componentes de la carretilla.

## Transporte de la carretilla

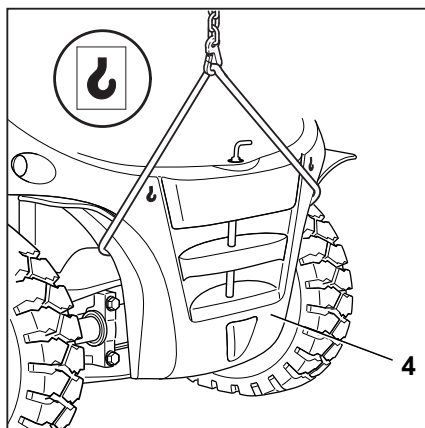
**NOTA**

*Los puntos de elevación están indicados con un símbolo en forma de gancho.*

- Enrolle las correas de elevación alrededor del travesaño principal (3) en el mástil exterior del mástil de elevación como se indica. ▷



- Enrolle las correas de elevación alrededor del contrapeso (4) como se indica. ▷
- Determine el centro de gravedad de la carretilla; consulte el capítulo «Dimensiones».



- Configure la longitud de las eslingas de modo que la argolla de izado (6) quede en posición vertical por encima del centro de gravedad de la carretilla. ▷

Esto garantiza que la carretilla quede suspendida al levantarla.

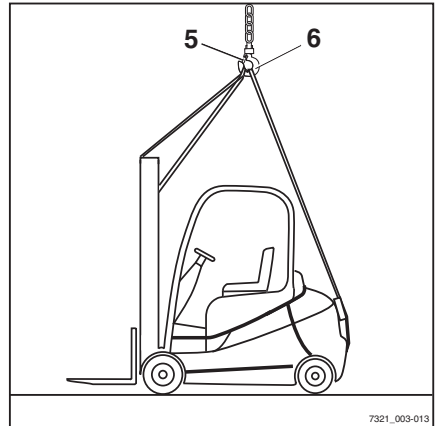
- Acople las correas de elevación a la argolla de izado e introduzca el dispositivo de seguridad (5).

### ⚠ ATENCIÓN

¡Los arneses ajustados incorrectamente pueden dañar los accesorios!

La presión de los arneses puede dañar o destruir los accesorios cuando se levanta la carretilla. Si hay accesorios en el recorrido (p. ej., luces, luneta trasera, emblema de marca, etc.), se deben desmontar antes de la carga.

- Asegure los arneses para que no toquen ningún accesorio.
- 
- Compruebe que los arneses no choquen contra los accesorios.



### Carga de la carretilla



### ⚠ PELIGRO

**Si la carretilla elevada gira de forma descontrolada, puede aplastar a una persona. Existe peligro de muerte.**

- Nunca camine o permanezca debajo de cargas elevadas.
  - No deje que la carretilla golpee nada mientras está suspendida, ni deje que se mueva de forma descontrolada.
  - Si fuera necesario, sujete la carretilla con cuerdas de guía.
- 
- Levante con cuidado la carretilla y bájela en la ubicación prevista.

## Retirada del servicio

### Retirada del servicio

#### Apagado y almacenamiento de la carretilla

##### ATENCIÓN

Componente dañado debido a un almacenamiento incorrecto.

Si la carretilla se almacena o se mantiene apagada incorrectamente durante más de dos meses, puede sufrir daños por corrosión. Si se estaciona la carretilla a una temperatura ambiente por debajo de  $-10^{\circ}\text{C}$  durante un período prolongado, la batería se enfriará. El electrolito puede congelarse y dañar la batería.

- Tome las siguientes medidas antes del apagado.

##### ATENCIÓN

Existe el peligro de deformar los neumáticos si se cargan constantemente en el mismo lado.

Solicite en el centro de mantenimiento autorizado que eleven y mantengan en un gato la carretilla de forma que todas las ruedas queden separadas del suelo. De este modo, se evita la deformación permanente de los neumáticos.

##### ATENCIÓN

Peligro de desperfectos por corrosión por condensación de agua en la carretilla.

Muchas películas de plástico y materiales sintéticos son impermeables. La condensación de agua en la carretilla no puede escapar por esas cubiertas.

- No utilice películas de plástico pues favorecen la formación de condensación de agua.



##### NOTA

*Almacene solamente baterías completamente cargadas.*

#### Medidas antes de la parada

- Almacene la carretilla en un entorno seco, limpio, libre de escarcha y bien ventilado.
- Limpie la carretilla a fondo; consulte el capítulo «Limpieza».
- Levante el soporte de la horquilla varias veces hasta el máximo.

- Incline el mástil hacia delante y hacia atrás varias veces y, si está instalado, mueva el accesorio repetidas veces.
- Para liberar la tensión sobre las cadenas de carga, baje la horquilla a una superficie de apoyo adecuada, p. ej., un palé.
- Compruebe el nivel de aceite hidráulico y repóngalo si fuera necesario.
- Aplique una capa fina de aceite o grasa en todas las partes móviles no aisladas.
- Lubrique la carretilla elevadora.
- Lubrique las juntas y los controles.
- Rellene el depósito del combustible.
- Retire la batería y guárdela en un lugar seco y cálido.
- Compruebe periódicamente el estado de carga de la batería y recárguela si es necesario.
- Aplique un aerosol para contactos a todos los contactos eléctricos que queden expuestos.
- Conserve el motor según las especificaciones del fabricante.
- Cubra la carretilla con materias permeables al vapor, como algodón, para protegerla contra el polvo.
- Si se va a mantener la carretilla inoperativa durante períodos aún mayores, póngase en contacto con su centro de mantenimiento autorizado para conocer medidas adicionales.

## Puesta en marcha tras retirada del servicio

Si la carretilla ha estado fuera de servicio durante más de seis meses, se debe comprobar detenidamente antes de volver a ponerla en servicio. Al igual que en la inspección de seguridad anual, esta comprobación debe incluir todos los aspectos relacionados con la seguridad de la carretilla.

- Limpie la carretilla a fondo.

## Retirada del servicio

- Eche aceite en las juntas y los controles.
- Lubrique los puntos de lubricación.
- Compruebe el estado y la densidad del ácido de la batería. Cargue la batería si fuera necesario.
- Desencere el motor según las normas del fabricante del motor.
- Compruebe si el aceite del motor presenta condensación de agua y cambie el aceite si es necesario.
- Compruebe que el aceite hidráulico no tiene agua condensada y cámbielo si es necesario.
- Encargue al centro de mantenimiento autorizado que realice las mismas comprobaciones y tareas realizadas antes de la puesta en servicio inicial.
- Lleve a cabo las comprobaciones y tareas que se deban realizar antes del uso diario.
- Vuelva a poner en servicio la carretilla.

Durante la puesta en servicio, se deben comprobar especialmente los siguientes puntos:

- Accionamiento, dispositivo de control, dirección
- Sistema de frenos (freno de servicio, el freno de estacionamiento y freno regenerativo)
- Sistema de elevación (equipo de transporte de carga, cadenas de carga, fijaciones)



### NOTA

*Para obtener más información, consulte el manual para taller de la carretilla y póngase en contacto con su centro de mantenimiento autorizado.*



## Mantenimiento

## Normas de seguridad para el mantenimiento

# Normas de seguridad para el mantenimiento

## Información general

### PELIGRO

#### **Riesgo de envenenamiento mortal.**

Es peligroso dejar el motor en marcha en espacios cerrados. El motor consume oxígeno y emite dióxido de carbono, monóxido de carbono y otros gases tóxicos. Hay peligro de lesiones mortales.

- Use la carretilla sólo en zonas bien ventiladas.

Para evitar que se produzcan accidentes durante los trabajos de reparación y mantenimiento, deben tomarse todas las medidas de seguridad necesarias, como por ejemplo:

- Aplique el freno de estacionamiento.
- Quite el contacto y retire la llave.
- Asegúrese de que el vehículo no se pueda mover sin querer ni arrancarse por accidente.
- Si es necesario, pida al centro de mantenimiento autorizado que eleve el vehículo con un gato.
- Pida al centro de mantenimiento autorizado que fije el portahorquillas elevado o el mástil prolongado para que no se produzca una bajada accidental.
- Introduzca un travesaño de madera de un tamaño adecuado como estribo entre el mástil y la cabina, y fije el mástil para evitar que se incline hacia atrás sin querer.
- Tenga en cuenta la altura de elevación máxima del mástil y compare las dimensiones de los datos técnicos con las dimensiones de la sala en la que se vaya a conducir el vehículo. Estas medidas se toman para prevenir una colisión con el techo de la sala y para evitar que se cause ningún daño como resultado de ello.

## Trabajo en el equipo hidráulico

Debe despresurizarse el sistema hidráulico antes de realizar cualquier trabajo en el sistema.

## Trabajo en el equipo eléctrico

Sólo es posible trabajar en el equipo eléctrico de la carretilla cuando esté en un estado libre de tensión. Las pruebas de funcionamiento, inspecciones y ajustes de las piezas activadas sólo deben estar a cargo de personas capacitadas y autorizadas que tengan en cuenta las precauciones necesarias. Antes de trabajar con componentes eléctricos, el personal deberá quitarse anillos, pulseras metálicas, etc.

Para evitar que los sistemas electrónicos con componentes electrónicos resulten dañados, como un control de elevación o regulador de conducción electrónico, estos componentes deben extraerse de la carretilla antes de realizar soldaduras eléctricas.

Sólo está permitido trabajar en la instalación eléctrica (por ejemplo, conexión de una radio, faros adicionales, etc.) con la aprobación por escrito del centro de mantenimiento autorizado.

## Trabajos en el sistema de encendido

A fin de evitar lesiones personales y/o la destrucción del sistema de encendido, cumpla lo siguiente:

- Conecte y desconecte solamente tuberías del sistema de encendido, incluidas las líneas de alta tensión y las líneas del dispositivo de medición, con el contacto quitado.
- Si el motor se va a poner en funcionamiento a la velocidad de arranque pero no se arranca realmente, (por ejemplo, para una prueba de presión de compresión), desconecte el conector de enchufe de la bobina de encendido.
- El uso de un cargador rápido para arrancar con puente el motor solo está permitido por un periodo máximo de 1 minuto, a un máximo de 16,5 voltios.
- El motor solo se puede lavar con el contacto quitado.
- Al realizar soldadura eléctrica o por puntos, desconecte completamente la batería.
- Las carretillas que tienen un defecto en el sistema de encendido, o si se sospecha

## Normas de seguridad para el mantenimiento

que existe un fallo, sólo pueden remolcarse si el enchufe está desconectado de la bobina de encendido.

## Dispositivos de seguridad

Después de realizar tareas de mantenimiento y reparación, es necesario volver a instalar y probar la fiabilidad operativa de todos los dispositivos de seguridad.

## Valores de ajuste

Deben respetarse los valores de ajuste que dependen del dispositivo al hacer reparaciones y al cambiar componentes hidráulicos y eléctricos. Se enumeran en las secciones apropiadas.

## Elevación y levantamiento con un gato

### PELIGRO

#### **Peligro de muerte si la carretilla vuelca.**

Si no se eleva y se coloca un gato correctamente, la carretilla podría volcar y caerse. Sólo los elevadores especificados en el manual para taller de esta carretilla están permitidos y probados en términos de capacidad de carga y seguridad.

- Sólo puede elevar y mantener en un gato la carretilla el centro de mantenimiento autorizado.
- Sólo se debe elevar con el gato la carretilla en los puntos especificados en el manual para taller.

La carretilla se debe elevar y colocar sobre el gato para varios tipos de trabajo de mantenimiento. Deberá informarse al centro de mantenimiento autorizado de que esto va a suceder. El manejo seguro de la carretilla y los elevadores correspondientes se describe en el manual para taller de la carretilla.

## Trabajo en la parte delantera de la carretilla

### PELIGRO

#### **Peligro de accidente.**

Al levantar el mástil o el portahorquillas, no se debe realizar ningún trabajo en el mástil ni en la parte delantera de la carretilla a menos que se cumplan las siguientes medidas de seguridad.

- Al fijar la carretilla, utilice únicamente las cadenas con suficiente capacidad de carga.
- Póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.

### ATENCIÓN

El techo podría sufrir daños.

- Tenga en cuenta la altura de elevación máxima del mástil.

## Fijación del mástil para evitar que se incline hacia atrás

Se necesita un travesaño de madera con una sección transversal de 120 x 120 mm. La longitud de la viga de madera debe corresponder aproximadamente a la anchura del portahorquillas (b3). Para evitar cualquier lesión por impacto, la viga de madera no debe sobresalir por el contorno exterior de la carretilla. Se recomienda una longitud máxima que coincida con la anchura total (b1) de la carretilla.

- Obtenga las dimensiones (b1) y (b3) de la hoja de datos VDI correspondiente.

## Normas de seguridad para el mantenimiento

- Sujete el travesaño de madera (1) entre la estructura de protección del conductor (2) y el mástil (3).

### Desmontaje del mástil

#### ⚠ PELIGRO

##### **Peligro de accidente.**

Este trabajo solo lo puede realizar un técnico de mantenimiento autorizado.

- Asegúrese de que un técnico de mantenimiento autorizado desmonta el mástil.

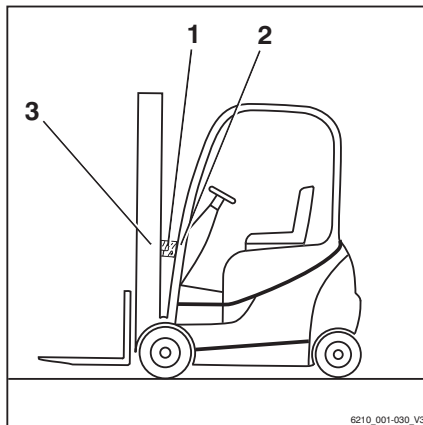
### Fijación del mástil para evitar que se caiga

#### ⚠ PELIGRO

##### **Peligro de accidente.**

Este trabajo solo lo puede realizar un técnico de mantenimiento autorizado.

- Asegúrese de que un técnico de mantenimiento autorizado fija el mástil.



## Información general de mantenimiento

### Cualificación del personal

Las tareas de mantenimiento solo puede llevarlas a cabo el personal autorizado y cualificado. Las comprobaciones de seguridad periódicas y las comprobaciones después de incidentes excepcionales deben ser realizadas por 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 ni 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.

### Tarea de mantenimiento sin cualificaciones 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 titulado «Preparada para su 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. Lleve a cabo las tareas de mantenimiento de acuerdo con el contador de horas y utilice las siguientes 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.

## Información general de mantenimiento

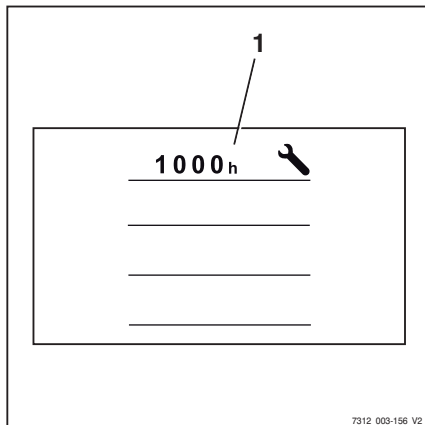
### Período de tiempo de mantenimiento

- Lleve a cabo las tareas de mantenimiento en la carretilla de acuerdo con la pantalla «H/HASTA/MA»(1).
- Las listas de comprobación de mantenimiento indican los trabajos de mantenimiento necesarios.

Los intervalos se han diseñado para uso estándar. Dependiendo de las condiciones de trabajo de la carretilla, se pueden definir intervalos de mantenimiento más cortos con la aprobación de la compañía usuaria.

Los siguientes factores pueden necesitar intervalos de mantenimiento más reducidos:

- Carreteras sucias y de mala 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



### ATENCIÓN

Riesgos de dañar el componente.

Cualquier desviación en la información técnica de estas instrucciones de funcionamiento tiene prioridad sobre la información de las instrucciones de funcionamiento originales del motor.

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



## Mantenimiento — 500 horas

Horario de trabajo										Realizado	
500		1000		1500		2000		2500		✓	✗
<b>Nota</b>											
El mantenimiento a las 500 horas lo debe realizar la compañía usuaria.											
<b>Sistema de escape</b>											
Deutz TCD 4.1-final: cambie el filtro principal de la bomba de alimentación.											



## Mantenimiento: 1000 horas / anual

Horario de trabajo										Realizado	
1000		2000		4000		5000		7000			
8000		10000		11000		13000		14000		✓	✗
<b>Chasis, carrocería y accesorios</b>											
Compruebe si el chasis presenta grietas.											
Compruebe si el techo de protección del conductor/la cabina y los cristales están dañados.											
Compruebe si los controles, los conmutadores y las juntas están dañados, y aplique grasa y aceite.											
Compruebe si el asiento del conductor funciona correctamente y si presenta daños											
Compruebe si el sistema de retención del operador funciona correctamente y si presenta daños, y límpielo.											
Compruebe la bocina											
<b>Variante:</b> compruebe si el doble pedal presenta daños y si funciona correctamente, y lubrique											
<b>Neumáticos y ruedas</b>											
Compruebe la presión de aire y el desgaste de los neumáticos si es necesario											
Compruebe si las ruedas presentan daños y si los pares de apriete son correctos											
<b>Mecanismo de propulsión</b>											
Compruebe si hay fugas en el eje de accionamiento o en su montaje.											
Compruebe la presencia de fugas en el sistema de refrigeración y compruebe que las bombas de agua funcionen correctamente											
Compruebe el nivel de aceite de transmisión											
Sustituya el aceite de la caja de cambios (una vez después de 1000 horas)											
<b>Motor de combustión interna</b>											
Compruebe el estado del motor de combustión interna (inspección visual)											
Compruebe la holgura de las válvulas y ajústela si es necesario (cada 2000 horas)											
Cambie el aceite del motor y sustituya el filtro de aceite											
Sustituya el filtro de aire (cartucho principal)											
Compruebe si el sistema de refrigeración funciona correctamente y si presenta fugas											
Compruebe el nivel de refrigerante y repóngalo si es necesario											
Compruebe el sistema de escape											
<b>Sistema de combustible</b>											

## Información general de mantenimiento

Horario de trabajo									Realizado	
1000		2000		4000		5000		7000	✓	✗
8000		10000		11000		13000		14000		
Compruebe si el sistema de combustible funciona correctamente y si presenta fugas										
Compruebe el prefiltro de combustible (separador de agua) y vacíe el agua si es necesario										
Sustituya el prefiltro del combustible (una vez al año)										
Sustituya el filtro de combustible (filtro principal)										
<b>Dirección</b>										
Compruebe si el sistema de dirección funciona correctamente y si presenta fugas										
Compruebe si el volante está bien acoplado y si la palanca giratoria está dañada										
Compruebe si el eje de dirección está bien montado y si hay fugas, y aplique grasa										
Compruebe el tope de la dirección										
<b>Freno</b>										
Compruebe el estado de todas las piezas del freno mecánico y compruebe que funcionen correctamente										
Compruebe que la válvula de freno funcione correctamente y que no haya fugas										
Compruebe el funcionamiento de los frenos de servicio										
Compruebe el funcionamiento del freno de estacionamiento										
<b>Instalación eléctrica</b>										
Compruebe todas las conexiones del cable de potencia										
Compruebe el correcto funcionamiento de los conmutadores, los transmisores y los sensores										
Compruebe la iluminación y los testigos.										
<b>Batería de arranque</b>										
Mida la corriente de arranque en frío; recargue o sustituya la batería si fuera necesario										
<b>Sistema hidráulico</b>										
Compruebe si el sistema hidráulico está en buen estado, funciona correctamente y no presenta fugas.										
Compruebe la función de bloqueo del sistema hidráulico (válvula ISO)										
Comprobación del nivel de aceite										
<b>Mástil</b>										
Compruebe si los cojinetes del mástil están dañados. Lubrique los cojinetes del mástil y compruebe el par de apriete.										

Horario de trabajo										Realizado	
1000		2000		4000		5000		7000		✓	✗
8000		10000		11000		13000		14000			
Compruebe si los perfiles del mástil están dañados y desgastados. Lubrique los perfiles del mástil.											
Compruebe los rodamientos del cilindro de inclinación del mástil exterior para ver si presentan daños y grietas											
Compruebe si hay deterioro o desgaste en la guía del perfil de mástil inferior (inversión de la carga)											
Compruebe si las cadenas de carga presentan daños y desgaste. Ajuste y lubrique las cadenas de carga											
Compruebe si los cilindros de elevación y las conexiones presentan daños o fugas.											
Compruebe si las poleas directrices están dañadas y desgastadas.											
Compruebe si los rodillos de apoyo y los rodillos de cadena están dañados y desgastados.											
Compruebe la holgura entre el tope del portahorquillas y la barrera final.											
Compruebe si los cilindros de inclinación y las conexiones presentan daños y fugas.											
Compruebe si el portahorquillas está dañado y desgastado.											
Compruebe si el bloqueo de los brazos de las horquillas está dañado y si funciona correctamente.											
Compruebe si los brazos de las horquillas están desgastados y deformados.											
Compruebe que haya un tornillo de seguridad en el portahorquillas o en el accesorio.											
Compruebe si los tubos flexibles del sistema hidráulico auxiliar presentan daños											
<b>Equipo especial</b>											
Compruebe el filtro de aire fresco en el sistema de calefacción y sacuda el filtro si es necesario											
Sistema de calefacción: compruebe si hay daños; siga las instrucciones de mantenimiento del fabricante											
Compruebe el filtro de aire fresco y el filtro de ventilación de recirculación en el sistema climatizador, y sacuda los filtros si es necesario											
Climatizador: realice una comprobación de funciones											
Compruebe si los accesorios están desgastados y dañados; respete las instrucciones de mantenimiento del fabricante											
Compruebe si el acoplamiento del remolque está desgastado y dañado; siga las instrucciones de mantenimiento del fabricante.											
<b>General</b>											

## Información general de mantenimiento

Horario de trabajo									Realizado	
1000		2000		4000		5000		7000		
8000		10000		11000		13000		14000	✓	✗
Lea los números de error y borre la lista										
Restablezca el intervalo de mantenimiento.										
Compruebe que el etiquetado está completo.										
Realice una prueba de conducción										

## Mantenimiento: 3.000 horas/cada dos años

Horario de trabajo									Realizado	
3000		6000		9000		12000		15000	✓	✗
Nota										
Realice todas las tareas de mantenimiento cada 1000 horas.										
Mecanismo de propulsión										
Cambio del aceite de transmisión										
Sustituya los tornillos de purga en las unidades de rueda motriz										
Motor de combustión interna										
Sustituya la correa trapezoidal y las poleas tensoras (cada 2 años)										
Sustituya el cartucho de seguridad del filtro de aire										
Sustituya el refrigerante cada 6000 horas o cada 4 años										
Deutz TCD 4.1-interior: sustituya provisionalmente las bujías del quemador										
Sustituya el elemento de filtro en el filtro de partículas diésel (cada 6000 - 12 000 horas)										
Motor de combustión interna, revisión general (cada 12.000 horas)										
Sistema hidráulico										
Sustituya el aceite hidráulico										
Sustituya el filtro de la tubería de retorno y el filtro del respiradero										
Sustituya el filtro de alta presión										
Equipo especial										
Sustituya el filtro de aire renovado y el filtro de ventilación de recirculación en el sistema de aire acondicionado										
Sustituya el acumulador-deshidratador en el sistema de aire acondicionado y rellene con refrigerante nuevo										

## Solicitud de piezas de recambio y piezas de desgaste

Nuestro departamento de servicio de recambios suministra los recambios. La información necesaria para hacer el pedido se puede encontrar en la lista de piezas de repuesto.

Use las piezas de recambio según las instrucciones del fabricante. El uso de piezas de recambio no aprobadas puede aumentar el riesgo de accidente debido a una calidad

## Información general de mantenimiento

insuficiente o a una asignación incorrecta. Todo el que use recambios sin homologar asume toda la responsabilidad en caso de daños o averías.

### Calidad y cantidad de los consumibles necesarios

Solo deben usarse los consumibles que se especifican en la tabla de datos de mantenimiento.

- Los consumibles y lubricantes necesarios se encuentran en la tabla de datos de mantenimiento.

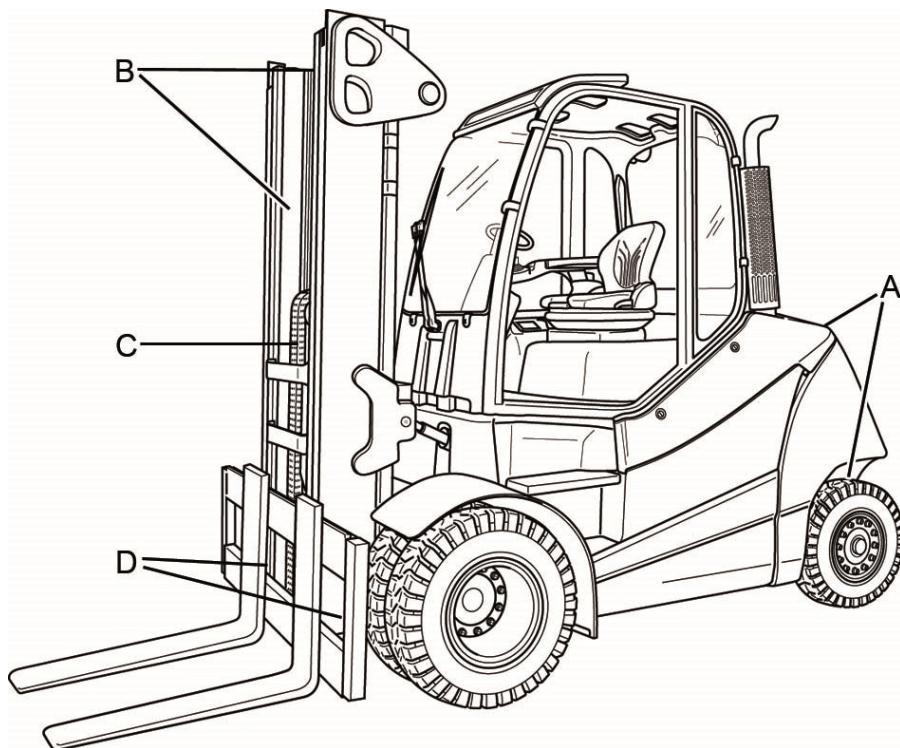
No se deben mezclar tipos de aceite y grasa de calidad diferente ya que se perjudicaría la lubricidad. Si no es posible evitar un cambio de fabricante, vacíe por completo el aceite usado.

Antes de llevar a cabo la lubricación, cambios de filtro o cualquier trabajo en el sistema hidráulico, limpie con cuidado el área alrededor de la pieza afectada.

Al reponer los consumibles solo deben usarse contenedores limpios.



## Plan de lubricación



Code <sup>1</sup>	Punto de lubricación
(A)	Cuatro boquillas de engrase a cada lado del eje de dirección para el rodamiento del muñón del eje y los rodamientos de la barra de acoplamiento
(B)	Superficies deslizantes en el mástil
(C)	Cadenas de carga

## Información general de mantenimiento

Code <sup>1</sup>	Punto de lubricación
(D)	Una boquilla de engrase en los dos cojinetes del mástil
<p><sup>1</sup>La especificación respectiva del lubricante se puede encontrar en la «tabla de datos de mantenimiento» más adelante en esta sección Code.</p> <p>Este plan de lubricación describe la producción en serie de la carretilla con equipo estándar. Para los puntos de mantenimiento en otras variantes de carretillas, consulte el capítulo correspondiente o las instrucciones proporcionadas por el fabricante.</p>	

## Tabla de datos de mantenimiento

### Puntos de lubricación generales

Code	Unidad	Materiales para el funcionamiento	Especificaciones	Dimensiones
	Lubricación	Grasa de alta presión	N.º de identificación: 0147873	Según corresponda

### Controles/juntas

Code	Unidad	Materiales para el funcionamiento	Especificaciones	Dimensiones
	Lubricación	Grasa de alta presión	N.º de identificación: 0147873	Según corresponda
		Aceite	SAE 80 MIL-L2105 API-GL4	Según corresponda
	Funcionamiento de doble pedal	Grasa de alta presión	N.º de identificación: 0147873	Según corresponda

### Batería

Code	Unidad	Materiales para el funcionamiento	Especificaciones	Dimensiones
	Llenado del sistema	Agua destilada		Según corresponda
	Resistencia del aislamiento		Para obtener más información, consulte el manual para taller de la carretilla en cuestión.	

### Instalación eléctrica

Code	Unidad	Materiales para el funcionamiento	Especificaciones	Dimensiones
	Resistencia del aislamiento		Para obtener más información, consulte el manual para taller de la carretilla en cuestión.	

### Sistema hidráulico

Code	Unidad	Materiales para el funcionamiento	Especificaciones	Dimensiones
	Llenado del sistema	Aceite hidráulico	HVLP 68 o ISO VG 68 DIN 51524, parte 2	Máx. 125 l
		Aceite hidráulico para la industria alimentaria (variante)	USDA H1 DIN 51524	

## Información general de mantenimiento

## Neumáticos

Code	Unidad	Materiales para el funcionamiento	Especificaciones	Dimensiones
	Neumáticos supere-lásticos	Límite de desgaste		Hasta la marca de desgaste
		Profundidad mínima de la banda de rodadura		1,6 mm
	Llantas neumáticas	Presión de aire		Consulte la información de la carretilla
		Profundidad mínima de la banda de rodadura		1,6 mm

## Eje de dirección

Code	Unidad	Materiales para el funcionamiento	Especificaciones	Dimensiones
	Tuercas/tornillos de rueda	Llave dinamométrica	DIN 74361-A 20-10 A2C	Para obtener más información, consulte el manual para taller de la carretilla en cuestión.
(A)	Rodamiento del muñón del eje, cojinete esférico	Grasa multiusos	Aralub 4320 DIN 51825-KPF2 N20 N.º de identificación: 0148659	Lubrique hasta que salga una pequeña cantidad de grasa limpia
	Cojinete de rueda, retén del eje giratorio del cojinete de rueda	Grasa multiusos	DIN 51825-KPF2 K-30, litio saponificado N.º de identificación: 0163488	Lubrique con grasa

**Eje de accionamiento**

Code	Unidad	Materiales para el funcionamiento	Especificaciones	Dimensiones
	Tuercas/tornillos de rueda	Llave dinamométrica	DIN 74361-A 20-10 A2C	Para obtener más información, consulte el manual para taller de la carretilla en cuestión.
	Llenado incl. el freno de servicio	Aceite de cambio	SAE 80W-90 API-GL4	Para obtener más información, consulte el manual para taller de la carretilla en cuestión.
			ARAL EP Plus 80W-90 BP Energear HT 80W-90 Castrol Syntrex Universal 80W-90	

**Mástil**

Code	Unidad	Materiales para el funcionamiento	Especificaciones	Dimensiones
(B)	Lubricación	Grasa de alta presión	N.º de identificación: 0147873	Según corresponda
	Tope	Juego		Mín. 2 mm
	Tornillos del cojinete del mástil de elevación	Llave dinamométrica	Perno de culata M24x90-12.9 ISO 4762	Para obtener más información, consulte el manual para taller de la carretilla en cuestión.
(D)	Cojinete del mástil	Grasa	Aralub 4320 DIN 51825-KPF2N20 N.º de identificación: 0148659	Lubrique hasta que salga una pequeña cantidad de grasa limpia

**Cadenas de carga**

Code	Unidad	Materiales para el funcionamiento	Especificaciones	Dimensiones
(C)	Lubricación	Spray para cadenas de carga elevada	Completamente sintético Rango de temperatura: de -35 °C a +250 °C N.º de identificación: 0156428	Según corresponda

## Información general de mantenimiento

## Sistema de refrigeración

Code	Unidad	Materiales para el funcionamiento	Especificaciones	Dimensiones
	Llenado del sistema	Agua/agente anticorrosivo del sistema de refrigeración	40 % de refrigerante/60 % de agua para protección contra la congelación hasta -25 °C VW G12 Plus (violeta) TL-VW 774 F	Aprox. 42 l

## Climatizador

Code	Unidad	Materiales para el funcionamiento	Especificaciones	Dimensiones
	Llenado del sistema	Refrigerante	N.º de identificación: 7449600005	1350 g

## Depósito de combustible

Code	Unidad	Materiales para el funcionamiento	Especificaciones	Dimensiones
	Llenado del sistema	Combustible diésel	EN 590, DIN 51628, ASTM D975, NATO F-54 combustibles no aptos para carretera (aceites para combustible ligeros, calidad EN 590)	Aprox. 110 l

## Motor

Code	Unidad	Materiales para el funcionamiento	Especificaciones	Dimensiones
	Llenado del sistema	Aceite del motor	DQC III-10 LA, DQC IV-10 LA	Con cambio de filtro: 12 l

## Sistema de filtro de aire

Code	Unidad	Materiales para el funcionamiento	Especificaciones	Dimensiones
	Filtro de aire	Cartucho del filtro y cartucho de seguridad		
	Filtro de aire en baño de aceite	Aceite del motor	DQC III-10 LA, DQC IV-10 LA	Marca de nivel en el depósito de aceite

**Sistema lavaparabrisas**

Code	Unidad	Materiales para el funcionamiento	Especificaciones	Dimensiones
	Llenado del sistema	Limpiaparabrisas	Invierno, n.º de identificación: 172566	Según corresponda

**Tratamiento de los gases de escape (SCR)**

Code	Unidad	Materiales para el funcionamiento	Especificaciones	Dimensiones
	Llenado del sistema	AdBlue	Solución de urea al 32,5 %, de acuerdo con la norma DIN 70070 / ISO 22241	Aprox. 10 l

## Acceso a los puntos de mantenimiento

## Acceso a los puntos de mantenimiento

## Apertura del capó

**⚠ CUIDADO**

Peligro de lesiones.

- Apague el motor antes de abrir el capó.

**⚠ ATENCIÓN**

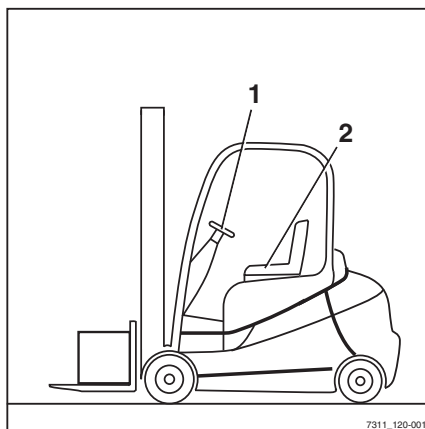
Al abrir el capó, el asiento de conductor se puede romper sino se coloca por completo hacia delante.

- Deslice el asiento del conductor por completo hacia delante.

**⚠ ATENCIÓN**

Si la ventana derecha de la cabina (variante) está abierta, es posible que el tirador resulte dañado al abrir el capó.

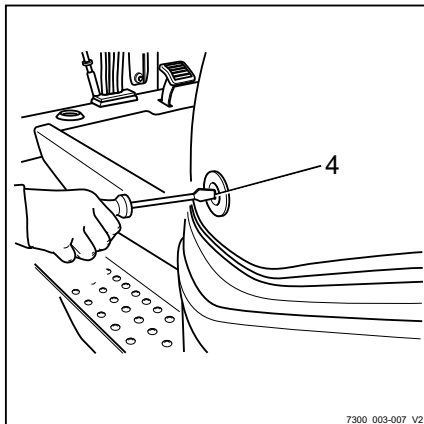
- Asegúrese de que la ventana derecha de la cabina esté cerrada.
- En las carretillas equipadas con cabina (variante), cierre la ventana derecha de la cabina.
- Retire cualquier objeto suelto del compartimento derecho.
- Mueva la columna de dirección (1) todo lo que pueda hacia delante y fíjela; consulte la sección titulada «Ajuste de la columna de dirección».
- Deslice el asiento del conductor (2) por completo hacia delante; consulte sección titulada «Ajuste del asiento de conductor MSG 65/MSG 75».
- En carretillas equipadas con una luneta trasera (variante), empuje el respaldo del asiento hacia delante; consulte la sección titulada «Ajuste del asiento de conductor MSG 65/MSG 75».



7311\_120-001

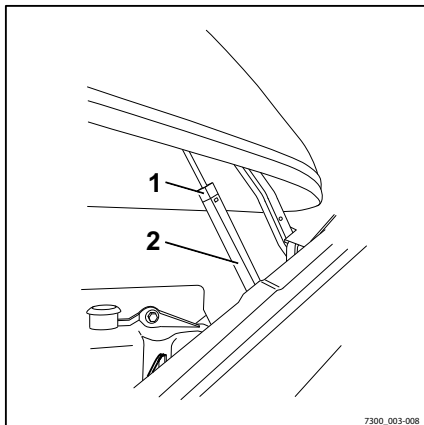


- Con firmeza, introduzca un destornillador fino en la ranura (4) de la apertura del capó hasta que se abra el bloqueo.
- Utilice la palanca para abrir el capó por completo.



7300\_003-007\_V2

- Si el resorte de gas está equipado con enclavamiento de posición (variante), abra el capó hasta que el cierre (1) del resorte de gas (2) quede cerrado en la posición correspondiente.



7300\_003-008

### ⚠ CUIDADO

Riesgo de lesiones al bajar el capó.

El capó está equipado con un resorte de gas que lo mantiene abierto. Si hay presente alguna carga adicional, por ejemplo, por presencia de objetos pesados, viento fuerte o u otras personas, el capó puede bajarse de forma repentina. El clima frío o la antigüedad también pueden reducir el rendimiento del resorte de gas y hacer que el capó caiga.

- Si el resorte de gas está perdiendo fuerza, sustitúyalo.
- Si el resorte de gas cuenta con enclavamiento de posición (variante), asegúrese de que el cierre esté cerrado.
- Para sustituir el resorte de gas, póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.

## Acceso a los puntos de mantenimiento

### Cierre de la cubierta del motor ▷

#### ⚠ CUIDADO

Al cerrar el capó, existe peligro de aplastamiento.

Cuando lo cierre, no debe haber ningún objeto entre el capó y el borde del chasis.

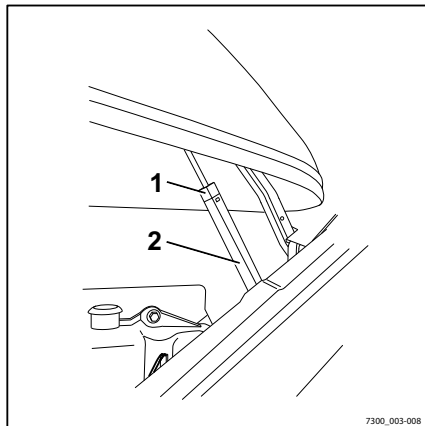
- No agarre ningún borde. Para cerrar el capó, coloque siempre ambas manos en las asas.

#### ⚠ ATENCIÓN

Peligro de desperfectos.

El capó puede estar equipado con un resorte de gas (2) que incorpora un sistema de enclavamiento de posición (variante). Este evita que se comprima el resorte de gas. Si aplica fuerza al cerrar el capó, puede dañar el resorte de gas o la suspensión del capó.

- Antes de cerrar el capó, compruebe si el resorte de gas está equipado con sistema de enclavamiento de posición (variante).
- Si el resorte de gas está equipado con sistema de enclavamiento de posición (variante), abra el cierre (1) antes de cerrar el capó.

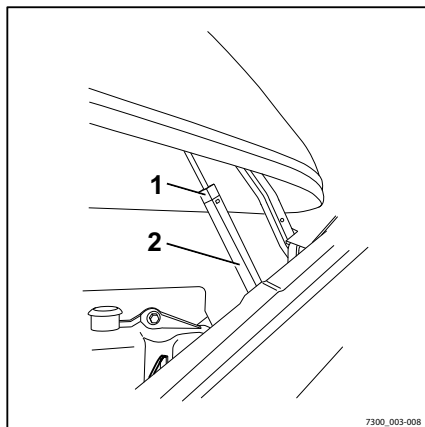


### Desactivación del sistema de enclavamiento de posición (variante) ▷

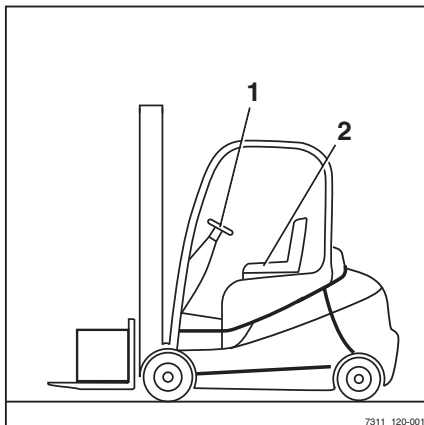
- Empuje el cierre (1) por la marca **PRESS** y baje ligeramente el capó.
- Suelte el cierre.

#### Cierre del capó

- Sosteniéndolo por el asa, tire hacia abajo del capó hasta que se oiga el sonido de encastre del cierre.



- Ajuste el asiento (2); consulte la sección titulada «Ajuste del asiento de conductor MSG 65/MSG 75».
- Ajuste la columna de dirección (1); consulte la sección titulada «Ajuste de la columna de dirección».



7311\_120-001

## Acceso a los puntos de mantenimiento

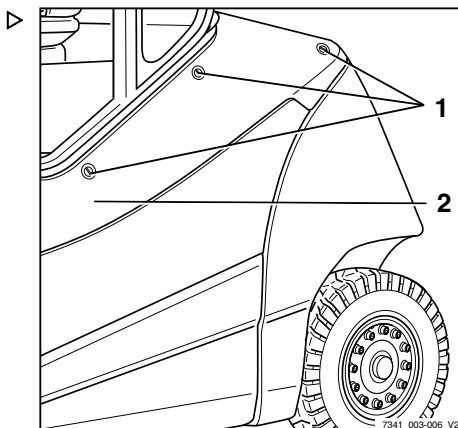
### Desmontaje y fijación de la cubierta lateral izquierda

#### Desmontaje de la cubierta

- Libere las abrazaderas de liberación rápida (1) con 1/4 de vuelta.
- Extraiga la cubierta (2) y colóquela a un lado con cuidado.

#### Fijación de la cubierta

- Coloque con cuidado la cubierta (2).
- Bloquee las abrazaderas de liberación rápida (1) con 1/4 de vuelta.



### Extracción e instalación de la chapa de suelo

#### Retire la chapa de suelo.

#### ⚠ ATENCIÓN

Existe riesgo de cortocircuito si los cables resultan dañados.

- Compruebe que los cables de unión no estén dañados.
- Durante la extracción y reinstalación de la chapa de suelo, asegúrese de que los cables de unión no estén dañados.

#### ⚠ ATENCIÓN

Si se coloca la placa de suelo encima del burlete de goma, es posible dañarlo.

- No coloque la placa de suelo encima del burlete de goma.



#### NOTA

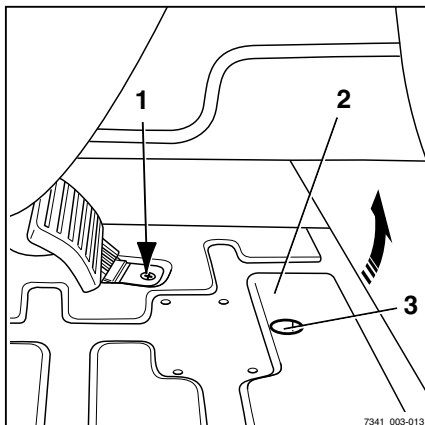
*La chapa de suelo tiene una escotadura en la que el operador puede insertar los dedos para levantarla. La escotadura está debajo de la alfombrilla de goma.*



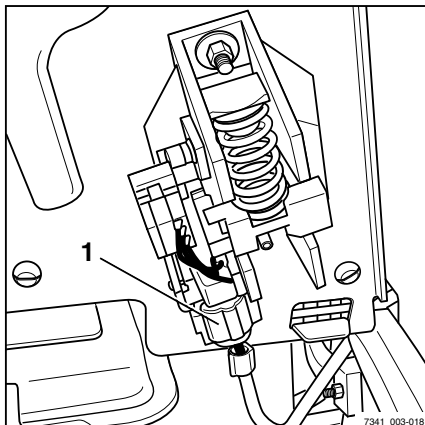
**NOTA**

*El pedal del acelerador está conectado a la chapa de suelo y se extrae con dicha chapa. El enchufe de conexión del acelerador está situado debajo de la chapa de suelo.*

- Abra el capó.
- Retire la alfombrilla de goma.
- Sujete el hueco (3) en la chapa de suelo (2).
- Levante ligeramente la placa de suelo.
- Saque la placa de suelo debajo del pedal de freno y déjela en posición vertical.



- Desconecte el conector de enchufe (1) del pedal del acelerador.
- Levante la chapa de suelo y colóquela en un lugar seguro.



## Instalación de la chapa de suelo

### ⚠ CUIDADO

Peligro de aplastamiento entre la chapa de suelo y el borde del bastidor.

Al cerrar la chapa de suelo, pueden quedar atrapados las extremidades o algún objeto entre la chapa de suelo y el borde del bastidor.

- Al cerrar la placa de suelo, asegúrese de que no haya nada entre ella y el borde del chasis.

### ⚠ ATENCIÓN

Si se coloca la placa de suelo encima del burllete de goma, es posible dañarlo.

- No coloque la placa de suelo encima del burllete de goma.

## Acceso a los puntos de mantenimiento

- Coloque la placa de suelo en el hueco para los pies en posición vertical.
- Conecte el conjunto de conexiones al pedal del acelerador.
- Coloque la chapa de suelo en la parte de lantera.
- Guíe con cuidado la chapa de suelo hacia abajo y cierre.
- Coloque la alfombrilla de goma.
- Cierre el capó.

## Apertura y cierre de la tapa de acceso derecha

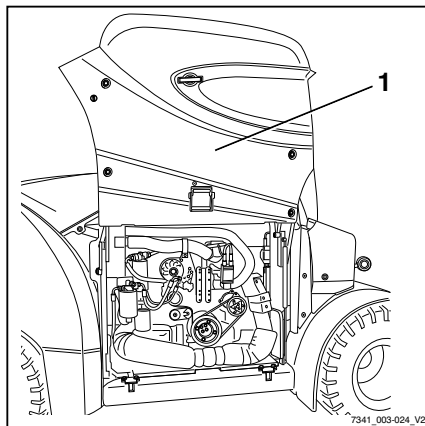
### Apertura de la tapa de acceso



#### NOTA

*El clima frío o la antigüedad también pueden empeorar el rendimiento de los resortes de gas y hacer que la tapa baje.*

- Si los resortes de gas dejan de sujetar la tapa de mantenimiento (1) de forma independiente, notifíquelo al centro de mantenimiento autorizado.



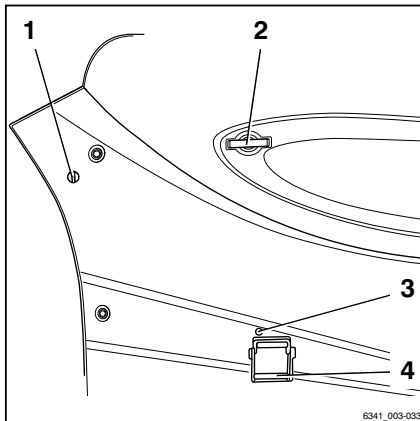
Acceso a los puntos de mantenimiento

- Desbloquee la abrazadera de liberación rápida (1) con 1/4 de vuelta a la derecha. ▷
- Abra la cerradura de la tapa de acceso (3) con la llave.
- Para desbloquearla, tire del mango (4) y, al mismo tiempo, utilice el otro mango (2) para que la tapa de acceso gire hacia arriba.



**NOTA**

*Debajo de la tapa de acceso hay un pestillo que se encaja en la parte superior de la tapa de acceso y evita que se cierre accidentalmente.*



- Asegúrese de que el gancho de seguridad (1) se acopla en el orificio del soporte (2). ▷

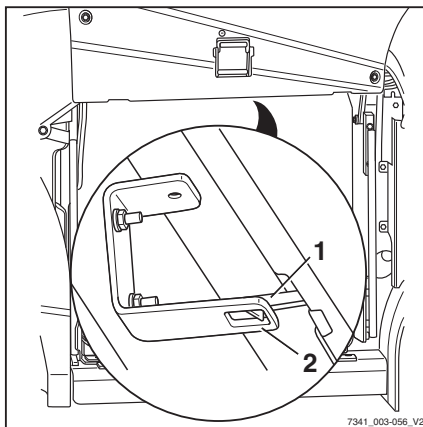
**Cierre de la tapa de acceso**

**⚠ ATENCIÓN**

Al cerrar la tapa de acceso, existe peligro de aplastamiento si un brazo o una pierna queda atrapado.

Al cerrar la tapa de acceso, no debe haber nada entre la tapa de acceso y el borde del bastidor.

- No agarre los bordes. Cierre siempre la cubierta de la batería agarrándose a uno de los mangos situados para cada mano.
- Cierre con cuidado la tapa de acceso.
- Cierre sólo la tapa de acceso si no hay ninguna parte del cuerpo en su recorrido.



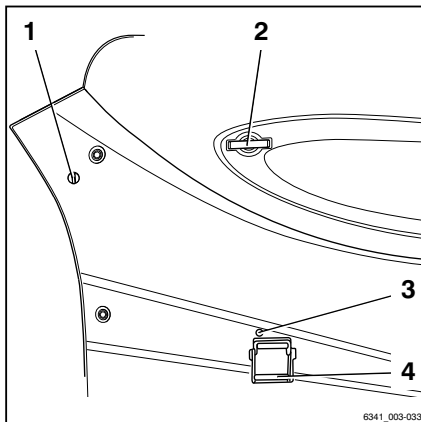
### Acceso a los puntos de mantenimiento

- ▷ Para cerrar la tapa de mantenimiento, sujete las asas (2) y (4) al mismo tiempo, y tire firmemente hacia abajo.
- Asegúrese de que la cerradura de la tapa de acceso se acopla al cerrarla.
- Cierre (3) la tapa de acceso con la llave.
- Bloquee la abrazadera de liberación rápida (1) con 1/4 de vuelta a la izquierda.



#### NOTA

La tapa de acceso solo se cierra correctamente si la parte superior del mango (4) queda a ras con la cubierta.





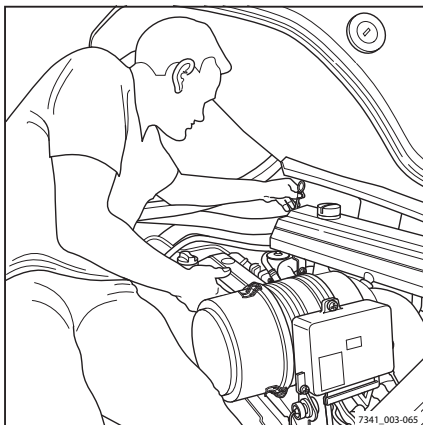
## Mantenimiento de la preparación para el funcionamiento

### Comprobación del nivel de aceite del motor

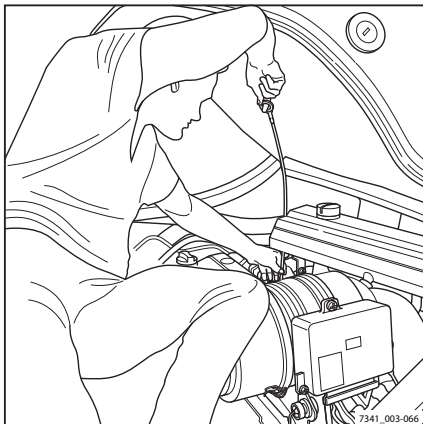
#### **NOTA**

*Para determinar el nivel de aceite con exactitud, la carretilla debe estar en posición horizontal al comprobarlo.*

- Asegúrese de que la carretilla está estacionada en posición horizontal.
- Abra el capó.
- Súbase a la chapa de suelo de la cabina del conductor y gire el cuerpo ligeramente hacia la izquierda como se muestra.



- Con ambas manos, saque la varilla indicadora del nivel de aceite (1) y límpiela con un paño.



## Mantenimiento de la preparación para el funcionamiento

- Inserte la varilla indicadora de nivel de aceite (1) tanto como sea posible y después sáquela de nuevo. ▷

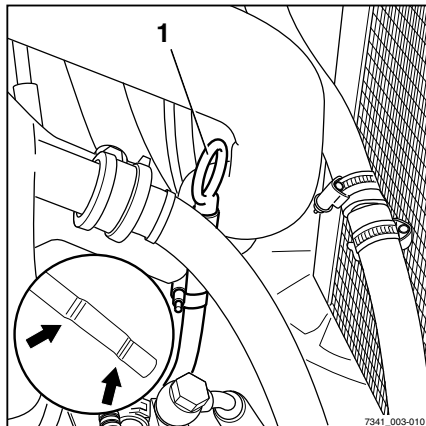
El nivel de aceite debe estar entre las marcas (flechas).

### ⚠ ATENCIÓN

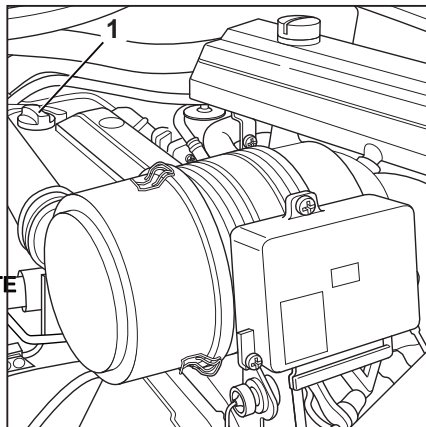
Peligro de desperfectos en el motor.

Si el motor no está lo suficientemente lubricado, puede sufrir daños. Si el nivel de aceite es insuficiente o si el aceite utilizado para el motor es diferente al indicado en las especificaciones, pueden producirse averías relacionadas con la lubricación del motor.

- Utilice únicamente el aceite del motor indicado en la tabla de datos de mantenimiento.



- Si el nivel de aceite está por debajo de la marca inferior, reponga aceite del motor a través de la abertura de rellenado de aceite (1). ▷
- Inserte la varilla indicadora de nivel de aceite hasta el tope.
- Cierre el capó.

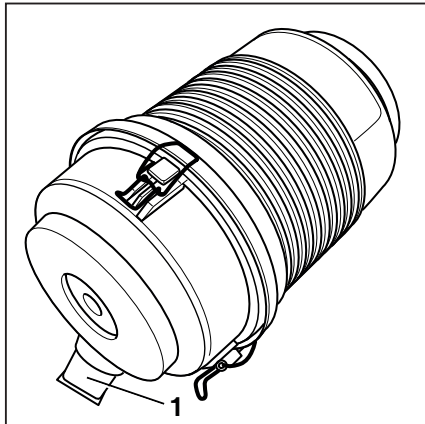


### ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

*Recoja cuidadosamente el aceite que se haya derramado y deséchelo de forma respetuosa con el medio ambiente.*

## Limpieza de la válvula de polvo ▷

- Presione la válvula de polvo(1) de la carcasa del filtro de aire entre los dedos hasta que no salga más polvo.



## Llenado del sistema lavaparabrisas

### ⚠ ATENCIÓN

Los componentes se pueden dañar debido a los efectos de la congelación.

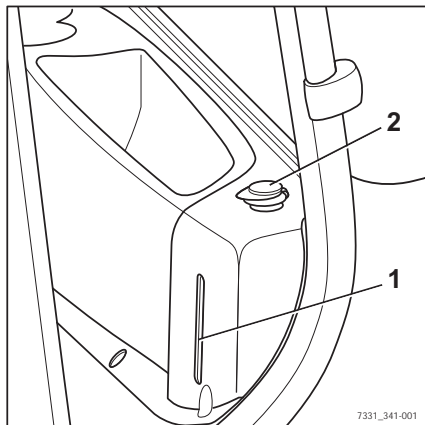
El agua se expande cuando se congela. Si no hay anticongelante en el sistema lavaparabrisas, el sistema puede resultar dañado debido a la acumulación de hielo en condiciones de frío extremo.

- Use siempre líquido del lavaparabrisas con anticongelante.

El depósito del lavaparabrisas está debajo del compartimento detrás del asiento de conductor. La mirilla (1) muestra el nivel de llenado.

## Mantenimiento de la preparación para el funcionamiento

- Abra el tapón de llenado (2) del depósito del lavaparabrisas. ▷
- Llene el depósito del lavaparabrisas con líquido del lavaparabrisas y anticongelante de acuerdo con la tabla de datos de mantenimiento; consulte ⇒ Capítulo «Tabla de datos de mantenimiento», Página 361 .
- Cierre la tapa.
- Accione el sistema lavaparabrisas hasta que salga líquido del lavaparabrisas por las boquillas de pulverización.



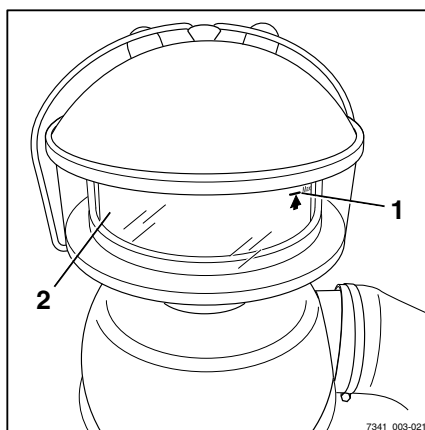
## Comprobación del separador previo

El separador previo forma parte de la variante de equipo de «protección contra el polvo reforzada» y está montado en la parte trasera de la carretilla. En el separador previo se eliminan la suciedad y el polvo del aire de admisión.

## Comprobación del separador previo

- Compruebe el nivel de suciedad en el separador previo (2). ▷

Se debe limpiar el separador previo si se llena hasta la marca superior (1); consulte el capítulo «Limpieza del separador previo».



## Comprobación del depósito de aceite en el filtro de aire en baño de aceite

El filtro de aire en baño de aceite es una variante adicional de la variante de equipo «pesado de protección contra el polvo» y se monta en la parte posterior derecha de la carretilla. El filtro de aire en baño de aceite filtra el polvo y las partículas de suciedad más finos que han pasado por el prelimpiador hasta el aire de admisión.

### ⚠ VORSICHT

Existe riesgo de resbalarse con el producto derramado, especialmente si está mezclado con agua.

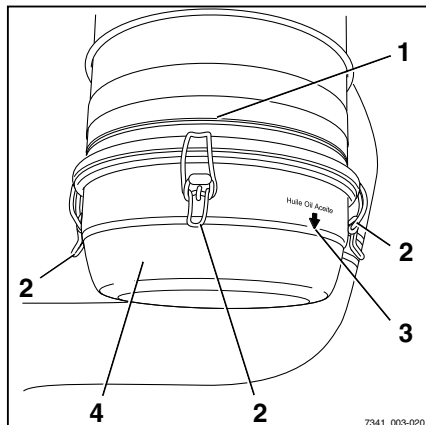
El depósito de aceite (4) se llena de aceite hasta la marca de nivel (3).

- Desmonte con cuidado el depósito de aceite.
- Recoja de inmediato el aceite que se haya derramado con un producto aglutinador de aceite y deséchelo de acuerdo con la normativa vigente.
- Tenga en cuenta la información de seguridad sobre la manipulación de aceites; consulte el capítulo „Aceites“.

- Pliegue hacia arriba las cuatro abrazaderas de bloqueo del depósito de aceite (2).
- Extraiga el depósito de aceite de la carcasa (1).
- Compruebe el nivel de suciedad del depósito de aceite.

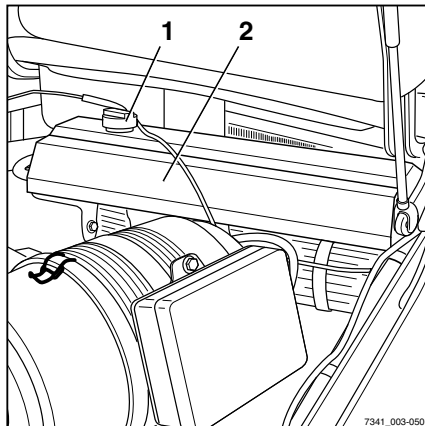
El depósito de aceite debe limpiarse si la suciedad depositada alcanza aproximadamente la mitad del nivel de aceite; consulte el capítulo «Limpieza el filtro en baño de aceite».

- Fije el depósito de aceite con los cuatro soportes de bloqueo de la carcasa.



## Mantenimiento de la preparación para el funcionamiento

## Comprobación del nivel de refrigerante



### ⚠ CUIDADO

Peligro de quemaduras debido al refrigerante caliente

El sistema de refrigeración está presurizado. Puede escaparse refrigerante si se abre el depósito de refrigerante (2) con el motor caliente.

- Apague el motor y deje que se enfríe antes de abrir el tapón de llenado (1).

### ⚠ CUIDADO

El anticongelante y el refrigerante pueden ser peligrosos para la salud y el medio ambiente.

- Tenga en cuenta las normas de seguridad establecidas en el capítulo «Refrigerante y líquido de refrigeración».

### ⚠ ATENCIÓN

Riesgo de desperfectos del motor

Si el nivel de refrigerante es bajo, indica una fuga en el sistema de refrigeración.

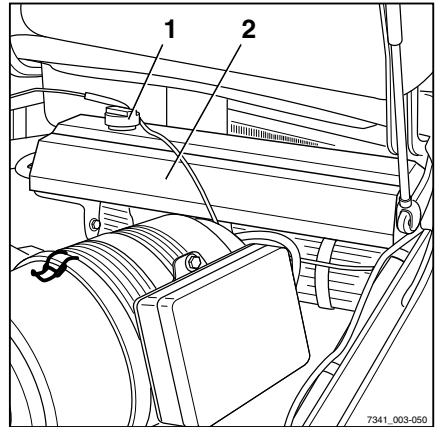
El nivel de refrigerante se controla mediante un sensor.

Nada más aparecer en la pantalla el mensaje NIVEL REFRIGER., proceda como se indica a continuación.

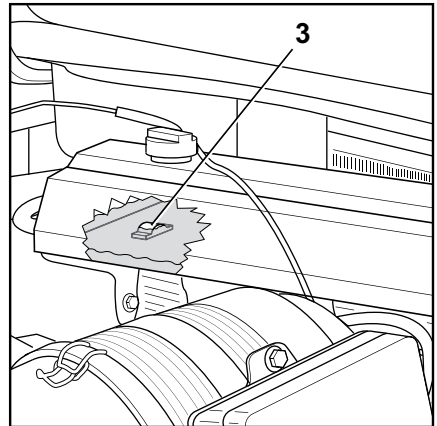
- Apague el motor y deje que se enfríe.
- Abra el capó.

Mantenimiento de la preparación para el funcionamiento

- Abra lentamente el tapón de llenado (1) del depósito de refrigerante (2) y libere el exceso de presión. ▷
- Siga desenroscando el tapón de llenado y quitelo.



- Compruebe el nivel de refrigerante. La leva (3) del depósito de refrigerante debe estar en posición recta. ▷
- Reponga el nivel de refrigerante si es necesario; consulte el capítulo titulado «Reposición del nivel y comprobación de la concentración del refrigerante».
- Compruebe si hay fugas en el sistema de refrigeración; consulte el capítulo titulado «Limpieza del radiador, comprobación de fugas».
- Cierre el capó.



## Mantenimiento de la preparación para el funcionamiento

### Reposición del nivel y comprobación de la concentración del refrigerante

#### ⚠ CUIDADO

Peligro de quemaduras debido al refrigerante caliente.

El sistema de refrigeración está presurizado. Puede escaparse refrigerante si se abre el depósito de refrigerante (2) con el motor caliente.

- Apague el motor y deje que se enfríe antes de abrir el tapón de llenado (1).

#### ⚠ CUIDADO

El anticongelante y el refrigerante pueden ser peligrosos para la salud y el medio ambiente.

- Tenga en cuenta las normas de seguridad establecidas en el capítulo «Refrigerante y líquido de refrigeración».

#### ⚠ ATENCIÓN

Peligro de desperfectos en el motor.

Si el nivel de refrigerante es bajo, indica una fuga en el sistema de refrigeración.

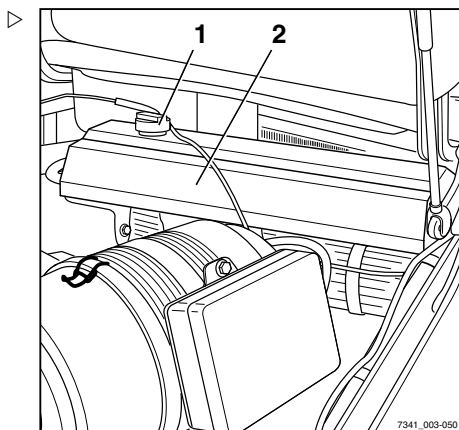
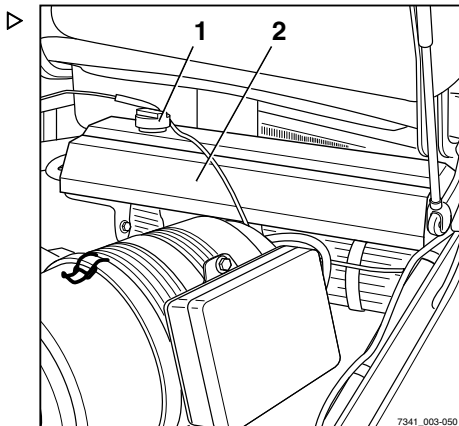
- Apague el motor y deje que se enfríe.
- Abra el capó.
- Abra lentamente el tapón de llenado (1) del depósito de refrigerante (2) y libere el exceso de presión.
- Siga desenroscando el tapón de llenado y quítelo.
- Compruebe la concentración del refrigerante.

### Concentración del refrigerante

#### ⚠ ATENCIÓN

No se puede mezclar refrigerante con distintas especificaciones.

- Utilice únicamente el refrigerante especificado en la tabla de datos de mantenimiento.
- Siga las instrucciones proporcionadas por el fabricante del refrigerante.





**⚠ ATENCIÓN**

**Riesgo de corrosión**

El porcentaje del refrigerante debe ser siempre como mínimo del 40%, aunque la protección contra la congelación no sea necesaria en climas más cálidos.

Si por motivos climatológicos se necesita una mayor protección contra la congelación, el porcentaje de refrigerante se puede aumentar hasta el 60%.

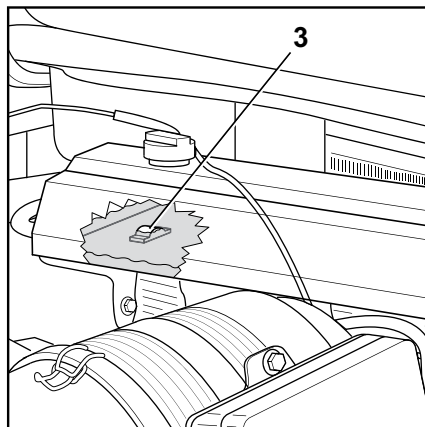
El porcentaje del refrigerante no debe ser superior al 60% puesto que, de lo contrario, se reduciría la protección contra la congelación. Además, el efecto de refrigeración también disminuye.

- Use sólo agua limpia y descalcificada para el porcentaje de agua.

Protección anticongelante hasta °C	Porcentaje de agua %	Porcentaje de refrigerante %
-25	60	40
-30	55	45
-35	50	50
-40	40	60

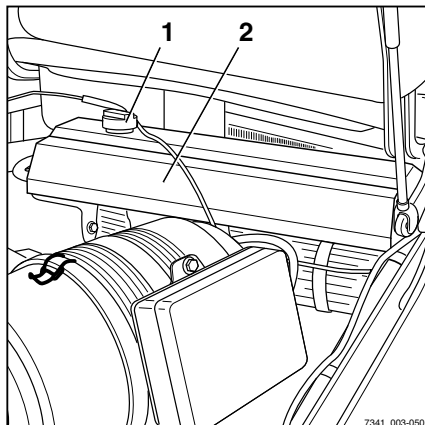
Para obtener información sobre la cantidad de llenado en el sistema de refrigeración, consulte la «tabla de datos de mantenimiento».

- Compruebe el nivel de refrigerante. La leva (3) del depósito de refrigerante debe estar en posición recta. ▷
- Reponga el refrigerante si fuera necesario.



## Mantenimiento de la preparación para el funcionamiento

- Vuelva a colocar el tapón de llenado (1) y enrósquelo hasta que quede apretado firmemente.
- Compruebe si hay fugas en el sistema de refrigeración; consulte el capítulo titulado «Limpieza del radiador, comprobación de fugas».
- Cierre el capó.



7341\_003-050

## Limpieza del radiador y comprobación de fugas

### ⚠ CUIDADO

Peligro de quemaduras causadas por componentes calientes

Los componentes del motor (por ejemplo, el bloque motor, el radiador, etc.) pueden estar tan calientes que el contacto directo puede quemar la piel y puede quemar o chamuscar los materiales.

- Asegúrese de que el motor y el sistema de refrigeración se han enfriado.
- No agarre ni toque los componentes calientes.
- En caso de quemaduras, primero busque asistencia médica de inmediato.
- Si los materiales prenden fuego, tome medidas para sofocar incendios inmediatamente.

- Estacione la carretilla de forma segura.
- Abra el capó.
- Limpie las aletas de refrigeración (1) del radiador con un cepillo adecuado y con aire comprimido (máx. 2 bares).
- Compruebe el radiador y los tubos flexibles de refrigerante para comprobar si hay fugas y apriete las abrazaderas si es necesario.

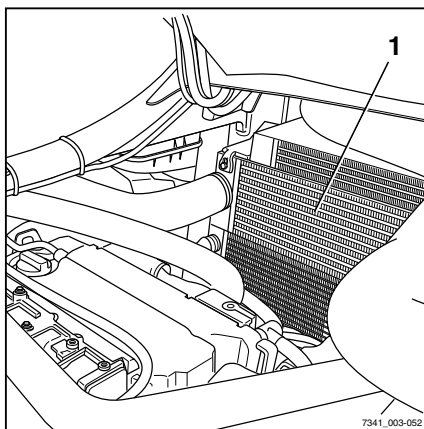
### ⚠ ATENCIÓN

En caso de una fuga, existe el riesgo de que el motor resulte dañado debido al sobrecalentamiento.

La pérdida de refrigerante desde tubos flexibles del refrigerante con fugas o desde el radiador reduce la capacidad de refrigeración. El motor puede llegar a calentarse demasiado y resultar gravemente dañado.

- Apriete las abrazaderas de las conexiones de los tubos flexibles con fugas.
- Compruebe si se ha eliminado la fuga. Si no se ha eliminado, notifíquelo al centro de mantenimiento autorizado.

- Cierre el capó.



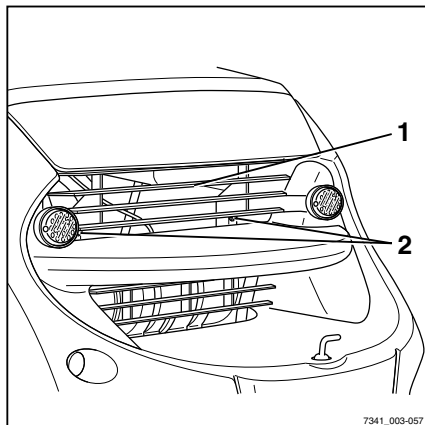
## Mantenimiento de la preparación para el funcionamiento

- Realice una inspección visual del radiador desde la parte trasera de la carretilla. ▷
- Si es necesario, desenrosque las uniones roscadas (2) de la rejilla del radiador y desmóntela para limpiar el radiador que está detrás.
- Limpie la rejilla del radiador (1).
- Si es necesario, vuelva a fijar la rejilla del radiador y atorníllela firmemente.



### NOTA

*Asegúrese de que la rejilla del radiador está atornillada firmemente.*



7341\_003-057

## Vaciado del agua del filtro de combustible



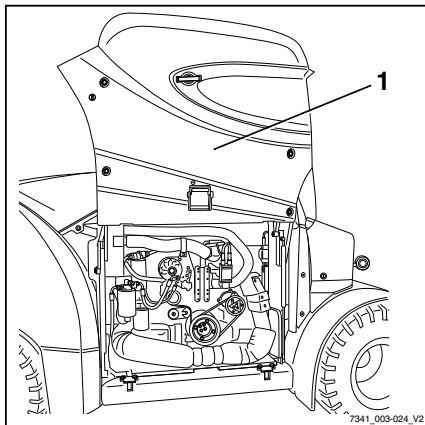
### ⚠ CUIDADO

El combustible diésel es inflamable, tóxico y daña el medio ambiente. El contacto con el combustible diésel puede causar irritaciones en la piel y si se derrama puede hacer que el suelo resbale.

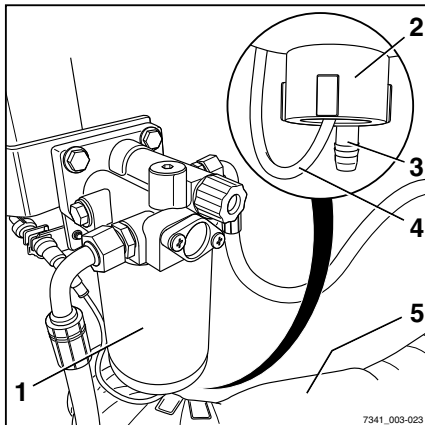
- Tenga en cuenta las normas de seguridad sobre la manipulación del combustible diésel; consulte el capítulo «Normas de seguridad para la manipulación de consumibles».

Mantenimiento de la preparación para el funcionamiento

- Abra la tapa de acceso (1) situada a la derecha.



- Cubra el área debajo del filtro de combustible (1) con cuidado utilizando un paño de limpieza.



**⚠ ATENCIÓN**

Peligro de incendio

El casquillo de protección térmica (5) del sistema de gases de escape no debe contaminarse con combustible diésel. Si el combustible diésel penetra en el material del casquillo de protección térmica, esto puede hacer que el casquillo y los componentes que lo rodean se incendien.

- Asegúrese de que el combustible diésel no contamina el casquillo de protección térmica.
- Coloque un contenedor de recogida adecuado debajo del tubo de salida (3).

**⚠ ATENCIÓN**

Riesgo de dañar el componente

El filtro de combustible está equipado con un indicador de nivel que informa sobre la adición de agua en el filtro de combustible en la pantalla y la unidad de control. El cable del sensor (4) está incrustado con el enchufe de rosca (2). No afloje el enchufe de rosca más de una vuelta; de lo contrario, puede dañarse el cable del sensor.

- Deshaga con cuidado el enchufe de rosca.
- Deshaga el enchufe de rosca (2) en el filtro de combustible y vacíe el líquido hasta que emerja el combustible diésel limpio.

## Mantenimiento de la preparación para el funcionamiento

- Apriete el enchufe de rosca de nuevo con la mano.
- Extraiga el paño de limpieza del casquillo de protección térmica.
- Cierre la tapa de acceso situada a la derecha.



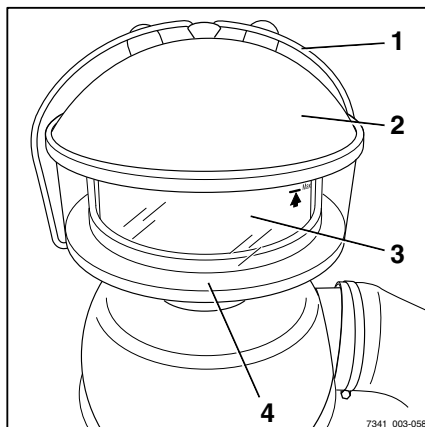
### NOTA

*Resulta especialmente necesario realizar el vaciado en climas tropicales y según la calidad del combustible utilizado.*

## Limpieza del separador previo



- Afloje la abrazadera (1) del separador previo.
- Desmonte la tapa del alojamiento (2).
- Desmonte y vacíe el contenedor de polvo (3).
- Limpie la contaminación gruesa de la parte inferior del contenedor (4).
- Vuelva a instalar el contenedor de polvo y fíjelo con la abrazadera.



### NOTA

*No rellene el separador previo con aceite.  
Sustituya las piezas dañadas del contenedor.*

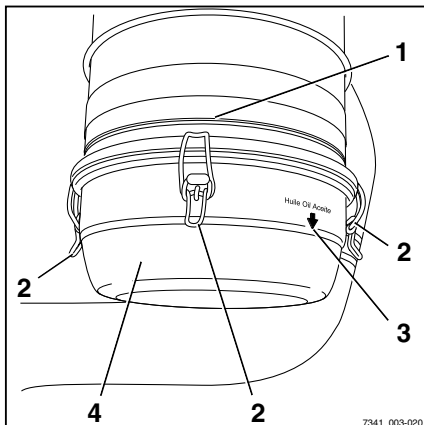
## Limpieza del depósito de aceite en el filtro de aire en baño de aceite

### ⚠ CUIDADO

Existe riesgo de resbalarse con el producto derramado, especialmente si está mezclado con agua.

El depósito de aceite (4) se llena de aceite.

- Desmonte con cuidado el depósito de aceite.
- Recoja inmediatamente el aceite derramado con un producto aglutinador de aceite y deséchelo de una forma respetuosa con el medio ambiente.
- Tenga en cuenta la información de seguridad sobre la manipulación de aceites; consulte el capítulo «Aceites».



- Abra las cuatro abrazaderas (2) del depósito de aceite y extraiga con cuidado el depósito de aceite (1).
- Vacíe el depósito de aceite y limpie con material de limpieza desengrasante.



### ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

*Los aceites contaminan el agua.*

- *Deséchese de aceite contaminado, residuos de aceite y material de limpieza usado de una forma respetuosa con el medio ambiente.*
- Llene el depósito de aceite (4) hasta la marca de nivel (3) con aceite del motor.

Para conocer las especificaciones de aceite del motor; consulte el capítulo titulado «Tabla de datos de mantenimiento».

- Instale con cuidado el depósito de aceite y acople las cuatro abrazaderas (2) en el alojamiento (1).

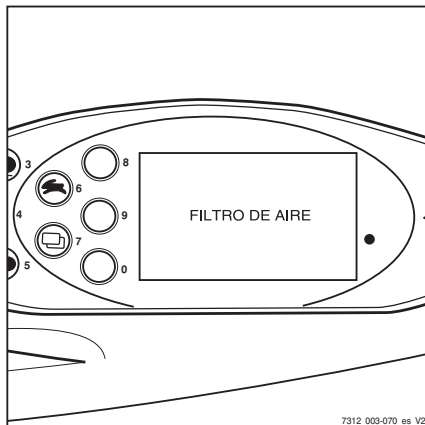
## Mantenimiento de la preparación para el funcionamiento

## Sustitución de los cartuchos del filtro de aire ▷

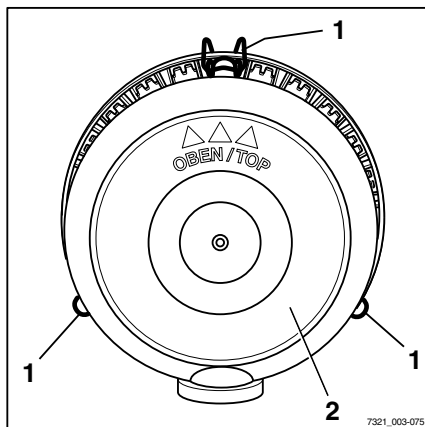
**NOTA**

*Los cartuchos de filtro de aire deben cambiarse si el mensaje FILTRO DE AIRE aparece en la unidad de visualización y de control, o, al menos, cada 3000 horas o cada dos años.*

- Abra el capó; consulte el capítulo «Apertura del capó».



- Suelte las tres abrazaderas (1) del filtro del aire y quite la tapa del filtro del aire (2).





- Desmonte el cartucho del filtro (3).

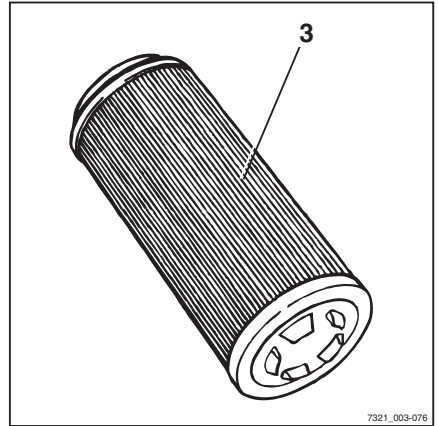


**⚠ ATENCIÓN**

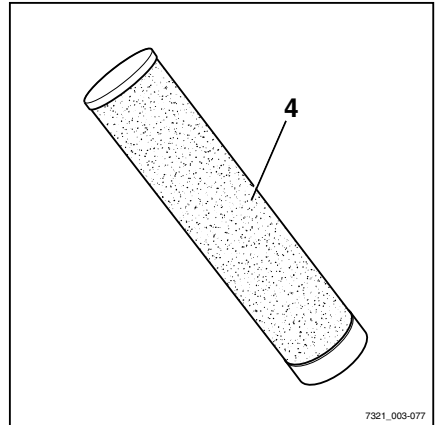
Riesgo de deterioro del motor

El cartucho de seguridad debe permanecer en la carcasa del filtro de aire hasta que toda la suciedad residual se haya eliminado de la carcasa de modo que no entre suciedad en el interior del sistema.

- Limpie la carcasa del filtro con un paño húmedo.

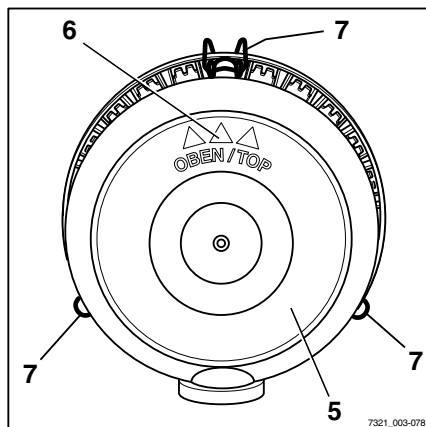


- Desmonte el cartucho de seguridad (4), compruebe si está sucio y sustitúyalo si es necesario.
- Monte el cartucho de seguridad.
- Introduzca un cartucho de filtro nuevo (3).



## Mantenimiento de la preparación para el funcionamiento

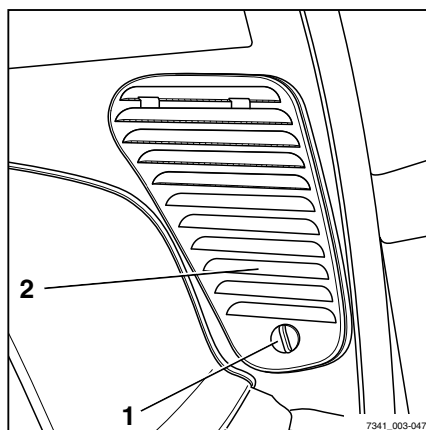
- Vuelva a colocar la cubierta del filtro de aire (5) con la marca (6) mirando hacia arriba. ▷
- Acople las abrazaderas (7) del filtro de aire.
- Cierre el capó del motor.



## Sustitución del filtro de aire puro del sistema de calefacción

El filtro del aire puro del sistema de calefacción se encuentra en la parte exterior derecha de la cabina.

- Afloje la abrazadera de liberación rápida (1) ▷ girándola y extrayendo la cubierta (2).



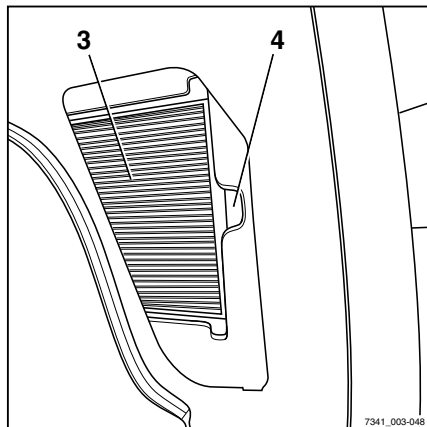
- Agarre la inserción de filtro (3) por la apertura para los dedos (4) y extraícala por completo de la carcasa del filtro.
- Compruebe si hay contaminación en la inserción de filtro y sacúdala.



**NOTA**

*Sustituya la inserción de filtro cuando tenga un color gris claro, pero al menos cada dos meses.*

- Elimine la contaminación presente en la carcasa del filtro y en la admisión de aire puro.
- Inserte la inserción de filtro de nuevo en la carcasa del filtro.
- Asegúrese de que la inserción de filtro se asienta de forma correcta y precisa en la carcasa del filtro.
- Fije la cubierta y bloquee la abrazadera de liberación rápida.



## Lubricación de las juntas y los controles

- Eche aceite o grasa en otros rodamientos y juntas de acuerdo con la tabla de datos de mantenimiento.
- Pivotes de la tapa de mantenimiento derecha
- Guía del asiento de conductor
- Bisagras del capó
- En la cabina, lubrique las bisagras de la puerta en la boquilla de engrase (variante)
- Lubrique los ejes y las juntas en funcionamiento de doble pedal (variante)

## Mantenimiento de la preparación para el funcionamiento

## Mantenimiento del cinturón de seguridad

### ⚠ PELIGRO

**Existe peligro de muerte si el cinturón de seguridad falla durante un accidente.**

Si el cinturón de seguridad está defectuoso, se podría rasgar o soltar durante un accidente y no mantendría al conductor en su asiento. El conductor podría salir lanzado contra los componentes de la carretilla o caerse fuera de ella.

- Compruebe a menudo el cinturón para asegurarse de que funciona como es debido.
- No use una carretilla con un cinturón de seguridad defectuoso.
- Sustituya todos los cinturones de seguridad defectuosos a través de su centro de servicio autorizado.
- Use sólo piezas de recambio originales.
- No haga ninguna modificación en el cinturón de seguridad.



### NOTA

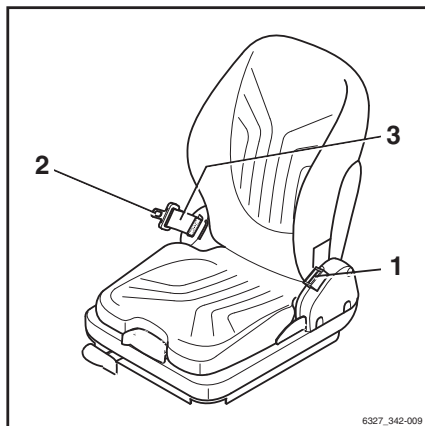
*Las siguientes comprobaciones se deben llevar a cabo de forma regular (mensualmente). En caso de esfuerzos considerables, es necesaria una comprobación diaria.*

### Comprobación del cinturón de seguridad

- Tire del cinturón de seguridad (3) por completo y compruebe si está deshilachado. ▷

El cinturón no puede estar deshilachado ni presentar cortes. Las costuras no pueden estar sueltas.

- Compruebe que el cinturón de seguridad no esté sucio.
- Compruebe si las piezas están desgastadas o dañadas (incluidos los puntos de anclaje).



6327\_342-009

- Compruebe que la hebilla (1) cierra correctamente. ▷

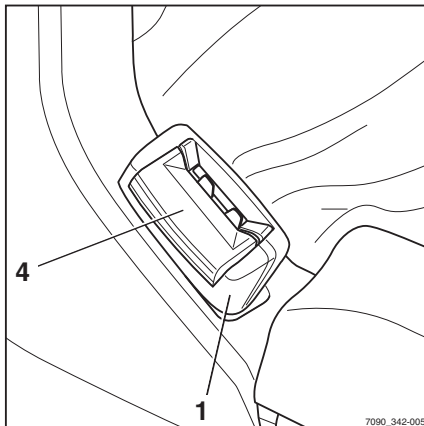
Cuando la lengüeta del cinturón (2) está insertada, el cinturón debe estar sujeto de forma segura. La lengüeta del cinturón (2) debe soltarse al pulsar el botón rojo (4).

- El mecanismo de bloqueo automático se debe comprobar como mínimo una vez al año:
- Estacione la carretilla en posición horizontal.
- Tire del cinturón de seguridad con fuerza.

El mecanismo de bloqueo debe bloquear la extracción del cinturón.

- Inclíne el asiento como mínimo 30°; para ello, inclíne el capó.
- Saque lentamente el cinturón de seguridad.

El mecanismo de bloqueo debe bloquear la extracción del cinturón.



### Limpieza del cinturón de seguridad

- Limpie el cinturón de seguridad si está sucio, pero sin usar productos químicos de limpieza (un cepillo es suficiente).

### Sustitución después de un accidente

Después de un accidente, el cinturón de seguridad siempre se debe sustituir mediante el centro de servicio autorizado.

## Mantenimiento de la preparación para el funcionamiento

## Comprobación del asiento del conductor



### ⚠ CUIDADO

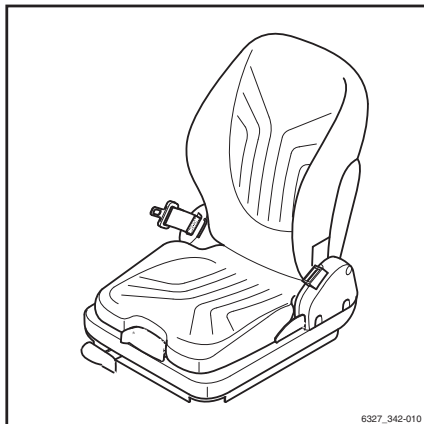
Peligro de lesión.

- Después de un accidente, haga comprobar el asiento del conductor con el cinturón de seguridad y la fijación conectados.
- Compruebe el funcionamiento correcto de los mandos.
- Compruebe el estado del asiento (p. ej., desgaste de la tapicería) y su correcta fijación al capó.

### ⚠ CUIDADO

Peligro de lesión.

- Haga reparar el asiento por el servicio de mantenimiento si identifica cualquier daño durante las comprobaciones.



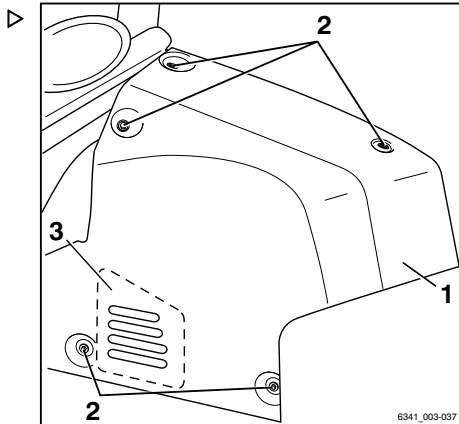
## Comprobación del pestillo de la puerta

- Inspeccione el estado del tornillo del pestillo y compruebe si hay desgaste.
- Compruebe que el mecanismo de cierre funciona correctamente.

## Sustitución del filtro de ventilación de recirculación para el sistema de calefacción

El filtro de ventilación de recirculación para el sistema de calefacción está situado en el lado derecho de la cabina, debajo de los paneles del sistema de calefacción (1).

- Desenrosque los tornillos (2) y retire el soporte de los paneles del sistema de calefacción.
- Desmonte completamente la culata del filtro (3) de la carcasa del filtro.
- Compruebe si la alfombrilla de filtro está sucia y sacúdala.



### NOTA

*Sustituya la alfombrilla de filtro cuando tenga un color gris claro, pero al menos cada dos meses.*

- Elimine la suciedad que se ha acumulado en la carcasa del filtro y en la entrada de ventilación de recirculación.
- Vuelva a introducir la alfombrilla de filtro en la carcasa del filtro.
- Asegúrese de que la alfombrilla de filtro se asienta de forma correcta y precisa en la carcasa del filtro.
- Fije los paneles del sistema de calefacción y apriételos firmemente en su sitio con los tornillos.

## Mantenimiento de la preparación para el funcionamiento

### Mantenimiento de las ruedas y los neumáticos

#### CUIDADO

Peligro de accidente.

Si el desgaste es desigual, disminuye la estabilidad de la carretilla y aumenta la distancia de frenado. El nivel de desgaste que presenten los neumáticos del mismo eje debe ser aproximadamente el mismo.

- Sustituya los neumáticos desgastados o dañados de la izquierda o de la derecha inmediatamente.
- Al cambiar las ruedas o los neumáticos, asegúrese de que la carretilla no se inclina a ningún 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.

#### CUIDADO

Riesgo de falta de estabilidad.

La calidad de los neumáticos afecta a la estabilidad de la carretilla. Existe peligro de vuelco.

Cuando se usan llantas neumáticas o neumáticos de goma maciza, nunca se deben cambiar las piezas de la rueda con llanta ni tampoco se deben mezclar piezas de la rueda con llanta de diversos fabricantes.

- Espere a que el fabricante de la carretilla le autorice antes de utilizar un tipo de neumático diferente o de un fabricante distinto.



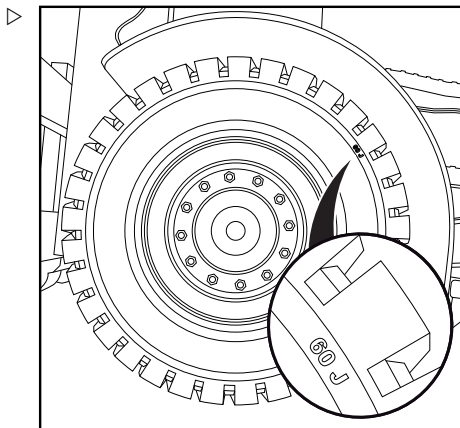
## Comprobación del estado y el desgaste de los neumáticos

### Neumáticos superelásticos (variante)

- Compruebe la distancia existente entre la banda de rodadura del neumático y la marca de desgaste (60 J).

Los neumáticos superelásticos (variante) se pueden conducir hasta la marca de desgaste (60 J).

- Elimine todos los elementos extraños incrustados en el neumático.

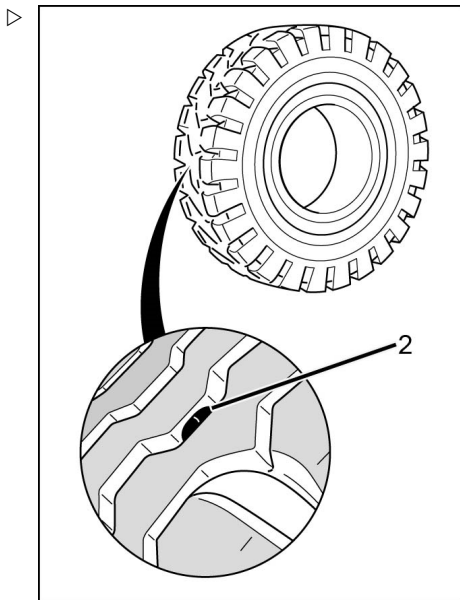


### Llantas neumáticas (variante)

- Compruebe la profundidad mínima de los cuatro neumáticos.

La profundidad de la banda de rodadura de las llantas neumáticas (variante) debe ser **de al menos 1,6 mm** en todo el neumático. Si la banda de rodadura se ha desgastado hasta alcanzar la marca de desgaste (2) en cualquier punto del neumático, sustituya los neumáticos de un eje.

- Elimine todos los elementos extraños incrustados en el neumático.



## Mantenimiento de la preparación para el funcionamiento

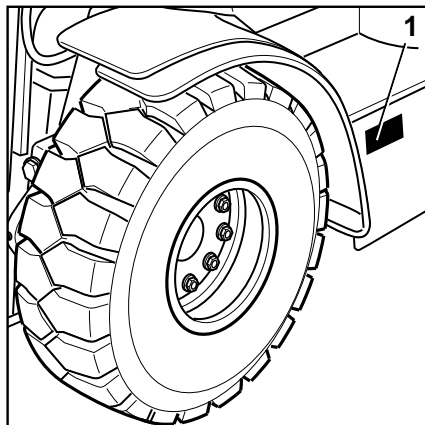
### Comprobación de la presión de aire



#### NOTA

*La presión de aire correcta para las llantas neumáticas (variante) está determinada por el tipo de neumáticos que se usen. La presión de aire que se obtenga en la medición debe corresponder a la información del fabricante.*

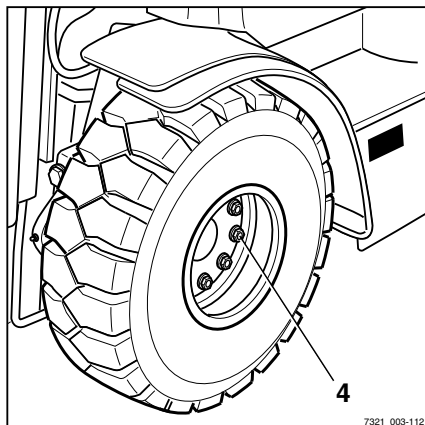
- Respete el valor de presión de aire indicado en la etiqueta adhesiva (1) de la carretilla.
- Compruebe la presión de aire de los cuatro neumáticos y compárela con los valores indicados en las etiquetas adhesivas.
- Añada o libere aire como corresponda si los valores de presión de aire difieren de los indicados.



### Comprobación de las sujeciones de las ruedas



- Compruebe que las fijaciones de las ruedas (4) estén correctamente apretadas y vuelva a apretarlas si fuera necesario.
- Respete en cuenta los valores de los pares de apriete correspondientes; consulte la sección titulada «Tabla de datos de mantenimiento».



7321\_003-112

## Sustitución de los fusibles

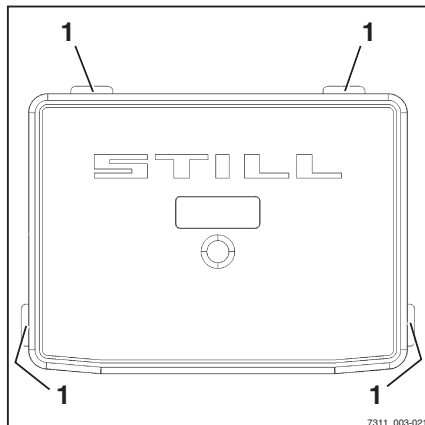
- Abra el capó.

### ⚠ PELIGRO

**Peligro de incendio. El uso de fusibles incorrectos puede provocar cortocircuitos.**

- Use únicamente fusibles de la intensidad nominal prescrita; consulte el capítulo «Asignación de fusible».

- Abra las fijaciones de la cubierta (1) y retírela.
- Cambie el fusible defectuoso.
- Cierre el capó.

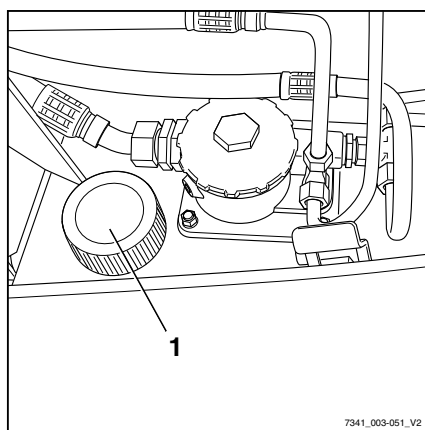


## Comprobación del nivel de aceite hidráulico

### ⚠ ATENCIÓN

Los aceites hidráulicos son perjudiciales para la salud y, durante su uso, están presurizados.

- Tenga en cuenta las normas de seguridad del capítulo «Líquido hidráulico».
- Estacione la carretilla de forma segura.
- Extraiga la cubierta lateral izquierda.
- Desenrosque el filtro del respiradero (1).



## Mantenimiento de la preparación para el funcionamiento

La marca inferior ((1) o (2)) indica el nivel de llenado mínimo. La marca superior ((max)) indica la cantidad de llenado máxima.



La marca inferior que aparecerá en una determinada carretilla depende del tipo de mástil, de la correspondiente altura de elevación (consulte la siguiente tabla) y de las cantidades de llenado resultantes.

Marca inferior	Altura de elevación [mm]			
	6 t		7 t/8 t	
	Telescópica	Triple	Telescópica	Triple
1	3550 - 6849	-	3550 - 5249	4205 - 4654
	6850 - 8449	4770 - 5819	5250 - 6449	4655 - 5704
2	8450 - 8850	5820 - 9270	6450 - 8850	5705 - 9755

- Averigüe qué tipo de mástil hay instalado en la carretilla.
- Ayúdese de la tabla para averiguar qué tipo de marca inferior ((1) o (2)) corresponde al caso.
- Compruebe el nivel de aceite en la varilla indicadora de nivel de aceite.

El nivel de aceite debe encontrarse entre la marca inferior ((1) o (2)) y la marca superior ((max)).

### Si el nivel de aceite es demasiado bajo:

- Inserte un embudo en la boca de llenado.
- Añada aceite hidráulico de la especificación correspondiente confirme a la tabla de datos de mantenimiento.
- Reponga aceite hidráulico únicamente hasta la marca superior ((max)).



### ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

*Recoja el posible aceite derramado y deséchelo de forma respetuosa con el medio ambiente.*

- Enrosque el filtro del respiradero con la varilla indicadora de nivel aceite.
- Fije la cubierta lateral izquierda.

### ⚠ CUIDADO

Si el nivel de aceite hidráulico es demasiado alto, la presión puede subir hasta niveles inaceptablemente elevados y dañar el sistema hidráulico.

- Si el nivel de aceite excede la marca superior ((max)), redúzcalo.
- Si es necesario, póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.

## Comprobación de la hermeticidad del sistema hidráulico



### ⚠ CUIDADO

El aceite hidráulico es perjudicial para la salud.

Pueden producirse escapes de aceite hidráulico a presión de tubos y tuberías, y causar lesiones.

- Use gafas de protección, guantes protectores adecuados, etc.

### ⚠ ATENCIÓN

Los tubos hidráulicos se vuelven quebradizos.

- No almacene los tubos flexibles hidráulicos durante más de dos años.
- No utilice los tubos flexibles hidráulicos durante más de seis años si están sometidos a un desgaste normal.
- No utilice los tubos flexibles hidráulicos durante más de dos años si están sometidos a un alto nivel de desgaste.
- Cumpla las especificaciones de DGV 113-020 en Alemania.
- Fuera de Alemania, tenga siempre en cuenta la normativa nacional del país de uso.
- Compruebe si hay fugas en las conexiones roscadas de tuberías tubos flexibles (indicios de aceite).

Sustituya los tubos flexibles si muestran las siguientes anomalías:

- La capa exterior se ha dañado, o está quebradiza o agrietada
- Fugas
- Deformación (p. ej., abultamientos o dobleces)

## Mantenimiento de la preparación para el funcionamiento

- Un racor se ha aflojado
- Daño importante o corrosión de los acoplamientos

Sustituya los tubos si muestran las siguientes anomalías:

- Abrasión
- Deformación y flexión
- Fugas

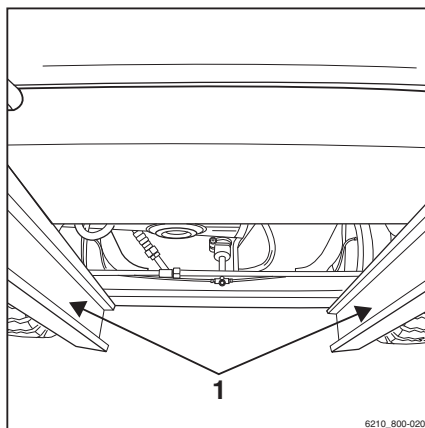
## Lubricación del mástil y la pista de rodillos

- Quite la suciedad y los residuos de lubricante de la pista de rodillos.
- Lubrique las pistas de rodillos (1) del mástil exterior, medio e interior con un lubricante adhesivo de superpresión para reducir el desgaste. (Consulte ⇒ Capítulo «Tabla de datos de mantenimiento», Página 361 .



### NOTA

*Pulverize sobre la pista de rodillos uniformemente desde una distancia de unos 15-20 cm. Espere unos 15 minutos hasta que el equipo esté listo para usar de nuevo..*



## Engrase del acoplamiento automático del remolque



### NOTA

*El desgaste de las piezas móviles se puede reducir considerablemente con un mantenimiento adecuado y una lubricación regular del acoplamiento.*

- Evite engrasar en exceso.



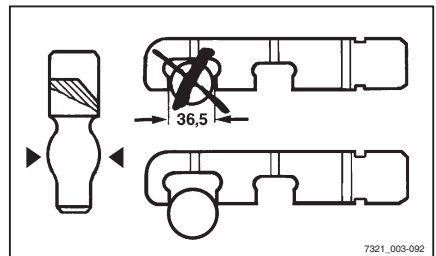
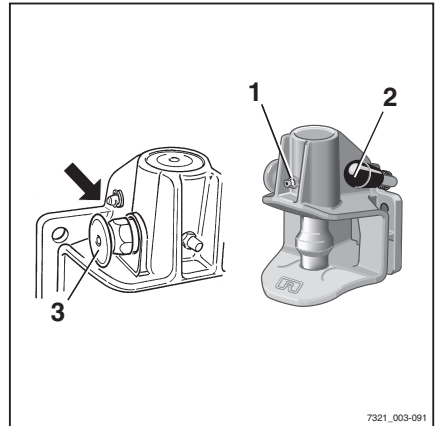
### NOTA

*Cierre el acoplamiento antes de limpiar con un limpiador de alta presión. Después de limpiar, lubrique el pasador de acoplamiento, la argolla de la barra de remolque y su superficie de apoyo de nuevo.*

### Modelo RO\*243

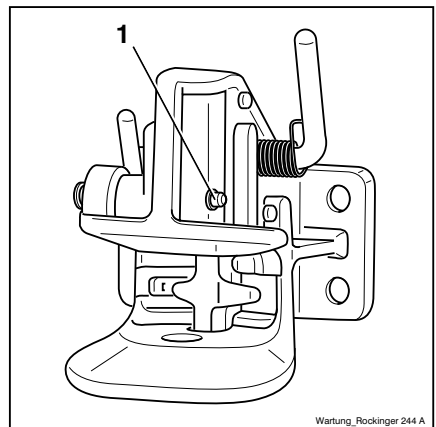
- Tire del asa de seguridad (3).
- Empuje la palanca de mano (2) hacia arriba.
- Engrase a través de la boquilla de engrase (1) según la tabla de datos de mantenimiento, consulte ⇒ Capítulo «Tabla de datos de mantenimiento», Página 361 .
- Cierre el acoplamiento levantando el pasador de acoplamiento con una herramienta adecuada.
- En recorridos con un remolque con barra de remolque rígida, lubrique la cara inferior de la argolla de la barra de remolque y la superficie de apoyo del acoplamiento.
- Determine el desgaste del pasador de acoplamiento.

El diámetro de la parte esférica no debe ser inferior a 36,5 mm.



### Modelo RO\*244 A

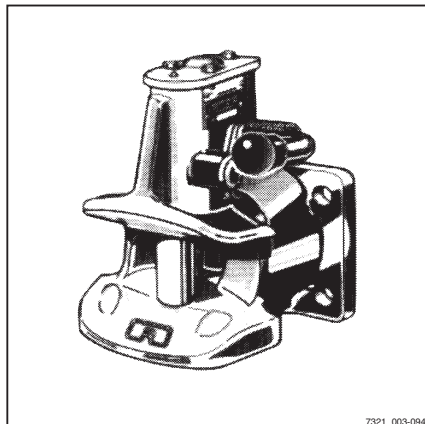
- Abra el acoplamiento.
- Engrase a través de la boquilla de engrase (1) según la tabla de datos de mantenimiento, consulte ⇒ Capítulo «Tabla de datos de mantenimiento», Página 361 .
- Engrase el pasador de acoplamiento, la argolla de la barra de remolque y su superficie de apoyo.



## Mantenimiento de la preparación para el funcionamiento

### Modelo RO\*245

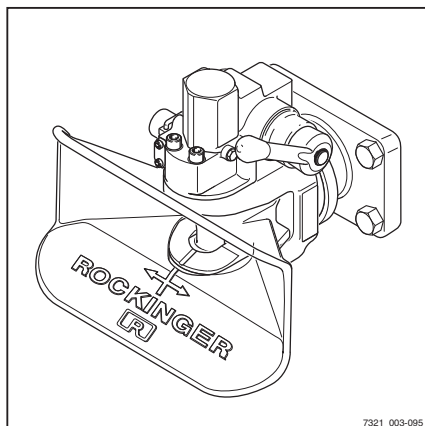
- Lubrique a través de los puntos facilitados a tal efecto (boquilla de engrase, acoplamiento abierto) según la tabla de datos de mantenimiento; consulte ⇒ Capítulo «Tabla de datos de mantenimiento», Página 361 .
- Engrase la superficie de apoyo de la argolla de la barra de remolque.



7321\_003-094

### Modelo RO\*841

- Lubrique a través de los puntos facilitados a tal efecto (boquilla de engrase, acoplamiento abierto) según la tabla de datos de mantenimiento; consulte ⇒ Capítulo «Tabla de datos de mantenimiento», Página 361 .
- Engrase la superficie de apoyo de la argolla de la barra de remolque.



7321\_003-095



**Mantenimiento cada 1000 horas/mantenimiento anual**

## Trabajos que también se deben llevar a cabo

### Trabajos que también se deben llevar a cabo

- Lleve a cabo todas las tareas necesarias para que el producto funcione totalmente; consulte el capítulo titulado «Preparada para su funcionamiento».

### Comprobación del sistema de gases de escape

- Inspeccione el sistema de gases de escape para ver si hay daños externos, si está montado de forma segura y si hay fugas.

### Comprobación de la presencia de fugas en los cilindros de elevación y las conexiones hidráulicas

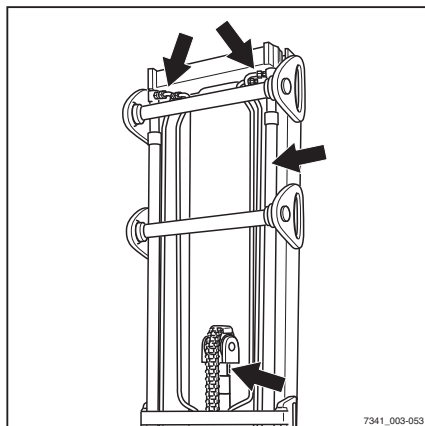


#### CUIDADO

Peligro de lesiones.

Respete las normas de seguridad para trabajar en el mástil; consulte el capítulo «Trabajo en la parte delantera de la carretilla».

- Compruebe la presencia de fugas en los cilindros de elevación y las conexiones hidráulicas (inspección visual).
- Encargue a un centro de mantenimiento autorizado que repare los cilindros de elevación y las conexiones hidráulicas que presenten fugas.



## Comprobación de los brazos de las horquillas

### ⚠ ATENCIÓN

Los brazos de las horquillas no deben ser desiguales.

- Sustituya siempre los dos brazos de las horquillas.
- Compruebe si los brazos de las horquillas (1) presentan deformaciones o desgaste excesivo.

No deben observarse grietas ni deformaciones en los brazos de las horquillas, en la zona situada alrededor de la curva de la horquilla. El desgaste no debe ser superior al 10% del grosor original.

- Compruebe que los tornillos de fijación (2) estén presentes y debidamente fijados.
- Reemplace los brazos de las horquillas si están desgastados o deformados.

### Comprobación del estado y el funcionamiento correcto del cierre de la horquilla:

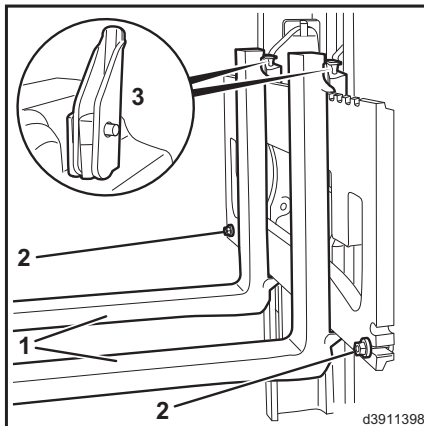
- Coloque la palanca de enclavamiento (3) en posición vertical.

Debe ser posible mover el brazo de la horquilla.

- Coloque la palanca de enclavamiento en posición horizontal.

El cierre debe acoplarse en un hueco del portahorquillas. No debe ser posible mover el brazo de la horquilla.

- Sustituya aquellos cierres de horquilla que estén defectuosos.



## Comprobación de los brazos de horquilla reversibles

## Comprobación de los brazos de horquilla reversibles ▷

**NOTA**

*Esta comprobación sólo es necesaria para brazos de horquillas reversibles (variante).*

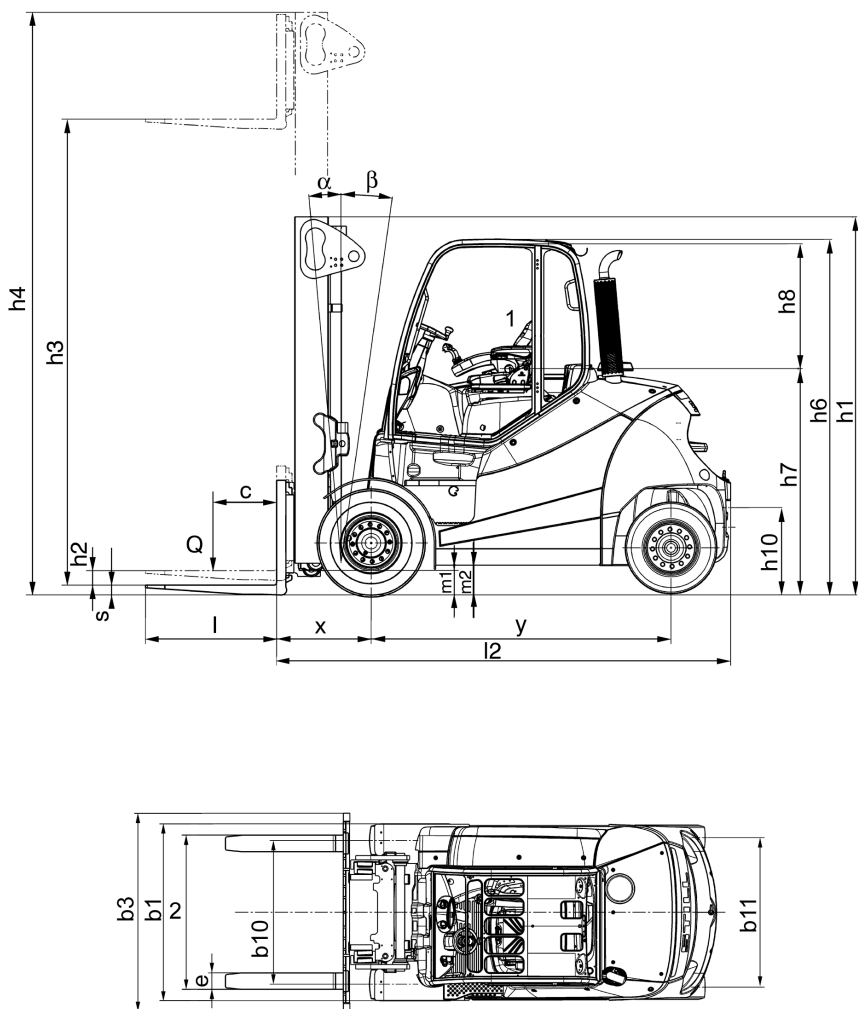
- Compruebe la parte exterior de la curva de la horquilla (1) para ver si hay grietas. Póngase en contacto con su centro de mantenimiento.



## Datos técnicos

## Dimensiones

## Dimensiones



7341\_003-064

1 El asiento es ajustable en  $\pm 90$  mm

2 La separación de las horquillas es ajustable



**NOTA**

*Las medidas  $h_1$ ,  $h_3$ ,  $h_4$ ,  $h_6$  y  $b_1$  son específicas del cliente y se pueden tomar de la confirmación del pedido.*

**Centro de gravedad «S» (distancia desde el eje delantero)**

RX70-60	1.036 mm
RX70-70	1.036 mm
RX70-80	1.036 mm
RX70-80 (LSP 900)	1.036 mm



**NOTA**

*El centro de gravedad «S» especificado hace referencia a las carretillas con equipamiento estándar. Si, por ejemplo, la carretilla está equipada con un mástil, una fijación o una estructura de protección del conductor diferente, este valor es sólo un valor de guía. Si es necesario, el centro de gravedad «S» se determinará individualmente para cada carretilla.*

## Hoja de datos VDI

## Hoja de datos VDI



## NOTA

*Esta hoja de datos VDI especifica solo los valores técnicos de carretillas con equipo estándar. Diferentes neumáticos, mástiles, unidades adicionales, etc. pueden arrojar valores diferentes.*

## Datos clave

		<b>RX70-60</b>	<b>RX70-70</b>	<b>RX70-80</b>	<b>RX70-80 (LSP 900)</b>
Fabricante		STILL GmbH	STILL GmbH	STILL GmbH	STILL GmbH
Conducción		Motor diésel/ eléctrico	Motor diésel/ eléctrico	Motor diésel/ eléctrico	Motor diésel/ eléctrico
Funcionamiento		Asiento de conductor	Asiento de conductor	Asiento de conductor	Asiento de conductor
Carga/capacidad nominal	Q (kg)	6000	7000	8000	8000
Distancia al centro de gravedad de la carga	c (mm)	600	600	600	900
Distancia de carga	x (mm)	710	720	720	750
Distancia entre ejes	y (mm)	2285	2285	2405	2480

## Pesos

		<b>RX70-60</b>	<b>RX70-70</b>	<b>RX70-80</b>	<b>RX70-80 (LSP 900)</b>
Tara	kg	10477	11370	12274	14690
Carga del eje delantero, con carga	kg	14854	16599	18396	20535
Carga del eje trasero, con carga	kg	1623	1771	1878	2155
Carga del eje delantero, sin carga	kg	5415	5555	6006	7213
Carga del eje trasero, sin carga	kg	5062	5815	6268	7477



## Ruedas, bastidor del chasis

		RX70-60	RX70-70	RX70-80	RX70-80 (LSP 900)
Neumáticos: superelásticos (SE), goma maciza (V), con cámara (L)		SE	SE	SE	SE
Tamaño de la rueda delantera		355/65-15	8,25-15	8,25-15	315/70-15
Tamaño de la rueda trasera		28x9-15	250-15	250-15	28x12,5-15
Número de ruedas delanteras (x = motrices)		2x	4x	4x	4x
Número de ruedas traseras (x = motrices)		2	2	2	2
Banda de rodadura delantera, neumático simple	b 10 (mm)	1306	1510	1510	1561
Banda de rodadura, trasera	b 11 (mm)	1358	1358	1358	1432

## Dimensiones básicas

		RX70-60	RX70-70	RX70-80	RX70-80 (LSP 900)
Inclinación hacia delante del mástil/portahorquillas	Grados	5	5	5	5
Inclinación hacia atrás del mástil/portahorquillas	Grados	8	8	8	8
Altura con el mástil retraído	h1 (mm)	2710	2710	2710	2710
Elevación libre	h2 (mm)	150	150	150	150
Altura de elevación <sup>1</sup>	h3 (mm)	3500	3150	3150	2750
Altura con el mástil extendido	h4 (mm)	4440	4240	4240	4140
Altura por encima del techo de protección del conductor	h6 (mm)	2697	2697	2697	2697
Altura del asiento en relación con la altura de pie/SIP	h7 (mm)	1719	1719	1719	1719
Altura de acoplamiento	h10 (mm)	510/660	510/660	510/660	510/660
Longitud total	l1 (mm)	4640	4732	4800	5520

<sup>1</sup> La elevación especificada tiene en cuenta la deformación del neumático y las tolerancias del diámetro del neumático.

## Hoja de datos VDI

		<b>RX70-60</b>	<b>RX70-70</b>	<b>RX70-80</b>	<b>RX70-80 (LSP 900)</b>
Longitud con la parte trasera de la horquilla incluida	l2 (mm)	3440	3532	3600	3720
Anchura total	b1	1597	1998	1998	2140
Grosor del brazo de la horquilla	s (mm)	70	70	70	70
Anchura del brazo de la horquilla	e (mm)	150	150	150	150
Longitud del brazo de la horquilla	l (mm)	1200	1200	1200	1800
Portahorquillas DIN 15173, clase/forma A, B		Clase IV, forma A	Clase IV, forma A	Clase IV, forma A	Clase IV, forma A
Anchura del portahorquillas	b3 (mm)	1600	1800	1800	2180
Distancia al suelo con carga bajo el mástil	m1 (mm)	220	220	220	220
Distancia al suelo en el centro de la distancia entre ejes	m2 (mm)	210	210	210	210
Ancho de pasillo para palés transversales de 1000 x 1200	Ast (mm)	4907	4987	5056	5185
Ancho de pasillo para palés longitudinales de 800 x 1200	Ast (mm)	5107	5187	5256	5385
Radio de giro	Wa (mm)	3007	3067	3136	3235
Radio de pivote más pequeño	b13 (mm)	877	877	894	900

## Datos de rendimiento

		<b>RX70-60</b>	<b>RX70-70</b>	<b>RX70-80</b>	<b>RX70-80 (LSP 900)</b>
Velocidad de conducción con carga	km/h	20	20	20	20
Velocidad de conducción sin carga	km/h	20	20	20	20
Velocidad de elevación con carga	m/s	0,51	0,42	0,42	0,41
Velocidad de elevación sin carga	m/s	0,51	0,42	0,42	0,43
Velocidad de descenso con carga	m/s	0,56	0,50	0,50	0,50

		RX70-60	RX70-70	RX70-80	RX70-80 (LSP 900)
Velocidad de descenso sin carga	m/s	0,52	0,42	0,42	0,42
Fuerza de tracción con carga	N	51090	46370	46300	43400
Fuerza de tracción sin carga	N	31680	32540	35460	36750
Capacidad permitida para subir pendientes <sup>1</sup> con carga	%	33	27	24	21
Capacidad permitida para subir pendientes sin carga	%	32	30	30	29
Tiempo de aceleración con carga	s	5,4	5,5	5,6	5,7
Tiempo de aceleración sin carga	s	4,9	5,0	5,1	5,1
Freno de servicio		mecánico / hidráulico	mecánico / hidráulico	mecánico / hidráulico	mecánico / hidráulico

### ⚠ ATENCIÓN

Para utilizar la carretilla de forma segura, con o sin carga, la pendiente ascendente o descendente máxima permitida para el desplazamiento es de un 15 %.

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

## Motor

		RX70-60	RX70-70	RX70-80	RX70-80 (LSP 900)
Fabricante/modelo del motor		Deutz/ TCD 4,1 l	Deutz/ TCD 4,1 l	Deutz/ TCD 4,1 l	Deutz/ TCD 4,1 l
Potencia nominal del motor de conformidad con ISO 1585	kW	80	80	80	80
Velocidad nominal	rpm	2400	2400	2400	2400
Número de cilindros		4	4	4	4
Cilindrada	cm <sup>3</sup>	4038	4038	4038	4038

<sup>1</sup> Los valores indicados se utilizan únicamente para comparar el rendimiento de las carretillas de la misma categoría. Los valores de pendiente de ninguna manera representan las condiciones de funcionamiento diarias habituales.

## Hoja de datos VDI

		<b>RX70-60</b>	<b>RX70-70</b>	<b>RX70-80</b>	<b>RX70-80 (LSP 900)</b>
Consumo de combustible <sup>1</sup> de conformidad con el ciclo VDI	l/h	7,0	7,8	8,6	9,2
Suministro de corriente de a bordo	V	12	12	12	12

## Varios

		<b>RX70-60</b>	<b>RX70-70</b>	<b>RX70-80</b>	<b>RX70-80 (LSP 900)</b>
Presión de funcionamiento de los accesorios	bar	260	260	260	260
Caudal de aceite para los accesorios	l/min	60	60	60	60
Capacidad del depósito de combustible	l	110	110	110	110
Capacidad del depósito de AdBlue	l	10	10	10	10
Nivel de presión sonora $L_{pAZ}$ (puesto de conducción) <sup>2</sup>	dB (A)	75	75	75	75
Nivel de potencia de sonido $L_{wAZ}$	dB (A)	107	107	107	107
Vibraciones que afectan al cuerpo humano: aceleración <sup>3</sup> de conformidad con la norma EN 13059	m/s <sup>2</sup>	0,31	0,31	0,31	0,31
Acoplamiento de remolque, tipo/modelo		Perno	Perno	Perno	Perno

<sup>1</sup> Con programa de ahorro de energía Blue-Q.

<sup>2</sup> Sin cabina. Los valores son diferentes con una cabina.

<sup>3</sup> Con un asiento del conductor estándar.

## Dimensiones ergonómicas



### ⚠ CUIDADO

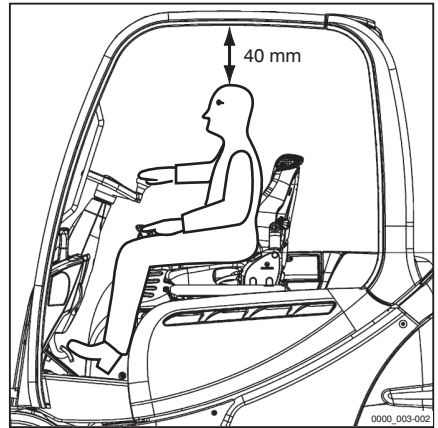
Peligro de lesiones por impacto en la cabeza.

Si la cabeza del operador se encuentra demasiado cerca de la parte inferior del techo, la suspensión del asiento del conductor o un accidente puede provocar que la cabeza golpee el techo de protección del conductor.

Para evitar lesiones en la cabeza, se debe garantizar una distancia mínima de **40 mm** entre la parte inferior del techo y la cabeza del operador más alto.

Para determinar el valor real de la separación, el operador debe sentarse en el asiento del conductor y se debe ajustar la suspensión del asiento del conductor a estos requisitos.

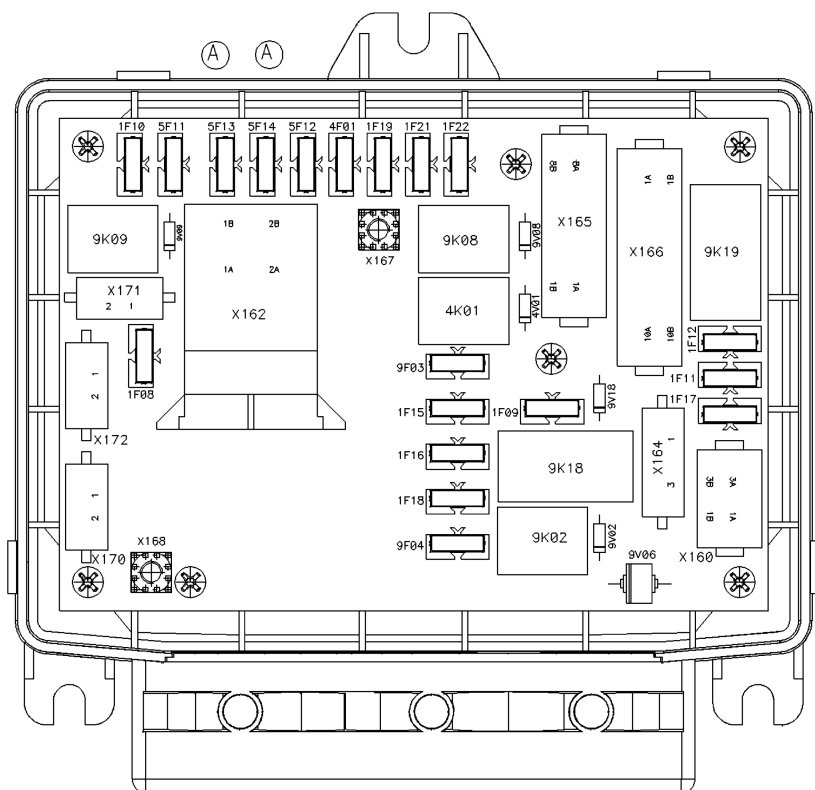
Debido a la naturaleza individual de la altura y peso del cuerpo, así como la gran variedad de tipos de asiento del conductor y de techo de protección del conductor, se debe garantizar la separación mínima en todas las carretillas.



El puesto de conducción se ha diseñado teniendo en cuenta la ergonomía en el puesto de trabajo de acuerdo con la norma EN ISO 3411. En general, desde la posición del asiento, el operador tiene el espacio suficiente para alcanzar los dispositivos de funcionamiento de forma segura y hacer funcionar la carretilla así como ver el contorno de la carretilla. En caso de que el tamaño del operador se desvíe de las dimensiones especificadas en EN ISO 3411, norma en la que se basan las dimensiones, debe estar individualmente considerado por la compañía.

## Asignación de fusibles

## Asignación de fusibles



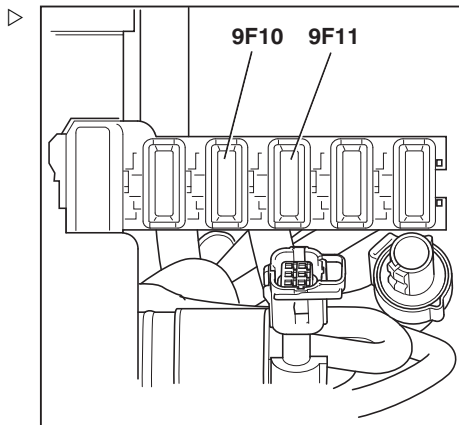
7311\_003-073

- 1F08 Batería de 12 V (positivo permanente), 10 A
- 1F09 Bloqueo del conmutador, terminal 30, 10 A
- 1F10 Válvula de mariposa para los gases de escape, 10 A
- 1F11 Convertidor, 10 A
- 1F12 Reserva, 15 A
- 1F15 12 V para el control central de la carretilla (TCU), dispositivo de indicación y manejo, 10 A
- 1F16 12 V para el sistema servo-hidráulico, 10 A
- 1F17 Relé temporizador, terminal 15, 10 A
- 1F18 Bomba de refrigerante para convertidor, motor de tracción, 15 A
- 1F19 12 V para la unidad de control del motor (ECU), 10 A

- 1F21 Recirculación de gases de escape, 10 A
- 1F22 Sensores de NO<sub>x</sub>, 15 A
- 4F01 Bocina, 10 A
- 5F11 CAN-Power-Port 1 (CPP 1), techo, 30 A
- 5F12 CAN-Power-Port 2B (CPP 2B), iluminación, 20 A
- 5F13 CAN-Power-Port 3 (CPP 3), asiento de conductor, 30 A
- 5F14 12 V para la unidad de control del motor (ECU), 20 A
- 9F03 12 V para Option Board, 10 A
- 9F04 Sistema de calefacción del DEF, 15 A

### Fusibles adicionales

En función del equipamiento de la carretilla, puede haber fusibles adicionales en un porta-fusibles situado a la derecha de la caja de fusibles.



9F10 Climatizador (variante), compresor/condensador, 20 A

9F11 Climatizador (variante), evaporador, 20 A

## Asignación de fusibles



## A

Accesorios. ....	9	Ajuste a cero de la medición de carga. ...	100
Capacidad de carga. ....	211	Ajuste de la columna de dirección. ....	90
Conexión. ....	211	Ajuste de la fecha. ....	125
Control con el interruptor pulsador. ...	231	Ajuste de la hora. ....	125
Control con la minipalanca cuádruple y la 5ª función. ....	226	Ajuste de la horquilla. ....	187
Control con la minipalanca triple y la 5ª función. ....	222	Ajuste del idioma. ....	126
Control con la palanca de mando Joystick 4Plus y la 5ª función. ....	230	Ajuste del programa de conducción. ...	137
Control con una minipalanca cuádruple. ....	224	Ajuste del reposabrazos. ....	89
Control con una minipalanca triple. ...	220	Alcance de la documentación. ....	21
Control de los accesorios con los dedos y 5ª función. ....	232	Soluciones CO. ....	22
Control general. ....	214	Almacenamiento de la carretilla. ....	340
Control mediante Joystick 4Plus. ....	228	Amarre. ....	335
Funcionamiento alterno. ....	210	Anomalia durante una operación de elevación. ....	163
Información de seguridad. ....	209	Antes de levantar la carga. ....	182
Levantamiento de una carga. ....	238	Apagado del climatizador. ....	267
Liberación de la presión de las conexiones. ....	212	Apagado de la carretilla. ....	340
Montaje. ....	209, 211	Apertura de la puerta de la cabina. ....	260
Riesgos especiales. ....	43	Apertura de las ventanas laterales. ....	261
Accionamiento de la bocina. ....	91	Apertura del capó. ....	366
Accionamiento del conmutador de dirección de transmisión		Arranque con puente. ....	329
Versión con Fingertip. ....	140	Arranque del motor. ....	116
Versión con palanca de mando 4Plus. ...	139	Asiento de conductor MSG 65/MSG 75	
Versión de miniconsola. ....	140	Ajuste. ....	84
Versión de minipalanca. ....	139	Ajuste del apoyo lumbar. ....	87
Accionamiento del freno de servicio. ...	146	Ajuste de la prolongación del respaldo. ...	87
Aceites. ....	53	Ajuste de la suspensión del asiento. ...	86
Ácido de batería. ....	55	Ajuste del respaldo del asiento. ....	86
Acoplamiento del remolque automático. ...	272	Desplazamiento. ....	85
Acoplamiento del modelo RO*243. ...	274	Encendido y apagado de la calefacción de asiento. ....	88
Acoplamiento del modelo RO*244 A. ...	277	Asignación de fusibles. ....	420
Acoplamiento del modelo RO*245. ...	280	Autorización de acceso	
Desacoplamiento del modelo RO*243. ...	276	Cambio de la contraseña. ....	113
Desacoplamiento del modelo RO*245. ...	281	Definición del PIN del conductor. ...	109
Desacoplamiento RO*244 A. ....	279	Introducción del código de acceso. ...	107
AdBlue		Selección del PIN del conductor. ....	110
Reposición del nivel. ....	313	Autorización de acceso con código PIN. ...	106
Uso en caso de congelación. ....	6		
Advertencia sobre piezas no originales. ...	36	<b>B</b>	
		Baliza giratoria. ....	240
		Batería	
		Conexión. ....	328
		Desconexión. ....	328
		Desechado. ....	28

Blue-Q		Limpieza. ....	395
Apagado. ....	131	Mal funcionamiento debido a condiciones de clima frío. ....	94
Configuración. ....	127	Mantenimiento. ....	394
Desconexión de dispositivos adicionales. ....	130	Sujeción en una pendiente pronunciada. ....	93
Descripción de la función. ....	129	Sustitución después de un accidente. ....	395
Encendido. ....	131	Clavija de 12 V. ....	253
Bomba de mano de combustible. ....	311	Cobertura del seguro en las instalaciones de la compañía. ....	33
Brazos de horquilla reversibles. ....	179	Combustible diésel. ....	56
Comprobación. ....	410	Combustibles no aptos para carretera. ....	309
Brazos de las horquillas		Contenido de azufre. ....	307
Longitud. ....	39	Especificaciones. ....	306
<b>C</b>		Funcionamiento en invierno. ....	308
Cabina		Llenado. ....	310
Accionamiento de la calefacción de luna trasera. ....	264	Compañía. ....	30
Funcionamiento de la iluminación interior. ....	262	Comprobación de fugas. ....	385
Cabina de conducción		Comprobación de funciones. ....	78
Uso. ....	95	Comprobación de la concentración de refrigerante. ....	382
Cadenas de carga		Comprobación del aislamiento. ....	51
Limpieza. ....	316	Comprobación del asiento del conductor. ....	396
Calefacción de luna trasera. ....	264	Comprobación de las sujeciones de las ruedas. ....	400
Calzadas. ....	134, 135, 136, 137	Comprobación del nivel de aceite del motor. ....	375
Calzo de rueda. ....	155	Comprobación del nivel de refrigerante. ....	380
Cambio de la contraseña. ....	113	Comprobación de los brazos de las horquillas. ....	409
Cambio de los brazos de las horquillas. ....	175	Comprobación del pestillo de la puerta. ....	396
Cambios en la carretilla. ....	33	Comprobación del sistema de gases de escape. ....	408
Capacidad de carga. ....	182	Conducción. ....	132
Carga		Pendientes ascendentes. ....	151
Depositado. ....	197	Pendientes descendentes. ....	151
Transporte. ....	194	Conducción en ascensores. ....	199
Carga remolcada. ....	269	Conducción en pendientes. ....	135
Cargas		Conducción sobre puentes de carga. ....	200
levantamiento. ....	191	Conductores. ....	31
Carreteras. ....	134	Conexiones hidráulicas	
Catálogo de piezas de recambio. ....	II	Comprobación de la hermeticidad. ....	408
Cierre de la cubierta del motor. ....	368	Consideraciones medioambientales. ....	28
Cierre de la puerta de la cabina. ....	261	Consumibles. ....	53
Cierre de las ventanas laterales. ....	262	Desechado. ....	59
Cilindro de elevación		Información de seguridad del líquido hidráulico. ....	54
Comprobación de la hermeticidad. ....	408		
Cinturón de seguridad. ....	92		
Abrochado. ....	92		
Comprobación. ....	394		
Liberación. ....	94		

Información de seguridad para el refrigerante y el líquido de refrigeración. .	58	Desechado	
Información de seguridad para manipular el ácido de batería. . . . .	55	Batería. . . . .	28
Instrucciones de seguridad para la manipulación de aceites. . . . .	53	Componentes. . . . .	28
Precauciones de seguridad para el combustible diésel. . . . .	56	Después del lavado. . . . .	318
Control de velocidad en curvas. . . . .	150	Detección de impactos. . . . .	248
Cualificación del personal. . . . .	349	Determinación de condiciones de visibilidad al conducir con una carga. . . . .	196
Cubierta lateral izquierda. . . . .	370	Dimensiones. . . . .	412
Desmontaje. . . . .	370	Dimensiones de las carreteras. . . . .	134
Fijación. . . . .	370	Dimensiones ergonómicas. . . . .	419
		Dirección. . . . .	149
		Dirección del fabricante. . . . .	I
<b>Ch</b>		Dispositivo de visualización y de control	
Chapa de suelo		Ajuste de la fecha. . . . .	125
Desmontaje. . . . .	370	Ajuste de la hora. . . . .	125
Instalación. . . . .	371	Ajuste de las pantallas. . . . .	119
		Ajuste del idioma. . . . .	126
<b>D</b>		Configuración de Blue Q. . . . .	127
Daños. . . . .	36	Puesta a cero del kilometraje diario. . . . .	125
Datos de contacto. . . . .	I	Dispositivos de funcionamiento de las funciones hidráulicas y de tracción. . . . .	70
Datos técnicos. . . . .	0	Dispositivos de funcionamiento y elementos indicadores. . . . .	69
Dimensiones. . . . .	412	Dispositivos de seguridad. . . . .	346
Hoja de datos VDI. . . . .	414		
Declaración de conformidad. . . . .	8	<b>E</b>	
Declaración de conformidad de la CE de acuerdo con la directiva sobre maquinaria. .	8	Ejemplo. . . . .	183
Defectos. . . . .	36	Elevación. . . . .	156, 346
Definición de las direcciones. . . . .	26	Elevación con grúa. . . . .	336
Definición del PIN del conductor. . . . .	109	Determinación del peso de carga. . . . .	337
Derechos de autor y marca registrada. . .	23	Fijación de las correas de elevación. . . . .	337
Derechos, obligaciones y normas de comportamiento del conductor. . . . .	31	Embalaje. . . . .	28
Descenso de emergencia. . . . .	322	Emergencias	
Desconexión de elevación		Utilización del martillo de emergencia. . . . .	322
Automática. . . . .	156	Vuelco de la carretilla. . . . .	321
Desconexión de elevación automática. . .	156	Emisiones. . . . .	60
Desconexión de emergencia		Calor. . . . .	63
Comprobación del correcto funcionamiento. . . . .	99	Emisiones de ruido. . . . .	60
Desbloqueo del conmutador. . . . .	91	Gases de escape. . . . .	62
Descripción de la carretilla. . . . .	2	Vibraciones. . . . .	61
Descripciones generales. . . . .	0	Emisiones del motor diésel	
Descripción general		Comprobación. . . . .	49
Puesto de conducción. . . . .	68	Empuje hacia arriba la ventana del techo. . . . .	268
		Encendido del	
		climatizador. . . . .	267
		Encendido del contacto. . . . .	103
		Entrada a la carretilla. . . . .	81

Equipo médico. ....	38
Estabilidad. ....	42
Estacionamiento seguro de la carretilla. .	154
Estado de las carreteras. ....	136

## F

Faros de trabajo	
Encendido/apagado con control de la altura de elevación. ....	245
Encendido/apagado de forma automática. ....	244
Encendido/apagado de forma manual. ....	243
Encendido y apagado. ....	239, 243
Faros de trabajo para desplazamiento marcha atrás	
Encendido y apagado. ....	240
Fecha de edición de las instrucciones de funcionamiento. ....	23
Fijaciones	
Control con la minipalanca doble y la 5ª función. ....	218
Control con una minipalanca doble. .	216
Filtro de aire en baño de aceite	
Inspección visual. ....	379
Limpieza del depósito de aceite. ....	389
Filtro de combustible	
Vaciado del agua del. ....	386
Filtro de partículas	
Función. ....	201
Funcionamiento con carga baja. ....	202
Funcionamiento normal. ....	201
Indicadores. ....	207
Regeneración en parada. ....	203
FleetManager. ....	248
Detección de impactos. ....	248
Freno accionado por muelle	
Liberación. ....	325
Freno de estacionamiento. ....	147
Freno de estacionamiento mecánico. ....	147
Funcionamiento. ....	0
Funcionamiento del remolque. ....	269
Función de bloqueo del sistema hidráulico. ....	164
Liberación. ....	165

## G

General. ....	5
---------------	---

Gráficos de ejemplo. ....	27
---------------------------	----

## H

Hoja de datos VDI. ....	414
-------------------------	-----

## I

Iluminación	
Encendido y apagado. ....	239
STILL SafetyLight. ....	246
Iluminación interior. ....	262
Información para llevar a cabo el mantenimiento. ....	349
Período de tiempo de mantenimiento. ....	350
Información sobre la documentación. ....	21
Información sobre StVZO (normativa de tráfico). ....	16
Inicio de la conducción. ....	140
Inicio del modo de conducción	
Versión con dos pedales. ....	143
Inserción de chavetas. ....	335
Inspección de seguridad. ....	49
Inspecciones visuales. ....	78
Inspección visual	
Filtro de aire en baño de aceite. ....	379
Separador previo. ....	378
Intermitentes. ....	241
Versión con miniconsola. ....	242
Versión con minipalanca. ....	241
Interrupción pulsador. ....	75
Elevación/bajada del portahorquillas. ....	174
Inclinación del mástil. ....	174
Introducción del código de acceso. ....	107
Inversión de la dirección de transmisión	
Versión con dos pedales. ....	145
Inversión del sentido de la marcha. ....	142

## L

La carretilla. ....	2
LED de estado. ....	123
Levantamiento con gato. ....	346
Limpia/lavaparabrisas. ....	247
Limpieza. ....	314
Limpieza de la carretilla. ....	314
Limpieza de la válvula de polvo. ....	377
Limpieza de los parabrisas. ....	317
Limpieza del radiador. ....	385
Limpieza del sistema eléctrico. ....	316

Líquido hidráulico. ....	54
Lista de abreviaturas. ....	24
Lubricación de las juntas y los controles. ....	393
Luces de conducción	
Encendido y apagado. ....	239
Lugar de uso. ....	18

## LL

Llenado del sistema lavaparabrisas. ....	247, 377
--	----------

## M

Manejo de resortes de gas y acumuladores. ....	39
Manipulación de cargas. ....	181
Mantenimiento. ....	0
Información general. ....	349
Normas de seguridad. ....	344
Marca de conformidad. ....	7
Martillo de emergencia. ....	322
Mástil	
Desmontaje. ....	348
Fijación contra caídas. ....	348
Fijación para impedir la inclinación hacia atrás. ....	347
Mástil de elevación	
Lubricación de la pista de rodillos. ....	404
Material operativo	
Calidad y cantidad. ....	358
Mecanismo de bloqueo de la abrazadera	
Liberación. ....	234
Medición de carga. ....	183
Ajuste a cero. ....	100
Descripción. ....	183
Ejecución. ....	184
Medición de la resistencia del aislamiento del sistema eléctrico. ....	51
Mensaje	
ACELERADOR. ....	288
ADBLUE URGENTE. ....	299
ALTERNADOR. ....	302
APLICAR FRENO DE ESTACIONAMIENTO. ....	287
ARRANCAR MOTOR COMB INT. ....	305
ASEGURAR VEHÍCULO CONTRA DESPLAZ. ....	293
BAJAR HORQUILLAS. ....	289
BOMBA HIDRÁULICA. ....	301
CALIDAD ADBLUE. ....	300
CALIDAD ADBLUE URGENTE. ....	300
CINTURÓN. ....	292
CÓDIGO DENEGADO. ....	288
CONTROL SISTEMA. ....	297
DIRECCIÓN. ....	290
ELEVACI. DE REF. ....	292
FALLO DE SCR-SYSTEM. ....	304
FILTRO COMBUST. ....	301
FILTRO DE AIRE. ....	303
FRENO DE ESTAC. ACTIVADO. ....	288
INCANDESCENCIA. ....	300
INTERR. ASIENTO. ....	294
INT. EMERGENCIA. ....	291
MANTENIMIENTO PURIF. GAS ESCAPE !!. ....	298
MANTENIM. SCR-SYSTEM. ....	304
Mensaje FRENO DE ESTACIONAMIENTO: APLICAR FRENO DE ESTACIONAMIENTO. ....	289
MODO DESCON. ....	299
NIVEL DE LLENADO DE ADBLUE. ....	299
NIVEL REFRIGER. ....	302
NO AUTORIZADO. ....	297
PALANCA AUXILIAR1. ....	290
PALANCA AUXILIAR2. ....	290
PALANCA DE INCLINACIÓN. ....	290
PALANCA INFERIOR. ....	290
PRESIÓN ACEITE. ....	303
PURIF GAS ESCAPE. ....	300
PURIF. GAS ESCAPE. ....	298
PURIF. GAS ESCAPE SE RUEGA ESPERAR. ....	298
REFILL 5l ADBLUE. ....	299
REGENERACIÓN TERMINADA. ....	303
REGEN MÁQ PARADA ERROR. ....	304
REGEN MÁQ PARADA URGENTE !!. ....	304
REVISAR FRENOS. ....	286
SENSOR DE FRENO. ....	288
SISTEMA HÍBRIDO. ....	301
SOBRECALENTAM. ....	297
SUELTE FRENO DE ESTAC. ....	289
VACÍO. ....	302
VÁLVULA AUTO LPG. ....	303
VELOCIDAD DE INCLIN. ....	290
? POSICIÓN VERTICAL. ....	291

¿APAGAR CARRETILLA? .....	288
¿INICIAR REGEN MÁQ PARADA? ..	305
Mensajes	
Específicos de conducción. ....	298
General. ....	286
Mensajes en pantalla	
Contenido de la pantalla. ....	282
Específicos de conducción. ....	298
General. ....	286
Miniconsola. ....	76
Minipalanca cuádruple	
Elevación/bajada del portahorquillas. ....	170
Inclinación del mástil. ....	170
Minipalanca de cuatro vías. ....	73
Minipalanca de tres vías. ....	72
Minipalanca doble. ....	71
Elevación/descenso del portahorquillas. ....	168
Inclinación del mástil. ....	168
Minipalanca triple	
Elevación/bajada del portahorquillas. ....	169
Inclinación del mástil. ....	169
Montaje de accesorios. ....	209

## N

Neumáticos	
Principios de seguridad. ....	37
Normas de seguridad	
Consumibles. ....	53
Normas de seguridad en la conducción. ....	132
Normas de seguridad para el mantenimiento	
Dispositivos de seguridad. ....	346
Información general. ....	344
Trabajo en el equipo eléctrico. ....	345
Trabajo en el equipo hidráulico. ....	344
Trabajos en el sistema de encendido. ....	345
Valores de ajuste. ....	346
Normas de seguridad para la manipulación de cargas. ....	181
Normas de seguridad para trabajar en el mástil. ....	347
Normas para las calzadas y el área de trabajo. ....	136
Nota con respecto al tratamiento de los gases de escape. ....	6
Número de fabricación. ....	16

## P

Palanca de mando 4Plus. ....	74
Desplazamiento lateral del portahorquillas. ....	173
Elevación/bajada del portahorquillas. ....	171
Inclinación del mástil. ....	172
Parada de emergencia. ....	319
Pasador de acoplamiento del contrapeso. ....	270
Acoplamiento. ....	270
Desacoplamiento. ....	272
Peligro para los empleados. ....	47
Peligros residuales. ....	41
Peligros y contramedidas. ....	44
Placa del fabricante. ....	14
Portapapeles. ....	268
Posición vertical del mástil. ....	157
Acercamiento automático. ....	159
Calibración. ....	161
Comprobación de funcionamiento. ....	102
Descripción. ....	157
Desplazamiento hasta los topes. ....	159
Inclinación del mástil hacia atrás. ....	160
Inclinación del mástil hacia delante. ....	160
Pantalla. ....	158
Posibles restricciones. ....	160
Prefacio. ....	0
Principios básicos para un funcionamiento seguro. ....	33
Procedimiento en caso de vuelco de la carretilla. ....	321
Procedimientos de funcionamiento. ....	27
Programador de velocidad. ....	249
Prohibición sobre el uso por parte de personas no autorizadas. ....	32
Prolongación de las horquillas. ....	177
Pruebas de seguridad. ....	49
Puesta a cero de las horas de funcionamiento diarias. ....	125
Puesta a cero del kilometraje diario. ....	125
Puesta en marcha tras retirada del servicio. ....	341
Punto muerto. ....	138
Puntos de etiquetado. ....	10

## R

Radio. ....	264
Recogida de cargas. ....	187

Reducción de la velocidad con la carga levantada. ....	152	Símbolos de la pantalla. ....	120
Reducción de la velocidad en curvas. . .	150	Funciones de las teclas programables del equipo auxiliar. ....	122
Refrigerante. ....	382	Funciones de las teclas programables para la navegación por los menús. .	123
Reposición del nivel. ....	382	LED de estado. ....	123
Refrigerante y líquido de refrigeración. . .	58	Mensajes de advertencia. ....	121
Regeneración inmóvil		Mensajes de error. ....	122
En curso. ....	203	Mensajes de funcionamiento. ....	121
Interrupción. ....	202	Teclado numérico. ....	124
Remolque. ....	330	Sistema de calefacción. ....	265
Uso apropiado. ....	17	Ajuste del flujo de aire. ....	267
Remolques		Encendido. ....	266
Remolque. ....	281	Encendido del ventilador. ....	266
Repostaje de combustible. ....	306	Sistema de dirección	
Representación de los procedimientos de funcionamiento. ....	27	Comprobación de funcionamiento. . .	98
Resorte de gas con sistema de enclavamiento de posición (variante)		Sistema de elevación	
Apertura del cierre. ....	368	Control con el interruptor pulsador. .	174
Retirada del servicio		Control con una minipalanca cuádruple. ....	170
Puesta en servicio. ....	341	Control con una minipalanca doble. .	167
Retroinstalación. ....	33	Control con una minipalanca triple. .	169
Riesgo residual. ....	41	Control mediante la palanca de mando 4Plus. ....	171
Riesgos especiales. ....	43	Dispositivos de funcionamiento. ....	165
Riesgos residuales. ....	41	Sistema de luces de emergencia. ....	241
Ruedas y neumáticos		Sistema hidráulico	
Comprobación de la presión de aire. .	400	Comprobación de la hermeticidad. .	403
Comprobación de las sujeciones de las ruedas. ....	400	Comprobación del nivel de aceite. .	401
Comprobación del estado y el desgaste de los neumáticos. ....	399	Solicitud de piezas de recambio y piezas de desgaste. ....	357
Mantenimiento. ....	398	Sustitución del filtro de aire puro del sistema de calefacción. ....	392
<b>S</b>		Sustitución del filtro de ventilación de recirculación para el sistema de calefacción. .	397
Salida de la carretilla. ....	81	Sustitución de los cartuchos del filtro de aire. ....	390
Se apaga la carretilla. ....	154	Sustitución de los fusibles. ....	400
Seguridad. ....	0	<b>T</b>	
Selección de la dirección de transmisión. .	138	Tabla de códigos de error. ....	283
Selección del PIN del conductor. ....	110	Tabla de datos de mantenimiento. ....	361
Sensor de techo. ....	254	Batería. ....	361
Separador previo		Cadenas de carga. ....	363
Inspección visual. ....	378	Climatizador. ....	364
Limpieza. ....	388	Controles/juntas. ....	361
Símbolos de información. ....	23	Depósito de combustible. ....	364

Eje de accionamiento. ....	363	Uso incorrecto. ....	17
Eje de dirección. ....	362	Uso incorrecto de los dispositivos de seguridad. ....	36
Mástil. ....	363	<b>V</b>	
Motor. ....	364	Valores de ajuste. ....	346
Neumáticos. ....	362	Variante	
Puntos de lubricación generales. ....	361	Sensor de techo. ....	254
Sistema de filtro de aire. ....	364	Variantes	
Sistema de refrigeración. ....	364	Autorización de acceso con código PIN. ....	106
Sistema eléctrico. ....	361	Brazos de horquilla reversibles. ....	179
Sistema hidráulico. ....	361	Calzo de rueda. ....	155
Sistema lavaparabrisas. ....	365	Conmutador de parada de emergencia. ....	91
Tratamiento de los gases de escape (SCR). ....	365	Desconexión de elevación automática. ....	156
Tapa de acceso derecha		Detección de impactos. ....	248
Apertura. ....	372	Empuje hacia arriba la ventana del techo. ....	268
Cierre. ....	373	FleetManager. ....	248
Tarea de mantenimiento sin cualificaciones especiales. ....	349	Frenado cero. ....	147
Techo de protección del conductor		Función de desconexión automática del motor de combustión interna. ....	152
Cargas del techo. ....	35	Limpia/lavaparabrisas. ....	247
Perforación. ....	35	Mástil triplex. ....	162
Soldadura. ....	35	Mecanismo de bloqueo de la abrazadera. ....	234
Temas de las instrucciones de funcionamiento. ....	23	Medición de carga. ....	183
Tipos de mástil. ....	161	Portapapeles. ....	268
Mástil telescópico. ....	162	Posición vertical del mástil. ....	157
Mástil triplex. ....	162	Programador de velocidad. ....	249
Trabajo en el equipo eléctrico. ....	345	Prolongación de las horquillas. ....	177
Trabajo en el equipo hidráulico. ....	344	Radio. ....	264
Trabajo en la parte delantera de la carretilla. ....	347	Reducción de la velocidad con la carga levantada. ....	152
Trabajos en el sistema de encendido. ....	345	Resorte de gas con sistema de enclavamiento de posición. ....	368
Transporte. ....	334	Sistema de calefacción. ....	265
Transporte de cargas suspendidas. ....	189	Sistemas de elevación. ....	156
Transporte de palés. ....	189	Vista de funciones y funcionamientos. ....	27
<b>U</b>		Vistas de la unidad de visualización y de control. ....	27
Unidad de visualización y de control. ....	69	<b>Z</b>	
Elementos de la pantalla estándar. ....	105,	Zona de peligro. ....	188
Indicadores adicionales. ....	118	Zonas de peligro. ....	137
Uso correcto. ....	17		
Uso de la carretilla. ....	17		
Uso de plataformas de trabajo. ....	20		
Uso en caso de congelación. ....	6		





