



## Carretilla elevadora eléctrica

Linde Material Handling

*Linde*

### Manual original

**E12, E14, E15, E16, E18,  
E20**

386 807 1004 ES – 11/2010



## Linde su colaborador



Con más de 100.000 carretillas elevadoras y dispositivos de tecnología de almacenamiento vendidos anualmente, Linde es uno de los fabricantes líderes en el mundo. Este éxito tiene sus buenas razones. Porque los productos Linde no solo convencen por su reconocida tecnología potente e innovativa, sino sobre todo por sus reducidos costes de energía y de servicio, que están hasta un 40% por debajo de los de la competencia.

La alta calidad en la producción también es el baremo para la calidad de nuestro servicio. Con 10 fábricas de producción y una extensa red de distribuidores estamos a su disposición a todas horas y en todo el mundo.

Su interlocutor Linde le ofrece in situ un programa de servicio completo de una sola mano. Del asesoramiento competente a través de la venta hasta el servicio. Naturalmente con la financiación adecuada Sea leasing, alquiler, o renting - usted sigue flexible. En su trabajo y en sus decisiones.

Linde Material Handling GmbH  
Carl-von-Linde-Platz  
63743 Aschaffenburg  
Teléfono +49 (0) 6021 99-0  
Telefax +49 (0) 6021 99-1570  
Mail: [info@linde-mh.com](mailto:info@linde-mh.com)  
Website: <http://www.linde-mh.com>



<b>1</b>	<b>Introducción</b>	
	Su carretilla industrial	2
	Uso correcto	3
	Uso no permitido	3
	Descripción de uso y condiciones climáticas	4
	Símbolos usados	4
	Descripción técnica	4
	Recepción de la carretilla industrial	7
	Requisitos legales de comercialización	8
	Plan de mantenimiento antes de la puesta en servicio inicial	9
<b>2</b>	<b>Seguridad</b>	
	Directrices de seguridad	12
	Riesgos residuales	14
	Estabilidad	14
	En caso de volcar	15
	Manipulación de los consumibles	15
	Especialista	16
	Servicio con vehículos de transporte en superficie en áreas de empresas	16
	Normativa	16
	Determinación y evaluación de los peligros de usar carretillas industriales	18
	Instrucciones antes de montar accesorios	19
<b>3</b>	<b>Descripción general</b>	
	Placa de identificación	22
	Placa de capacidad adicional para accesorios	24
	Visión general del vehículo	26
	Controles	28
	Unidad de visualización	29
	Panel de interruptores	34
<b>4</b>	<b>Funcionamiento</b>	
	Instrucciones de puesta en marcha	36

<b>Comprobaciones antes de la puesta en marcha</b> .....	36
<b>Equipo estándar</b> .....	37
Ajuste del asiento del conductor .....	37
Entrada y salida de la carretilla .....	40
Ajuste de la columna de dirección .....	41
Configuración de la hora .....	42
Cinturón de seguridad .....	43
Encendido del vehículo .....	45
Conducción (funcionamiento de doble pedal) .....	47
Conducción (funcionamiento de un solo pedal) .....	51
Sistema de dirección .....	55
Sistema de frenos .....	56
Bocina .....	61
Sistema de elevación y accesorios (funcionamiento de la palanca central) .....	62
Sistema de elevación y accesorios (funcionamiento con una sola palanca) .....	68
Interruptor de parada de emergencia .....	72
<b>Equipo especial</b> .....	74
Ajuste del asiento del conductor con un dispositivo giratorio .....	74
Ajuste del asiento del conductor con suspensión neumática .....	74
Posición del mástil .....	78
Limitación de la altura de elevación .....	79
Reducción de la velocidad de conducción a través de un interruptor .....	80
Indicador de la altura de elevación .....	80
Sistema de elevación y accesorios (funcionamiento con una palanca y tercer sistema hidráulico auxiliar) .....	81
Descarga de presión .....	85
Iluminación .....	87
Limpiaparabrisas .....	90
Calefacción .....	92
Gestión de datos de carretilla elevadora Linde (LFM) .....	94
Cargador integrado (unidad propulsora de Linde) .....	101
Limpieza y lubricación del dispositivo de posicionamiento de la horquilla (equipo especial) y comprobación de las fijaciones .....	110
<b>Trabajo con carga</b> .....	112
Antes de levantar la carga .....	112
Ajuste la distancia de los brazos de horquilla .....	113
Levantar la carga .....	114
Conducción bajo carga .....	115
Configuración de las cargas .....	116
Dispositivo de remolque .....	117

<b>Carga/transporte</b> .....	118
Desmontaje del mástil .....	118
Conducción sin mástil .....	119
Elevación con grúa .....	121
Transporte en carretilla o carretilla de carga baja .....	123
<b>Salida de la carretilla</b> .....	124
Antes de salir de la carretilla .....	124
<b>5 Mantenimiento</b>	
<b>general sobre revisiones</b> .....	126
<b>Trabajo en el mástil y en la parte anterior de la carretilla elevadora</b> .....	127
<b>Datos de inspección y mantenimiento</b> .....	130
<b>Recomendaciones para los consumibles</b> .....	131
<b>Descripción general del programa de inspección y mantenimiento</b> .....	133
Plan de mantenimiento después de 50 horas .....	133
Plan de mantenimiento tras 1.000 horas .....	135
Plan de mantenimiento tras 3000 h .....	138
Plan de mantenimiento tras 6000 h .....	141
<b>Transmisión</b> .....	144
Comprobación del nivel de aceite de la rueda .....	144
Compruebe el engranaje de la rueda en busca de fugas .....	145
Cambio de aceite de la rueda dentada .....	146
Comprobación y ajuste de los topes laterales del eje de accionamiento .....	149
<b>Chasis, carrocería y accesorios</b> .....	150
Comprobación de las fijaciones .....	150
Comprobación del estado de la correa antiestática .....	151
Limpie la carretilla .....	152
Apertura/cierre de la cubierta de la batería .....	152
Comprobación del bloqueo del cierre de la puerta de la batería y ajuste si es necesario .....	155
Comprobación del estado y el funcionamiento correcto del cinturón de seguridad .....	156
Comprobación de los fuelles de la palanca de mando .....	158
Compruebe el desgaste de los rodamientos del cilindro de inclinación .....	158
Compruebe otros cojinetes y juntas y engrase .....	159
Otra limpieza y engrase .....	159
<b>Bastidor del chasis</b> .....	160
Comprobación del sistema de frenado .....	160
Inspección de los neumáticos (presión de inflado, tamaño, llantas) .....	163
Cambio de las ruedas .....	166

Apriete las fijaciones de la rueda	168
Limpieza del eje de dirección de plataforma giratoria	169
Limpieza y engrase del eje de dirección combinada	170
Comprobación de suciedad en los elementos de refrigeración del eje de accionamiento y limpieza en caso necesario	172
<b>Operating devices</b>	173
Compruebe los pedales y varillaje y aplique aceite	173
<b>Sistema eléctrico/electrónico</b>	174
Comprobación del estado de carga de la batería	174
Recarga de la batería	176
Conexión de la batería a un cargador externo	177
Sustitución de la batería	179
Comprobación del contactor principal (contactor de encendido)	194
Ajuste el sistema del pedal de control	194
Limpieza de los ventiladores y comprobación de su correcto funcionamiento	195
Comprobación del estado y la posición segura de los cables eléctricos, los conectores de los cables y los terminales de los cables	197
<b>Sistema hidráulico</b>	198
Sistema hidráulico de trabajo y dirección (depósito hidráulico)	198
Comprobación de fugas en el sistema hidráulico de dirección y de funcionamiento	199
Compruebe el funcionamiento de la unidad de control	201
Cambio del filtro de ventilación.	201
Cambio del filtro de presión	203
Filtros de aspiración	204
Cambio del aceite hidráulico	206
Tubos dobles: Comprobación de la pretensión	208
<b>Sistema de elevación de carga</b>	209
Apriete de la fijación del mástil	209
Limpie la cadena del mástil de elevación y aplique spray para cadenas	210
Ajuste de la cadena del mástil	210
Compruebe el estado y funcionamiento así como la correcta sujeción del mástil de elevación, cadenas de elevación, cilindros de elevación y tope	213
Comprobación del soporte del tubo flexible	213
Compruebe los brazos de horquilla y los dispositivos de protección de éstos	215
<b>Equipo especial</b>	215
Lavaparabrisas (equipo especial) - Reposición del nivel de agua del depósito	215
Limpieza y lubricación del desplazamiento lateral (equipo especial), comprobación de la sujeción	216
Compruebe que el dispositivo de ajuste del brazo de horquilla (equipos especiales) no esté desgastado ni roto	217
Comprobación del desgaste de las guías de deslizamiento del desplazamiento lateral (equipo especial)	217

<b>Localización de averías</b> .....	219
Fusibles para equipo básico .....	219
Fusibles del equipo especial .....	221
Conector de diagnóstico .....	223
Bajada de emergencia del portahorquillas .....	223
Salida de emergencia con luneta posterior adicional .....	225
Normativa de remolque .....	226
Apagado de la carretilla elevadora .....	228
Eliminación de vehículos viejos .....	228
Fallos en el funcionamiento .....	230

## 6 Datos técnicos

Hoja de especificaciones E 12, a fecha de 01/2008	232
Hoja de especificaciones E 14, con fecha de 01/2008	235
Hoja de especificaciones E 15, a fecha de 01/2008	238
Hoja de especificaciones E 16 C, con fecha de 01/2008	241
Hoja de tipo E 16 a fecha de 01/2008	244
Hoja de tipo E 16 P, a fecha de 01/2008	247
Hoja de tipo E 16 H, a fecha de 01/2008	250
Hoja de tipo E 16 PH, a fecha de 01/2008	253
Hoja de especificaciones E 16 L, con fecha de 01/2008	256
Hoja de tipo E 18, a fecha de 01/2008	259
Hoja de especificaciones E 18 L, con fecha de 01/2008	262
Hoja de tipo E 20 L, a fecha de 01/2008	265
Hoja de especificaciones E 18 PH, con fecha de 01/2008	268
Hoja de tipo E 20 PH, a fecha de 01/2008	271
Hoja de especificaciones E 20 PL, con fecha de 01/2008	274
Hoja de tipo E 20 PHL, a fecha de 01/2008	277
Diagramas de capacidad de carga y datos de los mástiles a fecha de 01/2008	280
Valores característicos de vibración para vibraciones soportadas por el cuerpo	284
Valores de emisión de ruido	284

## Anexos

### 7 Diagramas de circuitos

<b>Diagramas eléctricos</b>	298
Hoja de especificaciones de equipo básico 1-1	298
Hoja de especificaciones de equipo básico 1-2	300
Hoja de especificaciones de equipo básico 1-3	302
Hoja de especificaciones de equipo básico 1-4	304
Equipo especial, transformador de tensión	306
Equipo especial - calefacción	308
Equipo especial, sistema de lavado y luneta térmica	310
Equipo especial; alumbrado estándar	312
Equipo especial; iluminación superior	314
Faros de trabajo, señales de advertencia - equipo especial	316

Equipo especial, gestión de datos de la carretilla Linde, gestión de datos de la batería .....	318
Equipo especial, luces de emergencia, luz de freno, luz lateral y sistema de cámara .....	320
Cargador de batería integrado de 24 V/100 A; equipo especial .....	322
Equipo especial; cargador interno de 48 V/65 A .....	324
Equipo especial; cargador interno de 48 V/120 A .....	326
Equipo especial, despresurización / sistema hidráulico auxiliar 3 .....	328
Equipo especial, limitación de altura/velocidad de elevación, posición del mástil, limitación de velocidad de conducción .....	330
<b>Diagramas de los circuitos hidráulicos .....</b>	<b>332</b>
Diagrama del circuito hidráulico de la carretilla básica .....	332



1

---

# Introducción

## Su carretilla industrial

ofrece una eficiencia económica óptima, seguridad y comodidad de conducción. El usuario es responsable de preservar estas características durante el máximo tiempo posible y poder disfrutar de las ventajas resultantes.

Durante la fabricación:

- se cumplieron todos los requisitos de seguridad de las Directivas CE correspondientes
- se llevaron a cabo todos los procedimientos de evaluación de conformidad estipulados en las directivas aplicables.

La marca CE que aparece en la placa del fabricante da fe de ello.

Este manual de servicio contiene todo lo que debe saber sobre la puesta en marcha, conducción y mantenimiento.

En el caso de aquellas carretillas que se entregan de fábrica con una fijación acoplada, se incluyen las instrucciones de funcionamiento de la fijación.

Antes de arrancar una carretilla con una fijación acoplada, debe asegurarse de manipular la carga de forma segura.

Según el tipo de fijación, puede que sea necesario hacer ajustes, p. ej., ajustes de presión o ajuste de las paradas y las velocidades de funcionamiento.

Consulte las instrucciones de funcionamiento de la fijación para leer las notas correspondientes.

Deben observarse igualmente las notas relativas al funcionamiento de la fijación.

Una serie de elementos de equipos especiales disponen de su propio manual de servicio, que se suministra con los dispositivos.

Consulte la información de funcionamiento de la versión de su carretilla industrial y lleve a cabo el trabajo especificado periódicamente, en las fechas indicadas y usando los consumibles destinados a este fin, de conformidad con la descripción general de inspección y mantenimiento.

Asegúrese de que anota el trabajo realizado en el documento de registro de la carretilla industrial; solo de este modo podrá acogerse a la garantía.

Las denominaciones usadas en el texto: anterior - posterior - izquierda - derecha - siempre se refieren a la posición de instalación de las piezas descritas, tomando como referencia el sentido de la marcha hacia adelante (brazos de horquilla hacia adelante) de la carretilla industrial.

Los trabajos de mantenimiento no descritos aquí requerirán conocimientos especializados, instrumentos de medición y con frecuencia, también herramientas especiales.

Consulte a su distribuidor autorizado para realizar este trabajo.

El mantenimiento sólo debe llevarlo a cabo personal cualificado autorizado por el fabricante (especialistas).

Con los pedidos de piezas, especifique lo siguiente junto con las referencias:

Modelo de carretilla industrial:	
Número de producción/Año de fabricación	
Fecha de entrega:	

Debe especificarse también el número de producción para las piezas de las siguientes unidades: mástil, eje de accionamiento y eje de dirección.

Número de mástil:	
Elevación del mástil:	
Número de eje de accionamiento:	
Número de eje de dirección	

Cuando reciba la carretilla industrial, deberá copiar en este manual de instrucciones la información que encontrará en las placas de características de las unidades.


**NOTA**

*En caso de reparaciones, use únicamente piezas de recambio originales del fabricante. Es la única forma de garantizar que su carretilla industrial permanece en las mismas condiciones técnicas que cuando se la entregaron.*

Dirija todas las solicitudes y pedidos de piezas de recambio relativas a su carretilla elevadora sólo a su distribuidor autorizado, indicando su dirección postal.

La empresa, es decir, el fabricante, se está esforzando constantemente en el desarrollo

de sus productos. Debe entenderse que las figuras e información técnica están sujetas a modificaciones técnicas en términos de forma, equipamiento y manejo con el fin de fomentar el progreso.

Por este motivo, no se admitirán quejas basadas en los siguientes datos, figuras y descripciones de este manual de funcionamiento.

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

## Uso correcto

La carretilla elevadora está diseñada para transportar y apilar las cargas indicadas en el diagrama de capacidad de carga. Recabamos expresamente su atención con respecto a:

- El folleto VDMA sobre «Normas para el uso correcto de carretillas industriales», suministrado con este manual de servicio
- La normativa de prevención de accidentes de la compañía aseguradora de responsabilidad de la empresa
- Las medidas especiales para la conducción en vías públicas dentro del ámbito de STVZO (normativa de tráfico)
- Otras normas nacionales específicas.

Se debe seguir la normativa para el uso correcto de las carretillas industriales sin excepción por parte del personal responsable, especialmente el personal de operaciones y mantenimiento.

Antes de usar la carretilla para trabajos no enumerados en las instrucciones y que requieran una conversión o montaje en servicio, póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

No deben realizarse modificaciones, especialmente acoplamientos o transformaciones, en la carretilla elevadora sin la aprobación del fabricante.

El usuario, y no el fabricante Linde, es responsable de cualquier riesgo producido por un uso inadecuado.

## Uso no permitido

La compañía o el conductor, y no el fabricante, es responsable si la carretilla se usa de forma no permitida.

No se permite utilizar la carretilla:

- para el transporte de pasajeros
- en zonas en las que exista un riesgo de incendio o explosión
- para operaciones de apilado/desapilado en pendientes
- para subirse a los brazos de las horquillas cuando el mástil esté elevado
- si la capacidad de carga máxima se supera.

## Descripción técnica

## Descripción de uso y condiciones climáticas

### Uso normal

- Uso en interiores y en exteriores
- Temperatura ambiente en regiones tropicales y nórdicas entre -10 °C y 40 °C
- Uso a hasta 2.000 metros sobre el nivel del mar.

### Uso especial (en parte con medidas especiales)

- Temperatura ambiente en regiones tropicales hasta 40 °C
- Versión para cámaras frigoríficas hasta -32 °C

## Símbolos usados

Los términos PELIGRO, CUIDADO, ATENCIÓN, NOTA y ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE se usan en este manual de servicio para indicar determinados peligros o información inusual que se debe resaltar:

### PELIGRO

significa que su incumplimiento implica un riesgo vital y/o que pueden producirse daños materiales importantes.

### CUIDADO

significa que su incumplimiento implica lesiones graves y/o que pueden producirse daños materiales importantes.

### ATENCIÓN

significa que su incumplimiento implica el riesgo de daños materiales o destrucción.

### NOTA

*Se deben tener en cuenta especialmente las combinaciones de factores técnicos que pueden no ser evidentes, incluso para un especialista.*



### ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

*Deben cumplirse las instrucciones aquí indicadas, puesto que de lo contrario pueden producirse daños en el medio ambiente.*



### ATENCIÓN

Esta etiqueta se encuentra en la carretilla en las zonas donde se requiere un cuidado y atención especial.

Deberá consultar la sección correspondiente de este manual de servicio.

También se usan otros símbolos para su seguridad. Tenga en cuenta los distintos símbolos.

## Descripción técnica

La serie 386 de las carretillas elevadoras eléctricas permite manejar carga y palets de hasta 1,2 t con E 12, 1,4 t con E 14, 1,5 t con E 15, 1,6 t con E 16, 1,8 t con E 18 y 2,0 t con E 20.

### NOTA

*Consulte el diagrama de cargas de trabajo seguras para los datos del centro de gravedad.*

Una estructura abierta, un compartimento para el conductor diseñado de acuerdo con los últimos aspectos ergonómicos y el sistema

de control digital con ahorro de energía (LDC) incluido de serie, aseguran que esta carretilla elevadora es un equipo muy valioso. Se caracteriza por un diseño compacto, buena visibilidad, máxima estabilidad contra vuelcos y estabilidad en curvas gracias a su base de ruedas variable.

La carretilla elevadora eléctrica está disponible con dos diseños de eje de dirección diferentes:

<b>Eje de dirección giratorio</b>
-----------------------------------

<b>Tipos E 12, E 14, E 15, E 16, E 18</b>
---

Con el eje giratorio, la dirección consume muy poca energía y evita el fuerte desgaste de los neumáticos gracias a la acción giratoria recíproca de las dos ruedas dobles posteriores. La carretilla tiene un radio de giro extremadamente pequeño y gracias a su maniobrabilidad es adecuada para trabajar en espacios reducidos y paseos estrechos.

<b>Eje de dirección combinado</b>
-----------------------------------

<b>E 16, E 18, E 20</b>
-------------------------

El eje de dirección combinado garantiza un intervalo grande para el eje de dirección entre topes, un buen contacto con el terreno y un manejo fiable tanto desde dentro como desde fuera, incluso cuando se usa en superficies de carretera inferiores. La carretilla elevadora está equipada con un accionamiento de tracción eléctrica y un motor de bomba para el sistema hidráulico de dirección y de funcionamiento.

## Tracción

Tracción delantera a través de dos motores de tracción eléctricos combinados en un eje compacto con cambio automático en las esquinas, que accionan las ruedas de tracción derecha e izquierda a través del engranaje de rueda correspondiente. La corriente necesaria la suministra la batería instalada en la carretilla. Gracias al sistema de pedales gemelos es posible variar continuamente el control de sentido de la marcha hacia delante

y hacia atrás a través del sistema de control digital.

## Dirección

La dirección sin retroceso de la carretilla elevadora, sensible y prácticamente sin holgura, se lleva a cabo manualmente usando el volante pequeño de la dirección hidrostática del cilindro de dirección del eje de dirección.

## Equipo hidráulico

El sistema hidráulico consiste en un motor eléctrico con una bomba hidráulica para la dirección y para los cilindros de elevación e inclinación del mástil, un depósito de aceite hidráulico con un filtro de ventilación y una varilla indicadora del nivel de aceite, así como un filtro de aspiración y presión.

## Manejo

Con un pedal acelerador para el movimiento hacia delante y otro para el movimiento hacia atrás, los motores de tracción ofrecen continuamente un control variable desde el reposo hasta la velocidad máxima en ambos sentidos de la marcha. El conductor siempre tiene las dos manos libres para la dirección y el control de los movimientos de trabajo.

Como resultado se obtiene una marcha atrás rápida y un apilado eficiente. Para controlar los movimientos de trabajo, elevación, bajada e inclinación, solo existe una palanca de mando.

Existe otra palanca de mando para manejar los accesorios adicionales.

Si se desea, todos los movimientos de trabajo (elevación, bajada e inclinación) también se pueden controlar mediante palancas de accionamiento individuales.

## Frenos

El vehículo posee varios sistemas de frenado independientes. Se pueden diferenciar como freno eléctrico y freno hidráulico, así como un freno de estacionamiento hidráulico. El freno

## Descripción técnica

de servicio hidráulico se activa pisando el pedal de parada y controla el freno multidisco del eje de accionamiento. El freno de estacionamiento hidráulico acciona solamente el freno multidisco de la unidad motriz. El freno eléctrico (frenado regenerativo) se activa cuando el conductor pisa el pedal del acelerador del sentido opuesto.

El freno LBC (equipo especial) (Control de frenos de Linde) se activa cuando el conductor suelta los pedales aceleradores hasta la posición neutra.

Cuando se levanta el pie del pedal acelerador, el sistema de Control de frenos de Linde (LBC) acciona el freno eléctrico. Si se desea, se puede variar el frenado LBC mediante el software de diagnóstico correspondiente.

### **NOTA**

*Esta carretilla elevadora también está equipada de serie con un sistema de recuperación de energía, que alimenta la batería con la*

*energía que ha producido el generador con el frenado y los cambios de sentido.*

## Freno de estacionamiento

El freno de estacionamiento hidráulico acciona solamente el freno multidisco de la unidad motriz.

## Sistema eléctrico

El sistema eléctrico está bien protegido y situado en la parte delantera, debajo de la consola derecha del vehículo, sobre el eje de accionamiento. Se proporciona la energía necesaria con una batería de 48 V (batería de 24 V en E 12, E 15) instalada en el bastidor. Una puerta de acceso lateral con bisagras permite cambiar la batería rápida y fácilmente.

### **NOTA**

*No está permitido abrir las carcasas de control o los dispositivos indicadores durante el periodo de garantía; de lo contrario, expirarán las opciones a beneficiarse de la garantía.*

## Recepción de la carretilla industrial

Antes de que la carretilla industrial abandone nuestras instalaciones, se realiza una inspección detallada para garantizar que esté en perfecto estado y que usted la reciba completa con todo el equipo que había pedido.

Para evitar quejas más adelante, le rogamos que compruebe cuidadosamente usted mismo el estado de la carretilla industrial y que se asegure de que el equipo esté completo para confirmar la entrega/recepción adecuada a su distribuidor.

### **NOTA**

*En el caso de aquellas carretillas que se entregan de fábrica con una fijación, se incluyen las instrucciones de funcionamiento del accesorio.*

### **NOTA**

*Las carretillas industriales que abandonan nuestras instalaciones sin un mástil, disponen de dos tornillos de tope adicionales para limitar la velocidad, instalados bajo los pedales del acelerador de avance y marcha atrás*

*(funcionamiento de doble pedal) o el pedal del acelerador (funcionamiento de un solo pedal), que se extraen cuando se instala el mástil por primera vez. Para ello, afloje los tornillos de cabeza hexagonal y desatornillelos junto con la tuerca hexagonal (consulte también «Conducción sin mástil»).*

### **NOTA**

Los documentos técnicos siguientes pertenecen a cada una de las carretillas industriales:

- Instrucciones de funcionamiento de la carretilla industrial
- Instrucciones de funcionamiento para la fijación (sólo se aplica a aquellas carretillas que se entregan de fábrica con una fijación)
- Declaración de conformidad de la CE
- Normativa para el uso correcto de las carretillas industriales según su uso previsto (VDMA — Federación Alemana de Ingeniería)
- Documento de registro para carretilla industrial que le proporcionará su distribuidor autorizado en la entrega.

## Requisitos legales de comercialización

Explicación	
Linde Material Handling GmbH Carl-von-Linde-Platz 63743 Aschaffenburg, Alemania	
Por la presente declaramos que la siguiente máquina	
Carretilla industrial	<b>de acuerdo con estas instrucciones de funcionamiento</b>
Tipo	<b>de acuerdo con estas instrucciones de funcionamiento</b>
cumple con la versión más reciente de directiva sobre maquinaria 2006/42/CE.	
Personal autorizado para la recopilación de documentación técnica:	
consulte la declaración de conformidad de la CE	
Linde Material Handling GmbH	

### Declaración de conformidad de la CE

El fabricante declara que la carretilla cumple los requisitos de la directiva sobre maquinaria de la CE y todas las directivas de la CE, si corresponde, válidos en momento de la comercialización. Este hecho se confirma por la declaración de conformidad de la CE y por el etiquetado CE en la placa del fabricante.

El documento de la declaración de conformidad de la CE se entrega con la carretilla. La declaración mostrada explica la conformidad con los requisitos de la directiva sobre maquinaria de la CE.

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

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

## Plan de mantenimiento antes de la puesta en servicio inicial

	Realizado	
	✓	✘
<b>Bastidor del chasis</b>		
Compruebe las fijaciones de las ruedas y apriete.		
Comprobación del sistema de frenos (freno de servicio y freno de estacionamiento)		
Comprobación del sistema de dirección		
<b>Sistema eléctrico/electrónico</b>		
Comprobación del estado de carga, nivel y densidad del ácido de la batería.		
Compruebe el sistema eléctrico (p. ej., bocina, equipo de elevación y bajada e incluso el equipo especial adicional).		
Comprobación de las funciones de tracción (sentido de la marcha hacia delante y hacia atrás).		
Comprobación del interruptor de emergencia		
<b>Sistema hidráulico</b>		
Sistema hidráulico: comprobación del nivel de aceite		
<b>Tareas posteriores</b>		
Realice una prueba de conducción y una prueba de funcionamiento.		

# 1 Introducción

## Plan de mantenimiento antes de la puesta en servicio inicial

2

---

## Seguridad

## 2 Seguridad

### Directrices de seguridad

### Directrices de seguridad

Las «Normas de seguridad para el uso correcto de carretillas industriales», que se entregan con estas instrucciones de funcionamiento, deben ponerse en conocimiento de todas las personas responsables, especialmente de aquellas personas relacionadas con el funcionamiento y mantenimiento de las carretillas, antes de trabajar con o en las carretillas.

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

Siga la normativa y las directrices, p. ej.,

- Funcionamiento de carretillas industriales,
- Permiso de conducción,
- Normas para caminos de entrada y el área de funcionamiento,
- Derechos, deberes y normas de comportamiento del conductor,
- Áreas de funcionamiento especiales
- Información acerca del inicio de la marcha, la conducción y el frenado,
- Información sobre mantenimiento y reparaciones,
- Comprobaciones periódicas,
- Comprobación periódica FEM 4.004,
- Eliminación de grasas, aceites y batería,
- Riesgos residuales.

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

Al formar al conductor de una carretilla elevadora que ya haya recibido formación para la norma BGV D 27, se deben realizar bastantes prácticas sobre formación, conducción, accionamiento y dirección hasta dominarlas completamente:

- Características especiales de la carretilla Linde (control de doble pedal, palanca de mando, pedal de freno)
- Cualquier accesorio especial,
- Las características especiales de funcionamiento y de la zona de trabajo

Solo entonces podrá dar comienzo la formación sobre el acceso de la carretilla a las estanterías.

### Información de seguridad

#### PELIGRO

**En áreas de funcionamiento con campos magnéticos que tiene densidades de flujo magnético superiores a 5 mT, no se pueden excluir por completo los movimientos involuntarios de la carretilla y el mástil bajo circunstancias poco favorables.**

En campos magnéticos con densidades de flujo magnético superiores a 5 mT, se deben emplear los componentes desarrollados especialmente para este caso.

Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

#### PELIGRO

**Si se usan clavijas de la batería normales (160 A) para las carretillas de la serie 387, existirá un peligro de sobrecarga, que supondrá un peligro tanto para el conductor como para todo lo que haya a su alrededor.**

Por lo tanto, sólo deben usarse clavijas de la batería (integradas) aprobadas por el fabricante (260 A).

Cuando cambie la batería, es especialmente importante que se conecte la clavija de la batería correcta.

Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

#### PELIGRO

**Los sistemas de seguridad (como el conmutador del asiento) están ahí para protegerle.**

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

### ⚠ PELIGRO

**Al reinstalar un tercer sistema hidráulico adicional, el uso de soluciones distintas a las recomendadas por el fabricante de la carretilla anularán y dejarán sin validez el certificado CE, por lo que está terminantemente prohibido.**

Las carretillas solo pueden reinstalarse con un tercer sistema hidráulico auxiliar con la correspondiente autorización del fabricante de la carretilla.

### ⚠ PELIGRO

**Se pueden producir movimientos involuntarios en funciones adicionales de seguridad críticas, por ejemplo, en una abrazadera de fardos con un sistema hidráulico auxiliar inadecuado.**

En carretillas con un cuarto sistema hidráulico auxiliar, las funciones adicionales de seguridad críticas sólo se pueden conectar al primer o segundo sistema hidráulico auxiliar.

### ⚠ CUIDADO

Para facilitar el funcionamiento, varias funciones de la carretilla están asistidas por resortes de gas resortes de gas. Los resortes de gas son componentes complejos que contienen una presión interna elevada (hasta 300 bares).

Bajo ningún concepto se deben abrir a menos que así se indique, y sólo se pueden extraer cuando no estén comprimidos. Se debe evitar en todo momento cualquier tipo de daño, fuerza lateral, doblez, temperatura superior a 80 °C y suciedad abundante.

Los amortiguadores de gas dañados o deficientes se deben sustituir inmediatamente.

Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

Si es necesario, despresurice el resorte de gas según la normativa, antes de desmontarlo.

Se debe descargar la presión de los amortiguadores de gas antes de reciclarlos.

### ⚠ CUIDADO

Se deben tener en cuenta los siguientes aspectos al montar un acumulador de presión. La manipulación incorrecta del acumulador puede producir lesiones graves.

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

Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.



### ⚠ CUIDADO

Según la duración del funcionamiento y el uso, pueden calentarse los componentes que transportan aire de escape.

Por lo tanto, lleve ropa protectora.

### ⚠ CUIDADO

El área de trabajo de la carretilla debe estar correctamente iluminada.

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

### ⚠ ATENCIÓN

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

Antes de realizar cualquier soldadura, desconecte siempre la batería y todas las conexiones a los controladores electrónicos.

### ⚠ ATENCIÓN

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

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



### NOTA

*Si la carretilla está equipada con un extintor de incendios, asegúrese de estar familiarizado con él por si se produce alguna emergencia. La información acerca de su manipulación se proporciona en el extintor de incendios.*

## 2 Seguridad

### Estabilidad

## Riesgos residuales

A pesar de trabajar con cuidado y cumpliendo todos los estándares y normativas aplicables, la posibilidad de que se produzcan otros peligros al usar la carretilla no se puede excluir por completo.

La carretilla industrial y sus posibles accesorios cumplen la normativa de seguridad vigente. 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 las zonas de peligro reducidas de la propia carretilla industrial, no se puede excluir un riesgo residual. Las personas que se encuentren en dicha zona de influencia de la carretilla industrial deben ejercer un mayor nivel de alerta, a fin de poder reaccionar inmediatamente en caso de cualquier anomalía, incidente o avería.

#### PELIGRO

**Las personas en las proximidades de la carretilla industrial deben recibir información respecto a los peligros que pueden surgir del uso de la carretilla.**

Estas instrucciones de funcionamiento también contienen normativas de seguridad adicionales.

Entre los peligros residuales se incluyen:

- Escape de consumibles debido a fugas o a la rotura de líneas, tubos flexibles o contenedores,
- Peligro de accidente al conducir sobre terrenos difíciles como pendientes, superficies lisas o irregulares, mala visibilidad, etc.,
- Peligro de caerse, tropezar, resbalar, etc. durante el desplazamiento de la carretilla industrial, especialmente en superficies mojadas, en caso de fugas de consumibles o en superficies heladas,
- Peligro de incendio y explosión debido a la batería y a las tensiones eléctricas,
- Errores humanos,
- Falta de atención a las normas de seguridad.
- Riesgo producido por daños no reparados,
- Riesgo producido por un mantenimiento o una comprobación insuficiente,
- Riesgo producido por usar consumibles incorrectos.

## Estabilidad

La estabilidad está garantizada si la carretilla industrial se utiliza de forma adecuada y según su uso previsto.

La estabilidad no se garantiza en caso de:

- tomar virajes a velocidades excesivas,
- desplazarse con la carga elevada,
- desplazarse con una carga que sobresale por el lateral (p. ej. desplazamiento lateral),

- giros y conducción en diagonal en subidas y bajadas,
- conducción en subidas y bajadas con la carga en el lado de la pendiente,
- cargas demasiado anchas,
- conducción con cargas oscilantes,
- bordes de rampas o escalones.

## En caso de volcar



d3921101

- De ninguna manera abrir el cinturón
- No abandonar saltando
- Sujetar
- Apoyar los pies
- Apoyar en contra

La estabilidad de la carretilla industrial está garantizada si se utiliza correctamente y según lo previsto. Si la carretilla industrial llegara a volcar debido a una aplicación no aprobada o a un funcionamiento incorrecto, siga siempre las instrucciones representadas más arriba.

## Manipulación de los consumibles



### ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

Los consumibles se deben manipular de forma adecuada y con arreglo a las instrucciones del fabricante.

- Los consumibles deben ser almacenados solo en contenedores que cumplan las normas aplicables en cada ubicación.
- No ponga en contacto consumibles inflamables con objetos calientes ni los exponga directamente a llamas descubiertas.
- Al reponer el nivel de los consumibles, use solamente recipientes limpios.
- Respete las instrucciones del fabricante relativas a seguridad y eliminación de residuos.
- Evite verter líquidos.
- Elimine inmediatamente cualquier líquido derramado con un aglutinante adecuado y deséchelo con arreglo a la normativa vigente.

- Los consumibles antiguos y contaminados deben ser eliminados de acuerdo con la normativa.
- Cumpla el reglamento de seguridad.
- Antes de engrasar, cambiar filtros o cualquier intervención en el sistema hidráulico, limpie cuidadosamente el área circundante a la pieza en cuestión.
- Elimine las piezas usadas respetando el medio ambiente.

### ⚠ CUIDADO

La penetración de líquido hidráulico a presión en la piel, p. ej., debido a una fuga, es peligrosa. Si se produce alguna lesión de este tipo, consulte siempre a un médico.

Es necesario llevar prendas protectoras.

### ⚠ CUIDADO

La manipulación inadecuada de refrigerantes y de aditivos refrigerantes es un riesgo para la salud y el medio ambiente.

Respete las instrucciones del fabricante sin falta.

## 2 Seguridad

### Normativa

## Especialista

Se considera un especialista alguien cuya formación técnica, experiencia y actividades profesionales recientes le han permitido desarrollar unos conocimientos adecuados de las carretillas industriales y que esté suficientemente familiarizado con la normativa aplicable de salud y seguridad del país, la normativa de prevención de accidentes, directivas y convenciones técnicas generalmente

reconocidas (estándares, normativa VDE, normativa técnica de otros estados miembros de la Unión Europea o de otros países que hayan firmado el tratado que establece la Comunidad Económica Europea) que permitan evaluar el estado de las carretillas industriales en términos de salud y seguridad.

## Servicio con vehículos de transporte en superficie en áreas de empresas

En muchas áreas de empresas se trata de las llamadas superficies de tráfico público limitado. Queremos indicarles de controlar su seguro de responsabilidad civil de la empresa

en cuanto al cubrimiento de eventuales daños contra terceros en superficies de tráfico público «limitado» para su vehículo de transporte en superficie.

## Normativa

### Inspección de seguridad periódica

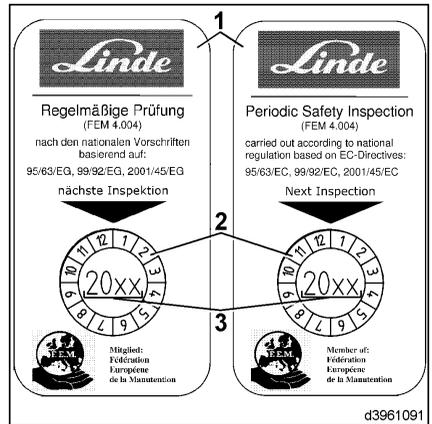
Las inspecciones de seguridad periódicas son esenciales para mantener la carretilla elevadora/industrial de forma segura y en perfecto estado de funcionamiento.

Siga la normativa nacional de su país.

**Europa:** la legislación nacional basada en las Directivas 95/63/EC 99/92/EC y 2001/45/EC exige que la carretilla elevadora/industrial se compruebe regularmente por parte de una persona competente para asegurarse de que está en buen estado.

**Alemania:** Reglamento sobre Seguridad Industrial y Salud (BetrSichV).

Existe una recomendación que establece el alcance de la inspección, FEM 4.004 de la Asociación Europea de Carretillas Industriales, que define un registro de inspección para documentar la inspección actual y una pegatina para la siguiente inspección. Se muestra el número de año de la siguiente inspección (3) en una pegatina (2), cuyo color cambia cada año, en la etiqueta (1). Linde amplía el alcance de la inspección según el tipo de carretilla concreto. Consulte a su distribuidor autorizado para realizar este trabajo.



## 2 Seguridad

### Determinación y evaluación de los peligros de usar carretillas industriales

## Determinación y evaluación de los peligros de usar carretillas industriales

Peligro	Acción	Comprobar nota X = accionado - = no aplicable	Notas
El equipo de carretillas industriales no cumple con la normativa local.	Comprobación		Si tiene dudas, consulte al inspector de fábrica correspondiente o a la compañía aseguradora de responsabilidad empresarial
Carencia de habilidades y cualificación del conductor	Formación del conductor (sentado y de pie en carretillas industriales)		UVV-BGV D 27 - § 7, BGG 925 permiso del conductor VDI 3313
Carencia de habilidades y cualificación del conductor	Instrucciones para carretillas controladas por peatones		
Uso por personas no autorizadas	Acceso con llave solo para personal autorizado		
Condiciones de funcionamiento de la carretilla industrial inseguras	Comprobación continua y rectificación de defectos		UVV-BGV D 27 - §§ 9, 37, BGG 918
Visibilidad reducida con carga	Planificación de recursos		UVV-BGV D 27 - § 12
Uso no permitido (uso inadecuado)	Problema en instrucciones de funcionamiento		UVV-BGV D 27 - § 5
Uso no permitido (uso inadecuado)	Notificación escrita de instrucciones para el conductor		UVV-BGV D 27 - §7
Uso no permitido (uso inadecuado)	UVV-BGV D 27, tenga en cuenta las instrucciones de funcionamiento y el folleto VDMA		

En la República Federal de Alemania, la ley alemana sobre la salud y la seguridad en el trabajo (ArbSchG) manifiesta que es deber del patrón evaluar qué peligros hay asociados al trabajo de los empleados y qué medidas de salud y seguridad son las necesarias (§ 5 ArbSchG). El resultado debe documentarse (§ 6 ArbSchG). En caso de usos de la carretilla industrial en situaciones

de peligro similares, se permite resumir los resultados. En países fuera de la República Federal de Alemania, deben cumplirse las normativas específicas del país. Esta lista le servirá de ayuda para cumplir con estas normativas. La fabricación y equipamiento de carretillas industriales cumple con la directiva sobre maquinaria 2006/42/EC y están identificadas, por consiguiente, con la

## Instrucciones antes de montar accesorios

marca de la CE. Por lo tanto, ni ellas ni sus accesorios se incluyen en la evaluación de peligros por disponer del etiquetado de la CE. No obstante, el operador debe seleccionar el tipo y equipo de carretillas industriales de forma que cumplan con las provisiones locales sobre su uso.

Para garantizar un uso seguro de las carretillas industriales, además de las instrucciones de funcionamiento, junto a cada una de las carretillas proporcionamos un catálogo de la VDMA (Federación Alemana de Ingeniería) que especifica las «normas para el uso apropiado de las carretillas industriales».

## Instrucciones antes de montar accesorios

Para descargar la presión del aceite de las tuberías **antes** de montar un accesorio hidráulico adicional en el sistema hidráulico, se puede usar un acumulador de presión (equipo especial).

Para este fin consulte la sección «Activar accesorios».

La lista especifica los principales peligros que son causa más frecuente de accidente cuando no se cumplen las normas. Si hubiera otros peligros importantes en alguna planta específica, deberán incluirse en la lista.

En muchas plantas, las condiciones de uso de las carretillas industriales son en gran parte similares por lo que pueden resumirse los peligros en una lista. En relación con este tema, también deberán tenerse en cuenta las declaraciones de las asociaciones de seguros de responsabilidad de los patrones competentes en cada caso.

### CUIDADO

La manipulación incorrecta del acumulador de presión puede producir lesiones graves.

Antes de trabajar en el acumulador de presión, se debe descargar la presión. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

## 2 Seguridad

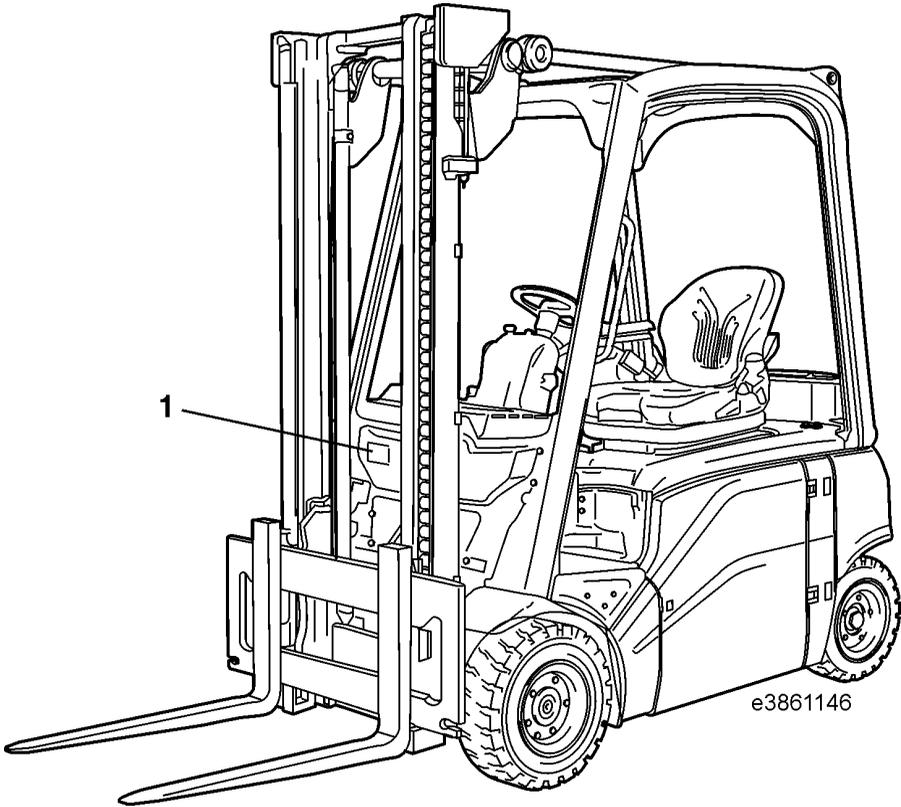
### Instrucciones antes de montar accesorios

## Descripción general

### 3 Descripción general

#### Placa de identificación

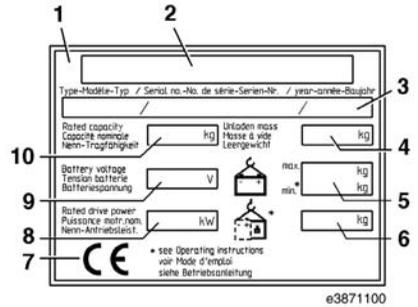
#### Placa de identificación



- 1 Placa de identificación

**i** NOTA

La marca CE confirma el cumplimiento de la directiva sobre maquinaria de la UE y de toda la normativa aplicable para las carretillas elevadoras.



- 1 Placa del fabricante
- 2 Fabricante
- 3 Modelo / N.º de producción / Año de fabricación
- 4 Peso de servicio
- 5 Peso máximo de la batería/Peso mínimo de la batería
- 6 Peso de lastre
- 7 Marca CE
- 8 Potencia motriz nominal
- 9 Tensión de la batería
- 10 Capacidad de nominal

### 3 Descripción general

#### Placa de capacidad adicional para accesorios

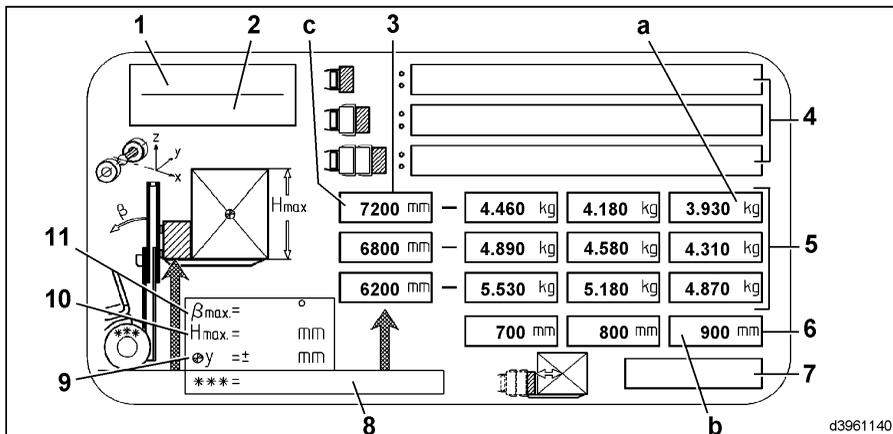
## Placa de capacidad adicional para accesorios

### ⚠ PELIGRO

La información de las siguientes placas de capacidad es sólo orientativa. La información variará en función de la serie de la carretilla, la serie del mástil de elevación, el equipo y los accesorios de la carretilla. Si hay montado un accesorio, deberá colocarse una placa de capacidad adicional en una zona visible de la carretilla.

Si ha perdido la placa o la información sobre el equipo de la carretilla, los accesorios, los datos de carga, etc. no es precisa, póngase en contacto con su concesionario autorizado, para que calcule los datos necesarios con un programa autorizado por Linde.

#### Placa de capacidad adicional para accesorios con cargas no sujetas



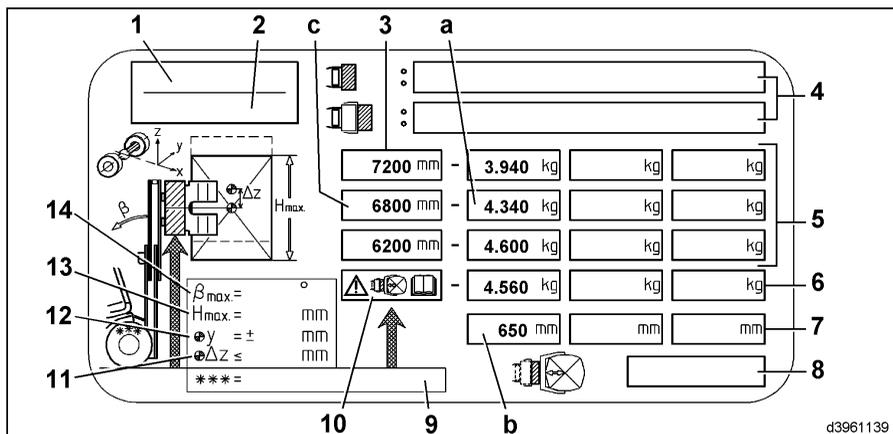
- |   |  |
|---|--|
| <p>1 Serie de la carretilla (año de fabricación, desde - hasta)</p> <p>2 Tipo de mástil de elevación (serie)</p> <p>3 Alturas de elevación</p> <p>4 Accesorios</p> <p>5 Capacidades de carga</p> <p>6 Centros de gravedad de la carga</p> | <p>7 N.º de referencia y nota sobre la persona que calcula la capacidad de carga</p> <p>8 Neumáticos delanteros</p> <p>9 Desviación máxima permitida con respecto al centro de la carga</p> <p>10 Altura máxima permitida de la carga</p> <p>11 Inclinación hacia atrás máxima permitida del mástil de elevación</p> |
|---|--|

**i** NOTA

Ejemplo para leer la capacidad de carga:

- $a = 3930$  kg en el centro de gravedad de la carga  $b = 900$  mm a la altura del mástil  $c = 7200$  mm.

## Placa de capacidad adicional para accesorios con cargas sujetas



- |   |  |
|---|--|
| <p>1 Serie de la carretilla (año de fabricación, desde - hasta)</p> <p>2 Tipo de mástil de elevación (serie)</p> <p>3 Alturas de elevación</p> <p>4 Accesorios</p> <p>5 Capacidades de carga</p> <p>6 Capacidades de carga reducidas</p> <p>7 Centros de gravedad de la carga</p> <p>8 N.º de referencia y nota sobre la persona que calcula la capacidad de carga</p> <p>9 Neumáticos delanteros</p> <p>10 Nota: Si hay visibilidad suficiente hacia delante al transportar cargas, le recomendamos que la capacidad de carga restante calculada, basada en la altura del rodillo y la carga (valor = altura máxima permitida de la carga (13)) se limite a lo indicado, para conseguir una conducción más dinámica: en el</p> | <p>11 Especifica en mm la desviación vertical hacia arriba, hacia el centro del accesorio (p.ej. rodillo / fardo levantados). También se aplica a los accesorios con función de rotación: El centro de gravedad real de la carga durante la rotación no debe sobresalir del punto de pivote más de 100 mm (capacidad nominal de la carretilla <math>\leq 6.300</math> kg) o 150 mm (capacidad nominal de la carretilla <math>&gt; 6.300</math> kg and <math>\leq 10.000</math> kg)</p> <p>12 Desviación máxima permitida con respecto al centro de la carga</p> <p>13 Altura máxima permitida de la carga</p> <p>14 Inclinación hacia atrás máxima permitida del mástil de elevación</p> |
|---|--|

**i** NOTA

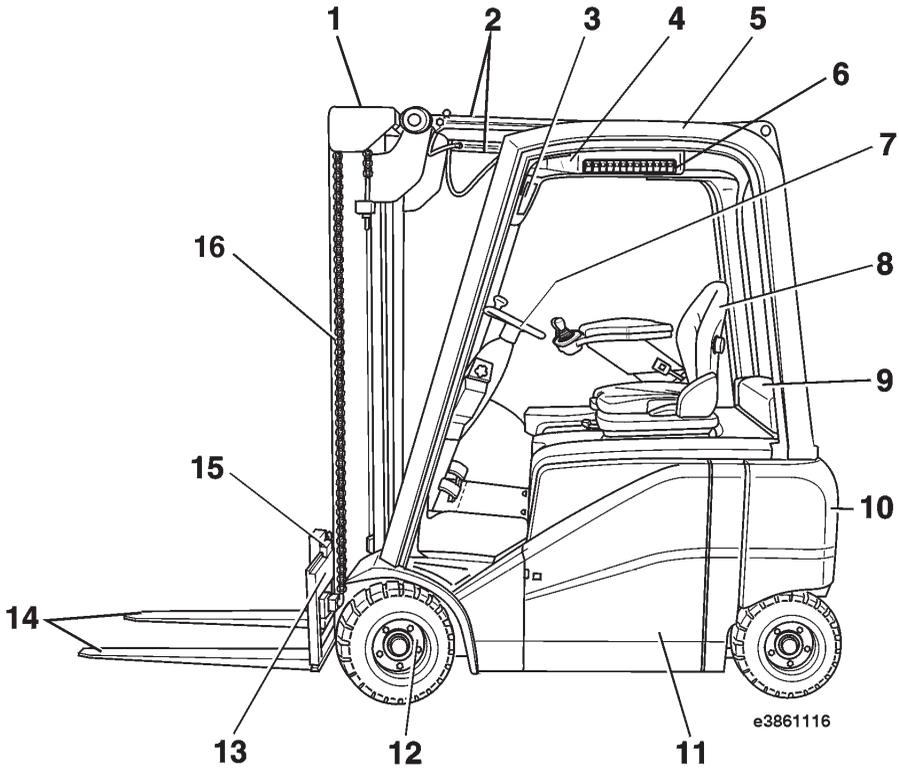
Ejemplo para leer la capacidad de carga:

- $a = 4.340$  kg en el centro de gravedad de la carga  $b = 650$  mm a la altura del mástil  $c = 6.800$  mm.

### 3 Descripción general

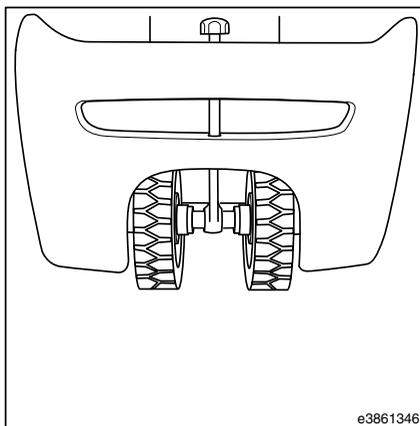
#### Visión general del vehículo

#### Visión general del vehículo

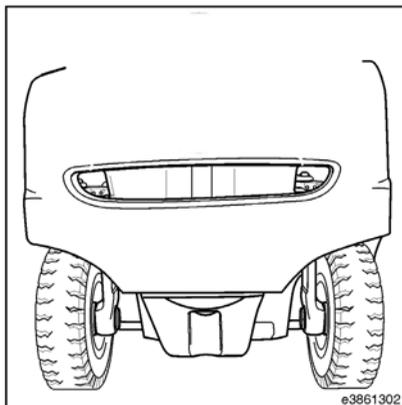


- |   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| 1 | Unidad de elevación                         | 9  | Caja de fusibles y relés para equipos especiales |
| 2 | Cilindros de inclinación                    | 10 | Contrapeso                                       |
| 3 | Dispositivo indicador                       | 11 | Puerta de la batería                             |
| 4 | Diagrama de cargas de trabajo seguras       | 12 | Engranaje de la rueda izquierda                  |
| 5 | Protector superior                          | 13 | Portahorquillas                                  |
| 6 | Interruptor basculante para equipo especial | 14 | Brazos de horquilla                              |
| 7 | Volante                                     | 15 | Inmovilizador de la horquilla                    |
| 8 | Asiento del conductor                       | 16 | Cadena del mástil                                |

Diseño con eje de dirección giratorio



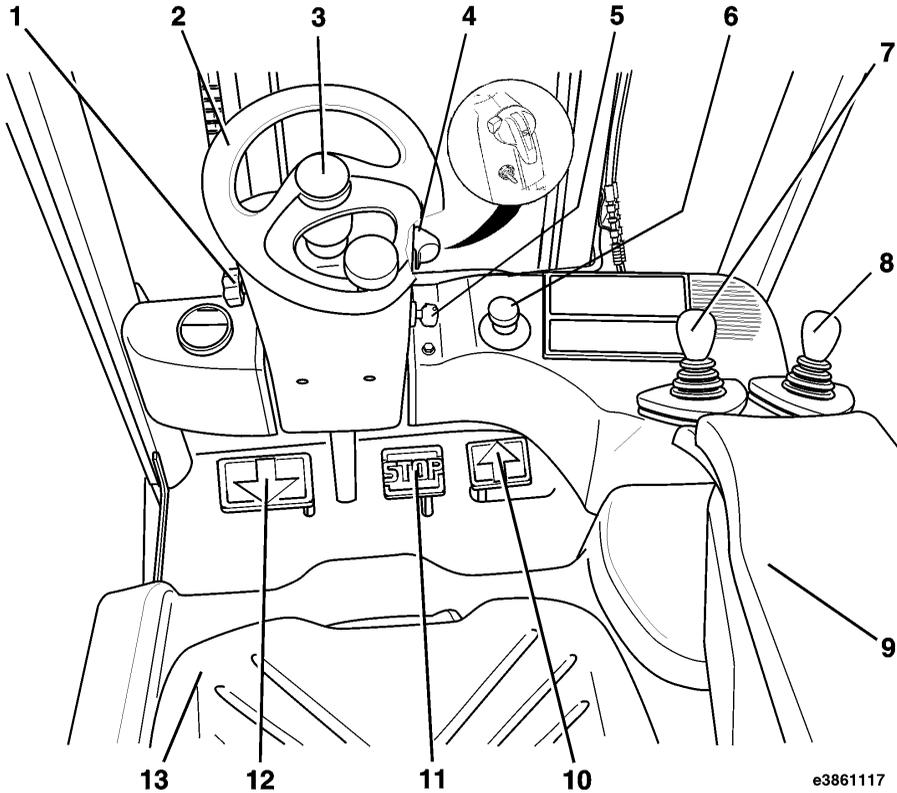
Diseño con eje de dirección combinada



### 3 Descripción general

#### Controles

#### Controles

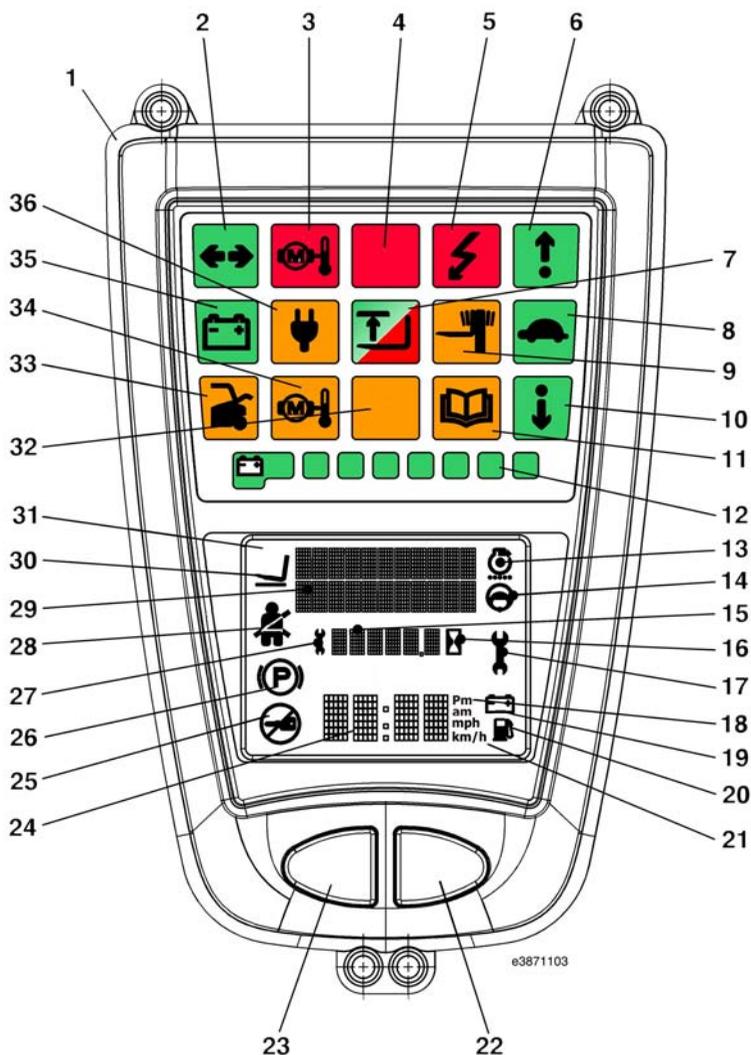


- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Pomo de ajuste de la columna de dirección                    | 8  | Palanca de accionamiento (joystick) del sistema hidráulico adicional (accesorios) (equipo especial) |
| 2 | Volante  | 9  | Reposabrazos del asiento del conductor  |
| 3 | Botón de la bocina   | 10 | Pedal acelerador de avance  |
| 4 | Freno de estacionamiento                                     | 11 | Pedal de parada   |
| 5 | Contacto   | 12 | Pedal acelerador de marcha atrás  |
| 6 | Interruptor de parada de emergencia                          | 13 | Asiento del conductor con interruptor del asiento   |
| 7 | Palanca de mando (joystick) del sistema hidráulico operativo |    |   |

#### NOTA

*Los interruptores del alumbrado, los limpia-parabrisas y la calefacción (equipo especial) están situados en la parte derecha superior del tejadillo protector, a nivel de la unidad de visualización.*

## Unidad de visualización



### 3 Descripción general

#### Unidad de visualización

1	Unidad de visualización	19	Pantalla de tiempo de desplazamiento restante para carretillas elevadoras eléctricas activa
2	Testigo de dirección (verde)	20	sin función
3	Temperatura del motor al límite máximo (rojo)	21	Pantalla de velocidad (km/h/mpH)
4	Luz de advertencia de punto muerto (rojo)/sin función	22	Tecla de función
5	Error en el controlador eléctrico o el cargador integrado (rojo)	23	Botón de reinicio
6	Desplazamiento hacia delante con carretillas de un solo pedal (verde)	24	Pantalla de reloj/tiempo de desplazamiento restante/velocidad
7	Tope de elevación activa alcanzado (verde)	25	sin función
	Error en el sistema de sensor de tope de elevación (rojo) (equipo especial)	26	Freno de estacionamiento activado
8	Reducción de velocidad activada (verde)	27	Horas de funcionamiento hasta el siguiente mantenimiento
9	Absorción de vibraciones del mástil activa (amarillo) (equipo especial)	28	Cinturón de seguridad sin abrochar
10	Sentido de la marcha hacia atrás con carretillas de un solo pedal (verde)	29	Campo de texto del código de error
11	Observe la documentación de la carretilla (amarillo)	30	Posicionamiento del mástil activado (equipo especial)
12	Indicador de descarga de la batería (verde/rojo)	31	Pantalla LCD con iluminación de fondo (naranja)
13	sin función	32	Luz de advertencia de punto muerto (amarillo)
14	Indicador de la posición de la dirección activo	33	Supervisión de la cubierta trasera
15	Pantalla de horas de funcionamiento	34	Pre-advertencia: aumento de la temperatura de motor (amarillo)
16	Contador de horas activo	35	Carga de la batería a través del cargador integrado finalizada (verde) (equipo especial)
17	Intervalo de servicio excedido	36	Cargador integrado en modo de carga (amarillo) (equipo especial)
18	Pantalla del reloj (am/pm)		

La unidad de visualización (1) se encuentra encima del conductor en el lado derecho del techo de protección del conductor. Está instalada dentro del campo de visión del conductor y ofrece información centralizada de todas las funciones de la carretilla. Después de encender la llave de contacto, se lleva a cabo una autocomprobación en la unidad de visualización. Durante la autocomprobación se activan todos los testigos y las pantallas LCD.

#### (2) Testigo de dirección (verde)

El testigo de dirección verde de las carretillas con dispositivos de iluminación se utiliza para comprobar si los testigos de dirección están activados. Se ilumina cuando se acciona en el volante el conmutador de luz de intermitencia.

#### (3) Testigo (rojo), temperatura del motor al límite máximo

El testigo rojo se ilumina cuando un motor o un módulo de potencia alcanza el límite de temperatura permitido. La pantalla de texto

muestra un código de error que se puede usar para localizar el motor afectado.

Cuando se alcanza el límite máximo de temperatura autorizado, el zumbador de advertencia integrado en la unidad de visualización también se activa.

#### (4) Luz de advertencia neutra (rojo)/sin función

El testigo rojo proporciona información opcional sobre las revisiones necesarias. La función puede programarse a través del diagnóstico de la carretilla. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

#### (5) Testigo (rojo), error en el control electrónico o el cargador integrado

Se ilumina si se produce una anomalía en el funcionamiento del controlador eléctrico o el cargador de la batería. Al mismo tiempo, se muestra un código de error en el campo de texto (29).

### **(6) Testigo (verde), dirección de transmisión de avance en carretillas con un solo pedal**

Se ilumina cuando se selecciona la dirección de transmisión de avance mediante el conmutador de dirección de transmisión en carretillas con un solo pedal.

### **(7) Tope de elevación activado (rojo/verde)**

Si el testigo verde se enciende, significa que se ha alcanzado la altura de elevación preseleccionada. Si se ilumina la luz roja, hay un error en el sistema de sensor de tope de elevación.

### **(8) Testigo (verde), reducción de velocidad activada**

El testigo verde indica que se ha reducido la velocidad mediante un interruptor opcional.

### **(9) Testigo (amarillo), absorción de vibraciones del mástil**

El testigo amarillo se enciende en cuanto se activa la absorción de vibraciones del mástil de elevación.

### **(10) Testigo (verde), dirección de transmisión de marcha atrás en carretillas de un solo pedal**

En carretillas de un solo pedal, el testigo verde indica que se ha seleccionado el sentido de la marcha hacia atrás usando el conmutador selector de dirección de transmisión.

### **(11) Testigo (amarillo), tenga en cuenta la documentación de la carretilla**

Cuando el testigo amarillo se enciende, posiblemente se deba a un error o una anomalía de funcionamiento. Normalmente se muestra un código de error en la pantalla de texto (29) junto con este testigo.

Los siguientes errores de funcionamiento activarán la lámpara:

- Conmutador del asiento y/o unidad FDE no activada y pedal del acelerador accionado
- Cargador de batería conectado a tensión de alimentación y pedal del acelerador accionado

- Proceso de alineación del sensor del ángulo de inclinación activo
- La alineación del sistema del sensor para la nueva unidad de control de la carretilla aún no se ha llevado a cabo

Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

### **(12) Indicador de descarga de la batería (barra indicadora LED)**

Muestra el estado actual de carga de la batería. El estado de descarga de la batería se muestra en una barra indicadora LED en la unidad de visualización. Los 7 LED verdes se apagan sucesivamente a medida que la batería se descarga cada vez más. Una vez que la batería está un 80% descargada, se ilumina el LED rojo con el símbolo de la batería. Cuando se supera aún más este nivel de descarga (capacidad residual de la batería < 20%) el LED rojo parpadea.

### **(13) Indicador de símbolo de filtro de partículas activo sin función**

### **(14) Indicador de símbolo de posición de dirección activado**

La segunda línea de la pantalla de texto muestra el ángulo de dirección. Si se enciende el indicador del ángulo de dirección, se ilumina el símbolo (14) en la unidad de visualización.

### **(15) Pantalla de horas de funcionamiento**

Indica las horas de funcionamiento de la carretilla. Este indicador muestra las horas de funcionamiento de la carretilla e indica las tareas de revisión y mantenimiento que se deben realizar.



#### **NOTA**

*Si se cambia una unidad de visualización defectuosa, se deben registrar las horas de funcionamiento hasta ese momento. Tenga en cuenta los datos de la tira en relieve pegada junto a la unidad de visualización. También existe la opción de actualizar la unidad de visualización más adelante. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.*

### **(16) Símbolo de contador de horas activo**

### 3 Descripción general

#### Unidad de visualización

El símbolo de contador de horas (16) destella y se cuentan las horas de funcionamiento cuando la carretilla está encendida y el conmutador del asiento activado.

**(17) Símbolo de Intervalo de servicio excedido**

**(18) Símbolo de la pantalla del reloj (am/pm)**

**(19) Pantalla de tiempo de desplazamiento restante para carretillas elevadoras eléctricas activa**

**(20) Sin función**

**(21) Pantalla de velocidad (km/h/mph)**

**(22) Tecla de función**

Para ajustar la hora, apague el avisador acústico de advertencia y otras funciones dependiendo de la versión.

**(23) Botón de reinicio**

Asignación dependiendo de la versión.

**(24) Pantalla de reloj/tiempo de desplazamiento restante/velocidad**

Pantalla de reloj de 24 horas.



#### NOTA

*Es posible cambiar al formato de 12 horas mediante el programa de diagnóstico. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.*

**(25) Sin función**

**(26) Símbolo de freno de estacionamiento activado**

El símbolo del freno de estacionamiento se enciende cuando se activa el freno de estacionamiento.

**(27) Símbolo de horas de funcionamiento hasta el siguiente servicio**

Cuando se enciende la llave de contacto, la pantalla muestra las horas de funcionamiento restantes hasta el siguiente servicio durante 5 segundos. El símbolo se ilumina al mismo tiempo.

El ajuste y restablecimiento de los intervalos sólo se puede realizar con el programa de diagnóstico provisto para este fin.

Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

**(28) Cinturón de seguridad sin abrochar**

**(29) La primera línea en el campo de texto contiene el código de error de la indicación de la altura de elevación**

La segunda línea en el campo de texto contiene el código de error de la pantalla de posición de dirección

**(30) Símbolo de identificación de posición del mástil (equipo especial)**

Se enciende si «se activa la función de identificación de posición del mástil».

**(31) Pantalla LCD**

**(32) Despresurización del sistema hidráulico de trabajo (amarillo)/sin función**

El testigo amarillo neutro destella y proporciona información sobre si se cumplen todas las condiciones para la despresurización del sistema hidráulico de trabajo.

**(33) Cubierta trasera (amarillo) abierta**

El testigo amarillo se enciende cuando la cubierta trasera de la carretilla está abierta. En las carretillas con un cargador integrado, esto se supervisa para evitar que la carretilla pueda conducirse cuando el cable de carga está conectado.

**(34) Testigo (amarillo), pre-advertencia de aumento de la temperatura del motor**

Se ilumina cuando aumenta la temperatura de un motor.

**(35) Testigo (verde), carga de la batería a través del cargador integrado completada.**

El testigo verde se activa con el cargador cuando se ha terminado de cargar la batería. El testigo parpadea durante la carga de compensación. El cargador integrado activa el testigo.

**(36) Testigo (amarillo), carga a través del cargador integrado (equipo especial)**

El testigo amarillo se ilumina si está cargada la batería de la carretilla.

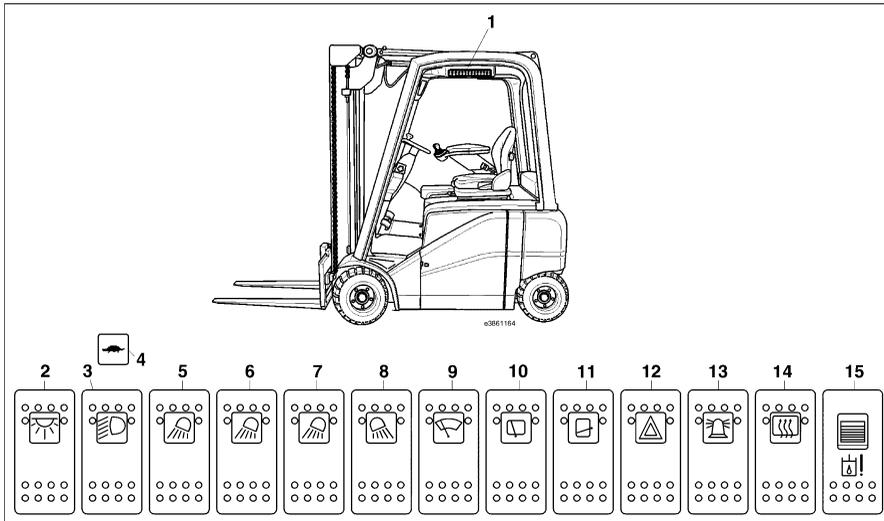
El testigo amarillo se activa mediante el cargador integrado durante la carga de la

batería de la carretilla. El testigo parpadea durante la carga de compensación.

### 3 Descripción general

#### Panel de interruptores

## Panel de interruptores



- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Panel de interruptores en la parte superior derecha de la cabina del conductor, con: | 9  | Limpiaparabrisas delantero - intervalo / encendido / barrido-lavado |
| 2 | Alumbrado interior   | 10 | Limpialuneta trasero - intervalo/encendido/barrido-lavado           |
| 3 | Luces estándar o superiores o (4)  | 11 | Limpiaparabrisas del techo - intervalo/encendido/barrido-lavado     |
| 4 | Reducción de la velocidad de conducción  | 12 | Interruptor de las luces de emergencia                              |
| 5 | Faros de trabajo 1 / 2 sin alumbrado   | 13 | Baliza giratoria / luz de emergencia                                |
| 6 | Faros de trabajo 3/4 6 o faros de trabajo 1/2 con luces superiores                   | 14 | Luneta trasera térmica  |
| 7 | Faro de trabajo 5 + 6 o transversal  | 15 | Despresurización (equipo especial)                                  |
| 8 | Faros de trabajo 7 / 8   |    |   |

#### NOTA

*La asignación del panel de interruptores y la disposición de los interruptores individuales puede variar dependiendo de la versión. Tenga en cuenta los símbolos de los interruptores.*

4

---

## Funcionamiento

## 4 Funcionamiento

### Comprobaciones antes de la puesta en marcha

#### Instrucciones de puesta en marcha

La carretilla elevadora puede alcanzar gran velocidad en línea recta. Sin embargo, en las 50 primeras horas operativas evite someter tanto los hidráulicos de funcionamiento como la tracción a grandes cargas continuamente. En el periodo operativo inicial y tras cada cambio de ruedas, apriete las fijaciones de las ruedas antes de la puesta en marcha y después cada 10 horas operativas hasta que se queden en su posición, es decir, que ya no se pueda seguir apretándolas. Y después cada 100 horas operativas. Las fijaciones de

las ruedas deben apretarse transversalmente con un torque

anterior  
de: 210 Nm

posterior  
de: 210 Nm



**NOTA**

*Consulte las instrucciones de fijación en la etiqueta adjunta a la columna de dirección*

### Comprobaciones antes de la puesta en marcha

	Realizado	
	✓	*
<b>Chasis, carrocería y accesorios</b>		
Comprobación del estado y del funcionamiento del cinturón de seguridad y del asiento del conductor.		
<b>Bastidor del chasis</b>		
Comprobación de los neumáticos		
Comprobación del sistema de frenos y del freno de estacionamiento.		
<b>Sistema eléctrico/electrónico</b>		
Comprobación del estado de la batería.		
Comprobación del sistema eléctrico (p. ej., iluminación, bocina y todas las funciones de elevación)		
Comprobación del estado de la correa antiestática		
<b>Sistema hidráulico</b>		
Comprobación del nivel de aceite del sistema hidráulico de trabajo y de la dirección.		
Comprobación de la existencia de fugas en la carretilla (inspección visual).		
<b>Tareas posteriores</b>		
Realización de una prueba de funcionamiento y de conducción		

## Equipo estándar

### Ajuste del asiento del conductor

#### ⚠ CUIDADO

Una posición incorrecta al sentarse puede perjudicar la espalda del conductor en términos de salud. Los mandos de ajuste del asiento del conductor no deben usarse durante el funcionamiento del vehículo.

Antes de poner en marcha el vehículo y cada vez que se cambia de conductor, regule el asiento para adaptarlo al peso del conductor y asegúrese de que todos los ajustes se han realizado correctamente. No guarde objetos en la zona de movimiento del conductor.

### Ajuste longitudinal

#### ⚠ CUIDADO

Existe el riesgo de aplastamiento si la palanca se agarra con fuerza.

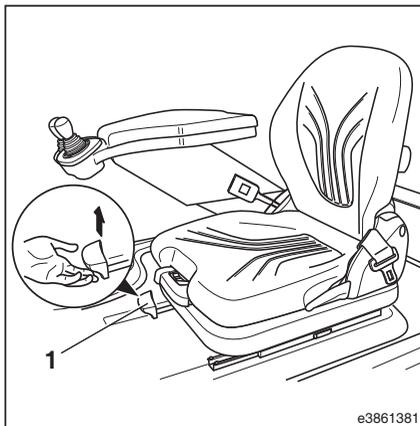
Sujete la palanca únicamente por la depresión proporcionada para este fin.

- Tire de la palanca (1) hacia arriba.
- Mueva el asiento del conductor por los rieles de desplazamiento hacia atrás o hacia delante para proporcionar al conductor la mejor posición en relación con el volante y los pedales aceleradores.
- Deje que la palanca (1) vuelva a su posición.

### Ajuste según el peso del conductor

#### **i** NOTA

*El ajuste según el peso individual del conductor debe realizarse con el conductor sentado en el asiento.*



e3861381

## 4 Funcionamiento

### Equipo estándar

- Tire de la palanca (2).

Mueva la palanca para ajustar la suspensión según el peso del conductor.

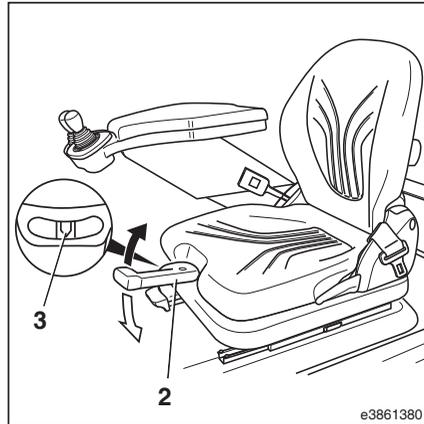
- Se selecciona el peso correcto del conductor cuando la flecha está en el medio del visor (3).

Si se mueve la palanca (2) hacia arriba significa más peso.

Si se mueve la palanca (2) hacia abajo significa menos peso.

#### NOTA

*Estar sentado durante mucho rato es lo que más carga la espalda. Intente compensarlo haciendo movimientos gimnásticos sencillos con frecuencia.*

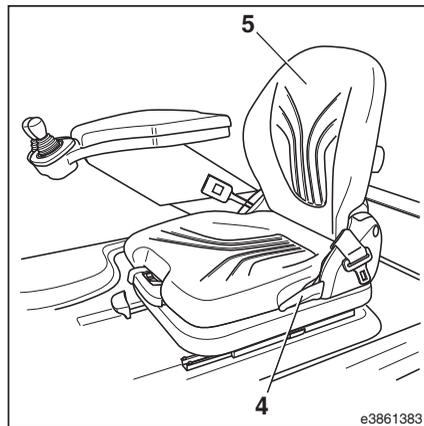


### Ajuste del respaldo del asiento

- Levante la palanca (4) y manténgala ahí.

- Mueva el respaldo (5) hacia delante y hacia atrás hasta que se encuentre una posición cómoda para que se siente el conductor.

- Suelte la palanca (4) y deje que el respaldo (5) vuelva a encajar en la posición correspondiente.



### Ajuste del apoyo lumbar

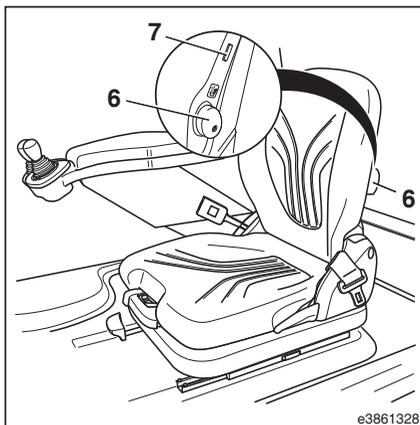
- Mueva el pomo giratorio (6) a la izquierda o a la derecha para ajustar el apoyo lumbar según sea necesario.

#### **i** NOTA

*Tome nota del símbolo de la etiqueta pegada en la parte posterior del asiento.*

### Encendido de la calefacción del asiento (equipo especial)

- Al accionar este interruptor (7) se encenderá la calefacción del asiento del conductor.



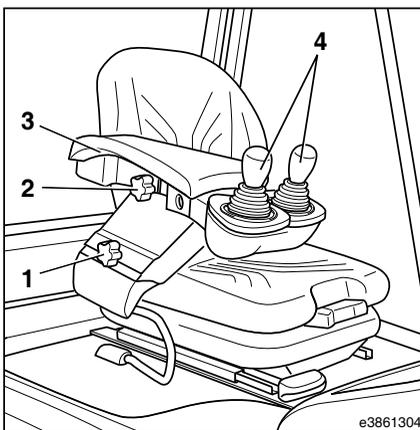
e3861328

### Ajuste del reposabrazos del asiento del conductor

#### **i** NOTA

*El reposabrazos del asiento del conductor se levanta automáticamente con un resorte de presión tras soltar el tornillo de bloqueo (1).*

- Siéntese en el asiento del conductor y suelte el tornillo de bloqueo (1).
- Baje el reposabrazos (3) presionando el resorte hasta encontrar una posición cómoda para el brazo.
- Apriete el tornillo de bloqueo (1).
- Suelte el tornillo de bloqueo (2) y mueva el reposabrazos (3) hacia atrás o hacia delante hasta que las palancas de accionamiento (4) sean fácilmente accesibles.
- Apriete el tornillo de bloqueo (2).



e3861304

## 4 Funcionamiento

### Equipo estándar

### Entrada y salida de la carretilla

#### CUIDADO

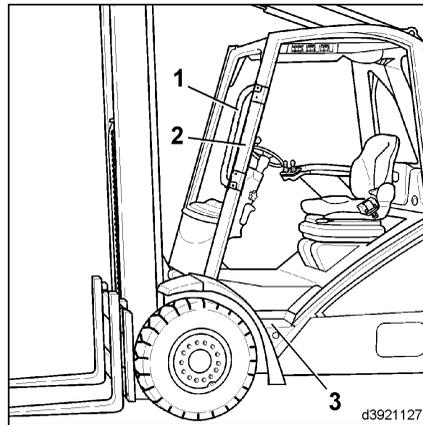
Al entrar y salir de la carretilla pueden producirse lesiones en los pies o en la espalda.

Siempre que entre o salga de la carretilla, colóquese de cara a ella.

#### NOTA

*No utilice el volante ni las palancas de accionamiento como apoyo para entrar o salir.*

- Utilice el mango (1) (equipo especial) o el miembro longitudinal (2) y el escalón (3).



## Ajuste de la columna de dirección

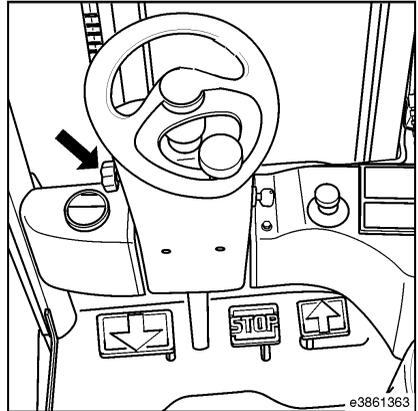
### PELIGRO

Si el mando ajustable está flojo o no está bien enroscado no se puede garantizar la seguridad de la conducción.

Únicamente ajuste la columna de dirección cuando el vehículo esté parado.

### Ajuste de la placa giratoria

- Desenrosque el mando ajustable (siehe Pfeil) girándolo a la izquierda.
- Mueva el volante a la posición especificada.
- Apriete el mando ajustable de nuevo girándolo a la derecha.



## 4 Funcionamiento

### Equipo estándar

### Configuración de la hora

#### NOTA

*La hora se indica en formato de 24 horas.  
Es posible elegir un formato de 12 horas  
mediante el dispositivo de diagnóstico.  
Póngase en contacto con su distribuidor  
autorizado.*

- Pulse los pulsadores (2) y (3) simultáneamente durante 3 segundos. ▶

Las cifras de la hora en la pantalla de la hora (1) destellarán.

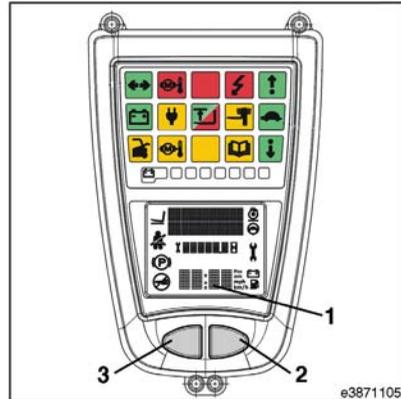
#### NOTA

*Las horas o los minutos se pueden ajustar  
gradualmente pulsando el pulsador (2) o  
rápidamente manteniéndolo pulsado.*

- Pulse el pulsador (2) para ajustar las horas.
- Pulse el pulsador (3) para confirmar el ajuste de las horas.

Ahora destellarán los minutos.

- Pulse el pulsador (2) para ajustar los minutos.
- Pulse el pulsador (3) para confirmar el ajuste de los minutos.



## Cinturón de seguridad

### Sujeción del cinturón de seguridad



#### **⚠ PELIGRO**

**La vida del conductor corre peligro si éste pierde el control del vehículo.**

Por este motivo, debe ponerse siempre el cinturón de seguridad cuando conduzca la carretilla. El cinturón de seguridad es para una sola persona.

#### **⚠ CUIDADO**

Debe asegurarse el perfecto funcionamiento del cinturón de seguridad.

Por esta razón, no se debe retorcer, atrapar ni enredar el cinturón. El cierre y el retractor del cinturón deben protegerse frente a agentes extraños, daños y suciedad.



#### **NOTA**

*Las cabinas de conductor con puertas cerradas fijas o abrazaderas cumplen los requisitos de seguridad para los sistemas de sujeción del conductor. Como medida adicional, puede usarse el cinturón de seguridad. Sin embargo, debe abrocharse al conducir con las puertas abiertas o desmontadas, o si no hay ninguna puerta. Las puertas de PVC no se consideran sistemas de retención del conductor.*

La salida del cinturón se bloquea con el mecanismo de bloqueo automático cuando la carretilla industrial se encuentra en una pendiente pronunciada.

Entonces no es posible tirar del cinturón más allá del retractor.

Para soltar el mecanismo de bloqueo automático, mueva la carretilla de modo que deje de estar colocada en ángulo.

Al usar el vehículo (p. ej., conducción, accionamiento del mástil, etc.), adopte una posición en el asiento lo más alejada posible de modo que la espalda del conductor descansa contra el respaldo del asiento.

El mecanismo de bloqueo automático del retractor ofrece suficiente libertad de movi-

## 4 Funcionamiento

### Equipo estándar

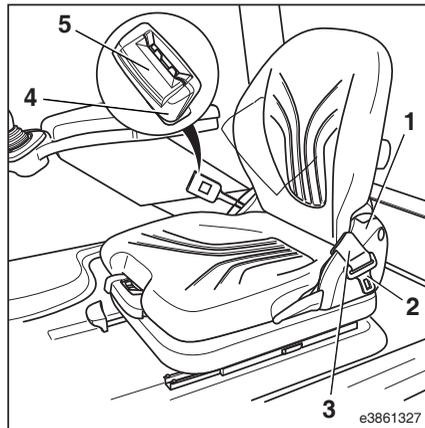
miento en el asiento con el uso normal de la carretilla elevadora.

- Tire sin brusquedad del cinturón de seguridad (3) desde el dispositivo de recogida de la izquierda.
- Coloque el cinturón sobre el regazo, no sobre el estómago.
- Deje que la hebilla (2) encaje correctamente en el cierre del cinturón (4).
- Compruebe la tensión del cinturón.

El cinturón debe ajustarse pegado al cuerpo.

### Apertura del cinturón de seguridad

- Pulse el botón rojo (5) de la hebilla del cinturón (4).
- Pase la hebilla (2) manualmente dentro del retractor (1).



### NOTA

*El mecanismo de bloqueo automático puede accionarse si el cinturón se recoge demasiado rápido cuando la hebilla alcance la carcasa. El cinturón no se puede sacar con la fuerza normal.*

## Encendido del vehículo

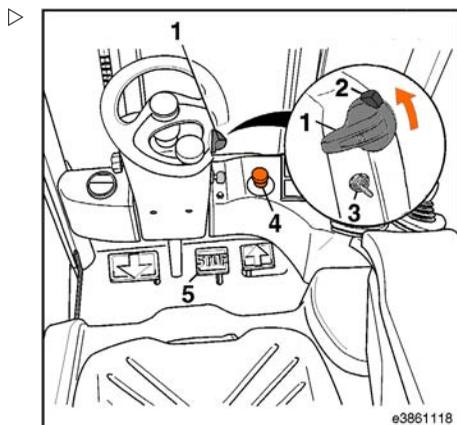
### Encendido del vehículo

- Las palancas de mando (funcionamiento con palanca de mandos o palanca simple) deben estar en posición neutral.
- Siéntese en el asiento del conductor.
- Póngase el cinturón de seguridad.
- Accione el pedal de parada.
- Tire del interruptor de parada de emergencia (4).
- Introduzca la llave de contacto en el contacto (3) y gírela de la posición cero a la posición «I».

El sistema eléctrico está encendido.

- Suelte el freno de estacionamiento de mano (1) pulsando el botón de liberación (2) de la palanca de freno y gírela a la izquierda.

La carretilla ya está lista para usarse.



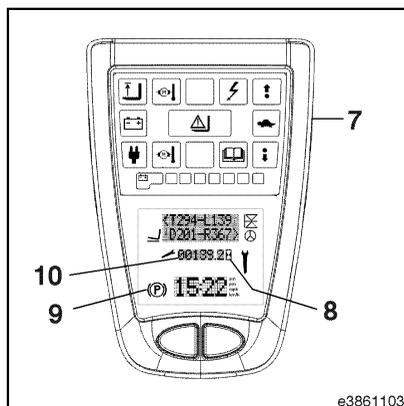
- Compruebe el dispositivo indicador (7).

#### **i** NOTA

Una vez que se ha dado el contacto, el dispositivo indicador (7) realiza una autocomprobación. Todos los indicadores se encienden durante aprox. 4 segundos y las horas de funcionamiento (10) aparecen en el dispositivo indicador. El símbolo (8) parpadea y el cuentahoras (10) está en funcionamiento. Todos los testigos se apagan en el dispositivo indicador (7) al cabo de unos 4 segundos, excepto la luz del símbolo (9).

#### **i** NOTA

Las palancas de mando y/o los pedales del acelerador no se deben usar hasta que se hayan apagado todos los testigos (aúßer 9). De lo contrario, el vehículo no funcionará. Para reiniciar, apague y vuelva a encender al interruptor de cierre.



## 4 Funcionamiento

### Equipo estándar

#### Apagado del vehículo

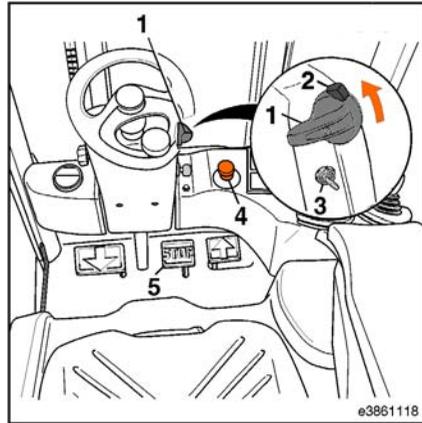
➤ Levante los pies de los pedales aceleradores (5) y (6).

➤ Gire la llave de contacto (3) a la izquierda hasta la posición cero.

➤ Gire la palanca del freno de estacionamiento (1) a la derecha para que se acople.

Se ha accionado el freno de estacionamiento.

➤ Cuando abandone el vehículo, quite la llave de contacto de éste último (3).



## Conducción (funcionamiento de doble pedal)

### CUIDADO

Generalmente no se permite conducir en pendientes prolongadas superiores al 15% debido a los valores de frenado y estabilidad mínimos especificados. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado antes de conducir sobre pendientes prolongadas. Los valores de capacidad permitida para subir pendientes, establecidos en la hoja de especificaciones, se han determinado a partir de la fuerza de tracción y solo son aplicables cuando se presentan obstáculos en el camino y con pequeñas diferencias de nivel.

Siempre debe adaptar el estilo de conducción a las condiciones de la ruta (irregularidades, etc.), con especial atención a las zonas de trabajo peligrosas y a la carga.

### CUIDADO

Los espejos retrovisores no se deben usar cuando se va marcha atrás.

Por tanto, solo se permite dar marcha atrás cuando se mira hacia atrás directamente.

### NOTA

*Algunas carretillas elevadoras de Linde (por ejemplo, las que tienen un tejadillo especial con depósito o un asiento giratorio) tienen una holgura reducida entre el asiento y el techo de protección del conductor. Por este motivo, estas carretillas solo deben usarlas personas cuya postura normal permita una separación mínima de 30 mm entre la cabeza y el techo de protección del conductor.*

### ATENCIÓN

Las puertas laterales acopladas deben protegerse para no sufrir daños durante la conducción.

Por tanto, asegúrese de que ambas puertas laterales están cerradas y bloqueadas antes de iniciar la marcha.

### NOTA

*La carretilla elevadora solo se puede conducir con el asiento del conductor ocupado.*

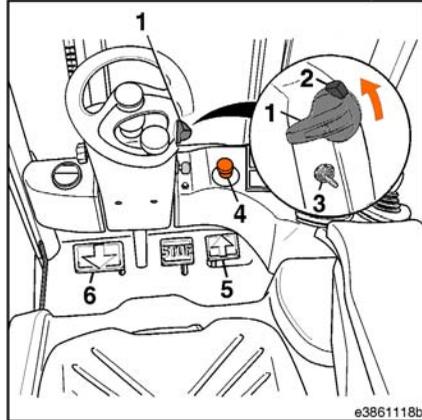
## 4 Funcionamiento

### Equipo estándar

#### NOTA

*Todas las palancas de accionamiento y los pedales del acelerador deben estar en posición neutra antes de encender la carretilla.*

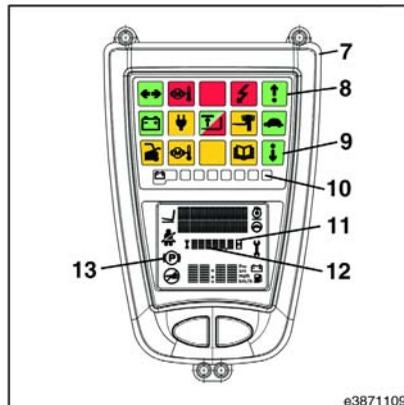
- Siéntese en el asiento del conductor (sólo entonces se activa el conmutador del asiento bajo el asiento del conductor).
- Póngase el cinturón de seguridad.
- Tire del interruptor de parada de emergencia (4).



- Introduzca la llave de contacto (3) en el interruptor y gírela a la derecha hasta el tope.

El símbolo (11) destella y el contador de horas (12) se pone en funcionamiento.

El indicador de descarga de la batería (10) y todos los testigos (7) se iluminan en la unidad de visualización. (Los testigos se apagan al cabo de unos 4 segundos, excepto la luz del símbolo (13)).



#### NOTA

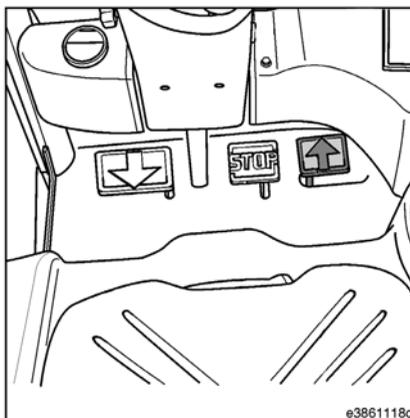
*La palanca de accionamiento (palanca de mando) y/o los pedales del acelerador no se deben utilizar hasta que todos los testigos, excepto (13), se hayan apagado. De lo contrario, la carretilla no funcionará. Para volver a arrancar: desactive y active el interruptor.*

- Levante un poco los brazos de horquilla e incline el mástil hacia atrás.
- Suelte la palanca del freno de estacionamiento (1) presionando el botón de libe-

ración (2), y gírela hacia la izquierda. El testigo (13) se apaga.

### Movimiento hacia delante

- Pise suavemente el pedal del acelerador derecho para desplazarse hacia delante.



Se enciende el testigo verde de desplazamiento hacia delante en la unidad de visualización.

La velocidad de conducción de la carretilla aumenta a medida que aumenta la distancia de accionamiento del pedal.

#### **NOTA**

*No supone ninguna ventaja pisar al máximo el pedal acelerador, puesto que el índice de aceleración máximo se controla automáticamente.*

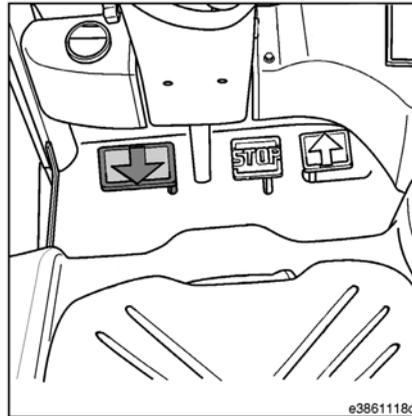


## 4 Funcionamiento

### Equipo estándar

#### Movimiento hacia atrás

- Pise suavemente el pedal del acelerador izquierdo para desplazarse marcha atrás.



e3861118d

Se enciende el testigo verde de desplazamiento marcha atrás en la unidad de visualización.



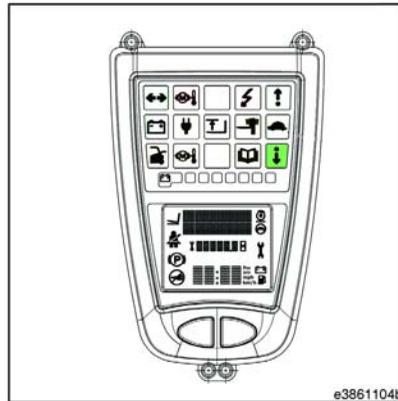
La carretilla avanza hacia atrás más o menos rápidamente según la posición del pedal del acelerador.

#### Cambio de sentido de la marcha

- Levante el pie del acelerador.
- Pise el acelerador del sentido de la marcha contrario.

La carretilla frenará eléctricamente hasta detenerse y a continuación acelerará en la dirección de transmisión especificada.

- Para controlar fácilmente la carretilla en cualquier dirección de desplazamiento, ambos pies deben estar colocados en los pedales del acelerador.



e3861104b

## Conducción (funcionamiento de un solo pedal)

### CUIDADO

Peligro de volcar y exceder la distancia mínima de frenado permitida y prescrita si se conduce en pendientes prolongadas superiores al 15%.

Generalmente no se permite conducir en pendientes prolongadas superiores al 15% debido a la distancia de frenado y valores de estabilidad mínimos especificados.

Póngase en contacto con su distribuidor autorizado antes de conducir sobre pendientes prolongadas.

Los valores de capacidad permitida para subir pendientes, establecidos en la hoja de especificaciones, se han determinado a partir de la fuerza de tracción y solo son aplicables cuando se presentan obstáculos en el camino y con pequeñas diferencias de nivel.

Siempre debe adaptar el estilo de conducción a las condiciones de la ruta (irregularidades, etc.), con especial atención a las zonas de trabajo peligrosas y a la carga.

### CUIDADO

Los espejos retrovisores no se deben utilizar cuando se va marcha atrás.

Por tanto, solo se permite dar marcha atrás cuando se mira hacia atrás directamente.

### NOTA

*Algunas carretillas elevadoras de Linde (por ejemplo, las que tienen un tejadillo especial con depósito o un asiento giratorio) tienen una holgura reducida entre el asiento y el techo de protección del conductor. Por este motivo, estas carretillas solo deben usarlas personas cuya postura normal permita una separación mínima de 30 mm entre la cabeza y el techo de protección del conductor.*

### ATENCIÓN

Las puertas laterales acopladas deben protegerse para no sufrir daños durante la conducción.

Por tanto, asegúrese de que ambas puertas laterales están cerradas y bloqueadas antes de iniciar la marcha.

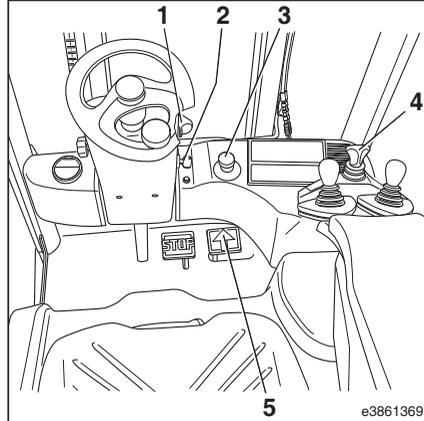
## 4 Funcionamiento

### Equipo estándar

#### NOTA

*La carretilla elevadora sólo puede conducirla con el asiento del conductor ocupado.*

- Siéntese en el asiento del conductor (sólo entonces se activa el conmutador del asiento bajo el asiento del conductor).
- Póngase el cinturón de seguridad.
- Tire del botón esférico de recorte de emergencia (3).



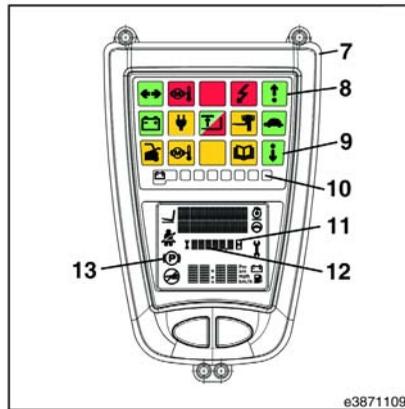
- Introduzca la llave de contacto (2) en el interruptor y gírela a la derecha hasta el tope.

El símbolo (11) destella y el contador de horas (12) se pone en funcionamiento.

El indicador de descarga de la batería (10) y todos los testigos (7) se iluminan en la unidad de visualización y se apagan al cabo de unos 4 segundos, excepto la luz del símbolo (13).

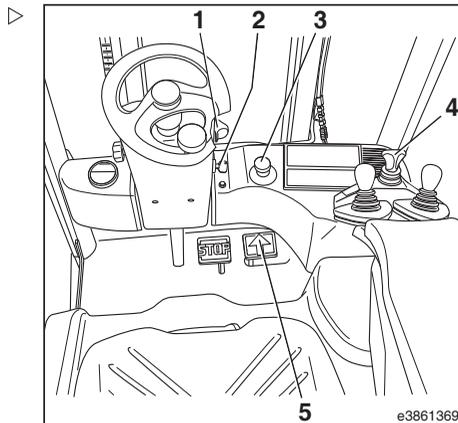
- Levante despacio los brazos de horquilla e incline el mástil hacia atrás.
- Libere la palanca del freno de estacionamiento manual (1) pulsando el botón de liberación y girándolo 90 grados a la izquierda.

El testigo (13) se apaga.



### Movimiento hacia delante

- Cambie la dirección de la palanca de desplazamiento (4) hacia delante.
- Presione el pedal acelerador con cuidado (5).



Se enciende el testigo verde de desplazamiento hacia delante en la unidad de visualización.

La velocidad de conducción de la carretilla aumenta a medida que aumenta la distancia de accionamiento del pedal.

#### **NOTA**

*No supone ninguna ventaja pisar al máximo el pedal del acelerador, puesto que el índice de aceleración máximo se controla automáticamente.*

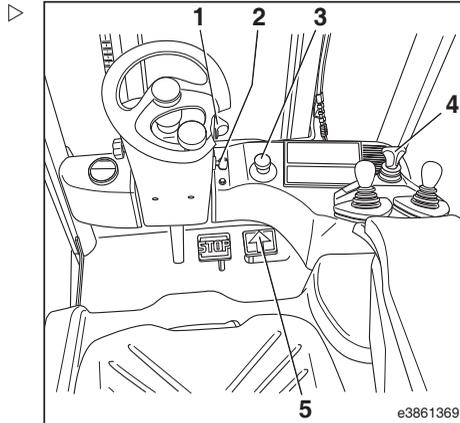


## 4 Funcionamiento

### Equipo estándar

#### Movimiento hacia atrás

- Cambie la dirección de la palanca de desplazamiento (4) hacia atrás.
- Presione el pedal acelerador con cuidado (5).



Se enciende el testigo verde de desplazamiento marcha atrás en la unidad de visualización.

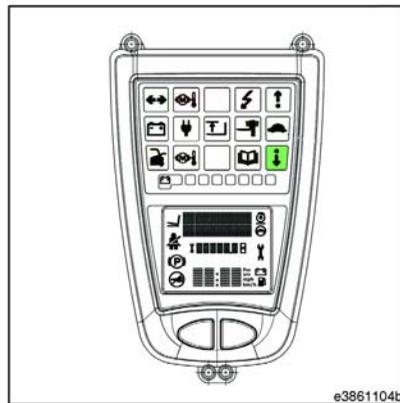
La carretilla se desplazará hacia atrás despacio o deprisa dependiendo de la posición del pedal del acelerador.

#### Cambio de dirección

- Suelte el pedal acelerador.
- Accione la palanca de selección de dirección(4) para el sentido de la marcha opuesto.

La carretilla elevadora acelerará en la dirección especificada.

La palanca de selección de dirección se puede cambiar directamente. El accionamiento frena la carretilla hasta que se para y después acelera en la dirección de transmisión opuesta.



## Sistema de dirección

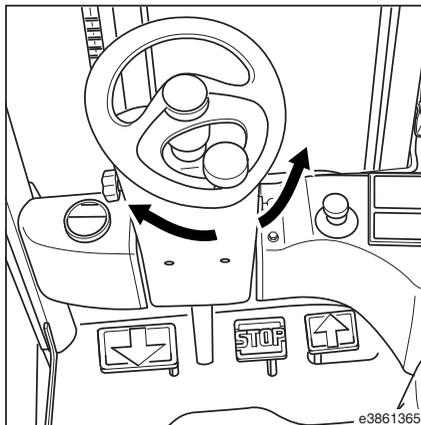
Gracias al sistema de dirección hidrostático, el esfuerzo necesario para girar el volante es mínimo. Esto es especialmente útil al manejar palés en pasillos estrechos.

- Ponga en marcha la carretilla elevadora e inicie la marcha.
- Gire el volante a izquierda y derecha hasta el tope.

### ⚠ PELIGRO

**La carretilla elevadora no debe conducirse si el sistema de dirección es deficiente.**

Si la dirección está dura o demasiado suave, póngase en contacto con su distribuidor local autorizado.



Carretilla Tipo	Radio de giro
E 12	1.349 mm
E 14	1.486 mm
E 15	1.486 mm
E 16	1.590 mm
E 16 C	1.505 mm
E 16 H	1.641 mm
E 16 L	1.698 mm
E 16 P	1.664 mm
E 16 PH	1.713 mm
E 18	1.609 mm
E 18 L	1.698 mm
E 20 L	1.698 mm
E 18 PH	1.713 mm
E 20 PH	1.713 mm
E 20 PL	1.771 mm
E 20 PHL	1.821 mm

## 4 Funcionamiento

### Equipo estándar

#### Sistema de frenos

##### PELIGRO

**Existe riesgo de accidente o muerte si el sistema de frenos está defectuoso.**

No deberá utilizar la carretilla industrial bajo ninguna circunstancia si el sistema de frenado está defectuoso. En caso de notar algún defecto o desgaste en el sistema de frenado, póngase en contacto de inmediato con su distribuidor autorizado.

##### PELIGRO

**El comportamiento de los frenos de la carretilla depende de la viscosidad del aceite, entre otras cosas. El uso de aceites no recomendados por el fabricante (con diferente viscosidad) afectará a las características de frenado y aumentará el riesgo de accidentes y muerte.**

Por lo tanto, utilice únicamente el aceite prescrito por el fabricante (consulte Recomendaciones de consumibles).

Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

#### Pedal de freno/freno de servicio

El pedal de freno (observe la flecha) está situado entre los pedales del acelerador y se usa para el funcionamiento hidráulico del freno multidisco.

##### NOTA

*Recomendamos a los conductores que se familiaricen con el funcionamiento de este freno con la carretilla industrial sin carga. Para este fin deben elegir una ruta sin tráfico y desplazarse a poca velocidad.*

- Accione el pedal de freno.

La acción de frenado será mayor o menor dependiendo de lo fuerte que pise el pedal de freno.

**i** **NOTA**

*Para realizar un frenado de emergencia, pise el pedal de «FRENO» firmemente. Esto provocará que se accione completamente el freno.*

**i** **NOTA**

*Una liberación lenta o rápida de los pedales del acelerador (1, 2) hasta la posición neutral permite controlar la acción de frenado con precisión de forma suave o brusca.*

- Permita que los pedales del acelerador (1) o (2) se desplacen hasta posición neutra.

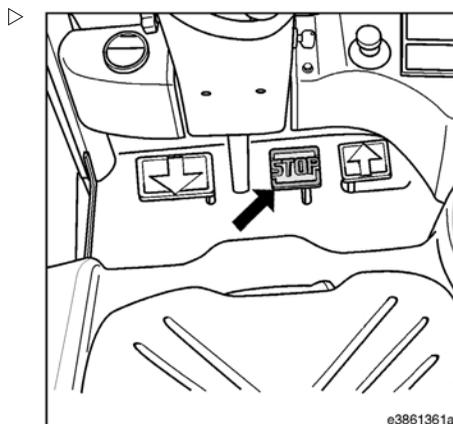
La carretilla industrial frenará hasta detenerse.

### Frenado regenerativo

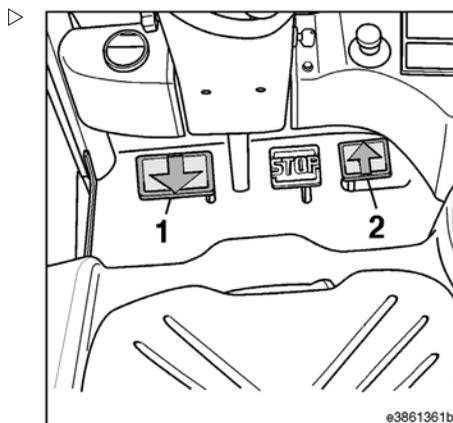
- Libere el pedal del acelerador accionado y pise el pedal del acelerador de la dirección de transmisión opuesta hasta que la carretilla frene eléctricamente.

**i** **NOTA**

*Cuando le entreguen la carretilla, pida que le hagan una demostración del funcionamiento del frenado regenerativo.*



e3861361a



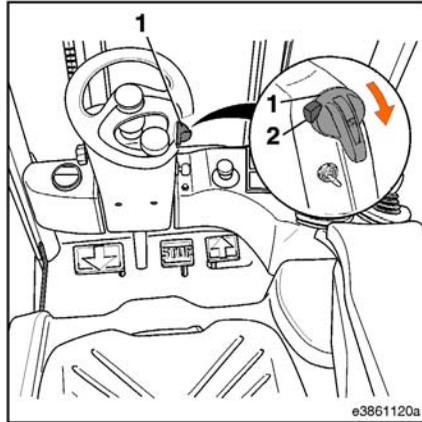
e3861361b

## 4 Funcionamiento

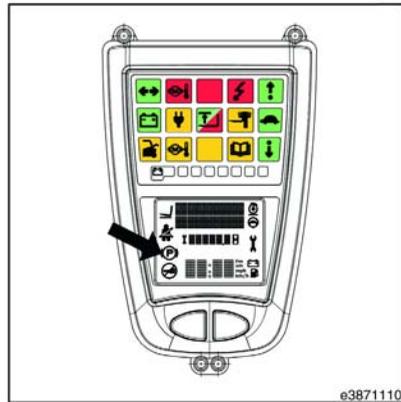
### Equipo estándar

#### Accionamiento del freno de estacionamiento

- ▷ Gire la palanca del freno de estacionamiento (1) con función de trinquete hacia la derecha.

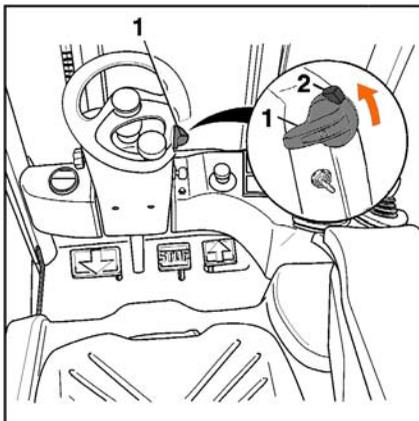


- ▷ Se enciende el símbolo del freno (observe la flecha) en la unidad de visualización. Se ha aplicado el freno de estacionamiento.

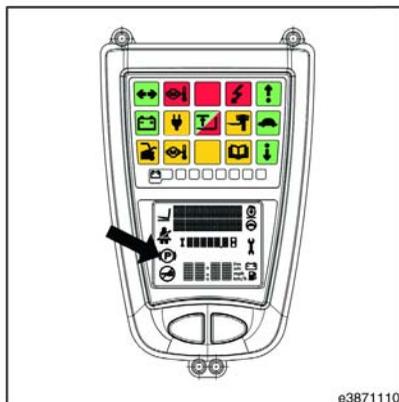


### Suelta el freno de estacionamiento.

- Suelta la palanca del freno de estacionamiento (1) presionando el botón de liberación (2), y gírela hacia la izquierda.



- El símbolo del freno (observe la flecha) en la unidad de visualización desaparece. El freno de estacionamiento se ha soltado.



## 4 Funcionamiento

### Equipo estándar

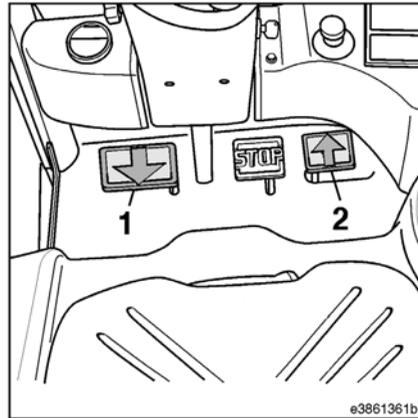
#### Funcionamiento del freno de motor eléctrico (LBC)

- Suelte el pedal del acelerador (1) o (2) durante la conducción.

El pedal del acelerador vuelve automáticamente a la posición cero y el sistema electrónico LBC frena el vehículo hasta detenerlo.

#### **NOTA**

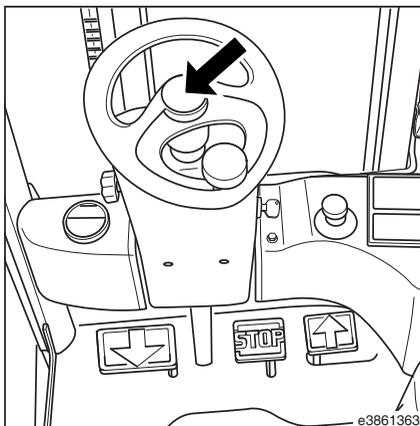
*Si se desea, esta función puede ajustarse a través del programa de diagnóstico para que el efecto sea mayor o menor. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.*



## Bocina

La bocina se utiliza como señal de advertencia, por ejemplo en ángulos muertos y bifurcaciones sin visibilidad.

- Presione el botón de la bocina (véase la flecha) del volante; la bocina sonará.



## 4 Funcionamiento

### Equipo estándar

#### Sistema de elevación y accesorios (funcionamiento de la palanca central)



#### ⚠ CUIDADO

Con el mástil o cualquier accesorio en movimiento existe el riesgo de que el conductor se quede atrapado entre los componentes.

Por tanto, no suba nunca al mástil ni se sitúe entre el mástil y la carretilla.

El sistema de elevación y los accesorios solo deben usarse para el fin para el que estén concebidos.

Se debe formar a los conductores en el manejo del sistema de elevación y los accesorios.

Tenga en cuenta la altura máxima de elevación posible.

#### NOTA

*Con la versión de palanca central, el uso de la palanca de funcionamiento en una posición intermedia (aprox. 45°) activará ambas funciones a la vez (es decir, elevación e inclinación).*

➤ Fíjese en los símbolos del interruptor con flechas.

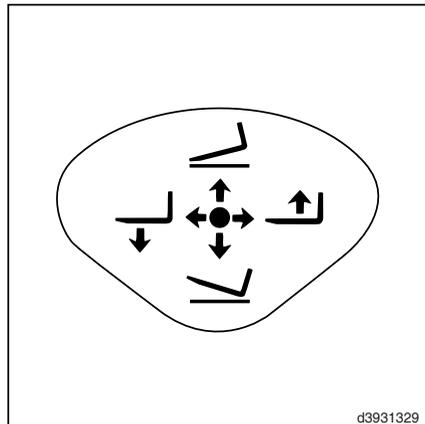
La palanca de accionamiento siempre se deberá accionar con cuidado, nunca con movimientos bruscos.

El desplazamiento de la palanca de accionamiento determina la velocidad de elevación, bajada e inclinación.

Una vez que se ha soltado, la palanca de accionamiento vuelve automáticamente a su posición inicial.

#### NOTA

*El sistema de elevación y los accesorios sólo funcionan con la carretilla encendida y el asiento del conductor ocupado (interruptor del asiento activado).*



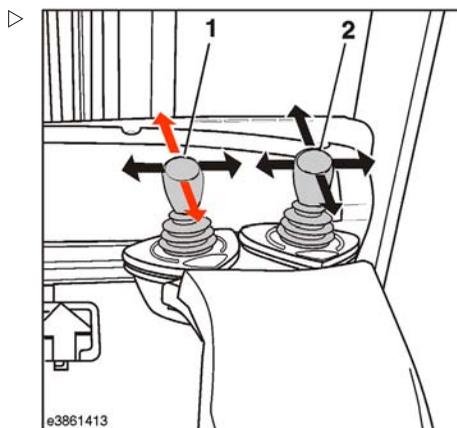
d3931329

### Inclinación del mástil hacia delante

- Empuje la palanca de accionamiento (1) hacia delante.

### Inclinación del mástil hacia atrás.

- Tire de la palanca de accionamiento (1) hacia atrás.



### Elevación del portahorquillas

#### **⚠ PELIGRO**

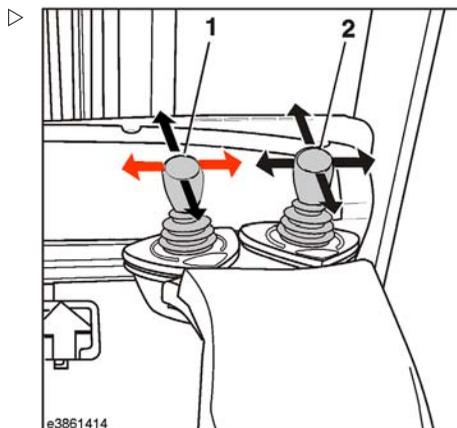
**Al elevar el mástil, existe un mayor riesgo de caída y aplastamiento.**

Por este motivo, no está permitido subirse a los brazos de las horquillas cuando estén elevados.

- Empuje la palanca de control (1) a la derecha.

### Descenso del portahorquillas

- Empuje la palanca de control (1) a la izquierda.



### Uso de accesorios

Los accesorios se pueden montar en la carretilla como equipo especial (p. ej. desplazamiento lateral, dispositivo de posicionamiento de horquilla, etc.). Consulte el manual de presiones de funcionamiento y de servicio del accesorio. Hay otra palanca de accionamiento (palanca transversal) adicional para su funcionamiento.

## 4 Funcionamiento

### Equipo estándar

#### PELIGRO

Para los accesorios que realizan operaciones de fijación (p. ej., abrazaderas de fardos), se debe utilizar una palanca (palanca de mando) bloqueada. La palanca se puede identificar gracias a su longitud ligeramente mayor.

Si su carretilla no está provista de este equipo, póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

#### NOTA

*Antes de montar un accesorio, se puede despresurizar (equipo especial) el sistema hidráulico auxiliar, de modo que la conexión del accesorio se pueda fijar a la conexión del portahorquillas (consulte «Despresurización» en la sección del equipo especial.*

- Baje los bloqueos de los interruptores que corresponda.
- Active el interruptor del sistema hidráulico auxiliar individual (acoplamiento a la derecha del portahorquillas) y el interruptor del sistema hidráulico auxiliar doble (acoplamiento a la izquierda del portahorquillas).
- Desenrosque las tuercas de unión del portahorquillas.
- Atornille los tubos flexibles del accesorio o conecte los conectores de enchufe.

La despresurización mediante los interruptores puede realizarse sólo en las carretillas equipadas con acoplamiento de desconexión rápida.

#### NOTA

*Cuando se activa el sistema hidráulico auxiliar, es necesario esperar unos segundos antes de poder despresurizarlo de nuevo con los interruptores. Si no, se producirá un error, y el accionamiento del mástil de elevación no funcionará. En este caso, desactive y active de nuevo el bloqueo del interruptor.*

#### NOTA

*La despresurización también puede llevarse a cabo mediante el software de diagnóstico.*

*Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.*

Fíjese en los símbolos con flechas.

### ⚠ ATENCIÓN

Los accesorios afectan a la capacidad de carga y a la estabilidad de la carretilla elevadora.

Los accesorios que no se suministran con la carretilla elevadora solo deben usarse cuando el distribuidor autorizado haya comprobado que está garantizado el funcionamiento seguro en cuanto a capacidad de la carga y la estabilidad.

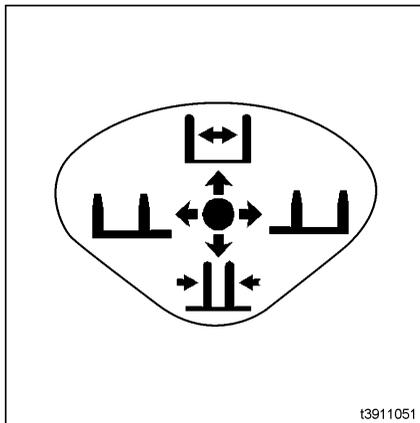
### ℹ NOTA

*Esta descripción de los accesorios contiene ejemplos. La configuración de las palancas de accionamiento puede variar en función del equipo de la carretilla.*

➤ Fíjese en los símbolos del interruptor con flechas.

### ℹ NOTA

*Para cada accesorio, se debe incluir una etiqueta que indique la capacidad de carga de la carretilla más el accesorio junto al diagrama de capacidad de carga de la parte superior derecha del techo de protección del conductor. Se incluirá además una etiqueta de símbolos para el accesorio correspondiente detrás de la palanca de accionamiento.*



## 4 Funcionamiento

### Equipo estándar

#### Accionamiento del desplazamiento lateral

##### NOTA

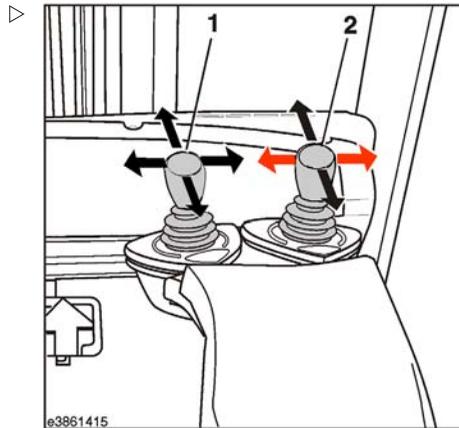
Con el fin de evitar daños, no active el desplazamiento lateral cuando los brazos de horquilla estén en el suelo.

- Empuje la palanca de control (2) a la izquierda.

El desplazamiento lateral se mueve a la izquierda.

- Empuje la palanca de control (2) a la derecha.

El desplazamiento lateral se mueve a la derecha.



#### Accionamiento del dispositivo de posicionamiento de la horquilla

##### NOTA

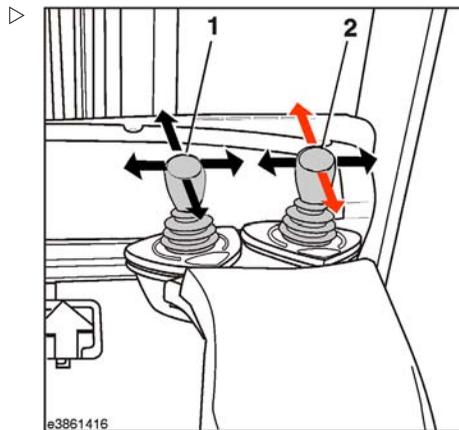
Con el fin de evitar daños, no active el dispositivo de ajuste de la horquilla con carga o con los brazos de horquilla en el suelo. No use el dispositivo de ajuste de las horquillas como abrazadera.

- Empuje la palanca de accionamiento (2) hacia delante.

Los brazos de horquilla se mueven hacia fuera.

- Tire de la palanca de accionamiento (2) hacia atrás.

Los brazos de horquilla se mueven hacia dentro.



**Accionamiento de la abrazadera**

- Suelte la palanca de accionamiento (3) o (4), en función de la versión; para ello, pulse el mando de giro.
- Empuje la palanca de accionamiento (3) o (4) hacia delante.

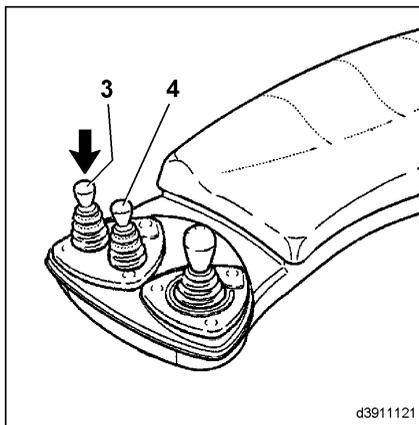
La abrazadera se abre.

- Tire de la palanca de accionamiento (3) o (4) hacia atrás.

La abrazadera se cierra.

Una vez que se ha liberado la palanca de accionamiento, ésta se vuelve a bloquear automáticamente.

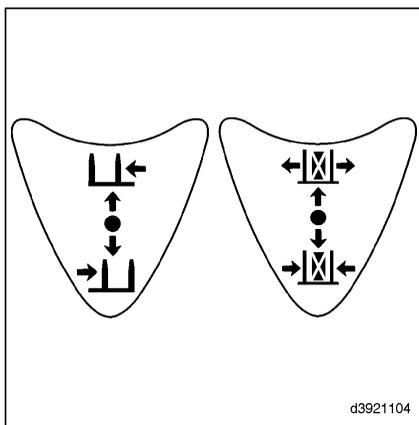
▷



d3911121

- Fíjese en los símbolos del interruptor con flechas.

▷



d3921104

## 4 Funcionamiento

### Equipo estándar

#### Sistema de elevación y accesorios (funcionamiento con una sola palanca)



#### ⚠ CUIDADO

Con el mástil o cualquier accesorio en movimiento existe el riesgo de que el conductor se quede atrapado entre los componentes.

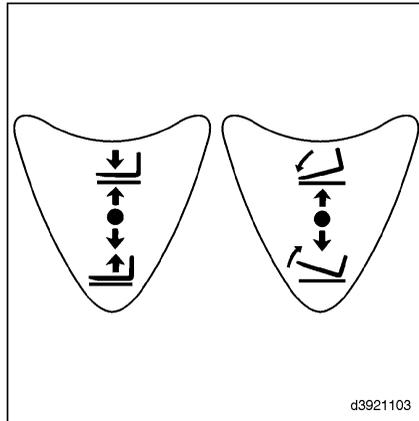
Por tanto, no suba nunca al mástil ni se sitúe entre el mástil y el vehículo. El sistema de elevación y los accesorios solo deben usarse para el fin para el que estén concebidos. Se debe formar a los conductores en el manejo del sistema de elevación y los accesorios. Tenga en cuenta la altura máxima de elevación posible.

➤ Fíjese en los símbolos del interruptor con flechas.

La palanca de accionamiento siempre se deberá accionar con cuidado, nunca con movimientos bruscos. El desplazamiento de la palanca de accionamiento determina la velocidad de elevación, bajada e inclinación. Una vez que se ha soltado, la palanca de mando vuelve automáticamente a su posición inicial.

#### NOTA

*El sistema de elevación y los accesorios solo funcionan con el motor en marcha y el asiento del conductor ocupado.*



#### Elevación del portahorquillas

#### ⚠ PELIGRO

**Al elevar el mástil, existe un mayor riesgo de caída y aplastamiento.**

Por este motivo, no está permitido subirse a los brazos de las horquillas cuando estén elevados.

- Tire de la palanca de accionamiento (1) hacia atrás.

### Bajada del portahorquillas

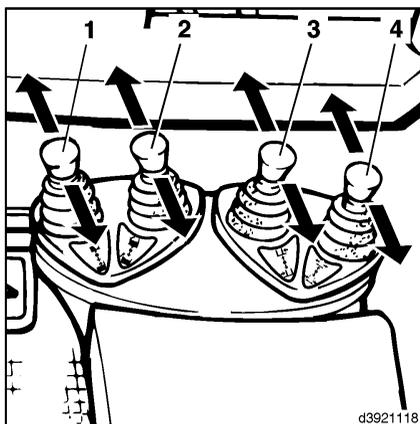
- Empuje la palanca de accionamiento (1) hacia delante.

### Inclinación del mástil hacia delante

- Empuje la palanca de accionamiento (2) hacia delante.

### Inclinación del mástil hacia atrás

- Tire de la palanca de accionamiento (2) hacia atrás.



### Uso de accesorios

Los accesorios se pueden montar en la carretilla como equipo especial (por ejemplo, desplazamiento lateral, abrazaderas, dispositivo de posicionamiento de horquilla, etc.). Consulte el manual de presiones de funcionamiento y de servicio del accesorio. Se montan una o varias palancas de accionamiento adicionales para los accesorios.

#### **⚠ PELIGRO**

**Para los accesorios que realizan operaciones de fijación (p. ej., abrazaderas de fardos), se debe utilizar una palanca (palanca de mando) bloqueada. La palanca se puede identificar gracias a su longitud ligeramente mayor.**

Si su carretilla no está provista de este equipo, póngase en contacto con su distribuidor autorizado.



#### **NOTA**

*Antes de montar un accesorio, se puede usar el circuito de descarga de presión (equipo especial) para descargar la presión del sistema hidráulico auxiliar de modo que la conexión del accesorio se pueda fijar a la conexión del portahorquillas.*

- Baje los bloqueos de los interruptores que corresponda.
- Active el interruptor del sistema hidráulico auxiliar individual (acoplamiento a la dere-

## 4 Funcionamiento

### Equipo estándar

cha del portahorquillas) y el interruptor del sistema hidráulico auxiliar doble (acoplamientos a la izquierda del portahorquillas).

- Desenrosque las tuercas de unión del portahorquillas.
- Atornille los tubos flexibles del accesorio o conecte los conectores de enchufe.

La descarga de presión mediante los interruptores solo se puede realizar en carretillas con racores de desconexión rápida.



#### NOTA

*Cuando se activa el sistema hidráulico auxiliar, es necesario esperar unos segundos antes de poder despresurizarlo de nuevo con los interruptores. Si no, se producirá un error, y el accionamiento del mástil de elevación no funcionará. En este caso, desactive y active de nuevo el bloqueo del interruptor.*



#### NOTA

*La descarga de presión también se puede llevar a cabo mediante el software de diagnóstico. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.*

Fíjese en los símbolos del interruptor con flechas.



#### NOTA

*Para cada accesorio, se debe incluir una placa que indique la capacidad de carga de la carretilla elevadora en la consola de interruptores de la parte superior derecha del tejado de protección del conductor y se debe incluir una etiqueta de símbolos para el accesorio correspondiente detrás de la palanca de accionamiento.*

### ATENCIÓN

Los accesorios afectan a la capacidad de carga y a la estabilidad de la carretilla elevadora.

Los accesorios que no se suministran con la carretilla elevadora solo deben usarse cuando el distribuidor autorizado haya comprobado que está garantizado el funcionamiento seguro en cuanto a capacidad de la carga y la estabilidad.

**i** NOTA

*Esta descripción de los accesorios contiene ejemplos. La configuración de las palancas de accionamiento puede variar en función del equipo de la carretilla.*

- Fijese en los símbolos del interruptor con flechas.

**Accionamiento del desplazamiento lateral****i** NOTA

*Con el fin de evitar daños, no active el desplazamiento lateral cuando los brazos de horquilla estén en el suelo.*

- Empuje la palanca de accionamiento (3) hacia delante.

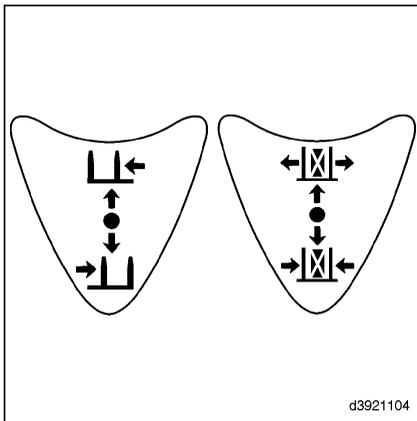
El desplazamiento lateral se mueve a la izquierda.

- Tire de la palanca de accionamiento (3) hacia atrás.

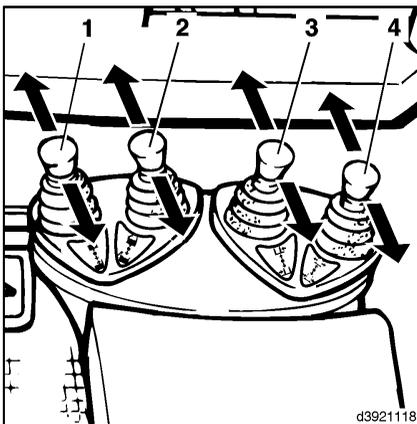
El desplazamiento lateral se mueve a la derecha.

**Accionamiento del dispositivo de posicionamiento de la horquilla****i** NOTA

*Con el fin de evitar daños, no active el dispositivo de ajuste de la horquilla con carga o con los brazos de horquilla en el suelo. No use el dispositivo de ajuste de las horquillas como abrazadera.*



d3921104



d3921118

## 4 Funcionamiento

### Equipo estándar

- Empuje la palanca de accionamiento (4) hacia delante.

Los brazos de horquilla se mueven hacia fuera.

- Tire de la palanca de accionamiento (4) hacia atrás.

Los brazos de horquilla se mueven hacia dentro.

### Activar la abrazadera

- Suelte la palanca de accionamiento (3) o (4), en función de la versión; para ello, pulse el mando de giro.

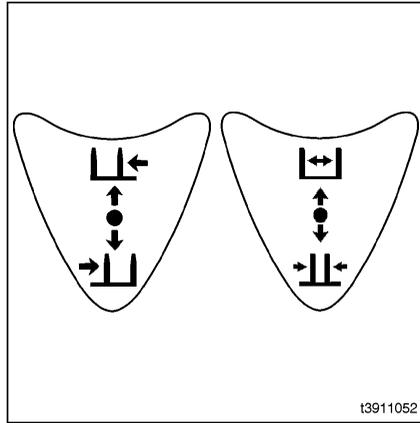
- Empuje la palanca de accionamiento (3) o (4) hacia delante.

La abrazadera se abre.

- Tire de la palanca de accionamiento (3) o (4) hacia atrás.

La abrazadera se cierra.

Una vez que se ha liberado la palanca de accionamiento, ésta se vuelve a bloquear automáticamente.



t3911052

### Interruptor de parada de emergencia

- Tire del interruptor de parada de emergencia (1).

El interruptor de parada de emergencia ya está soltado y la carretilla elevadora está preparada para su uso.

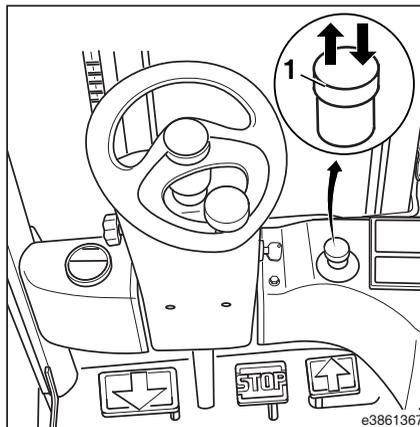


#### NOTA

*El interruptor de parada de emergencia solo estará soltado y la carretilla elevadora estará preparada para su uso si se sigue el procedimiento adecuado.*

- Empuje el interruptor de parada de emergencia (1) y suéltelo.

El interruptor de parada de emergencia se activa y la carretilla elevadora se apaga por completo.



e3861367

**▲ CUIDADO**

Si se acciona el interruptor de parada de emergencia en movimiento, el vehículo se desplaza hasta pararse, sin frenos. Esto supondrá una distancia de frenado considerablemente superior, y puede haber un mayor riesgo de accidente.

No pulse el interruptor de parada de emergencia bajo ningún concepto mientras la carretilla está en movimiento.

---

## 4 Funcionamiento

### Equipo especial

## Equipo especial

### Ajuste del asiento del conductor con un dispositivo giratorio

#### ⚠ ATENCIÓN

El asiento del conductor no debe girarse mientras que se está utilizando la carretilla elevadora.

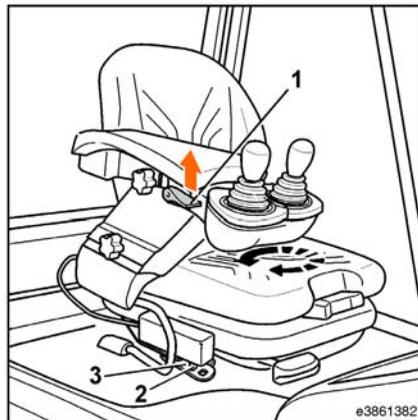
Por tanto, debe garantizarse que el dispositivo giratorio está bloqueado.

Con el dispositivo giratorio, el asiento del conductor ofrece una mejor visibilidad de la parte posterior cuando se da marcha atrás en una distancia larga. Al desplazarse hacia delante en distancias largas se recomienda poner el asiento recto otra vez.

- Palanca de bloqueo de elevación (1).

El dispositivo giratorio se acciona y permite que el asiento se gire 10° hacia la izquierda o 15° hacia la derecha.

- Gire el asiento del conductor a la posición necesaria a la derecha o a la izquierda y ajuste el perno de bloqueo (2) hasta que oiga que encaja en el dispositivo de bloqueo (3).



### Ajuste del asiento del conductor con suspensión neumática

#### ⚠ CUIDADO

El ajuste incorrecto del asiento puede producirle lesiones en la espalda del conductor. Los mandos de ajuste del asiento del conductor no deben usarse durante el funcionamiento del vehículo.

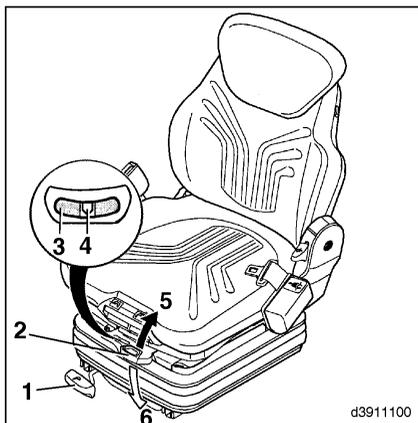
Antes de arrancar la carretilla y siempre que se cambie de conductor, ajuste el asiento según el peso individual del conductor. Ajuste el asiento del conductor sólo cuando la carretilla esté parada.

## Ajuste el peso del conductor

- Siéntese en el asiento del conductor.
- Compruebe el ajuste del peso en la pantalla indicadora (3).

Se ha seleccionado el peso correcto del conductor si la flecha (4) está en el centro de la mirilla.

- Ajústelo cuanto sea necesario de acuerdo con el peso del conductor
- Levantar (2) la palanca (5) = aumentar el ajuste del peso
- Bajar (2) la palanca (6) = disminuir el ajuste del peso



d3911100

## Ajustes longitudinales

### ⚠ CUIDADO

Existe peligro de aplastamiento si la palanca está completamente sujeta.

Agarre la palanca únicamente por la hendidura existente para tal fin.

- Palanca de elevación (1).
- Mueva el asiento del conductor hacia adelante y hacia atrás por los rieles de deslizamiento para proporcionar al conductor la mejor posición en relación con el volante y los pedales aceleradores.
- Deje que la palanca vuelva a su sitio.

## 4 Funcionamiento

### Equipo especial

#### Ajuste el ángulo del asiento

- Levante la palanca 2 y sujétela.

La superficie de asiento se desplaza a la posición deseada aplicando presión o reduciendo la presión sobre la superficie del asiento.

#### Regule la altura del asiento

- Levante la palanca 1 y sujétela.

La superficie de asiento se puede desplazar a la posición deseada deslizando la superficie del asiento hacia delante o hacia atrás.

#### Calefacción del asiento



#### NOTA

*La temperatura máxima está preconfigurada.*

- El interruptor (1) enciende y apaga la calefacción del asiento.

- 0 = calefacción del asiento apagada
- 1 = calefacción del asiento encendida

#### Ajuste del apoyo lumbar

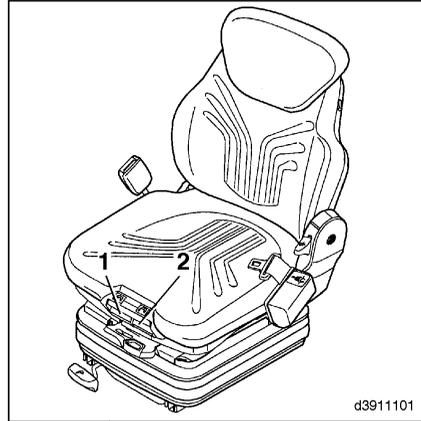
El apoyo lumbar permite una configuración óptima del contorno del respaldo para el cuerpo del conductor.

- Gire la manivela (2) hacia arriba.

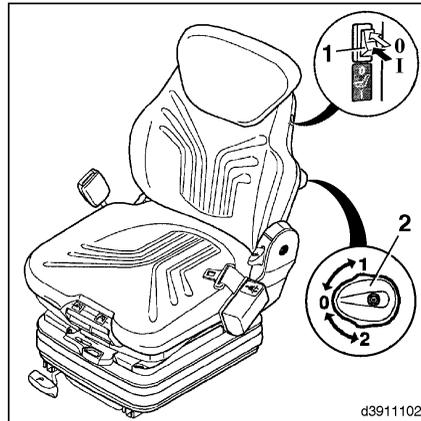
La convexidad de la parte superior del respaldo puede ajustarse individualmente.

- Gire la manivela (2) hacia abajo.

La convexidad de la parte inferior del respaldo puede ajustarse individualmente.



d3911101



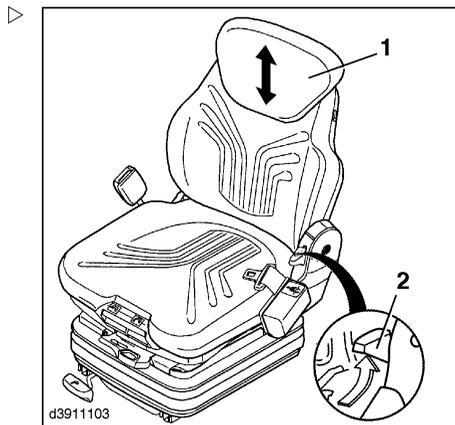
d3911102

### Regule el respaldo del asiento

- Levante la palanca (2) y sujétela.
- Mueva el respaldo hacia delante y hacia atrás hasta que se encuentre una posición cómoda para que se siente el conductor.
- Suelte la palanca (2).

### Ajuste de la prolongación del respaldo

- Empuje la prolongación del respaldo (1) hacia dentro o hacia fuera según los requisitos individuales.



## 4 Funcionamiento

### Equipo especial

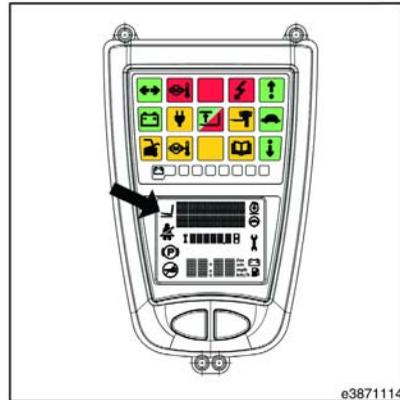
#### Posición del mástil

##### NOTA

*La función de posición del mástil se ha diseñado para ayudar al conductor y es tan solo una característica para facilitar el uso. La responsabilidad y el control del accionamiento de la posición del mástil requerida corresponden siempre al conductor.*

La función de posicionamiento del mástil permite la activación fácil de un ángulo de inclinación del mástil previamente programado.

Cuando se activa esta función, se ilumina el símbolo (consulte la flecha) en la unidad de visualización.



#### Programación

- Utilice la palanca de mando (1) o la palanca para inclinar el mástil de elevación al ángulo deseado.
- Pulse el pulsador (2) situado en la parte delantera izquierda del reposabrazos durante más de 2 segundos.

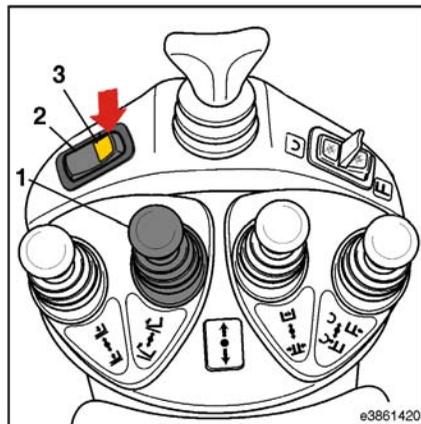
El ángulo de inclinación se memoriza de forma permanente.

A modo de confirmación, suena una señal acústica doble en la unidad de visualización y la luz (3) del pulsador (2) destella brevemente varias veces.

El ángulo de inclinación del mástil se almacena asociado a la carretilla.

El ángulo de inclinación del mástil en relación al suelo depende de diversos factores:

- Presión de los neumáticos con llantas neumáticas
- Carga
- Irregularidades y pendiente del terreno



## Encendido

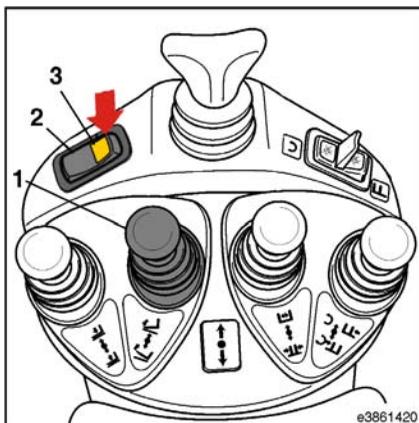
- Presione brevemente el pulsador (2) situado en la parte delantera izquierda del reposabrazos.

Se enciende la luz (3) del pulsador (2) y se activa la función de posicionamiento del mástil.

- Accione la palanca de mando y muévala al ángulo de inclinación almacenado.

Por razones de seguridad, la inclinación del mástil solo es posible en la dirección del ángulo de inclinación almacenado, y debe reactivarse con cada posicionamiento del mástil.

Al obtener la posición del mástil almacenada, el mástil se detiene y suena una señal acústica en la unidad de visualización.



## Apagado

- Libere la palanca de mando o la palanca (1), o pulse el pulsador (2) de nuevo brevemente.

La luz del pulsador se apaga y la función de posicionamiento del mástil se desactiva.

Ahora, se puede operar el mástil normalmente mediante la palanca de mando o la palanca.



### NOTA

*La función de posicionamiento del mástil se puede volver a activar pulsando el pulsador (2) una vez más.*

## Limitación de la altura de elevación

El sistema de limitación de la altura de elevación detiene la elevación en una altura específica. Esta función se activa mediante un interruptor.

La altura de elevación necesaria se detecta mediante otros dos interruptores, que se deben montar en el mástil. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

## 4 Funcionamiento

### Equipo especial

#### Reducción de la velocidad de conducción a través de un interruptor

La velocidad garantizada se puede superar en una bajada según la función.

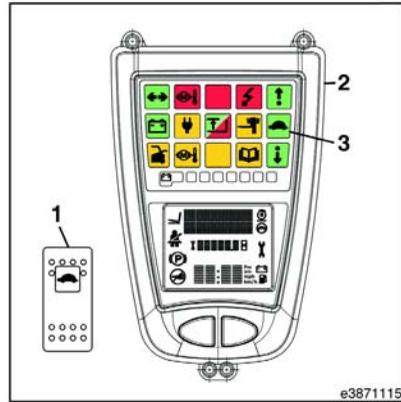
El conductor puede reducir la velocidad de conducción frenando.

La velocidad también se puede reducir mediante el interruptor (1):

- Está diseñado como una ayuda al conductor y es una característica que facilita el uso de la carretilla.
- La responsabilidad y el control para mantener la velocidad necesaria corresponden siempre al conductor.

El interruptor de reducción de velocidad, indicado por un símbolo de «tortuga», está integrado en el panel de conmutadores encima del techo de protección del conductor.

Cuando se activa la reducción de velocidad con el interruptor (1), se ilumina el testigo verde (3) en la unidad de visualización (2).

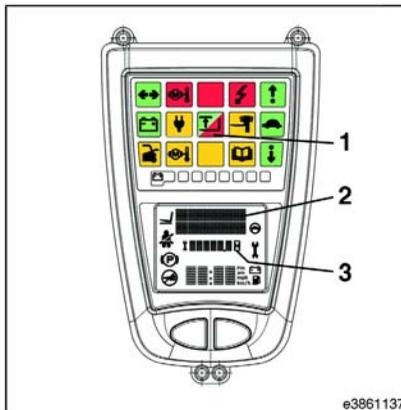


#### Indicador de la altura de elevación

La altura de elevación se puede ver en la primera línea de la pantalla de texto (2) (equipo especial). La indicación de la altura de elevación se activa con el programa de diagnóstico. En este caso se ilumina (3) el símbolo. La altura de elevación se puede ver en metros o en pies. El dispositivo correspondiente también se selecciona con el programa de diagnóstico.

Ejemplo: 10,7 m o 6,7 ft

Si la carretilla está equipada con preselección de la altura de elevación (equipo especial), la pantalla muestra el símbolo (1) «Altura de elevación alcanzada» cuando se alcanza la altura de elevación programada.



#### NOTA

*En el caso de que se produzca un error en el vehículo, se apaga el indicador de la altura*

*de elevación y solo se activa la pantalla del código de error.*

## Sistema de elevación y accesorios (funcionamiento con una palanca y tercer sistema hidráulico auxiliar)



### CUIDADO

Con el mástil o cualquier accesorio en movimiento existe el riesgo de que el conductor se quede atrapado entre los componentes.

Por tanto, nunca suba en el mástil de elevación o el espacio entre el mástil y el vehículo. El sistema de elevación y los accesorios solo deben usarse para el fin para el que estén concebidos. Se debe formar a los conductores en el manejo del sistema de elevación y los accesorios. Tenga en cuenta la altura máxima de elevación posible.

### NOTA

*Si trabaja con cangilón, consulte el «funcionamiento de la carretilla con un cangilón».*

## 4 Funcionamiento

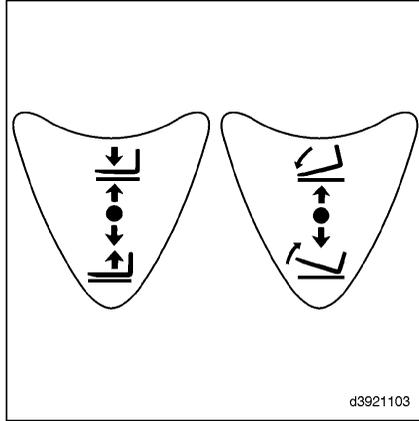
### Equipo especial

- Fijese en los símbolos del interruptor con flechas.

La palanca de mando siempre se deberá accionar con cuidado, nunca con movimientos bruscos. El desplazamiento de la palanca de mando determina la velocidad de elevación, bajada e inclinación. Una vez que se ha soltado, la palanca de mando vuelve automáticamente a su posición inicial.

#### NOTA

*El sistema de elevación y los accesorios solo funcionan con el motor en marcha y el asiento del conductor ocupado.*



### Elevación del portahorquillas

#### PELIGRO

**Al elevar el mástil, existe un mayor riesgo de caída y aplastamiento.**

Por este motivo, no está permitido subirse a los brazos de horquilla cuando estén elevados sin una jaula protectora.

- Tire de la palanca de mando (1) hacia atrás.

### Bajada del portahorquillas

- Empuje la palanca de mando (1) hacia delante.

### Inclinación del mástil hacia delante

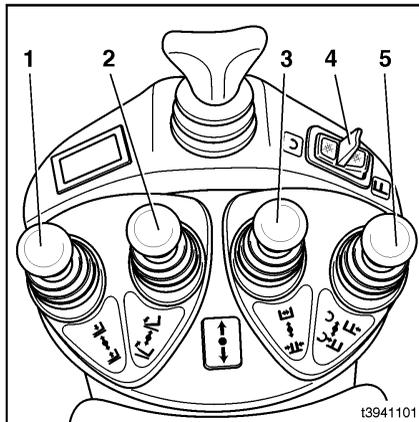
- Empuje la palanca de mando (2) hacia delante.

### Inclinación del mástil hacia atrás

- Tire de la palanca de mando (2) hacia atrás.

### Uso de accesorios

La carretilla elevadora está equipada con tres funciones adicionales (p. ej., ajuste de la horquilla, unidad giratoria, desplazamiento lateral, etc.). Consulte el manual de presiones de funcionamiento y de servicio del accesorio. Las otras dos palancas de mando son para accionar los accesorios. La palanca de



mando (5) se usa para accionar dos accesorios, que se controlan mediante un interruptor basculante (4).

### NOTA

*Antes de montar un accesorio, se puede usar el circuito de despresurización (equipo especial) para descargar la presión del sistema hidráulico adicional con el fin de poder abrir las tuercas de unión del portahorquillas.*

- Tire del interruptor de parada emergencia y dé el contacto.
- Mueva hacia abajo el cierre del interruptor correspondiente.
- Accione el interruptor del sistema hidráulico auxiliar individual (acoplamientos del lado derecho del portahorquillas) y el interruptor del sistema hidráulico adicional doble (acoplamientos del lado izquierdo del portahorquillas).
- Desenrosque las tuercas de unión del portahorquillas.
- Atornille los tubos flexibles del accesorio o conecte los acoplamientos de clavija.

### NOTA

*Cuando se acciona el sistema hidráulico auxiliar, es necesario esperar unos segundos antes de poder descargar de nuevo la presión a través de los interruptores. De lo contrario se producirá un error y dejará de funcionar el mástil. En este caso, apague y vuelva a encender el interruptor.*

### ATENCIÓN

Los accesorios afectan a la capacidad de carga y a la estabilidad de la carretilla elevadora.

Los accesorios que no se suministran con la carretilla elevadora solo deben usarse cuando el distribuidor autorizado haya comprobado que está garantizado el funcionamiento seguro en cuanto a capacidad de la carga y la estabilidad.

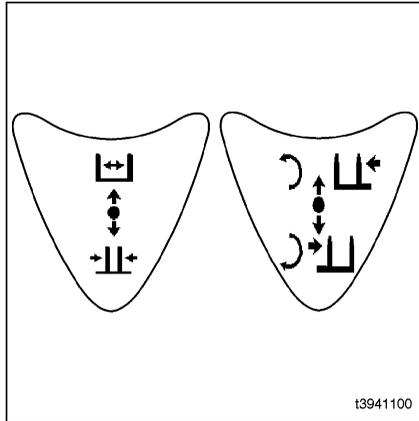
## 4 Funcionamiento

### Equipo especial

- Fijese en los símbolos del interruptor con flechas.

#### NOTA

*Para cada accesorio, deberá colocarse una placa en la que se indique la capacidad de carga de la carretilla con el accesorio encima de la consola de interruptores de la parte superior derecha del tejado de protección del conductor y una etiqueta de símbolo para el accesorio correspondiente debajo de la palanca de accionamiento y a la izquierda y derecha del interruptor basculante (4).*



### Accionamiento del dispositivo de ajuste de la horquilla

- Empuje la palanca de mando (1) hacia delante.

Los brazos de horquilla se mueven hacia fuera.

- Tire de la palanca de mando (1) hacia atrás.

Los brazos de horquilla se mueven hacia dentro.

### Accionamiento del dispositivo giratorio

- Pulse el lado izquierdo (2) del interruptor basculante (3).

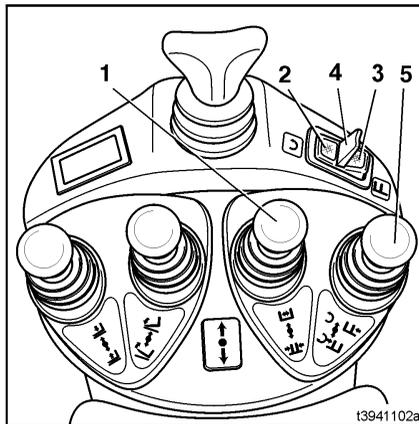
La iluminación verde del interruptor se enciende.

- Empuje la palanca de mando (5) hacia delante.

El dispositivo se mueve en el sentido contrario a las agujas del reloj.

- Tire de la palanca de mando (5) hacia atrás.

El dispositivo se mueve en el sentido de las agujas del reloj.



### Accionamiento del desplazamiento lateral

- Pulse el lado derecho (4) del interruptor basculante (3).

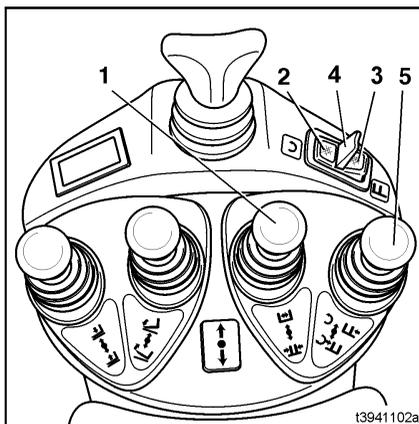
La iluminación naranja del interruptor se enciende.

- Empuje la palanca de mando (5) hacia delante.

El desplazamiento lateral se mueve a la izquierda.

- Tire de la palanca de mando (5) hacia atrás.

El desplazamiento lateral se mueve a la derecha.



### Descarga de presión

Al sustituir componentes hidráulicos o conectar equipos operativos a los acoplamientos de desconexión rápida del sistema hidráulico de trabajo, es necesario descargar la presión del sistema hidráulico.

La despresurización se lleva a cabo al presionar un pulsador del panel de conmutadores de la consola del techo. De este modo, se descarga la presión del sistema hidráulico sin activar el motor de la bomba.

## 4 Funcionamiento

### Equipo especial

#### Conmutador de despresurización

Se deben cumplir las siguientes condiciones para la descarga de presión:

- Interruptor del asiento activado
- Freno de estacionamiento accionado
- Carretilla parada.
- Ningún movimiento del volante
- Palancas de mando en posición neutral

Para despresurizar el sistema hidráulico auxiliar, se debe soltar y presionar el pulsador (luz de advertencia amarilla neutral [consulte la flecha] de la unidad de visualización que parpadea). Se debe accionar al mismo tiempo la palanca de mando del sistema hidráulico auxiliar correspondiente.

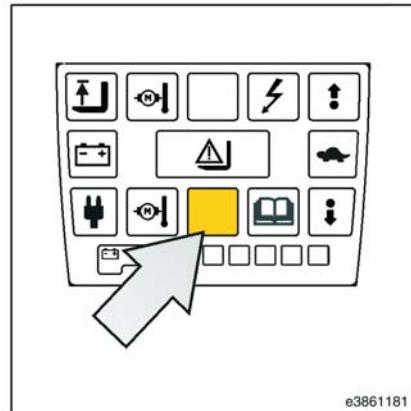


e3861180

#### Testigo ámbar.

Si se presiona el pulsador de despresurización y se vacía el acumulador, éste se carga una vez para que se pueda disponer de la presión piloto para activar las válvulas del bloque de válvulas.

Una vez que la llave de contacto se ha quitado y dado de nuevo, la bomba se vuelve a controlar normalmente para la carga del acumulador y la luz de advertencia amarilla se apaga en la unidad de visualización.



e3861181



#### NOTA

*En las carretillas que disponen de acoplamientos de desconexión rápida para el sistema hidráulico adicional, las carretillas van equipadas con el botón de despresurización de serie. La despresurización también se puede llevar a cabo por medio del sistema de diagnóstico de la carretilla. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.*



## 4 Funcionamiento

### Equipo especial

#### Encendido de los faros de trabajo traseros

- Pulse el interruptor basculante (6) hasta el tope (posición 2 del interruptor).

El interruptor basculante (6) se usa para encender y apagar los faros de trabajo traseros superiores.

#### Encendido de los faros de trabajo al dar marcha atrás

- Pulse el interruptor basculante (6) hasta la posición central (posición 1 del interruptor).

Al dar marcha atrás, los faros de trabajo se encenderán.

#### Encendido de las luces de emergencia

- Pulse el interruptor basculante (10).

#### Encendido de la baliza giratoria/luz intermitente de emergencia

Dependiendo del equipo, existen tres versiones diferentes.

##### Versión 1

- Pulse el interruptor basculante (11) (conmutador gradual único).

La luz intermitente giratoria siempre está encendida.

##### Versión 2

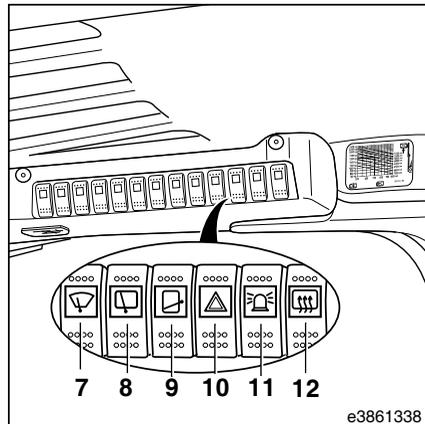
- Dé el contacto.

La luz intermitente giratoria se enciende.

##### Versión 3

- Encienda el interruptor de la llave y pise el pedal de marcha atrás.

La luz intermitente giratoria se enciende solo cuando se da marcha atrás.



## Encendido de los intermitentes

- Mueva la palanca de accionamiento del volante hacia delante.

Los intermitentes parpadean a la derecha. El intermitente (14) parpadea.

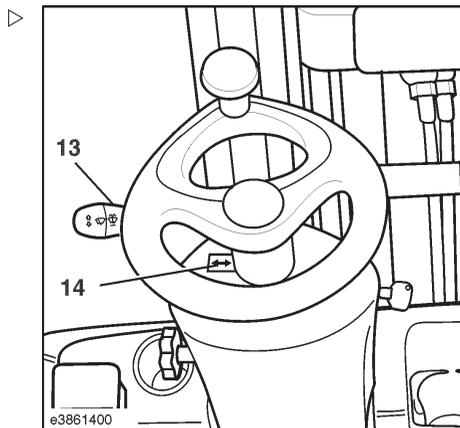
- Mueva la palanca de mando del volante hacia atrás.

Los intermitentes parpadean a la izquierda. El intermitente (14) parpadea.

## Luces traseras



*Las dos luces traseras incorporan las luces laterales, las luces de freno y las luces de intermitentes.*



## Conexión de consumidores adicionales

### ⚠ PELIGRO

**El tejado de protección del conductor es un componente de seguridad.**

Está prohibido taladrar o soldar en el tejado de protección del conductor.

### ⚠ ATENCIÓN

Cualquier consumidor eléctrico adicional que se vaya a montar en servicio (luces, calefactores de asiento, etc.) debe instalarse usando las conexiones no ocupadas del mazo de cables suministrado para dicho fin. Otras conexiones más allá del ámbito previsto solo se permiten tras consultarlo con el proveedor autorizado.

Dicho trabajo solo deberá llevarse a cabo por personal competente y debidamente formado que use materiales adecuados y pertinentes sujetos al cumplimiento de las normas y reglas aplicables.

## 4 Funcionamiento

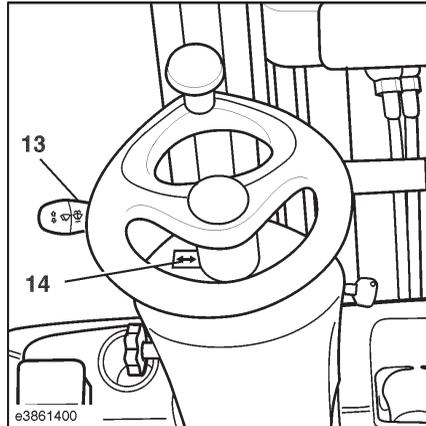
### Equipo especial

#### Limpiaparabrisas

##### Accionamiento del limpiaparabrisas

- Mueva la palanca multifunción (13) del volante hacia atrás desde la posición central.

El limpiaparabrisas funciona en modo intermitente.

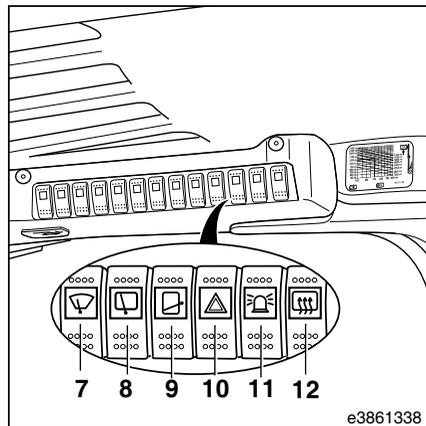


- Mueva el interruptor basculante (7) hasta el tope.
- Mueva hacia atrás la palanca multifunción (13).

El limpiaparabrisas funciona en modo continuo.

- Mueva la palanca multifunción (13) hacia adelante.

El limpiaparabrisas permanece en funcionamiento siempre que la palanca esté accionada.



##### Accionamiento del limpialuneta

- Mueva el interruptor basculante (8) a la posición central.
- Mueva hacia atrás la palanca multifunción (13).

El limpialuneta y el limpiaparabrisas funcionan en modo intermitente.

- Mueva el interruptor basculante (8) hasta el tope.
- Mueva hacia atrás la palanca multifunción (13).

El limpiapuneta funciona en modo continuo. El limpiaparabrisas funciona en modo intermitente.

- Mueva el interruptor basculante (8) a la posición central.
- Mueva la palanca multifunción (13) hacia adelante.

El limpiapuneta permanece en funcionamiento siempre que la palanca esté accionada.

### **Accionamiento del limpiaparabrisas del techo**

- Mueva el interruptor basculante (9) a la posición central.
- Mueva hacia atrás la palanca multifunción (13).

El limpiaparabrisas y el limpiaparabrisas del techo funcionan en modo intermitente.

- Mueva el interruptor basculante (9) hasta el tope.
- Mueva hacia atrás la palanca multifunción (13).

El limpiaparabrisas del techo funciona en modo continuo. El limpiaparabrisas funciona en modo intermitente.

- Mueva el interruptor basculante (9) a la posición central.
- Mueva la palanca multifunción (13) hacia adelante.

El limpiaparabrisas del techo permanece en funcionamiento siempre que la palanca esté accionada.

### **Accionamiento del sistema de limpia/lavaparabrisas**

- Empuje la palanca multifunción (13) hasta el tope.

Modo de limpia/lavaparabrisas

## 4 Funcionamiento

### Equipo especial

### Calefacción

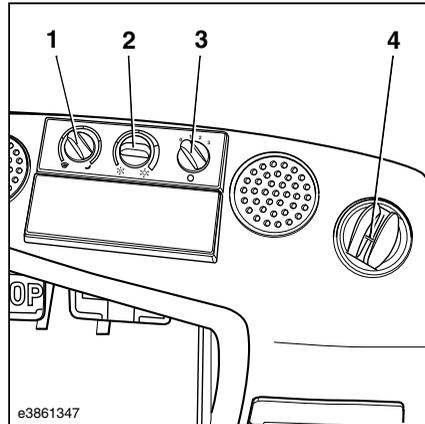
#### Encienda la calefacción

- Gire el interruptor (3).

El ventilador se enciende y hay tres ajustes de flujo de aire.

#### Elementos de mando

- Perilla giratoria (1) para ajustar las posiciones de ventilación del desempañador del parabrisas
- Perilla giratoria (2) para control de temperatura
- Interruptor giratorio (3) para configurar el ventilador
- Salidas de aire interior (4)



#### Desempañador del parabrisas

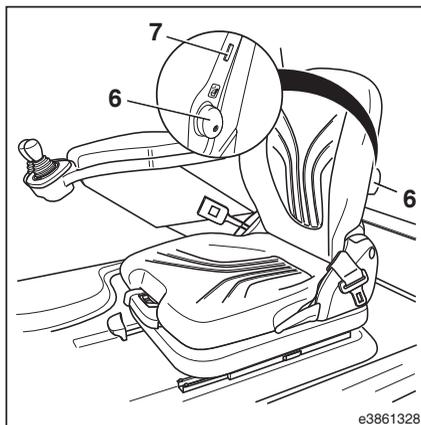
- Para obtener la máxima capacidad de desempañamiento del parabrisas, coloque la
  - perilla giratoria (2) en la posición final de la derecha
  - perilla giratoria (1) en la posición de desempañamiento del parabrisas (posición final a la izquierda)
  - interruptor giratorio (3) al ajuste de nivel 3
  - salidas de aire anterior (4) para abrir, rejillas hacia adelante.

#### Para la operación de calefacción estándar se aplican las siguientes reglas:

- Seleccione la temperatura utilizando la perilla giratoria (2) (posición final a la izquierda → frío/ posición final a la derecha → calor)
- Use el interruptor del ventilador (3) (niveles de ajuste 1 al 3), la salida de distribución de aire (perilla giratoria (1)) y las salidas de aire interior (4) para seleccionar la temperatura / distribución de temperatura que requiere

### Encienda la calefacción de los asientos

- Al accionar este interruptor (7) se encenderá la calefacción del asiento del conductor.



e3861328

## 4 Funcionamiento

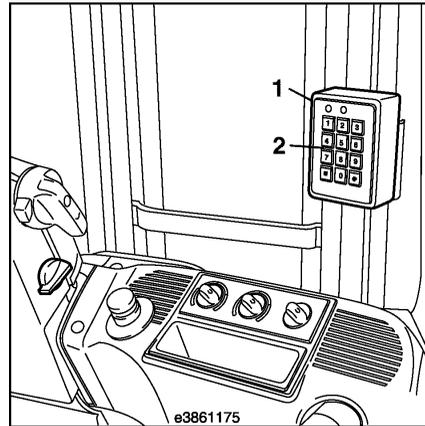
### Equipo especial

## Gestión de datos de carretilla elevadora Linde (LFM)

### Adquisición de datos de la carretilla a través del teclado

El dispositivo de entrada (1) para la adquisición de datos de la carretilla (FDE) va montado en el poste derecho delantero del tejado del dispositivo protector.

El dispositivo de entrada cuenta con un teclado de 12 caracteres (2). Con el modo de configuración estándar, la asignación de un número PIN de 5 dígitos al conductor correspondiente garantiza que sólo el personal autorizado puede utilizar la carretilla elevadora. La carretilla sólo puede ponerse en marcha después de introducir dicho número PIN y posiblemente un código de estado (esto depende de la configuración).



#### **NOTA**

*El número PIN puede ampliarse de 5 a 8 dígitos. Antes de introducir el número PIN, póngase en contacto con su administrador de flota para comprobar el número de dígitos del número PIN y conocer la configuración de la carretilla.*

### Código de estado

#### **NOTA**

*El código indica el estado del vehículo.*

#### **NOTA**

*Hay un enchufe en el alojamiento de la LFM para importar y leer datos.*

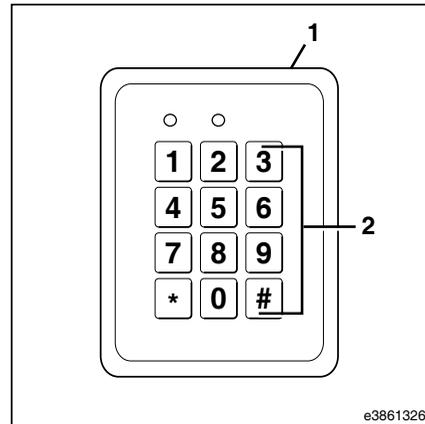
Están disponibles los siguientes códigos:

 = carretilla correcta

 = la carretilla no se pone en marcha (necesita revisión)

 = necesita mantenimiento (la carretilla se pone en marcha)

 = problema con la conducción



4 = problema con la elevación

5 = problema con la dirección

6 = daños (accidente)

7 = definido por el usuario

8 = definido por el usuario

9 = definido por el usuario

El usuario puede definir de forma individual los mensajes de estado 7, 8 y 9. Póngase en contacto con su administrador de flota para conocer la definición de dichos mensajes de estado.

### **i** NOTA

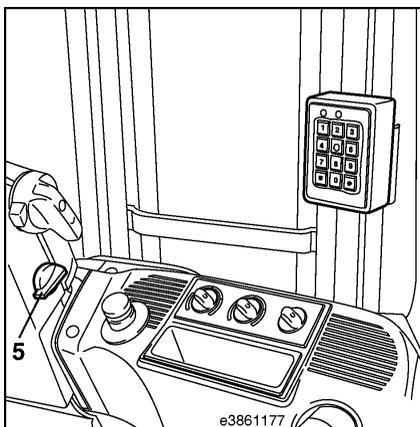
*Si detecta alguno de estos estados (como por ejemplo, un problema con la conducción) sólo después de haber introducido el código de estado 0 (vehículo correcto), debe finalizar la sesión.*

- Vuelva a iniciar sesión con el mensaje de estado 3 (problema con la conducción).

### **Adquisición de datos de la carretilla - configuración estándar (número PIN y código de estado)**

**Inicie sesión y ponga en marcha el vehículo:**

- Tire del botón de emergencia.
- Accione el freno de estacionamiento.
- Gire el botón giratorio (5) a la derecha al máximo.



## 4 Funcionamiento

### Equipo especial

- Pulse cualquier tecla para iniciar el dispositivo de entrada. ▷

El LED verde (2) parpadea.

- Introduzca el número PIN (ajuste de fábrica = 0 0 0 0 0 0) y el código de estado.

Por tanto, en una carretilla correctamente configurada, el número PIN debe ser como se indica a continuación: 0 0 0 0 0 0 0.

#### NOTA

Si el PIN se ha introducido incorrectamente, pulse el botón  (4) e introduzca el número PIN correcto.

- Confirme lo introducido con el botón  (3).

El LED verde (2) se ilumina de forma continua.

#### NOTA

Si el LED rojo (1) se ilumina, se ha introducido un número PIN incorrecto. Pulse el botón  (4) e introduzca el número PIN de nuevo. Si se introduce incorrectamente más de tres veces (configuración de fábrica) el LED (1) rojo se ilumina y el LED (2) verde parpadea. La introducción de un PIN válido se bloquea durante 10 minutos. El tiempo de bloqueo se puede interrumpir introduciendo un número PIN especial. Póngase en contacto con su administrador de flota.

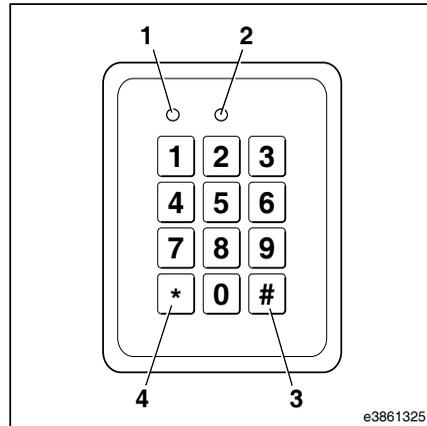
#### NOTA

Si el vehículo no se enciende correctamente a la primera, puede repetir el procedimiento de arranque hasta que el botón giratorio (5) vuelva a la posición cero y el número PIN se rechace tras la expiración del tiempo de respuesta.

#### NOTA

Si el LED verde (2) y el LED rojo (1) se iluminan de forma continua, se deben leer los datos. Informe a su administrador de flota inmediatamente.

**Apague el vehículo y finalice la sesión:**



- Gire el botón giratorio (5) a la izquierda al máximo.

La carretilla está apagada.

**i** **NOTA**

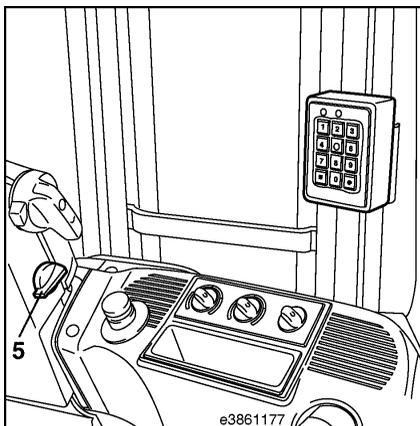
*Tras un tiempo de demora (configuración de fábrica = 10 segundos) el LED rojo (1) se enciende unos instantes y el LED verde (2) y el LED rojo (1) parpadean durante unos 3 segundos. Durante este tiempo, la carretilla se puede arrancar en cualquier momento. Los LED se apagan y ya no se almacena el número PIN. El tiempo de demora se puede configurar entre 10 segundos y 10 minutos mediante el dispositivo de diagnóstico. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.*

Pulsando el botón  (3) después de apagar la carretilla, finaliza inmediatamente el tiempo de demora y el número PIN se suprime.

### Adquisición de datos de la carretilla - configuración especial (número PIN)

**Inicie sesión y ponga en marcha el vehículo:**

- Accione el freno de estacionamiento.
- Gire el botón giratorio (5) a la derecha al máximo.



## 4 Funcionamiento

### Equipo especial

- Pulse cualquier tecla para iniciar el dispositivo de entrada. ▷

El LED verde (2) parpadea.

- Introduzca su número PIN personal (ajuste de fábrica = 0 0 0 0 0).

#### NOTA

*Si el PIN se ha introducido incorrectamente, pulse el botón  (4) e introduzca el número PIN correcto.*

- Confirme lo introducido con el botón  (3).

El LED verde (2) se ilumina de forma continua.

#### NOTA

*Si el LED rojo (1) se ilumina, se ha introducido un número PIN incorrecto. Pulse el botón  (4) e introduzca el número PIN de nuevo. Si se introduce incorrectamente más de tres veces (configuración de fábrica) el LED (1) rojo se ilumina y el LED (2) verde parpadea. La introducción de un PIN válido se bloquea durante 10 minutos. El tiempo de bloqueo se puede interrumpir introduciendo un número PIN especial. Póngase en contacto con su administrador de flota.*

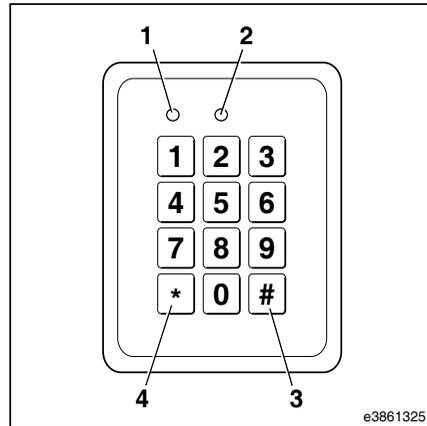
#### NOTA

*Si el vehículo no se enciende correctamente a la primera, puede repetir el procedimiento de arranque hasta que el botón giratorio (5) vuelva a la posición cero y el número PIN se rechace tras la expiración del tiempo de respuesta.*

#### NOTA

*Si el LED verde (2) y el LED rojo (1) se iluminan de forma continua, se deben leer los datos. Informe a su administrador de flota inmediatamente.*

**Apague el vehículo y finalice la sesión:**



- Gire el botón giratorio (5) a la izquierda al máximo.

La carretilla está apagada.

### **i** NOTA

*Tras un tiempo de demora (configuración de fábrica = 10 segundos) el LED rojo (1) se enciende unos instantes y el LED verde (2) y el LED rojo (1) parpadean durante unos 3 segundos. Durante este tiempo, la carretilla se puede arrancar en cualquier momento. Los LED se apagan y ya no se almacena el número PIN. El tiempo de demora se puede configurar entre 10 segundos y 10 minutos mediante el dispositivo de diagnóstico. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.*

Pulsando el botón  (3) después de apagar la carretilla, finaliza inmediatamente el tiempo de demora y el número PIN se suprime.

### **Adquisición de datos de la carretilla mediante un chip RFID o una tarjeta con banda magnética**

El dispositivo de entrada para la adquisición de datos de la carretilla (FDE) va montado en el poste derecho delantero del tejado del dispositivo protector

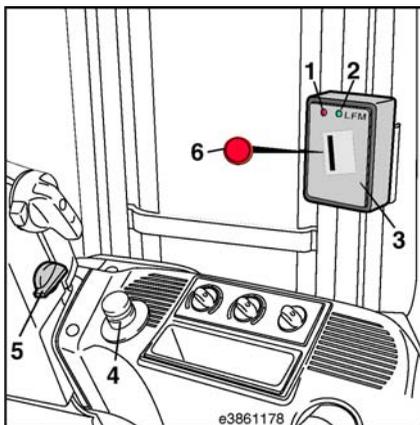
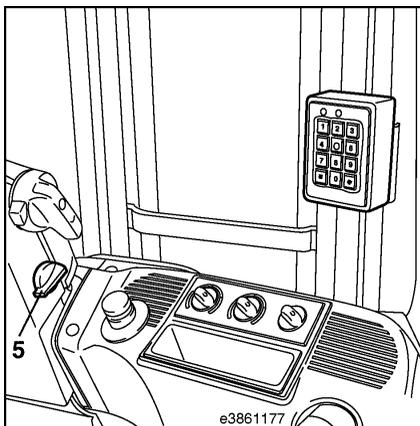
El dispositivo de entrada cuenta con un campo correspondiente (3) en el que se debe colocar el chip RFID (6) o una tarjeta con banda magnética, de forma que se pueden leer los datos de la carretilla y ésta se puede poner en marcha.

#### **Inicie sesión y ponga en marcha el vehículo:**

- Tire del botón de emergencia (4).
- Accione el freno de estacionamiento.
- Gire el botón giratorio (5) a la derecha al máximo.

El LED verde (2) parpadea.

- Coloque el chip RFID (6) o una tarjeta con banda magnética en la unidad de adquisición de datos de la carretilla (FDE) (3).



## 4 Funcionamiento

### Equipo especial

Se leen los datos de la carretilla.

El LED verde (2) se ilumina de forma continua.

La carretilla se encuentra en funcionamiento.



#### NOTA

*Si el LED rojo (1) se ilumina, la información introducida no es correcta.*

Posibles causas de los errores:

- Errores de lectura
- Chip RFID o tarjeta con banda magnética incorrectos o defectuosos



#### NOTA

*Si el LED verde (2) y el LED rojo (1) se iluminan de forma continua, se deben leer los datos. Informe a su administrador de flota inmediatamente.*

#### **Apague el vehículo y finalice la sesión:**

- Gire el botón giratorio (5) a la izquierda al máximo.

La carretilla se apaga automáticamente.

## Cargador integrado (unidad propulsora de Linde)

### Tipos de cargador de batería

#### NOTA

*Antes de utilizar el cargador por primera vez con una batería nueva, se debe configurar mediante el programa de diagnóstico (ajuste de la curva característica de carga). Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.*

El cargador integrado (1) (**unidad propulsora de Linde**) de la serie 386 está instalado directamente en el contrapeso de la carretilla y su cometido es cargar la batería de la carretilla. Existen tres versiones distintas del cargador:

LPS-24/100 (24 V/100 A)

LPS-48/65 (48 V/65 A)

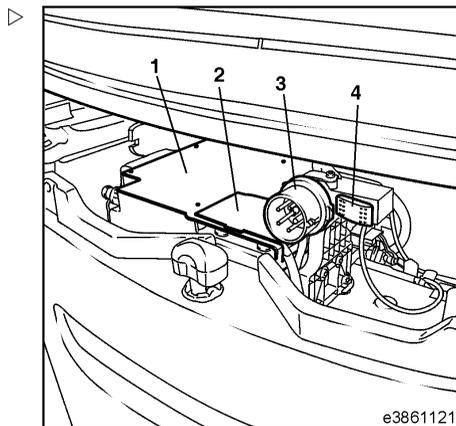
LPS-48/120 (48 V/120 A)

#### NOTA

*El cargador LPS-48/120 (48 V/120 A) es un dispositivo de la clase A de acuerdo con EN 55011. Se puede utilizar en todas las zonas que estén directamente conectadas a la alimentación de baja tensión y que proporcionen suministro a los hogares, aparte de las zonas públicas. Sin embargo, los dispositivos de la clase A sólo se pueden utilizar en zonas públicas o en zonas que estén conectadas directamente a un suministro de alimentación de baja tensión público tras la aprobación de las autoridades de suministro eléctrico. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.*

Para proteger el cargador, existe un fusible de salida bajo la cubierta (2) para la corriente de la carga de la batería.

La variante del cargador de 65 A y 100 A se trata de un cargador monofásico. Se necesitan tres fases para el funcionamiento del cargador de 120 A. El enchufe CEE del cargador es siempre de 400 V/16 A (3), pero tiene un cableado distinto en función del tipo de cargador.



## 4 Funcionamiento

### Equipo especial

#### NOTA

*Se puede suministrar un cable helicoidal con una toma CEE de 400 V/16 A y un enchufe CEE (400 V/16 A) para el cargador. Se almacena en un compartimento situado debajo del reposabrazos del lado derecho de la carretilla.*

El cargador de la batería activa directamente el testigo de carga de la unidad de visualización.

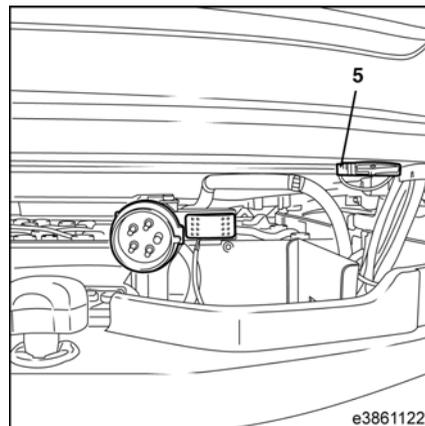
Otro componente del sistema del cargador integrado es un sensor de temperatura situado en el soporte de la batería.

El proceso de carga se puede interrumpir por medio de un pulsador (4), situado en la parte derecha del enchufe de la batería (enchufe CEE de 400 V/16 A). El enchufe de red eléctrica se puede desconectar entonces de la toma. El pulsador funciona como un botón de inicio del proceso de carga cuando las baterías están totalmente descargadas.

La unidad de control de la carretilla cuenta con un sensor (5) en el soporte de la cubierta trasera para determinar si la cubierta está fijada a la carretilla. Si el sensor está desactivado durante el proceso de carga (se ha desmontado la cubierta trasera), las funciones de la carretilla no estarán disponibles.

Sensor (5) de la cubierta trasera

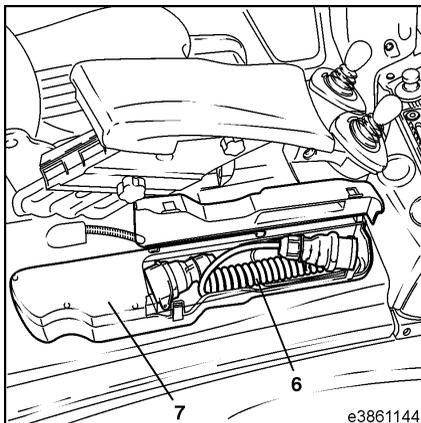
El cargador de la batería también permite controlar una bomba externa para la circulación del electrolito (EC). Todos los parámetros (el procedimiento de carga, el tipo de batería, etc.) se pueden configurar mediante el programa de diagnóstico. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.



e3861122

## Alimentación de red y carga del cargador de la batería ▷

El cargador integrado se conecta por medio de un cable de red eléctrica (cable helicoidal) (6) a la toma de red eléctrica (toma CEE de 16 A/400 V) (8) para recibir alimentación e iniciar el proceso de carga. El cable de red eléctrica se almacena en un compartimento (7) situado debajo del reposabrazos del lado derecho de la carretilla.

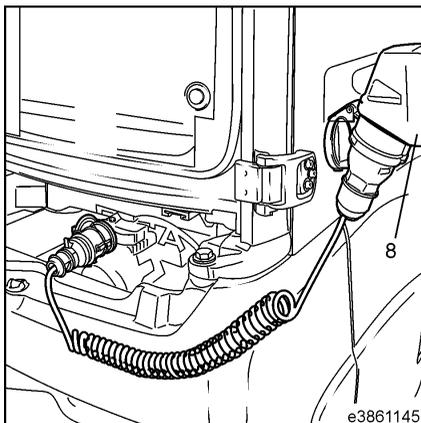


Conexión del cable de red eléctrica (cable helicoidal) a la toma de red eléctrica (8) ▷

### ⚠ PELIGRO

**La protección inadecuada de la toma de red eléctrica puede suponer un peligro de sobrecalentamiento para el cable de red eléctrica.**

La toma de red eléctrica se debe proteger de acuerdo con la normativa. Esto es especialmente aplicable para el uso de cables de extensión. Tenga en cuenta las instrucciones para proteger correctamente las tomas de red eléctrica. Póngase en contacto con un técnico autorizado.



### ⚠ PELIGRO

**Un cable de red eléctrica dañado puede suponer riesgos de descarga eléctrica mortal.**

Utilice únicamente cables de red eléctrica en buen estado y que hayan sido probados por un técnico autorizado.

### ⚠ ATENCIÓN

Si se seleccionan incorrectamente las curvas características se puede destruir la batería.

Antes de la carga inicial, se debe programar la curva característica de carga correcta en el cargador de la batería. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

### **i** NOTA

*Durante la carga, asegúrese de que los gases se extraen correctamente. Abra la cubierta*

## 4 Funcionamiento

### Equipo especial

*de la batería y las puertas de la cabina del conductor (si las hay). Cargue siempre las baterías en espacios bien ventilados. Los tapones de cierre de las celdas se deben mantener cerrados.*

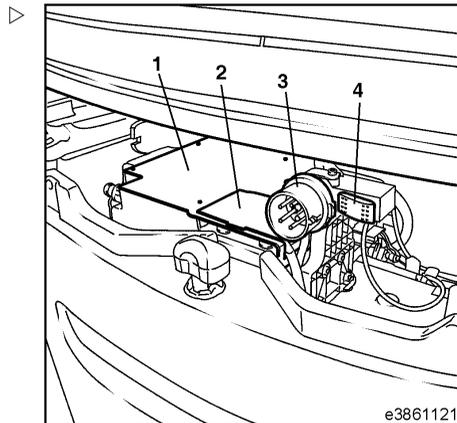
#### NOTA

*Se debe llevar a cabo el siguiente procedimiento; de lo contrario, en algunas circunstancias, se pueden registrar códigos de error en la unidad de visualización.*

- Quite el contacto.
- Presione el interruptor de parada de emergencia.
- Desmonte el perno de remolque.
- Tras soltar los dos enganches de bayoneta, tire de la cubierta trasera hacia atrás para extraerla.
- Abra y retire la cubierta de la batería.
- Inserte el acoplamiento CEE del cable de red eléctrica en el enchufe (3) del cargador de la batería (1).
- Inserte el enchufe CEE del cable de red eléctrica en la toma de red eléctrica (8).

#### NOTA

*Al desmontar la cubierta trasera, el sensor (5) se desactiva. Esto hace que las funciones de tracción e hidráulicas de la carretilla se desactiven. Después de la carga, la cubierta trasera se debe volver a montar para que el sensor se active de nuevo y las funciones de tracción e hidráulicas vuelvan a estar disponibles.*



## Inicio de la carga

El testigo amarillo del «símbolo de enchufe»(9) se ilumina y el proceso de carga se inicia automáticamente.

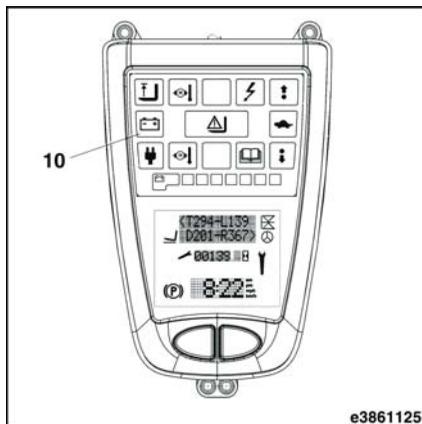
### NOTA

*Sin embargo, el proceso de carga sólo comienza automáticamente si los polos de la batería están correctamente conectados al cargador integrado, la tensión del sistema está presente y la tensión de la batería es de al menos 1,6 V/Z. La carga puede tardar hasta 1 minuto en iniciarse. Para iniciar la carga de baterías totalmente descargadas con una tensión de celda de 1,0 V/Z y 1,6 V/Z (el testigo rojo del «símbolo del rayo» parpadea), se debe presionar el pulsador (4) (inicio de descarga profunda / interrupción de la carga) durante al menos tres segundos.*



## Final de la carga

El proceso de carga finaliza automáticamente cuando el programa de carga termina, es decir, cuando se ha cargado la batería. Una vez que la carga ha finalizado, el testigo verde del «símbolo de la batería»(10) de la unidad de visualización se ilumina, lo que significa que la batería se ha cargado hasta el máximo de su capacidad.



## 4 Funcionamiento

### Equipo especial

#### Interrupción de la carga

El cargador de la batería se puede utilizar durante el proceso de carga, sin embargo algunos factores externos pueden obligar a interrumpir la carga.

#### **⚠ PELIGRO**

**Se pueden provocar lesiones o daños materiales graves si se desconecta el enchufe de red eléctrica o el enchufe de la batería mientras la carga aún no ha terminado. Las chispas que se generan pueden prender los gases que se generan durante el proceso de carga.**

Para finalizar la carga, presione siempre el pulsador (en forma de flecha) (inicio de descarga profunda / interrupción de la carga) primero y, a continuación, desconecte el enchufe de la red eléctrica.

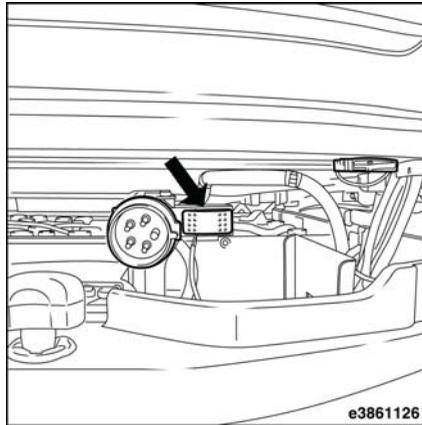
La carga se reiniciará en cuanto se vuelva a insertar el enchufe en la toma de red eléctrica (espere como mínimo 20 segundos) y el conmutador de parada de emergencia se desconecte.

#### **i** NOTA

*Durante el funcionamiento normal, no se debe finalizar la carga antes de que se desactive automáticamente. De lo contrario, la batería se cargará de forma insuficiente y tendrá sólo una capacidad reducida.*

#### Cargas de compensación y mantenimiento

Si el enchufe de red eléctrica se mantiene en la toma, se produce automáticamente una carga de compensación en la batería cuando la carga se ha completado. El testigo amarillo del «símbolo del enchufe» de la unidad de visualización (en forma de flecha) parpadea para indicar que se está produciendo una carga de compensación.



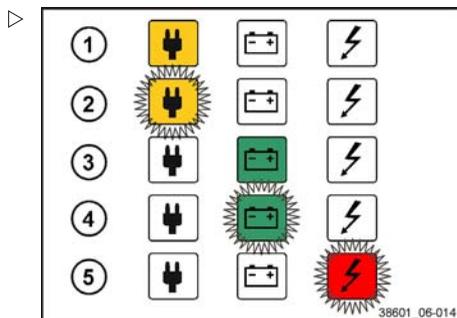
e3861126



e3861127

## Pantallas de carga

El estado del cargador integrado se muestra por medio de tres testigos en la unidad de visualización. Los testigos se activan aunque se haya apagado la carretilla. En función del estado operativo del cargador, se pueden mostrar los siguientes estados.

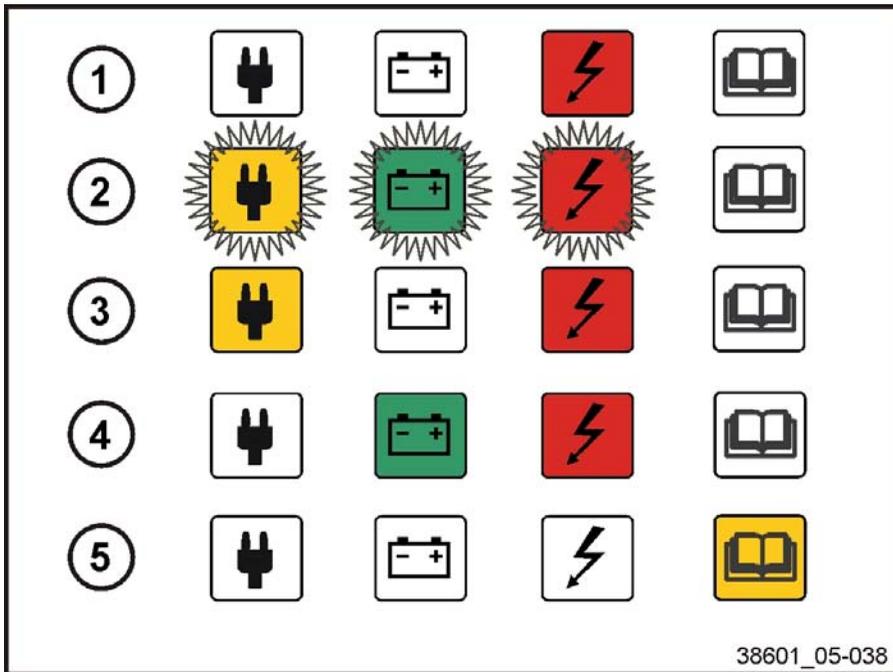


Condición	Descripción
1 Amarillo	Carga
2 Amarillo intermitente	Inicio de la carga, carga de compensación y fase de recarga
3 Verde	Carga finalizada
4 Verde intermitente	Cargas de mantenimiento
5 Rojo intermitente	La batería está totalmente descargada; el cargador se puede iniciar de forma manual presionando el pulsador de inicio de carga / interrupción de la carga.

## 4 Funcionamiento

### Equipo especial

#### Mensajes de error



#### Durante el procedimiento de carga

Estado + Código de avería	Descripción	Corrección de anomalía
1 C150	El módulo de potencia del cargador presenta una anomalía	Cambie el cargador de la batería. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.
1 C153	Cargador de batería incorrecto instalado en la carretilla.	Cambie el cargador de la batería. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.
1 C100	Tensión de batería inferior a 1,0 V/Z o superior a 3,0 V/Z	Compruebe la asignación de la tensión de la batería al cargador. Cuando la tensión de la batería esté entre 1,0 V/Z y 1,6 V/Z, inicie la descarga profunda. Batería defectuosa. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.
2 C110	Temperatura de la batería demasiado alta (superior a 55 °C)	Deje que la batería se enfríe; la carga se reanudará automáticamente cuando la temperatura sea inferior a 45 °C.

Durante el procedimiento de carga		
Estado + Código de avería	Descripción	Corrección de anomalía
1 C101	Se ha desconectado la batería durante el proceso de carga sin desenchufar antes el enchufe de red eléctrica.	Antes de desconectar la batería, desconecte el enchufe de la red eléctrica. Compruebe los contactos del enchufe de carga.
3 C102	Disminución de presión en el sistema de circulación de aire del electrolito Cambio al programa de carga sin circulación de electrolito	Compruebe los tubos flexibles por si hay fugas. Compruebe el funcionamiento de la bomba.
1 C103	Disminución de presión en el sistema de circulación de aire del electrolito Desconexión	Compruebe los tubos flexibles por si hay fugas. Compruebe el funcionamiento de la bomba.
1 C104	Se ha superado el tiempo de carga máximo permitido o el coeficiente de carga de seguridad. Corte de seguridad	La capacidad de la batería es demasiado grande para el cargador. Batería defectuosa
3 C105	Conmutación forzosa a recarga sin desconexión	
3 C106	Curva característica de seguridad activada sin desconexión	Configure la curva característica de carga correcta. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.
4 C106	Carga completada (con curva característica de seguridad activada)	Configure la curva característica de carga correcta. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.
4 C102	Carga completada (con cambio al programa de carga después de la caída de presión en el sistema de circulación de electrolito)	Compruebe los tubos flexibles por si hay fugas. Compruebe el funcionamiento de la bomba. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.
1 C109	Tensión del sistema demasiado baja o con errores < 207 V CA, o < 360 V CA	Compruebe el fusible de red eléctrica o cambie el cable de red eléctrica. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.
1 C108	Temperatura excesiva en el módulo de potencia del cargador de la batería	Desconecte el cargador de la batería de la red eléctrica y deje que se enfríe. Si es necesario, limpie las aletas de refrigeración y las salidas de aire de refrigeración; también es posible que el ventilador esté defectuoso.

## 4 Funcionamiento

### Equipo especial

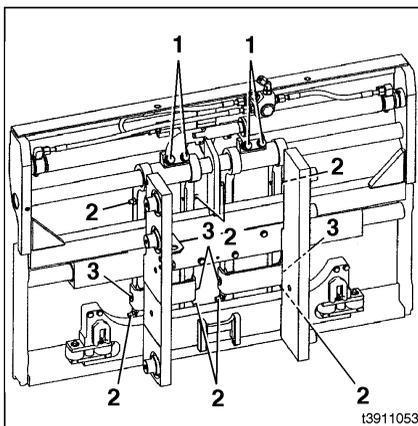
Durante el procedimiento de carga		
Estado + Código de avería	Descripción	Corrección de anomalía
3 C107	Sobrecarga del módulo de potencia del cargador de la batería	Desconecte el cargador de la batería de la red eléctrica y deje que se enfríe. Si es necesario, limpie las aletas de refrigeración y las salidas de aire de refrigeración; también es posible que el ventilador esté defectuoso.
C 112	Inicio de la carga manual realizado.	

Durante la descarga		
Estado + Código de avería	Descripción	Corrección de anomalía
5 C150	El módulo de salida del cargador de la batería tiene alguna anomalía.	Cargador de la batería defectuoso. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.
5 C152	Anomalía en el bus CAN.	Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.
5 C153	Cargador de batería incorrecto instalado en la carretilla.	Cambie el cargador de la batería. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.
5T553 D170	La tensión del sistema del cargador de la batería está presente y la carretilla está encendida.	Desconecte el cable de red eléctrica antes de poner en marcha la carretilla.

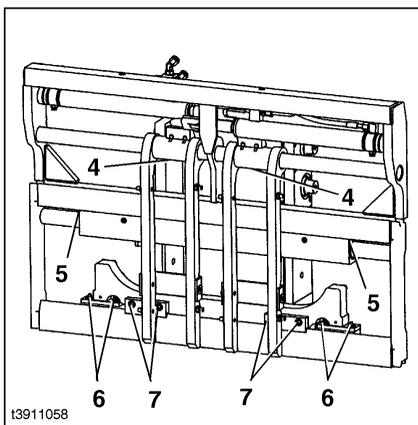
### Limpeza y lubricación del dispositivo de posicionamiento de la horquilla (equipo especial) y comprobación de las fijaciones

- Limpie el dispositivo de posicionamiento de la horquilla con un limpiador de chorro de vapor.
- Compruebe el estado del dispositivo de posicionamiento de la horquilla y si presenta fugas.
- Compruebe si las tuberías hidráulicas presentan rozamientos y sustituya según sea necesario.

- Compruebe que las conexiones hidráulicas están apretadas, sustituya según sea necesario.
- Compruebe si los cilindros tienen fugas.
- Compruebe que los vástagos del pistón no estén dañados.
- Apriete los tornillos de montaje (1) a 106 Nm.
- Atornille los tornillos (2) al tope del brazo de la horquilla y apriete la contratuerca a 50 Nm.
- Apriete los tornillos de montaje (3) a 120 Nm.



- Apriete los tornillos de montaje (7) a 145 Nm.
- Lubrique las guías de deslizamiento (4) con grasa lubricante.
- Aplique grasa lubricante a las boquillas de engrase (5) de las zapatas deslizantes hasta que la grasa rebose por los lados.
- Aplique grasa lubricante a las boquillas de engrase (6) de los rodillos guía hasta que la grasa rebose por los lados.



## 4 Funcionamiento

### Trabajo con carga

## Trabajo con carga

### Antes de levantar la carga

Antes de manipular una carga, compruebe el diagrama de capacidad de carga (1) situado en el techo protector.

#### **PELIGRO**

La capacidad de carga residual de una carretilla depende del tipo de mástil (estándar, doble, triple), la altura de elevación del mástil instalado, los neumáticos del eje delantero, el uso de accesorios u equipos adicionales y la limitación de la inclinación hacia atrás. Si se modifica alguno de estos parámetros, la capacidad de carga residual se verá afectada.

En el caso de que se produzcan conversiones, deberá determinarse la nueva capacidad de carga residual de la carretilla y deberá modificarse el diagrama de capacidad según sea necesario. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

La máxima carga permitida se determina mediante la distancia entre el centro de gravedad de la carga y la parte posterior de los brazos de horquilla, así como la altura de elevación.

#### **PELIGRO**

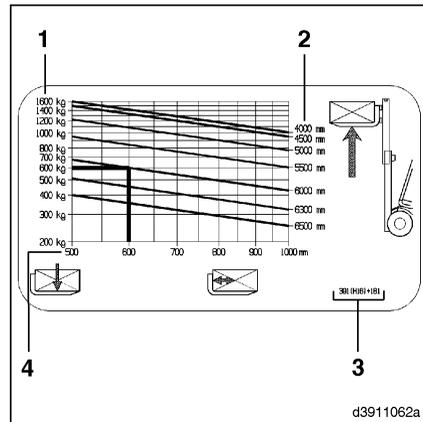
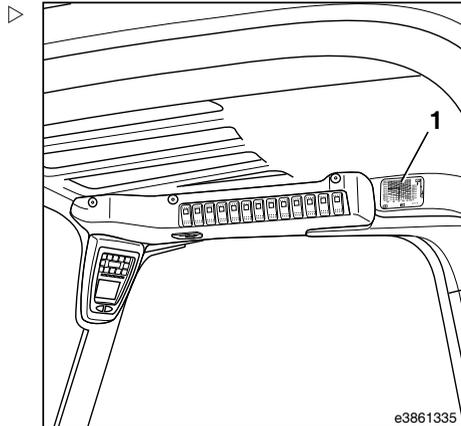
Las cifras indicadas en el diagrama o en la placa de capacidades de elevación se aplican a cargas compactas y regulares y no se deben exceder, ya que de lo contrario afectará a la estabilidad de la carretilla elevadora y a la resistencia de las horquillas y el mástil.

Al usar accesorios, tenga en cuenta la placa de capacidad de cada dispositivo de conexión.

#### **NOTA**

Compruebe los límites de capacidad de carga y consulte a su distribuidor autorizado.

- antes de transportar cargas descentradas u oscilantes
- antes de transportar cargas con el mástil inclinado hacia delante o con la carga lejos del suelo
- cargas con una gran distancia con respecto al centro de gravedad
- antes de transportar cargas con viento de fuerza 6 y superior.



1. Peso máximo de cargas permitidas en kg
2. Altura de elevación en mm
3. Denominación de serie con modelo de carretilla y serie del mástil de elevación.
4. Distancia entre el centro de gravedad de la carga y la parte posterior de las horquillas en mm

### Ejemplo

Distancia del centro de gravedad de la carga: 600 mm

Altura a la que se debe levantar la carga: 6.000 mm

- Trace una línea vertical desde una distancia de carga de 600 mm hasta su punto de intersección con la línea para una altura de elevación de 6.000 mm.
- Medición de la máx. carga permitida a la izquierda del punto de intersección con la línea horizontal.

La carga máxima de este ejemplo es de 600 kg

Use el mismo procedimiento para otras alturas de elevación y distancias del centro de gravedad. Los valores determinados se refieren tanto a los brazos de horquilla como a cargas distribuidas uniformemente.

### Ajuste la distancia de los brazos de horquilla

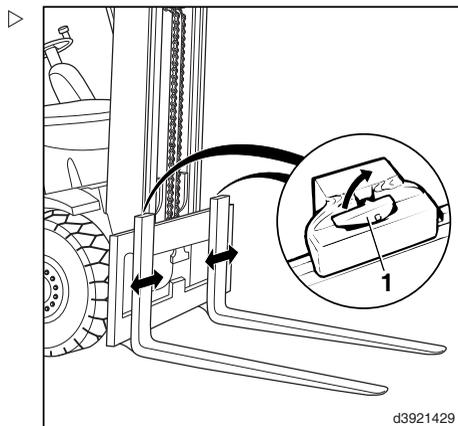
#### NOTA

*El centro de gravedad de la carga debe situarse entre los brazos de horquilla en el centro.*

- Eleve la palanca de detención (1).
- Ajuste los brazos de horquilla hacia dentro o hacia fuera en función de la carga que se vaya a elevar .

Asegure una distancia uniforme al centro de la carretilla elevadora.

- Deje que la palanca de detención se introduzca en una ranura de la carretilla elevadora.



d3921429

## 4 Funcionamiento

### Trabajo con carga

#### Levantar la carga

##### **⚠ PELIGRO**

**Si se ponen los pies sobre las horquillas mientras están elevadas, existe un mayor riesgo de caída o aplastamiento.**

Por este motivo, no está permitido subirse a los brazos de horquilla cuando estén elevados sin una jaula protectora.

##### **⚠ PELIGRO**

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

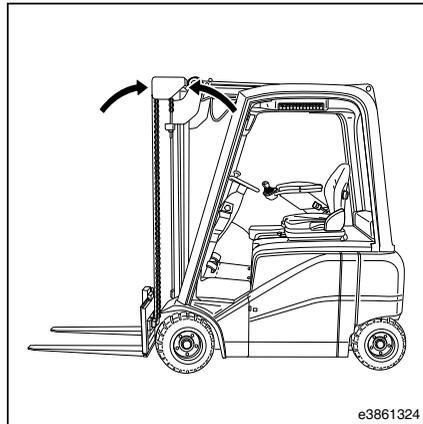
Si es necesario, use una protección de carga (equipo especial).

##### **⚠ PELIGRO**

**Cuando la carga está levantada, no está permitido permanecer debajo de la mercancía suspendida.**

Las carretillas elevadoras solo pueden conducirse con la carga bajada y el mástil inclinado hacia atrás.

- Aproxímese a la carga para levantarla con cuidado y con la máxima precisión posible.
- Coloque el mástil verticalmente.
- Eleve o baje el portahorquillas a la altura necesaria.
- Centre cuidadosamente el portahorquillas y póngalo en la carga que se desea levantar, de modo que la carga pueda tocar la parte posterior de la horquilla, teniendo en cuenta las cargas adyacentes.
- Eleve el portahorquillas hasta que la carga deje de estar en contacto con la superficie de apoyo.
- Compruebe los indicadores de carga/sobrecarga (equipo especial) en el dispositivo indicador.



**⚠ PELIGRO**

**Si el indicador de carga/sobrecarga se enciende de color rojo durante la elevación**

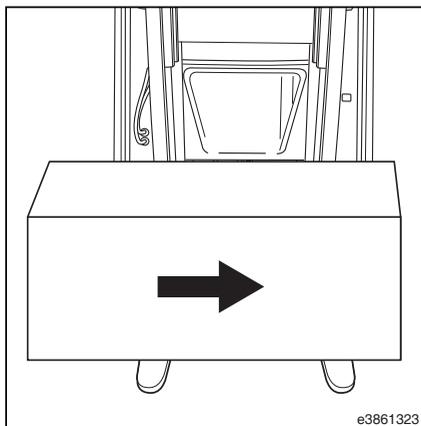
- baje la carga inmediatamente.
  - Compruebe el peso de carga permitido de conformidad con el diagrama de carga.
- 
- Aleje la carretilla elevadora para quitar la carga.
  - Incline el mástil hacia atrás.

## Conducción bajo carga

**i NOTA**

*Cuando transporte mercancías, el distribuidor debe cerciorarse de que los bienes están cargados de forma segura para su transporte y asegurados si fuera necesario. Por tanto, asegúrese de que los bienes están apilados adecuadamente y de que ni los envases ni los palés, etc. estén dañados. El transportista debe asegurar la carga segura.*

- No transporte cargas si se han desplazado hacia un lado (por ej. con desplazamiento lateral).
- Transporte las cargas cerca del suelo.
- En rutas de ascenso/descenso transporte siempre las cargas mirando cuesta arriba; nunca se desplace en diagonal o gire.
- Si tiene mala visibilidad, una segunda persona debe darle las instrucciones.
- Si la carga que se va a transportar está apilada alcanzando una altura que dificulte la visibilidad en la dirección de desplazamiento, sólo está permitido ir marcha atrás con la carretilla elevadora .



e3861323

## 4 Funcionamiento

### Trabajo con carga

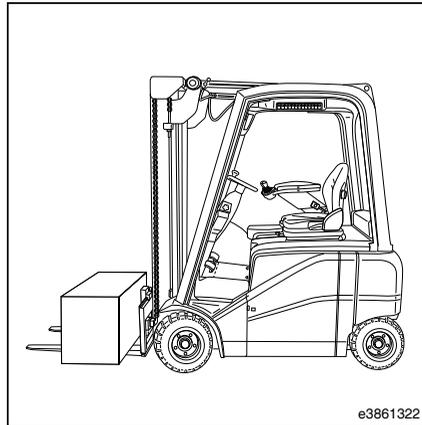
#### Configuración de las cargas

##### PELIGRO

**Nunca pare y deje el vehículo con la carga elevada.**

Baje el portahorquillas hasta que los brazos de horquilla toquen el suelo.

- Mueva cuidadosamente la carretilla elevadora a la zona de carga / almacenaje. ▷
- Eleve el portahorquillas a la altura necesaria.
- Coloque el mástil verticalmente (carga horizontal).
- Mueva cuidadosamente la carga sobre la zona de carga / almacenaje.
- Baje la carga hasta que los brazos de horquilla queden libres.
- Retire hacia atrás la carretilla elevadora.

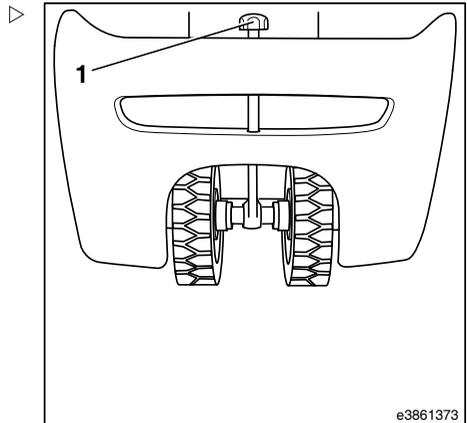


## Dispositivo de remolque

### NOTA

*El dispositivo de remolque sólo se usa para remolcar remolques ligeros en las instalaciones de fábrica. (Deberán cumplirse las directrices de la VDI (VDI 3973) y las normas de «inspección regular» aplicables).*

- Gire el pasador del remolque (1) 90° y elévelo.
- Inserte las mordazas de remolque en el manguito de acoplamiento.
- Empuje hacia abajo el pasador de remolque contra la presión del muelle, gire 90° y deje que encaje en posición en el fiador.



## 4 Funcionamiento

### Carga/transporte

## Carga/transporte

### Desmontaje del mástil

Este trabajo sólo debe llevarlo a cabo personal especializado que trabaje para su distribuidor autorizado.



#### ⚠ PELIGRO

**El mástil puede caer durante el transporte.**

Asegúrelo firmemente en su sitio y no permanezca debajo de cargas suspendidas.

#### ⚠ CUIDADO

Se baja el bastidor después de que se quite el mástil.

Por tanto, apuntálo de forma segura con anterioridad.

#### ⚠ PELIGRO

**Los elementos de resorte del eje de accionamiento están pretensados.**

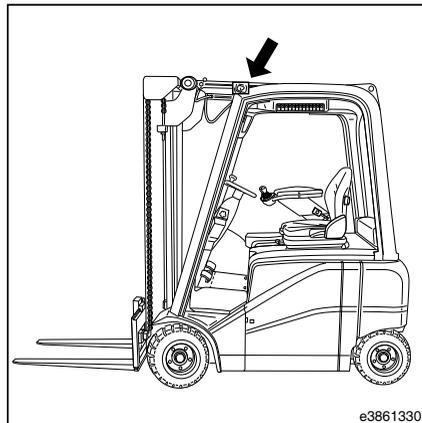
Antes de desmontar los cilindros de inclinación, el mástil debe inclinarse 2° hacia atrás.

- Fije el engranaje elevador al travesaño del mástil exterior del mástil en la parte superior.
- Cuando desmonte el mástil, coloque los cilindros de inclinación sobre una viga de madera apropiada y asegúrelos con una abrazadera de acero.

#### ⚠ ATENCIÓN

Tras desmontar el mástil o los cilindros de inclinación, el potenciómetro del ángulo de inclinación está mal alineado.

Por tanto, hay que reajustar el potenciómetro del ángulo de inclinación después de volver a instalar el mástil. Al hacerlo, debe aplicar el freno de estacionamiento por motivos de seguridad y tener en cuenta cualquier restricción relativa al ángulo de inclinación. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.



e3861330

## Conducción sin mástil

### NOTA

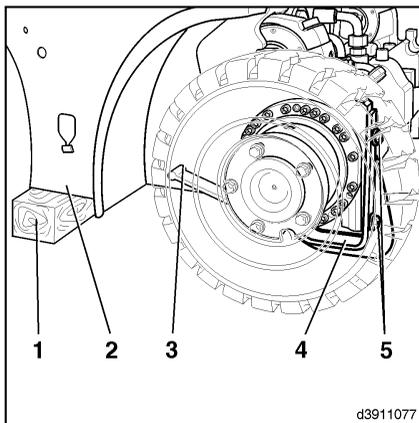
*Solo está permitido usar la carretilla sin un mástil para realizar transferencias y la velocidad debe ajustarse según sea necesario.*

### ATENCIÓN

Al usar la carretilla sin un mástil, el eje de accionamiento debe estar acoplado al bastidor.

Por tanto, debe montarse un dispositivo de acoplamiento especial para el eje de accionamiento después de quitar el mástil.

- Pare el vehículo.
- Presione el botón de emergencia.
- Apuntale el borde frontal derecho del bastidor (2) con un taco de madera (1) para asegurarlo.
- Retire el mástil.



## 4 Funcionamiento

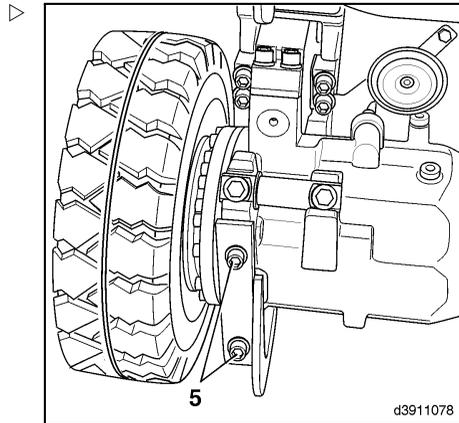
### Carga/transporte

- Introduzca el utilaje de montaje (4) en el orificio (3) en el paso de la rueda derecha, colóquelo contra el punto de acoplamiento del mástil delantero y fíjelo en su sitio con dos tornillos de cabeza cilíndrica M 12 (5).
- Quite el taco de madera que está apuntalando el bastidor.

#### ⚠ ATENCIÓN

Cuando se conduce sin mástil, la velocidad de la carretilla elevadora debe reducirse por motivos de seguridad.

Por esta razón, es necesario fijar dos tornillos de tope adicionales para restringir la velocidad bajo los pedales de aceleración hacia delante y hacia atrás (funcionamiento con dos pedales) o un tornillo de tope bajo el pedal de aceleración hacia delante (funcionamiento con un pedal) antes de quitar el mástil.



- Enrosque un perno de cabeza hexagonal M10 x 12 (3) hasta la mitad en una tuerca hexagonal M10 (2).
- Enrosque la tuerca hexagonal (2) en el perno de cabeza hexagonal M10 existente (1) hasta que un perno de cabeza hexagonal (3) toque el otro perno de cabeza hexagonal (1).
- Fíjelos en la tuerca hexagonal (2).

#### **i** NOTA

*Se facilitarán tuercas hexagonales de la longitud necesaria.*

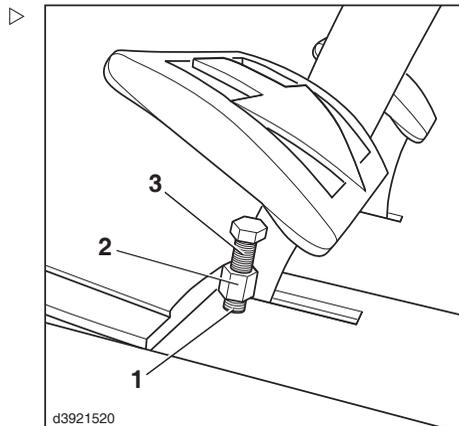
Antes de volver a acoplar el mástil

- Apuntale el vehículo en la izquierda y la derecha para asegurarlo.
- Quite el dispositivo.
- Monte el mástil.

Después de montar el mástil

- Desmonte los tornillos de tope para reducir la velocidad.

Este trabajo solo deberá realizarlo personal especializado autorizado. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.



## Elevación con grúa



### ⚠ PELIGRO

Existe riesgo de accidente y riesgo vital si se carga la grúa cuando hay personas en la zona de trabajo de la grúa.

Cuando se utiliza una grúa para cargar la carretilla, debe asegurarse especialmente de que no hay nadie en el área de trabajo de la grúa. Tenga en cuenta el peso de carga que se indica en la placa del fabricante. No camine bajo cargas suspendidas. Use únicamente eslingas redondas y una grúa de carga con una fuerza de levantamiento suficiente.

### ⚠ CUIDADO

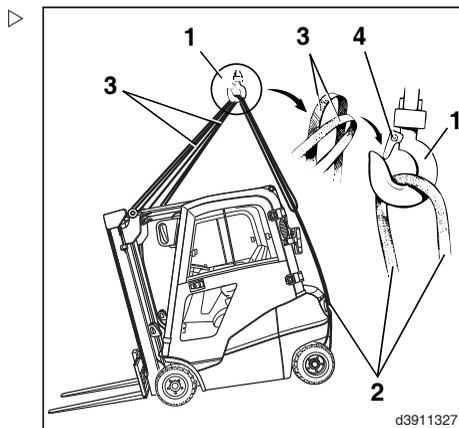
La elevación con grúa puede dañar el cilindro de elevación y la chapa cobertora del contrapeso.

Retraiga el mástil, retraiga el cilindro de inclinación hasta el tope y levante la carretilla de forma que cuelgue hacia la parte delantera.

- Fije eslingas redondas en los puntos de suspensión.

Las posiciones de suspensión no están expresamente marcadas en la carretilla.

- Coloque la eslinga redonda (2) (mín. capacidad de carga: 2.000 kg) alrededor de la parte inferior del contrapeso.
- Use protectores para los bordes salientes del travesaño.
- Coloque la eslinga redonda (3) (mín. capacidad de carga: 2.000 kg) alrededor del travesaño del mástil exterior del mástil de elevación.
- Inserte todos los extremos en el gancho de la grúa (1).
- Asegúrese de que el bloqueo de seguridad (4) está cerrado.



### **i** NOTA

*Durante la elevación, el equipo de elevación no debería tocar el tejado de protección del*

## 4 Funcionamiento

### Carga/transporte

*conductor, la chapa cobertora del contrapeso y cualquier equipo adicional conectado.*

### Elevación con grúa con argollas de izado

#### ⚠ ATENCIÓN

Si la eslinga forma un ángulo con la argolla de izado, ésta puede romperse.

La elevación con grúa con argollas de izado sólo se debe realizar con el equipo de elevación adecuado (3), mediante el cual las cadenas (2, 6) suban verticalmente con respecto a las argollas de izado (1). Asegúrese de que el bloqueo de seguridad (5) está cerrado.

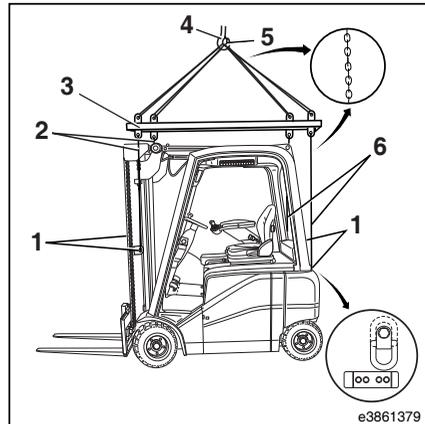
- Fije las cadenas (6) (mín. capacidad de carga: 2.000 kg) a las argollas de izado (1) del contrapeso.
- Fije las cadenas (2) (mín. capacidad de carga: 2.000 kg) a las argollas de izado (1) del contrapeso.

#### NOTA

*Para la carretilla de elevación versión PH (versión alta), la eslinga redonda (2) se coloca para la subida de la elevación alrededor del eje trasero.*

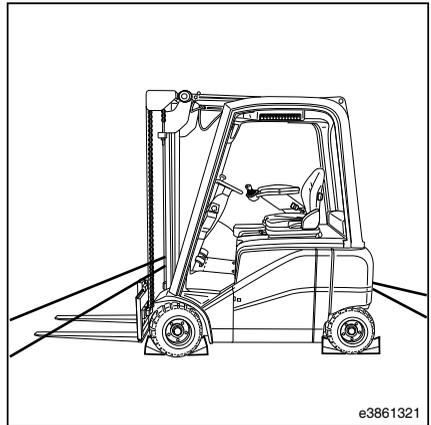
#### NOTA

*Durante la elevación, el equipo de elevación no debería tocar el tejado de protección del conductor, la chapa cobertora del contrapeso y cualquier equipo adicional conectado.*



## Transporte en carretilla o carretilla de carga baja

- Baje el mástil.
- Accione el freno de estacionamiento.
- Coloque calzos debajo.
- Sujete la carretilla elevadora.



## 4 Funcionamiento

### Salida de la carretilla

## Salida de la carretilla

### Antes de salir de la carretilla

- Baje la carga/baje el portahorquillas.
- Incline el mástil ligeramente hacia delante.

Los brazos de la horquilla deben tocar el suelo.

- Gire el freno de estacionamiento (1) hacia la derecha hasta que se acople.

Se ha accionado el freno de estacionamiento.



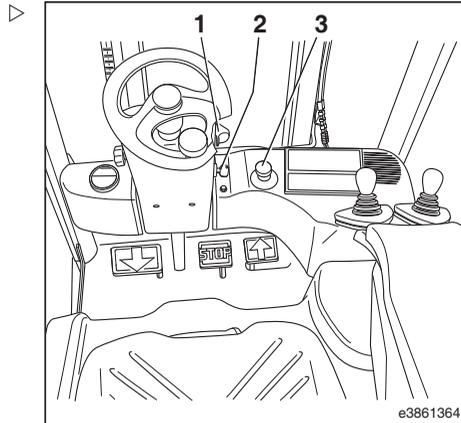
#### PELIGRO

**Si no se pone el freno de estacionamiento, existe el peligro de que la carretilla salga rodando. Aumentará el riesgo de accidentes y se pondrá en peligro la vida.**

Antes de salir de la carretilla, debe ponerse el freno de estacionamiento para evitar que la carretilla salga rodando.

- Retire la llave de contacto del interruptor (2).

La carretilla queda frenada.



e3861364

5

---

## Mantenimiento

## 5 Mantenimiento

### general sobre revisiones

### general sobre revisiones

Su carretilla elevadora solo permanecerá preparada para usarse en todo momento si usted, a intervalos regulares, lleva a cabo algunas tareas de mantenimiento e inspección de conformidad con la información contenida en el documento de registro de la carretilla industrial y los datos o instrucciones del manual de servicio. Las revisiones solo debe realizarlas el personal cualificado autorizado por Linde. Puede acordar la realización de este trabajo por medio de un contrato de mantenimiento acordado con su proveedor Linde autorizado.

Si desea llevar a cabo este trabajo usted mismo, le recomendamos que por lo menos pase las 3 primeras revisiones del servicio al cliente realizadas por el técnico de servicio del proveedor en presencia del representante de su taller, de modo que su propio personal de taller esté correctamente instruido.

Cuando realice el mantenimiento, la carretilla elevadora debe estar estacionada en una superficie plana y sujeta de modo que no pueda desplazarse. El motor debe estar apagado y la llave de contacto quitada.

Para el trabajo realizado con el portahorquillas y/o el mástil elevados, éstos deben asegurarse para evitar que se caigan accidentalmente.

Cuando el trabajo se lleve a cabo en la parte delantera de la carretilla elevadora, el mástil debe fijarse para evitar que se incline hacia atrás.

No deben realizarse modificaciones, especialmente acoplamiento o transformaciones, en la carretilla elevadora sin la aprobación del fabricante.

Todo el trabajo de revisión debe controlarse por medio de una comprobación funcional

y una prueba realizadas en la carretilla elevadora.

#### CUIDADO

Cualquiera de las puertas laterales acopladas podría cerrarse bruscamente durante el mantenimiento y atrapar al operario.

Por este motivo, ambas puertas deben estar abiertas y fijarse en su posición durante el mantenimiento.

#### ATENCIÓN

La carretilla elevadora siempre debe mostrar las señales/etiquetas/placas apropiadas.

Deben reemplazarse los rótulos y/o las etiquetas adhesivas que se hayan desprendido o estén deteriorados. Para el albarán o nº de pedido, consulte el catálogo de piezas de recambio.



#### ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

*Tenga en cuenta la información proporcionada sobre los consumibles.*



#### NOTA

*Cuando use la carretilla elevadora bajo condiciones extremas (p. ej., calor o frío extremado, altos niveles de polvo, etc.), debe reducir los intervalos de mantenimiento establecidos en el programa general de mantenimiento.*

### Intervalos de mantenimiento

Los intervalos de inspección y mantenimiento dependen de las condiciones operativas y de funcionamiento de la carretilla elevadora. Para condiciones de uso intensivo recomendamos intervalos más breves. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

## Trabajo en el mástil y en la parte anterior de la carretilla elevadora

### ⚠ PELIGRO

**Al trabajar en el mástil existe el riesgo de que los operarios se queden atrapados y/o de que el mástil se caiga accidentalmente.**

Al levantar el elevador o el portahorquillas, no se debe realizar ningún trabajo en el elevador o en la parte frontal de la carretilla sin seguir las medidas de seguridad. Estas precauciones de seguridad solo son suficientes para las tareas de mantenimiento generales de la carretilla elevadora (inspección y engrase). Con las reparaciones (p. ej. cambio de cadenas, desmontaje de cilindros de elevación), deben tomarse precauciones de seguridad adicionales. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

### Sujeción del mástil para que no se incline hacia atrás

Debe evitarse que el mástil se incline hacia atrás accidentalmente.

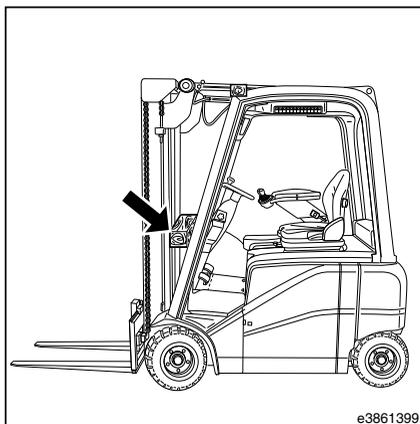
- Incline el mástil hacia atrás.
- Presione el botón de parada de emergencia.

Debe apagarse el vehículo completamente.

- Quite la llave del contacto.
- Accionamiento del freno de estacionamiento

### Mástil estándar levantado

**FUNCIONAMIENTO:** Cuando se eleva el mástil interior, los rodillos de la cadena se mueven hacia arriba con las cadenas de modo que la carretilla elevadora se eleva con un índice de transmisión de 2:1, debido a la desviación de la cadena.



## 5 Mantenimiento

### Trabajo en el mástil y en la parte anterior de la carretilla elevadora

#### Asegure el mástil estándar levantado

##### PELIGRO

##### Compruebe la carga de la cadena.

Seleccione una cadena de seguridad con suficiente capacidad de carga para el mástil. Tenga en cuenta la altura máxima de elevación.

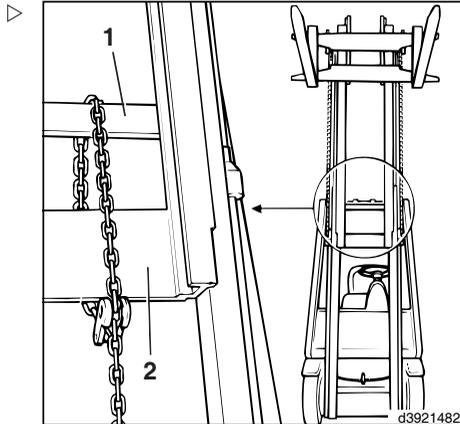
- Extienda el mástil.
- Pase la cadena por el travesaño del mástil exterior (1) y conéctela bajo el travesaño del mástil interior (2).
- Vigile los tubos flexibles del travesaño del mástil exterior.
- Baje el mástil interior al final de la cadena.

#### Mástil dúplex

##### NOTA

*La ventaja de esta versión del equipo es que se aprovecha completamente la altura especial de elevación libre, incluso en espacios muy reducidos (sótanos, vagones, barcos).*

**FUNCIONAMIENTO:** El portahorquillas se eleva a la altura especial de elevación libre a través de la polea deflectora de la cadena del cilindro central. Aquí se mueve el doble de rápido que el cilindro central. El mástil interior se eleva a través de los dos cilindros exteriores, llevándose consigo el portahorquillas. El cilindro central se coloca en el mástil interior extensible.



#### Asegure el mástil dúplex levantado

##### PELIGRO

##### Compruebe la carga de la cadena.

Seleccione una cadena de seguridad con suficiente capacidad de carga para el mástil. Tenga en cuenta la altura máxima de elevación.

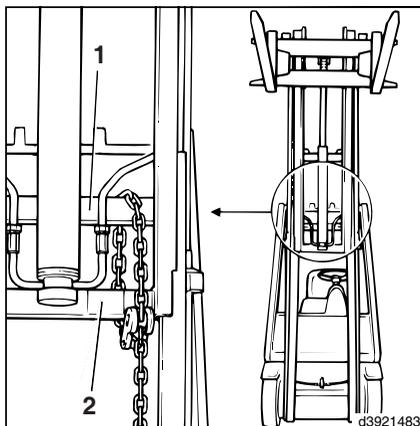
- Extienda el mástil.

## Trabajo en el mástil y en la parte anterior de la carretilla elevadora

- Pase la cadena por el travesaño del mástil exterior (1) y conéctela bajo el travesaño del mástil interior (2).
- Vigile los tubos flexibles del travesaño del mástil exterior.
- Baje el mástil hasta el final de la cadena.
- Baje el portahorquillas al máximo.

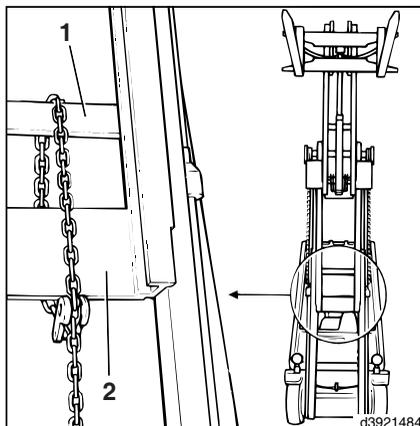
**Mástil triple**

**FUNCIONAMIENTO:** El portahorquillas se eleva a la altura especial de elevación libre a través de la polea deflectora de la cadena del cilindro central. Dos cilindros de elevación levantan entonces el mástil interior. Una vez que el mástil interior esté completamente extendido, dos cilindros de elevación adicionales levantan el mástil central, que se eleva junto con el mástil interior y el portahorquillas. El cilindro central se coloca en el mástil interior extensible.

**Asegure el mástil tríplex levantado****⚠ PELIGRO****Compruebe la carga de la cadena.**

Seleccione una cadena de seguridad con suficiente capacidad de carga para el mástil. Tenga en cuenta la altura máxima de elevación.

- Extienda el mástil.
- Pase la cadena por el travesaño del mástil exterior (1) y conéctela bajo el travesaño del mástil central (2).
- Vigile los tubos flexibles del travesaño del mástil exterior.
- Baje el mástil hasta el final de la cadena.
- Baje el portahorquillas al máximo.



## Datos de inspección y mantenimiento

## Datos de inspección y mantenimiento

n.º	Unidad	Adiciones / consumibles	Cantidad de llenado / valores de ajuste
1	Batería	Agua destilada Grasa no ácida	Según sea necesario Según sea necesario
2	Motores eléctricos: Motor de tracción Motor hidráulico	Limpiador eléctrico	
3	Sistema eléctrico: Motor de tracción derecho e izquierdo Motor de la bomba Indicador de descarga Circuito de descarga Circuito de descarga Intensidad de control Bocina Ventilador Control de tracción y de la bomba, unidad de visualización	Fusible Fusible Fusible Fusible Fusible Fusible Fusible Fusible Fusible Fusible	1 x 355 A 1 x 300 A 1 x 10 A 1 x 10 A 2 x 5 A 1 x 10 A 1 x 5 A 1 x 5 A 1 x 5 A
4	Sistema hidráulico	Elemento filtrante del filtro de aspiración Elemento filtrante del filtro de presión	Eficiencia = 15 µm Eficiencia = 6 µm
	Sistema hidráulico Estándar, doble: para cualquier altura de elevación Triple - altura de elevación hasta 5.620 mm Triple - altura de elevación hasta 5.770 mm o más	Aceite hidráulico	8,9 litros 11,8 litros
5	Ruedas	Rueda motriz, rueda trasera	Valor de par: 210 Nm
6	Corona dentada	Aceite reductor	Cambio de aceite 0,25 litros
7	Eje de dirección	Grasa lubricante	Según sea necesario
8	Mástil y guía de cadena	Aerosol para cadenas Linde	Según sea necesario

## Recomendaciones para los consumibles

### Aceite hidráulico

**Estándar (temperatura continua de aceite media de 40 a 60 °C)**

ISO-L-HM 46 conforme a ISO 6743-4  
o ISO VG46-HLP conforme a DIN 51524-2

**Uso intensivo (temperatura continua de aceite media superior a 60 °C)**

ISO-L-HM 68 conforme a ISO 6743-4  
o ISO VG68-HLP conforme a DIN 51524-2

**Servicio ligero (temperatura continua de aceite media inferior a 40 °C)**

ISO-L-HM 32 conforme a ISO 6743-4  
o ISO VG32-HLP conforme a DIN 51524-2

### Condiciones diversas de uso



#### NOTA

*Para todas las aplicaciones anteriores se puede utilizar un aceite hidráulico con un índice de viscosidad alto (aceites multigrado).*

ISO-L-HV 46 conforme a ISO 6743-4  
o ISO VG46-HVLP conforme a DIN 51524-3

### Aceite biohidráulico

Líquido hidráulico muy biodegradable Aral Forbex© SE 46

### ⚠ ATENCIÓN

No está permitido mezclar aceite biodegradable con aceite mineral.

No se pueden dar recomendaciones para los fluidos de otros fabricantes por el momento.

En caso de duda, le recomendamos que pida consejo a su distribuidor autorizado.

Asimismo, las recomendaciones hechas por representantes del sector del aceite mineral deben consultarse con su distribuidor autorizado.

Solo existe aprobación del fabricante para los aceites especificados arriba.

Si se mezclan con otros fluidos hidráulicos o se emplean otros fluidos diferentes, pueden producirse daños muy costosos.

### Aceite lubricante para engranajes

Preferiblemente SAE 80W-90 API GL4, aunque también es adecuado el SAE 80W-90 API GL5



#### ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

*El aceite utilizado debe mantenerse fuera del alcance de los niños hasta que se deseche de conformidad con la normativa. Bajo ninguna circunstancia debe verterse el aceite por el desagüe general o al suelo. Debido al problema de su eliminación (necesario conocimiento de especialistas), el cambio del aceite de transmisión debe llevarse a cabo preferiblemente por su distribuidor autorizado.*

### Grasa lubricante

Grasa lubricante Linde con litio saponificado KPF2K conforme a DIN 51825  
Referencia de Linde: consulte el catálogo de recambios

Grasa de uso intensivo Linde, litio saponificado con ingredientes activos EP y MOS<sub>2</sub> KPF2N-20 conforme a DIN 51825  
Referencia de Linde: consulte el catálogo de recambios



#### NOTA

*No está permitido mezclar tipos de grasas lubricantes con base jabonosa que no sean las de litio.*

### Grasa de la batería

Grasa lubricante sin ácido (grasa para bornes).

### Aerosol para cadenas para las cadenas de aletas

Aerosol para cadenas estándar Linde  
Referencia de Linde: consulte el catálogo de recambios

## 5 Mantenimiento

### Recomendaciones para los consumibles

#### **Limpiador eléctrico**

Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

#### **Laca de sellado de tornillos**

Laca de secado rápido con base de nitrógeno para fijar y sellar tornillos – color amarillo.

## Descripción general del programa de inspección y mantenimiento

### Plan de mantenimiento después de 50 horas

Horario de trabajo										Realizado	
50										✓	*
<b>Preparaciones</b>											
(Según sea necesario) Limpie la carretilla elevadora.											
Lea del registro de errores y elimine los errores.											
Compruebe los ajustes de fecha y hora del dispositivo indicador; ajuste en caso necesario.											
Calibre el potenciómetro de tracción y de las palancas de mando											
Introduzca el siguiente intervalo de mantenimiento.											
<b>Transmisión</b>											
Rueda dentada: cambie el aceite											
Compruebe que no haya fugas en la rueda dentada.											
<b>Chasis, carrocería y accesorios</b>											
Compruebe las sujeciones del eje de dirección, la rueda dentada y el contrapeso del chasis.											
Compruebe y engrase otros rodamientos y juntas.											
Compruebe las sujeciones de los cilindros de inclinación del chasis y el mástil.											
Compruebe y apriete la sujeción del mástil al eje.											
Cadena del mástil y topes: compruebe el estado, la seguridad de la sujeción y el funcionamiento correcto.											
<b>Bastidor del chasis</b>											
Apriete de las sujeciones de las ruedas											
Compruebe el funcionamiento correcto del freno de estacionamiento y reajústelo si fuera necesario.											
Compruebe la liberación del freno multidisco para el procedimiento de remolque: pulse la palanca de freno de la válvula de freno varias veces (consulte la descripción de los procedimientos de remolque).											
Engrase el eje combinado.											
<b>Sistema eléctrico</b>											
Compruebe el estado y la seguridad de la posición de los cables eléctricos, los conectores de enchufe y las conexiones de los cables											
Compruebe la correcta sujeción de las barras conductoras entre los módulos de potencia y las conexiones del motor											
Compruebe el funcionamiento correcto de la bocina											

## 5 Mantenimiento

### Descripción general del programa de inspección y mantenimiento

Horario de trabajo										Realizado	
50										✓	*
<b>Sistema hidráulico</b>											
Compruebe el nivel de aceite del sistema hidráulico de trabajo y de la dirección.											
Compruebe la ausencia de fugas en el sistema hidráulico, el eje de accionamiento, las bombas hidráulicas y las tuberías (inspección visual).											
<b>Sistema de elevación de carga</b>											
Compruebe el estado, sujeción segura y funcionamiento del mástil, de la cadena del mástil de elevación, de los cilindros de elevación y de los topes de los extremos											
Ajuste la cadena del mástil de elevación y pulverizado con aerosol para cadenas											
Compruebe el desgaste del rodamiento del cilindro de inclinación (inspección visual); límpielo según sea necesario.											
<b>Tareas posteriores</b>											
Realice una prueba de funcionamiento y de conducción											
Fije la pegatina de mantenimiento											

**Plan de mantenimiento tras 1.000 horas**

Horario de trabajo								Realizado			
1000		2000		4000		5000				7000	
8000		10000		11000		13000				14000	
16000		17000		19000		20000					
<b>Información sobre el plan de mantenimiento</b>											
Depende de los consumibles usados, el estilo de conducción y las condiciones de funcionamiento, pero como mínimo tras 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19, 20 años de uso. Consulte también las recomendaciones sobre los consumibles.											
<b>Preparaciones</b>											
(Según sea necesario) Limpie la carretilla elevadora.											
Lectura del registro de errores y eliminación de errores											
Comprobación de los ajustes de fecha y hora del dispositivo indicador; ajuste en caso necesario											
Calibre el potenciómetro de tracción y las palancas de mando.											
Introducción del siguiente intervalo de mantenimiento											
<b>Transmisión</b>											
Comprobación de fugas en la rueda de tracción											
Eje de accionamiento y rueda de tracción: compruebe el apriete.											
<b>Chasis, carrocería y accesorios</b>											
Compruebe la fijación del bastidor, cilindros de inclinación y eje de dirección.											
(Según sea necesario) Compruebe y engrase el resto de puntos de rodamiento y juntas.											
Comprobación del estado de la correa antiestática											
<b>Bastidor del chasis</b>											
Compruebe el funcionamiento correcto del freno de estacionamiento y reajústelo si fuera necesario.											
(Según sea necesario) Compruebe las fijaciones de las ruedas y apriételas si es necesario (después de cada mantenimiento o reparación, después de 100 horas como mínimo).											
(Según sea necesario) Cambie las ruedas											
Compruebe la liberación del freno multidisco para el procedimiento de remolque: pulse la palanca de freno de la válvula de freno varias veces.											
Limpie el eje de dirección de la plataforma giratoria.											
Limpie y engrase el eje combinado.											
<b>Controles</b>											

## 5 Mantenimiento

### Descripción general del programa de inspección y mantenimiento

Horario de trabajo										Realizado	
1000		2000		4000		5000		7000			
8000		10000		11000		13000		14000			
16000		17000		19000		20000					
Compruebe que los pedales se mueven con suavidad y engráselos según sea necesario.											
Compruebe el funcionamiento correcto de la bocina											
<b>Sistema eléctrico</b>											
Compruebe la correcta sujeción de las barras conductoras entre los módulos de potencia y las conexiones del motor											
Comprobación del estado, nivel y densidad del ácido de la batería											
Compruebe que los ventiladores funcionan correctamente.											
(Según sea necesario) Limpie los módulos de alimentación del control de tracción y elevación, los ventiladores y el disipador térmico con aire comprimido.											
Limpie el contactor del cuadro con aire comprimido.											
<b>Sistema hidráulico</b>											
Sistema hidráulico: comprobación del nivel de aceite											
Compruebe que la válvula de ventilación del depósito de aceite hidráulico funciona correctamente.											
Compruebe que la unidad de control funciona correctamente.											
<b>Sistema de elevación de carga</b>											
Compruebe el estado, sujeción segura y funcionamiento correcto del mástil, de la cadena del mástil de elevación, de los cilindros de elevación y de los topes de los extremos.											
Ajuste la longitud, limpie y aplique aerosol para cadenas en la cadena del mástil de elevación.											
Comprobación de los brazos de horquilla y los dispositivos de protección de éstos.											
Compruebe el desgaste del rodamiento del cilindro de inclinación (inspección visual) y límpielo.											
<b>Equipo especial</b>											
Limpie los ventiladores y el disipador térmico del cargador integrado.											
Compruebe el soporte del tubo.											
Limpie y lubrique el desplazador lateral y accesorios; compruebe su correcto funcionamiento. (Consulte las instrucciones de funcionamiento del fabricante).											
Compruebe la precarga de los tubos flexibles dobles del sistema hidráulico auxiliar del mástil estándar.											
<b>Tareas posteriores</b>											

**Descripción general del programa de inspección y mantenimiento**

Horario de trabajo								Realizado	
1000	2000	4000	5000	7000	8000	10000	11000		
Realización de una prueba de funcionamiento y de conducción									
Coloque la pegatina de mantenimiento.									

## Descripción general del programa de inspección y mantenimiento

## Plan de mantenimiento tras 3000 h

Horario de trabajo								Realizado	
3000		9000		15000				✓	✗
<b>Información sobre el plan de mantenimiento</b>									
Depende de los consumibles usados, el estilo de conducción y las condiciones de funcionamiento, pero como mínimo tras 3, 9, 15 años de uso. Consulte también las recomendaciones sobre los consumibles.									
<b>Preparaciones</b>									
(Según sea necesario) Limpie la carretilla elevadora.									
Lectura del registro de errores y eliminación de errores									
Comprobación de los ajustes de fecha y hora del dispositivo indicador; ajuste en caso necesario									
Calibre el potenciómetro de tracción y las palancas de mando.									
Introducción del siguiente intervalo de mantenimiento									
<b>Transmisión</b>									
Comprobación de fugas en la rueda de tracción									
Rueda de tracción: cambie el aceite.									
Eje de accionamiento y rueda de tracción: compruebe el apriete.									
Compruebe los topes laterales del eje de accionamiento y ajústelos según sea necesario.									
Compruebe el estado de los rodamientos del eje.									
<b>Chasis, carrocería y accesorios</b>									
Comprobación de las fijaciones del eje de dirección y el contrapeso del chasis.									
(Según sea necesario) Compruebe y engrase el resto de puntos de rodamiento y juntas.									
Compruebe las sujeciones de los cilindros de inclinación del chasis y el mástil.									
Compruebe y ajuste el cierre de la puerta de la batería.									
Compruebe los fuelles de la palanca de mando.									
<b>Bastidor del chasis</b>									
Compruebe el funcionamiento correcto del freno de estacionamiento y reajústelo si fuera necesario.									
Compruebe las fijaciones de las ruedas y apriételas si es necesario.									
Compruebe la liberación del freno multidisco para el procedimiento de remolque: pulse la palanca de freno de la válvula de freno varias veces.									
(Según sea necesario) Limpie el eje de dirección de plataforma giratoria.									
Engrase el eje combinado.									

**Descripción general del programa de inspección y mantenimiento**

Horario de trabajo										Realizado	
3000		9000		15000						✓	✗
<b>Controles</b>											
Compruebe que los pedales se mueven con suavidad y engráselos según sea necesario.											
Compruebe el funcionamiento correcto de la bocina											
<b>Sistema eléctrico</b>											
Compruebe el estado y la seguridad de la posición de los cables eléctricos, los conectores de enchufe y las conexiones de los cables											
Compruebe la correcta sujeción de las barras conductoras entre los módulos de potencia y las conexiones del motor											
Batería: compruebe el estado, el nivel y la densidad del ácido.											
Compruebe que los ventiladores funcionan correctamente.											
(Según sea necesario) Limpie los módulos de alimentación del control de tracción y elevación, los ventiladores y el disipador térmico.											
Limpie el contactor del cuadro con aire comprimido.											
<b>Sistema hidráulico</b>											
Compruebe el nivel de aceite del sistema hidráulico (sistema hidráulico de trabajo y dirección).											
Compruebe si el sistema hidráulico (sistema hidráulico de trabajo y dirección) presenta fugas.											
Compruebe que la válvula de ventilación del depósito de aceite hidráulico funciona correctamente.											
Compruebe que la unidad de control funciona correctamente.											
Compruebe el soporte del tubo.											
Compruebe la precarga de los tubos dobles.											
Cambie el filtro de ventilación, de presión y de aspiración del sistema hidráulico.											
<b>Sistema de elevación de carga</b>											
Compruebe y apriete la sujeción del mástil al eje.											
Compruebe el estado, sujeción segura y funcionamiento correcto del mástil, de la cadena del mástil de elevación, de los cilindros de elevación y de los topes de los extremos.											
Ajuste la longitud, limpie y aplique aerosol para cadenas en la cadena del mástil de elevación.											
Comprobación de los brazos de horquilla y los dispositivos de protección de éstos.											
Limpie y lubrique el desplazador lateral y accesorios, compruebe las fijaciones y que funcionen correctamente.											
Compruebe el desgaste de las guías de deslizamiento del desplazamiento lateral.											

## 5 Mantenimiento

### Descripción general del programa de inspección y mantenimiento

Horario de trabajo										Realizado	
3000		9000		15000						✓	*
Compruebe el desgaste del rodamiento del cilindro de inclinación (inspección visual); límpielo según sea necesario.											
<b>Tareas posteriores</b>											
Realización de una prueba de funcionamiento y de conducción											
Coloque la pegatina de mantenimiento.											

**Plan de mantenimiento tras 6000 h**

Horario de trabajo								Realizado	
6000		12000		18000				✓	*
<b>Información sobre el plan de mantenimiento</b>									
Dependiendo de los consumibles utilizados, el estilo de conducción y las condiciones de funcionamiento, pero al menos tras 6, 12, 18 años de servicio. Consulte también las recomendaciones sobre consumibles									
<b>Preparaciones</b>									
(Según sea necesario) Limpieza de la carretilla elevadora.									
Lectura del registro de errores y eliminación de errores									
Comprobación de los ajustes de fecha y hora de la unidad de visualización; ajuste en caso necesario									
Calibración del potenciómetro de tracción y de las palancas de mando.									
Introducción del siguiente intervalo de mantenimiento									
<b>Transmisión</b>									
Comprobación de fugas en la rueda de tracción									
Engranaje de la rueda: cambio del aceite.									
Eje de accionamiento y rueda de tracción: comprobación de la sujeción.									
Eje de accionamiento: comprobación de los topes laterales y ajuste si fuera necesario.									
Comprobación del estado de los cojinetes del eje.									
<b>Chasis, carrocería y accesorios</b>									
Comprobación de las fijaciones del eje de dirección y el contrapeso del chasis.									
(Según sea necesario) Comprobación y engrase de otros cojinetes y juntas.									
Comprobación de las fijaciones de los cilindros de inclinación del chasis y el mástil de elevación.									
Comprobación de desgaste de los cojinetes del cilindro de elevación; limpieza y engrasado.									
Comprobación y ajuste del cierre de la puerta de la batería.									
Comprobación de los fuelles de la palanca de mando.									
<b>Bastidor del chasis</b>									
Comprobación del funcionamiento correcto del freno de estacionamiento y reajuste si fuera necesario.									
Comprobación de las fijaciones de las ruedas y apriete si fuera necesario.									
Comprobación de la liberación del freno multidisco para el procedimiento de remolque: presión de la palanca de accionamiento en la válvula del freno varias veces.									
(Según sea necesario) Limpieza del eje de dirección giratorio.									

## Descripción general del programa de inspección y mantenimiento

Horario de trabajo								Realizado	
6000		12000		18000				✓	*
Engrase del eje combinado.									
<b>Controles</b>									
Comprobación del movimiento uniforme de los pedales y engrase según sea necesario.									
Comprobación del funcionamiento correcto de la bocina.									
<b>Sistema eléctrico</b>									
Comprobación del estado y la posición de los cables eléctricos, los conectores de los cables y las conexiones.									
Comprobación de la sujeción correcta de las barras conductoras entre los módulos de alimentación y las conexiones del motor.									
Batería: comprobación del estado, nivel y densidad del ácido.									
Comprobación del funcionamiento correcto de los ventiladores.									
(Según sea necesario) Limpieza de los módulos de alimentación del control de tracción y elevación, los ventiladores y el disipador térmico con aire comprimido.									
Limpieza del contactor del cuadro con aire comprimido.									
<b>Sistema hidráulico</b>									
Sistema hidráulico (sistema hidráulico de dirección y de funcionamiento): comprobación del nivel de aceite.									
Sistema hidráulico (sistema hidráulico de dirección y de funcionamiento): comprobación de fugas.									
Comprobación del correcto funcionamiento de la válvula de purga del depósito del sistema hidráulico.									
Comprobación del funcionamiento normal de la unidad de control.									
Comprobación del soporte del tubo.									
Comprobación de la tensión previa de los tubos dobles.									
Sistema hidráulico: cambio del filtro de ventilación, el filtro de presión y el filtro de succión.									
Cambio del aceite hidráulico.									
<b>Sistema de elevación de carga</b>									
Mástil de elevación, cadena del mástil de elevación, cilindro de elevación y topes de los extremos: comprobación del estado, sujeción segura y funcionamiento correcto.									
Cadena del mástil de elevación: ajuste de la longitud; limpieza y aplicación de aerosol para cadenas.									
Comprobación y apriete de la sujeción del mástil de elevación al eje.									
Comprobación de los brazos de horquilla y los dispositivos de protección de éstos.									

**Descripción general del programa de inspección y mantenimiento**

Horario de trabajo									Realizado	
6000		12000		18000					✓	*
Limpieza y lubricación del desplazador lateral y accesorios, comprobación de las sujeciones y comprobación del funcionamiento correcto.										
Comprobación del desgaste de las guías de deslizamiento del desplazamiento lateral.										
<b>Tareas posteriores</b>										
Realización de una prueba de funcionamiento y de conducción										
Fijación de la pegatina de mantenimiento.										

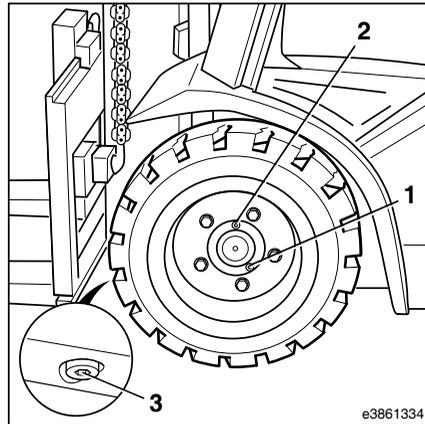
## Transmisión

### Comprobación del nivel de aceite de la rueda

- Aparque la carretilla de forma que el tornillo de comprobación (1) esté en la posición de las 5 en punto y el tornillo de llenado (2) esté situado arriba.
- Aplique el freno de estacionamiento y apague la carretilla.
- Limpie la zona del tornillo de comprobación (1).
- Desenrosque el tornillo de comprobación (1).

El nivel del aceite debe alcanzar el borde inferior del orificio del tornillo de comprobación. Si es necesario, rellénelo con aceite lubricante de los engranajes.

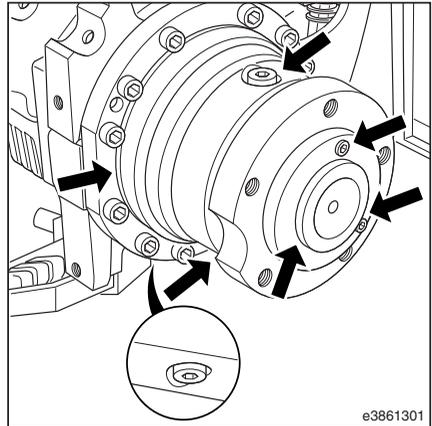
- Vuelva a introducir el tornillo de comprobación (1) y apriételo a 20 Nm.



e3861334

## Compruebe el engranaje de la rueda en busca de fugas

- Eleve la carretilla elevadora con el gato por la parte delantera de la izquierda y/o la derecha.
- Coloque piezas de madera debajo.
- Compruebe el engranaje de la rueda en busca de fugas a la derecha y la izquierda dependiendo de la versión en el tornillo de llenado / comprobación y el enchufe de drenaje así como en la brida de la carcasa.
- Póngase en contacto con su proveedor autorizado en caso de que se produzca alguna fuga.



e3861301

## 5 Mantenimiento

### Transmisión

#### Cambio de aceite de la rueda dentada



#### ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

*Tenga en cuenta la información proporcionada sobre los consumibles. Consulte las recomendaciones sobre los consumibles.*



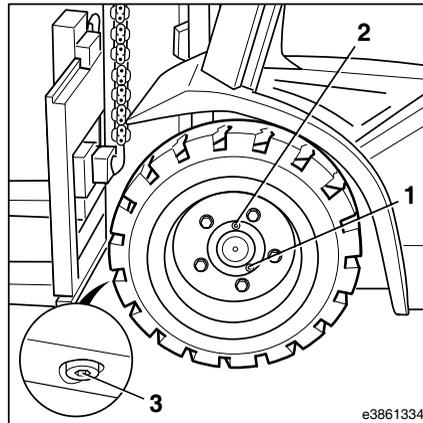
#### NOTA

*El cambio de aceite de la rueda dentada se debe llevar a cabo después de las primeras 50 horas de funcionamiento, y cambiarse a partir de entonces cada 3.000 horas.*

Se puede cambiar el aceite con las ruedas motrices montadas o desmontadas. El aceite lubricante para engranajes debe cambiarse de acuerdo con las directrices de inspección y mantenimiento.

#### Cambio del aceite con las ruedas motrices montadas

- Caliente la rueda dentada.
- Conduzca la carretilla con el eje de accionamiento sobre el foso hasta que el tornillo de comprobación (1) esté situado en la posición de las 5 en punto y el tornillo de llenado (2) en la parte superior.
- Aplique el freno de estacionamiento y apague la carretilla.
- Limpie la zona alrededor del tornillo de comprobación (1), el tornillo de llenado (2) y el tapón de vaciado (3).
- Desenrosque el tornillo de comprobación y el tornillo de llenado.
- Coloque un recipiente de recogida apropiado bajo el tapón de vaciado (3).
- Desatornille el tapón de vaciado (3) con el tapón magnético y deje que salga todo el aceite lubricante para engranajes.





### ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

*Deseche el aceite lubricante para engranajes usado respetando el medio ambiente.*

- Limpie el tapón magnético.
- Vuelva a atornillar el tapón de vaciado (3) con el tapón magnético y apriételo a un par de 20 Nm.
- En cada rueda dentada, añada aprox. 250 cm<sup>3</sup> de aceite lubricante para engranajes por el orificio del tornillo de llenado (2). A continuación, espere hasta que el aceite salga por el orificio del tornillo de comprobación.



### NOTA

*Después de reponer el aceite lubricante para engranajes, lo habitual es que tarde un rato hasta que el nivel de aceite se pueda ver por el orificio del tornillo de comprobación (1) o hasta que salga el aceite.*

- Inserte los tornillos (1 und 2) y apriételos a un par de 20 Nm.
- Repita los mismos pasos para cambiar el aceite lubricante para engranajes de la segunda rueda dentada.

## Cambio del aceite con las ruedas motrices desmontadas



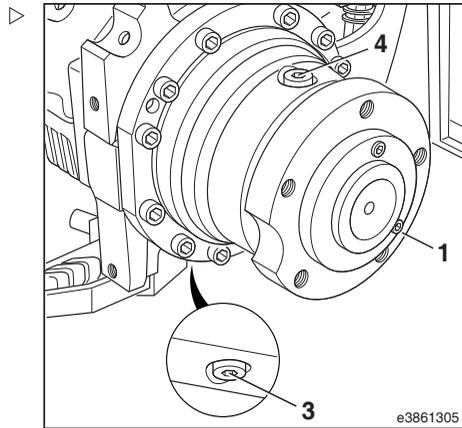
### NOTA

*Al llevar a cabo el cambio del aceite con las ruedas motrices desmontadas, hay que asegurarse de que el eje de accionamiento está colocado en posición horizontal.*

## 5 Mantenimiento

### Transmisión

- Caliente la rueda dentada.
- Estacione la carretilla de modo que el tornillo de comprobación (1) se encuentre en la posición de las 5 en punto y el tornillo de llenado esté por encima.
- Aplique el freno de estacionamiento y apague la carretilla.
- Suba la carretilla con un gato por la parte derecha / izquierda y asegúrela.
- Retire la rueda motriz.
- Baje el gato hasta que el eje de accionamiento se encuentre en posición horizontal.
- Limpie la zona alrededor del tornillo de llenado (4) y el tapón de vaciado (3).
- Desenrosque el tornillo de llenado (4).
- Coloque un recipiente de recogida apropiado bajo el tapón de vaciado (3).



#### **NOTA**

*El tapón de vaciado (3) no está situado en la caja de cambios, sino en el fondo de la carcasa del eje.*

- Desatornille el tapón de vaciado (3) con el tapón magnético y deje que salga todo el aceite lubricante para engranajes.

#### **ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE**

*Deseche el aceite lubricante para engranajes usado respetando el medio ambiente.*

- Limpie el tapón magnético.
- Vuelva a atornillar el tapón de vaciado (3) con el tapón magnético y apriételo a un par de 20 Nm.
- Ponga 250 cm<sup>3</sup> de aceite lubricante para engranajes para cada rueda dentada en un recipiente medidor y viértalo por el orificio del tornillo de llenado (4).
- Atornille el tornillo de llenado (4) y apriételo a un par de 70 Nm.
- Coloque las ruedas motrices y baje la carretilla.

## Comprobación y ajuste de los topes laterales del eje de accionamiento

Las guías laterales de los ejes se proporcionan mediante dos tornillos de tope (2). Los tornillos de tope se encuentran en el lateral del bastidor y aseguran que los movimientos laterales del eje de accionamiento estén compensados. Debe haber una separación de 1 mm entre el eje de accionamiento y el bastidor.

- Compruebe la separación (3) entre el tope (2) y el eje de accionamiento.

La separación no debe ser mayor de 2 mm. Compruebe la separación a la izquierda y a la derecha del eje.

Si la separación es superior, ajuste el tope.

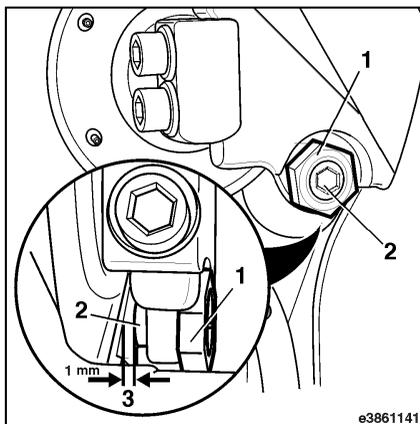
- Quite las ruedas motrices.
- Afloje la tuerca hexagonal (1).
- Ajuste el tornillo de tope (2) con una llave Allen hasta que la separación sea de 1 mm (enrosque el tornillo de tope al máximo y, a continuación, afloje 1 vuelta).

Si la separación ya no se puede ajustar, el resorte del eje o el tope están desgastados. En tal caso, el elemento de resorte o el tope se deben sustituir. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

- Apriete la tuerca hexagonal (1).

Par de apriete: 80 Nm.

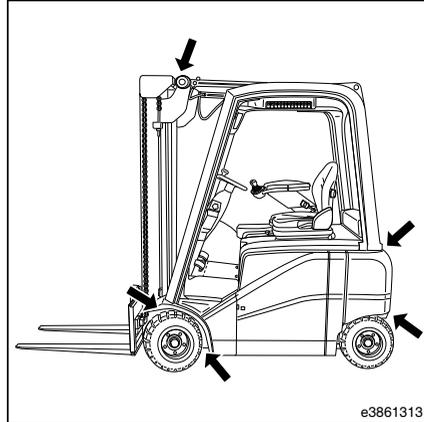
- Selle la tuerca hexagonal con barniz sellador amarillo.
- Vuelva a montar las ruedas motrices.



## Chasis, carrocería y accesorios

### Comprobación de las fijaciones

- Compruebe el contrapeso, el tejadillo protector del conductor, los cilindros de inclinación, los motores eléctricos, la estructura, los engranajes de las ruedas y el eje de dirección para asegurar la posición de los elementos de fijación y evitar el desgaste excesivo.
- Apriete las conexiones atornilladas flojas.
- Reemplace las partes dañadas.
- Retoque la pintura si fuera necesario.



## Comprobación del estado de la correa antiestática

### NOTA

*En algunos casos la carretilla puede tener carga electrostática.*

- *El grado de esta carga dependerá de ciertos factores tales como el tipo de neumático, la humedad del aire, el recubrimiento del suelo, etc.*
- *La carga electrostática excesiva se advierte cuando la carga electrostática se descarga a tierra a través del cuerpo de una persona que toca la carretilla (descarga eléctrica) o cuando una chispa pasa desde la carretilla a una pieza puesta a tierra (por ejemplo, un estante de metal).*
- *En el caso de los neumáticos estándar (neumáticos de cámara negra o de goma maciza), la carga electrostática no es habitual, debido a su gran contenido de grafito.*

- *Sin embargo, en el caso de los neumáticos sin dibujo (de color), cuando la carretilla circule con ellos por una zona con suelo sellado, la carga electrostática será habitual.*
- *Los neumáticos sin dibujo pueden identificarse mediante la información de seguridad que tienen en la pared.*

En este caso, se incorpora una correa antiestática debajo de la carretilla, conectada al chasis de la carretilla.

- **Compruebe que la correa antiestática esté firmemente asentada en el suelo del bastidor y compruebe el desgaste.**
- **Cambie la correa antiestática si está dañada.**

### NOTA

***La correa antiestática debe estar en contacto permanente con el suelo.***

## 5 Mantenimiento

### Chasis, carrocería y accesorios

#### Limpie la carretilla

La necesidad de limpieza depende de la utilización de la carretilla. Si hay implicados medios altamente agresivos, por ejemplo, agua salada, fertilizantes, productos químicos, cemento, etc., se deberá realizar una limpieza a fondo tras terminar el trabajo.

Sólo se deberá utilizar un chorro caliente o materiales de limpieza con un potente efecto desengrasante con mucho cuidado ya que afectarán al relleno de grasa de los cojinetes con lubricación para toda su vida de servicio, lo que produciría que se escape. Dado que la relubricación no es posible, los cojinetes se dañarán de forma irreversible.

Si utiliza aire comprimido para la limpieza, retire la suciedad resistente con un limpiador frío.

Durante la limpieza, preste especial atención a las aperturas del filtro de aceite y las áreas circundantes así como a las boquillas de lubricación antes de realizar el engrase.

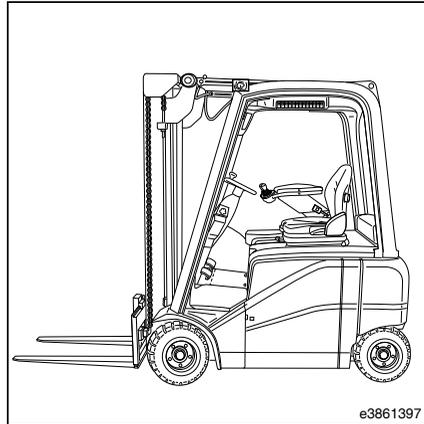
#### **⚠ ATENCIÓN**

Nunca lave la carretilla cuando esté encendida. Apáguela completamente.

#### **⚠ ATENCIÓN**

Cuando realice la limpieza con un chorro de agua a presión (alta presión o limpiador a vapor, etc.), no se deberá aplicar directamente al área del eje delantero, componentes eléctricos y electrónicos, enchufes del conector o material aislante. No se debe utilizar agua para limpiar el área del sistema eléctrico central y la consola de interruptores.

Si esto no se puede evitar, las piezas indicadas deben cubrirse de antemano o limpiarse únicamente con un paño seco o aire comprimido limpio.



#### Apertura/cierre de la cubierta de la batería

Abra la cubierta de la batería y bascúlela hacia arriba o hacia la parte trasera al

- realizar el mantenimiento de la batería o al cambiarla
- Cambio de fusibles
- Conexión del enchufe de diagnóstico (diagnósticos del vehículo)

### **i** NOTA

*En algunas circunstancias puede ser necesario, antes de poder abrir la cubierta de la batería y bascularla hacia arriba o hacia la parte trasera, mover la columna de la dirección, el asiento del conductor, el reposabrazos y la luneta (equipo especial). Esto depende de la configuración personal del asiento del conductor y/o del reposabrazos, así como de la columna de la dirección.*

- Apertura de la manecilla de cierre (1)

### **i** NOTA

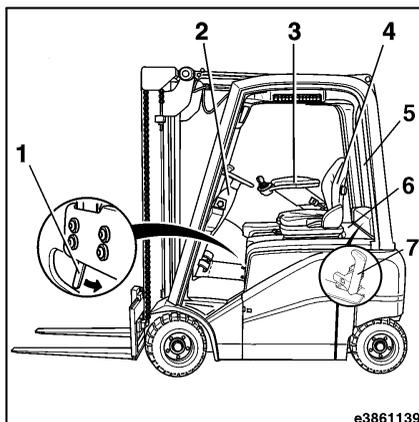
*La manecilla de cierre permite abrir la puerta lateral de la batería (para los vehículos con una puerta de la batería que se abre 180°).*

- Abra los dispositivos de bloqueo izquierdo y derecho (7) de la luneta (equipo especial) y bascule la luneta (5) hacia la parte trasera o hacia arriba hasta el tope.
- Mueva la columna de la dirección (2) hacia adelante y mueva el asiento (4) y el reposabrazos (3) según convenga para el tipo de vehículo (consulte la tabla).
- Baje el respaldo del asiento del conductor.
- Bascule lentamente la cubierta de la batería (6) con el asiento del conductor hacia atrás.

### **i** NOTA

*Antes de hacerlo, asegúrese de retirar cualquier elemento suelto de la cubierta de la batería y de debajo del asiento del conductor.*

La siguiente tabla contiene instrucciones de ajuste para la apertura de la cubierta de la batería de forma segura.



e3861139

## 5 Mantenimiento

### Chasis, carrocería y accesorios

Tipo de vehículo	Sentado	Reposabrazos		Columna de dirección
		Ajuste longitudinal	Ajuste de la altura	
E 12	delante	detrás	abajo	delante
E 14				
E 15				
E 16 C				
E 16	detrás	detrás	abajo (con luneta, equipo especial)	
E 16 P				
E 18				
E 16 L				
E 18 L				
E 20 PL				
E 16 H				
E 16 PH				
E 18 PH				
E 20 PH				
E 20 PHL				

#### Cierre de la cubierta de la batería.

- Bascule la cubierta de la batería contra la presión del amortiguador de gas y empújela hasta cerrarla y que la manecilla de cierre haya encajado.



#### NOTA

*Al cerrar la cubierta de la batería, compruebe también que la puerta lateral de la batería está correctamente cerrada.*

## Comprobación del bloqueo del cierre de la puerta de la batería y ajuste si es necesario

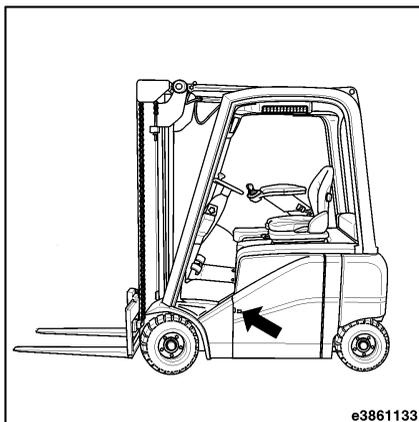
### CUIDADO

Si se dejan las puertas de la batería sin ajustar durante la conducción, puede dar lugar a que la batería se deslice o incluso se caiga del bastidor de la carretilla.

Nunca accione o conduzca la carretilla a menos que la puerta de la batería esté cerrada.

El bloqueo del cierre de la puerta debe estar correctamente ajustado para asegurarse de que la puerta de la batería se cierra correctamente.

- Compruebe el funcionamiento correcto del bloqueo del cierre de la puerta (indicado con flecha) y ajústelo si es necesario. Se precisan conocimientos técnicos especializados para ello. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.



## 5 Mantenimiento

### Chasis, carrocería y accesorios

#### Comprobación del estado y el funcionamiento correcto del cinturón de seguridad

##### NOTA

*Por razones de seguridad, se deberán inspeccionar regularmente (mensualmente) el estado y el funcionamiento correcto del sistema de retención. Si se usa en condiciones extremas, se deberá llevar a cabo diariamente antes de poner en marcha la carretilla.*

- Tire del cinturón (2) y extráigalo completamente para inspeccionar si está deshilachado o si sus costuras están dañadas.
- Compruebe que la hebilla (3) funciona correctamente y que el cinturón se retrae correctamente.
- Compruebe que no existan daños en las cubiertas y en los puntos de fijación.

Pruebe el mecanismo de bloqueo automático.

- Estacione la carretilla en una superficie horizontal.
- Saque el cinturón de un tirón.

El mecanismo automático deberá impedir que el cinturón se desenrolle del retractor (1).

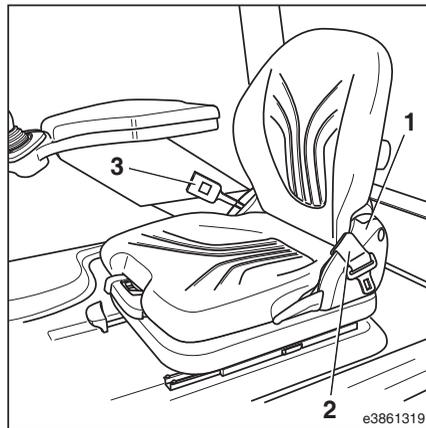
- Empuje el asiento del conductor hasta el máximo hacia delante.
- Abata completamente el respaldo del asiento.

##### NOTA

*Al abrir la cubierta de la batería, recuerde que la ventana trasera puede estar unida a ella.*

- Suelte la cubierta de la batería y ábrala aprox. 30° con respecto al asiento del conductor.

El mecanismo automático deberá impedir que el cinturón se desenrolle del retractor.



**▲ CUIDADO**

No use carretillas industriales con un cinturón de seguridad defectuoso. Después de un accidente, se deben sustituir los cinturones de seguridad. En el caso de cinturones de seguridad montados en el asiento del conductor, tras un accidente también se debe comprobar éste y su sujeción por parte de un técnico. Las conexiones roscadas se deben comprobar regularmente para asegurarse de que son seguras. Si el asiento se bambolea, puede indicar que hay conexiones de tornillos sueltos u otros defectos. Si no se corrige, se genera un riesgo para su salud y un mayor riesgo de accidentes.

Si observa alguna irregularidad en el funcionamiento del asiento (p. ej., en la suspensión del asiento) o en el cinturón de seguridad, debe ponerse en contacto de inmediato con su distribuidor autorizado para eliminar la causa.

## 5 Mantenimiento

### Chasis, carrocería y accesorios

#### Comprobación de los fuelles de la palanca de mando

- Compruebe que los fuelles estén colocados correctamente y que no presenten daños, reemplácelos si procede.

#### Compruebe el desgaste de los rodamientos del cilindro de inclinación

##### NOTA

*Los cilindros de inclinación se adjuntan a ambos lados de los elementos de la ballesta.*

- Desatornille el tornillo (1) y quítelo junto con la arandela (2).

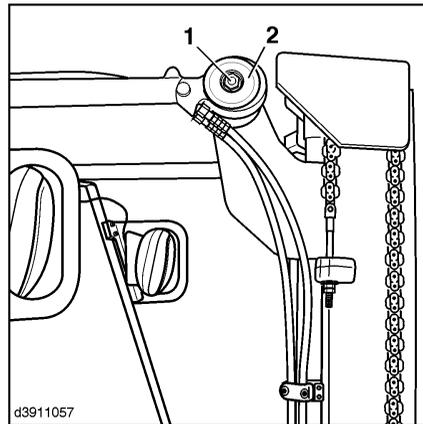
- Compruebe visualmente si los elementos de la ballesta están agrietados.

La goma no debe presentar ninguna grieta.

- Compruebe los elementos de la ballesta de cada cilindro de inclinación en la parte anterior y posterior.

Si los rodamientos de goma están desgastados o dañados, reemplácelos por otros nuevos. Notifíquese a su distribuidor autorizado.

- Vuelva a ajustar el tornillo y la arandela.
- Apriete el tornillo a 275 Nm.



d3911057

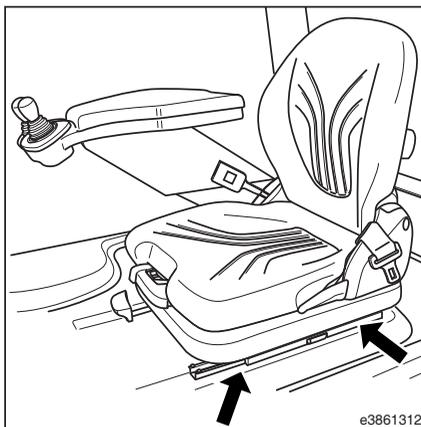
## Compruebe otros cojinetes y juntas y engrase



### ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

Apunte la información acerca de los materiales de trabajo.

- Compruebe y engrase los siguientes cojinetes y sujeciones:
  - guía del asiento del conductor
  - cojinetes del limpiaparabrisas (equipo especial).
  - cerraduras de la puerta y bisagras de la cabina de protección (equipo especial).



## Otra limpieza y engrase

Cuando se utilice en interiores en condiciones secas, normalmente es suficiente con realizar un mantenimiento cada 1.000 horas de funcionamiento. Si se utilizan en interiores y exteriores, se recomienda la limpieza / engrase entre 500 y 1.000 horas de funcionamiento y nunca más tarde de 12 meses.

### Bastidor del chasis

## Bastidor del chasis

### Comprobación del sistema de frenado

#### Comprobación del freno de servicio hidráulico / Pedal de parada

#### **⚠ PELIGRO**

**Un sistema de frenado defectuoso no sólo entraña el riesgo de producir lesiones sino que podría causar la muerte del conductor y de otras personas en su entorno inmediato.**

Compruebe siempre que los frenos de la carretilla funcionan correctamente antes de empezar.

En el caso de problemas en el sistema de frenado, se deberá dejar de utilizar la carretilla inmediatamente. Sólo podrá volver a arrancarse el vehículo cuando el sistema de frenado vuelva a estar en perfectas condiciones. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

#### **⚠ PELIGRO**

**El comportamiento de los frenos de la carretilla depende de la viscosidad del aceite, entre otras cosas. Si utiliza un aceite diferente al prescrito por el fabricante (de diferente viscosidad) provocará un aumento en la distancia de frenado y, en consecuencia, un mayor riesgo de accidentes.**

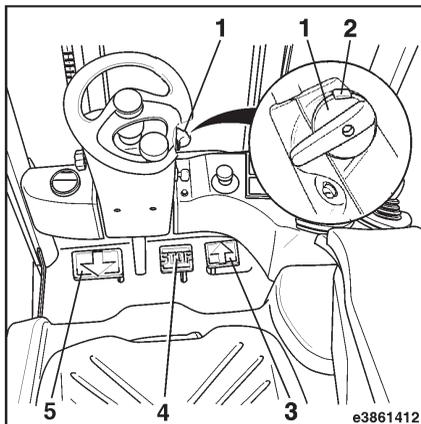
Por lo tanto, utilice únicamente el aceite prescrito por el fabricante (consulte las recomendaciones de los Consumibles). Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

- Presione el pedal de parada (4) con el pie. ▷

La carretilla deberá pararse inmediatamente al presionar el pedal de parada.

**i** **NOTA**

*Para asegurar la máxima potencia de frenado con un accionamiento total del pedal de parada, deberá existir un hueco de 3 mm entre el borde inferior del pedal de parada y la alfombrilla de goma del suelo. De lo contrario, deberá reajustarse el recorrido del pedal en consecuencia para asegurar el máximo rendimiento en la frenada. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.*



### Comprobación del funcionamiento del freno de estacionamiento

**⚠ PELIGRO**

**Acción de frenado insuficiente en el freno de estacionamiento debido, por ejemplo, a un ajuste incorrecto del cable del freno.**

El freno de estacionamiento y el pedal de parada deben funcionar siempre perfectamente. En caso de notar algún defecto, póngase en contacto con su distribuidor autorizado de inmediato.

- Conduzca la carretilla con un gradiente de carga máxima del 15%.

## 5 Mantenimiento

### Bastidor del chasis

- Gire la palanca del freno de estacionamiento (1) en la columna de dirección 90 grados en sentido de las agujas del reloj.

El freno de estacionamiento estará accionado y el vehículo deberá quedar detenido.

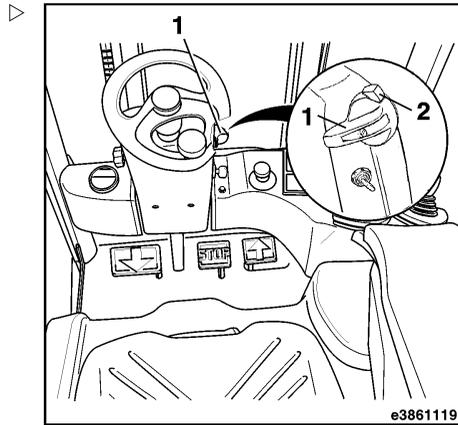
#### Comprobación del freno del motor eléctrico (LBC)

- Suelte el pedal acelerador (3) o (5) cuando esté en movimiento.

El pedal acelerador vuelve automáticamente a la posición cero y el sistema electrónico LBC frena el vehículo hasta detenerlo.

#### NOTA

*Si se desea, esta función puede ajustarse a través del software de diagnóstico. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.*

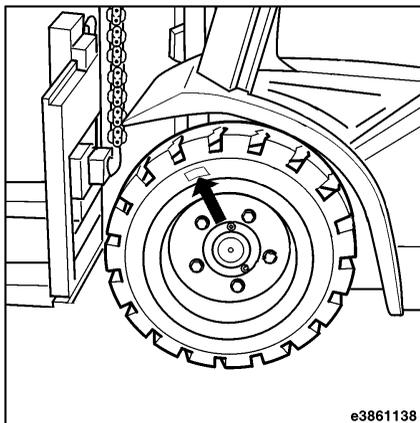


## Inspección de los neumáticos (presión de inflado, tamaño, llantas)

### **i** NOTA

En algunos casos la carretilla puede tener carga electrostática. El grado de esta carga dependerá de ciertos factores tales como el tipo de neumático, la humedad del aire, el revestimiento del suelo, etc.

- Una carga electrostática excesiva se nota cuando la carga electrostática se descarga al suelo a través del cuerpo de una persona que toca la carretilla (descarga eléctrica) o cuando una chispa pasa de la carretilla a un componente conectado a tierra (p. ej., una estantería metálica).
- En el caso de los neumáticos estándar (neumáticos de cámara negra o de goma maciza), la carga electrostática no es habitual, debido a su gran contenido de grafito. Sin embargo, en el caso de los neumáticos sin dibujo (de color), cuando la carretilla circule con ellos por una zona con suelo sellado, la carga electrostática será habitual.
- Los neumáticos sin dibujo pueden identificarse mediante la información de seguridad que tienen en la pared (flecha).



e3861138

### **⚠ PELIGRO**

**Advertencia de seguridad: Los neumáticos no son conductores de la electricidad. Posible riesgo de incendio y explosión con descargas electrostáticas.**

La carretilla siempre debe conectarse a tierra con una correa antiestática. La correa antiestática debe estar en contacto permanente con el suelo.

La carga electrostática se evita mediante una correa antiestática, que se coloca en la parte inferior del chasis de las carretillas con neumáticos de color y cuyo extremo suelto arrastra por el suelo. La correa antiestática está fabricada en un material sintético conductor. Viene de serie en las carretillas con neumáticos de color.

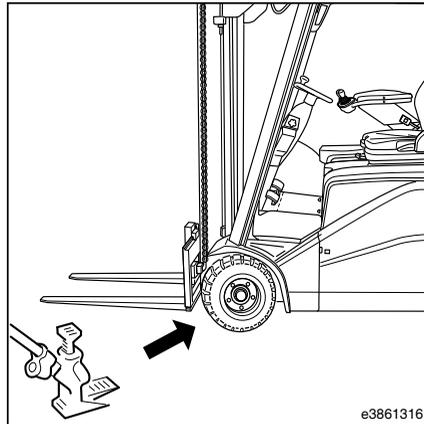
➤ Aplique el freno de estacionamiento.

## 5 Mantenimiento

### Bastidor del chasis

La carretilla debe asegurarse de forma que no pueda moverse.

- Coloque el calzo debajo de una de las ruedas que no vaya a levantarse.
- Eleve la carretilla con un gato hasta que las ruedas no toquen el suelo.
- Coloque vigas de madera debajo.
- Compruebe el movimiento libre de las ruedas y retire cualquier elemento que obstruya su movimiento.
- Sustituya los neumáticos desgastados o dañados.



### Neumáticos



#### NOTA

*Los neumáticos se consideran equipo especial.*

#### ⚠ ATENCIÓN

Si la presión de los neumáticos es demasiado baja, la vida útil de servicio del neumático se reduce y la estabilidad de la carretilla elevadora estará en peligro.

La presión especificada de los neumáticos debe comprobarse regularmente.

- Compruebe que todos los neumáticos están inflados con la presión correcta.
- Si es necesario, ajuste la presión de los neumáticos de acuerdo con los datos.

Carretilla con plataforma giratoria		
E 12	Delante: 18x7-8	10 bares
E 14	(16PR)	
E 15	Detrás: 15x4 1/2-8	10 bares
E 16	(12PR)	

Carretilla con eje de dirección combinada		
E 16 P	Delante: 18x7-8	10 bares
	(16PR)	
	Detrás: 16x6-8	8 bares
	(10PR)	

## Neumáticos de material macizo

Normalmente, las carretillas están equipadas con neumáticos fabricados con material macizo, también conocidas como neumáticos superelásticos (SE).

### **NOTA**

*Los distintos tipos y tamaños de neumático también aparecen en las hojas de especificaciones (Capítulo 6, Datos técnicos).*

<b>Carretilla con eje de dirección con plataforma giratoria</b>	
E 12	Delante: 18x7-8 SE
E 14	
E 15	Detrás: 15x4 1/2-8 SE
E 16 L	
E 16 H	Delante: 18x7-8 SE
	Detrás: 16x6-8 SE
E 18	Delante: 200/50-10 SE
	Detrás: 140/55-9 SE

<b>Carretilla con eje de dirección combinada</b>	
E 16 P	Delante: 18x7-8 SE
	Detrás: 16x6-8 SE
E 18 P E 20 P	Delante: 200/50-10 SE
	Detrás: 16x6-8 SE

## Tamaños de las llantas

### **NOTA**

*Sólo pueden utilizarse llantas homologadas por el fabricante. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.*

Los tamaños de llanta correctos y otra información útil para su carretilla se encuentra en el catálogo de piezas de recambio.

## 5 Mantenimiento

### Bastidor del chasis

#### Cambio de las ruedas

##### **⚠ CUIDADO**

Tenga en cuenta el peso de la carretilla.

Utilice únicamente gatos con una capacidad de elevación mínima de 3.600 kg.

##### **⚠ ATENCIÓN**

Cuando utilice ruedas que no sean antiestáticas, tenga en cuenta una correa antiestática.

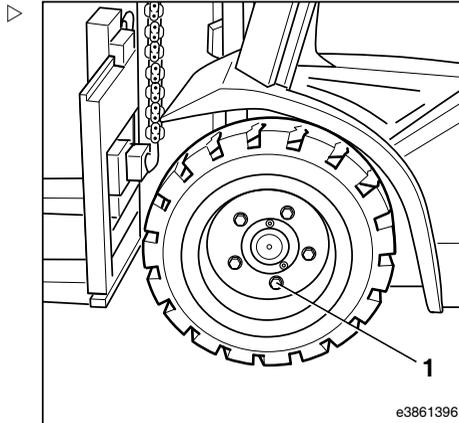
Cuando cambie ruedas que no son antiestáticas, la carretilla debe estar equipada con una correa antiestática ya que estas ruedas no son electroconductoras.

La correa antiestática debe estar siempre en contacto con el suelo.

Póngase en contacto con su proveedor autorizado.

#### Cambio de las ruedas delanteras

- Extienda el mástil de elevación hasta el primer nivel y asegúrelo.
- Libere todas las fijaciones (1) de la rueda correspondiente.



- Coloque un gato bajo el perfil del mástil de elevación derecho y eleve la carretilla hasta que la rueda derecha se mueva libremente.
- Apuntáela con piezas de madera debajo en el bastidor.
- Coloque el gato (2) bajo el perfil del mástil de elevación izquierdo y eleve la carretilla hasta que la rueda izquierda se mueva libremente.
- Apuntáela con piezas de madera debajo en el bastidor.
- Desatornille las sujeciones de la rueda y cámbiela.

### **⚠ CUIDADO**

Asegúrese de la colocación correcta del gato.

La carretilla sólo debe elevarse en los puntos de suspensión de la parte delantera.

- Coloque las fijaciones de la rueda y apriételas a mano.
- Baje la carretilla.
- Apriete las fijaciones de la rueda en cruz con un par de apriete de 210 Nm.

### **Cambio de las ruedas traseras**

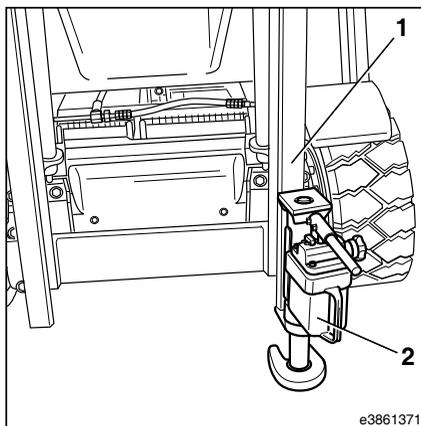
- Libere todas las fijaciones de la rueda correspondiente.
- Coloque el gato únicamente en los puntos de suspensión (1) con un eje giratorio a la izquierda y/o derecha debajo del contrapeso o (2) con un eje de dirección combinado en el centro debajo del contrapeso y eleve la carretilla hasta que la rueda esté libre.

### **⚠ CUIDADO**

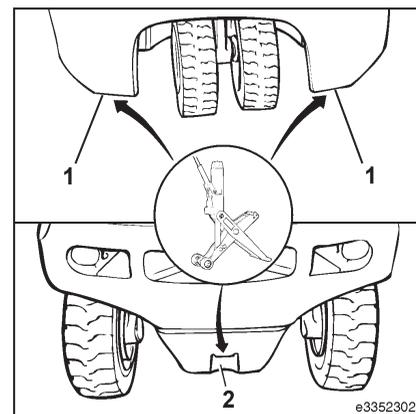
Asegúrese de la colocación correcta del gato.

La carretilla sólo se debe elevar en estos puntos de suspensión en la parte trasera.

- Apuntáela con piezas de madera debajo en el bastidor.
- Desatornille las sujeciones de la rueda y cámbiela.



e3861371



e3352302

## 5 Mantenimiento

### Bastidor del chasis

- Coloque las fijaciones de la rueda y apriéte-las a mano.
- Baje la carretilla.
- Apriete las fijaciones de la rueda en cruz con un par de apriete de 210 Nm.

#### Apriete las fijaciones de la rueda

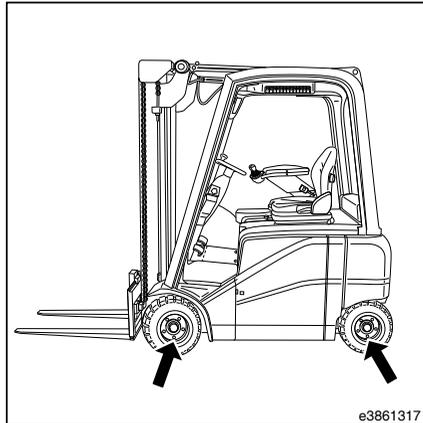
Las fijaciones de la rueda deben apretarse antes de la puesta en marcha inicial y siempre que se cambien o reparen las ruedas.

Tras este apriete, se deberán volver a apretar tras 100 horas de funcionamiento como máximo.

Las fijaciones de la rueda se deben apretar en sentido cruzado con un par de apriete de:

delante- 210 Nm  
ras

traseras 210 Nm



e3861317

## Limpieza del eje de dirección de plataforma giratoria

Cuando se use en interiores en condiciones secas y limpias, normalmente es suficiente con realizar el mantenimiento cada 1.000 horas de funcionamiento. Si se utiliza el vehículo en interiores y exteriores, se recomienda realizar la limpieza entre 500 y 1.000 horas de funcionamiento, pero como mínimo cada 12 meses.

### Limpieza del eje de dirección de plataforma giratoria

- Baje completamente el portahorquillas.
- Limpie el eje de dirección giratorio con agua o con un disolvente. ▶



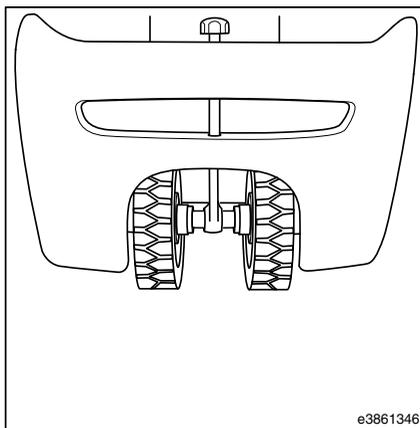
#### NOTA

*Después de limpiar con un chorro de vapor, siempre se recomienda engrasarlo.*



#### ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

*Tenga en cuenta la información proporcionada sobre los consumibles.*



e3861346

## 5 Mantenimiento

### Bastidor del chasis

#### Limpieza y engrase del eje de dirección combinada

Cuando se use en interiores en condiciones secas y limpias, normalmente es suficiente con realizar el mantenimiento cada 1.000 horas de funcionamiento. Si se usa tanto en interiores como en el exterior, se recomienda realizar la limpieza/engrase entre 500 y 1.000 horas de funcionamiento, pero nunca más tarde de 12 meses.

#### Limpieza del eje de dirección combinada

- Baje completamente el portahorquillas.
- Presione el botón de parada de emergencia.
- Limpie el eje de dirección combinada con agua o disolvente de limpieza.

#### NOTA

*Tras la limpieza con chorro de vapor, siempre se recomienda el engrase.*



#### ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

*Tenga en cuenta la información proporcionada sobre los consumibles.*

#### Engrase del eje de dirección combinada

#### NOTA

*En la E 16 P solo se puede acceder a los puntos de engrase cuando el eje está levantado. Coloque los neumáticos traseros del vehículo sobre un bloque de madera cuadrado.*

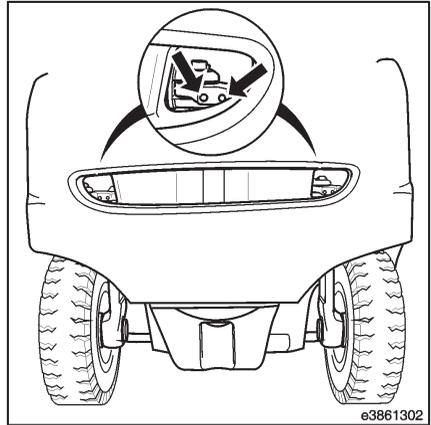
#### NOTA

*Debe usarse grasa lubricante para engrasar (consulte «Recomendaciones para los consumibles»).*

- Aplique grasa en los engrasadores (indicados con flechas) en las barras de tracción izquierda y derecha. ▷
- Engrase con una pistola de engrase hasta que la grasa nueva salga por los rodamientos.

** NOTA**

*Es preferible aplicar un poco de grasa a los rodamientos con frecuencia que una gran cantidad cada mucho tiempo.*

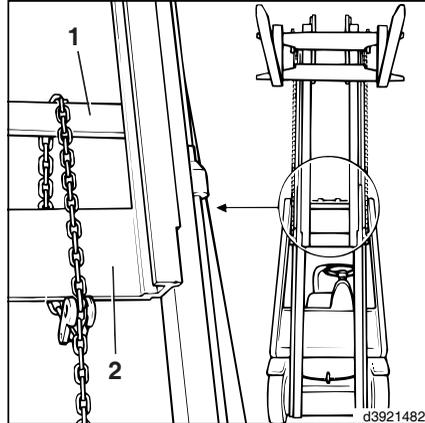


## 5 Mantenimiento

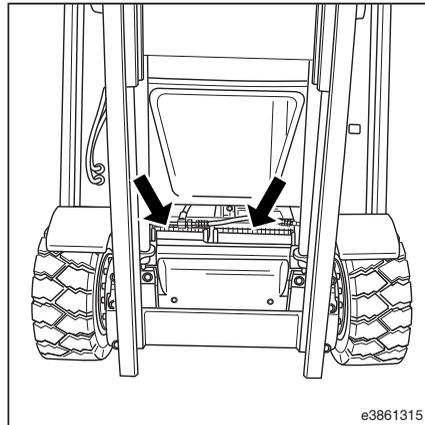
### Bastidor del chasis

#### Comprobación de suciedad en los elementos de refrigeración del eje de accionamiento y limpieza en caso necesario

- Extienda el mástil.
- Pase la cadena por el travesaño del mástil exterior (1) y conéctela bajo el travesaño del mástil interior (2).
- Baje el mástil interior al final de la cadena.
- Ponga el freno de estacionamiento.
- Quite el contacto
- Presione el botón de parada de emergencia.



- Desatornille el panel y compruebe la suciedad en los elementos de refrigeración (véanse las flechas).
- Si fuera necesario, limpie los elementos de refrigeración con aire comprimido o disolvente de limpieza.



#### NOTA

*Si hay mucha suciedad, desmonte las cubiertas del compartimento motor. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.*



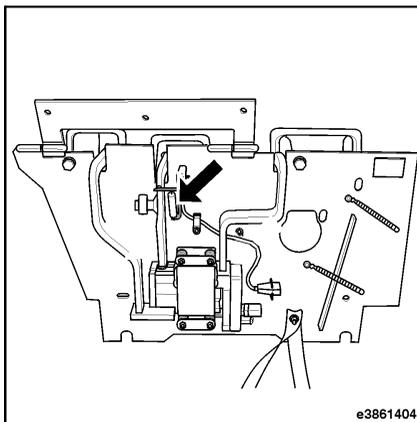
#### ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

*Tenga en cuenta la información proporcionada sobre los consumibles.*

## Operating devices

### Compruebe los pedales y varillaje y aplique aceite

- Retire la alfombra de caucho de la placa del suelo.
- Retire la placa del suelo.
- Compruebe que los dispositivos de fijación de la junta y el perno están correctamente colocados.
- Engrase ligeramente los cojinetes de la biela y las abrazaderas de las horquillas según sea necesario.
- Compruebe el funcionamiento de los resortes de tensión (flecha central).
- Aplique pasta Molykote-G a la superficie de los cojinetes del pedal (pos. aceite, no engrase bajo ninguna circunstancia).



## Sistema eléctrico/electrónico

### Sistema eléctrico/electrónico

#### Comprobación del estado de carga de la batería

##### General

El estado de descarga de la batería se indica a través de la barra de LED en el dispositivo indicador.

Los 7 LED verdes se apagan uno detrás de otro a medida que la batería se va descargando. Una vez que se ha descargado el 75% de la batería, se ilumina el LED rojo con el símbolo de la batería.

A un nivel de descarga del 80% (20% de capacidad residual) la velocidad de elevación del vehículo se reducirá.

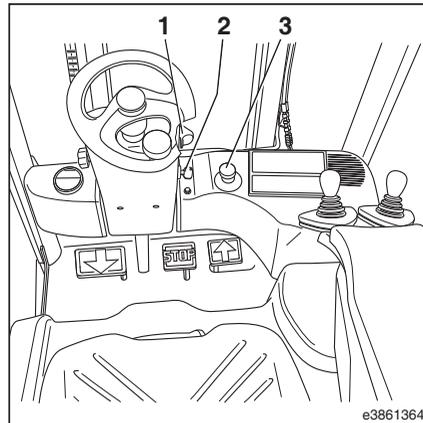
A medida que la batería se va descargando más (capacidad de la batería < 20%), el LED rojo parpadea y suena el zumbador.

#### **⚠ ATENCIÓN**

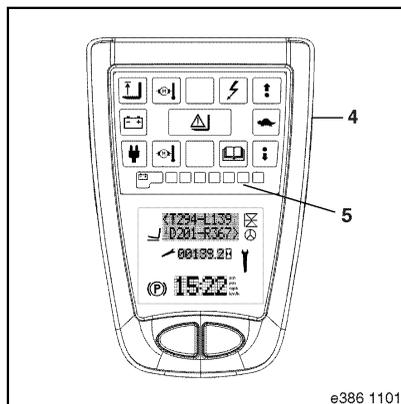
La descarga repetida de la batería hasta tal punto puede dañarla irreparablemente.

Si el LED rojo parpadea, se debe recargar la batería inmediatamente.

- Accione el freno de estacionamiento (1) a la derecha.
- Tire del pomo de parada de emergencia (3).
- Introduzca la llave de contacto (2) en el interruptor de llave y gírela al máximo en el sentido de las agujas del reloj.



- Compruebe el estado de carga de la batería a través del indicador de descarga (5) del dispositivo indicador (4).



## 5 Mantenimiento

### Sistema eléctrico/electrónico

#### Recarga de la batería

##### ⚠ PELIGRO

**Si se carga la batería en un lugar no ventilado, existe el riesgo de que se produzca una explosión, debido a los gases inflamables.**

La batería sólo debe cargarse en los lugares especialmente habilitados para ello y siguiendo siempre la normativa vigente. Hay ciertos requisitos que se deben cumplir al cargar las baterías, entre ellos, tener una ventilación adecuada durante el proceso de carga.

##### i NOTA

La « **información de seguridad de la batería y el cargador** » de la sección « **2 Seguridad** » debe seguirse al pie de la letra. Las siguientes instrucciones deben observarse a la hora de utilizar y revisar las baterías.

##### i NOTA

La carga, mantenimiento y reparación de la batería sólo tienen que realizarse según las instrucciones de mantenimiento de la batería que proporcione su fabricante. En caso de no existir instrucciones de mantenimiento de la batería, éstas deben solicitarse al distribuidor. También debe seguirse el manual de instrucciones de cualquier cargador de baterías proporcionado. Si ya hay disponible un cargador de baterías, sólo deberá consultarse el manual perteneciente al cargador.

##### ⚠ ATENCIÓN

Las descargas totales y reiteradas de la batería no sólo pueden reducir la vida útil de la batería, sino también causarle desperfectos irreparables.

Las baterías pueden descargarse hasta una densidad del ácido de 1,13 kg/l. Después, la batería tiene que recargarse.

##### ⚠ ATENCIÓN

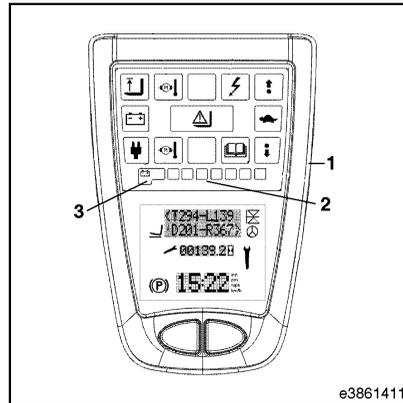
Si las baterías descargadas se almacenan durante largos periodos de tiempo, éstas sufrirán daños irreparables.

Las baterías descargadas deben recargarse de inmediato.

##### i NOTA

Se recomienda recargar la batería cuando todos los LED del indicador de descarga (2) se hayan (1) apagado o el dispositivo indicador (3) y los LED rojos se enciendan (lo que indica que la batería está descargada al 80%). Si el LED rojo parpadea (capacidad de la batería residual <20%), la batería debe recargarse de inmediato.

Dispositivo indicador de la carretilla



- (1) Dispositivo indicador
- (2) Indicador de descarga:
- (3) LED rojo

##### i NOTA

También puede cargarse la batería mediante un cargador integrado. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

## Conexión de la batería a un cargador externo

### **⚠ ATENCIÓN**

No se permiten cargadores con una intensidad de carga superior a 160 A, puesto ya que el daño en el enchufe de la batería será irreparable.

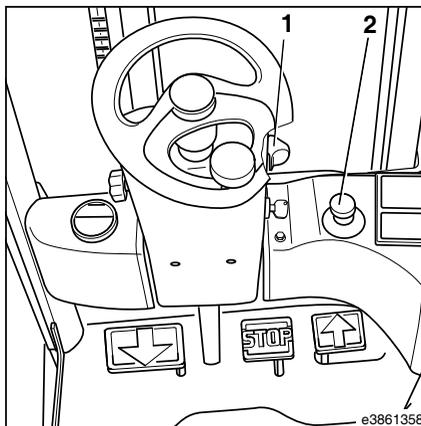
El cargador que se use para recargar la batería no debe superar una intensidad de carga de 160 A.

Si el cargador disponible supera esta intensidad, póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

- Baje completamente el portahorquillas.

Los brazos de la horquilla deben tocar el suelo.

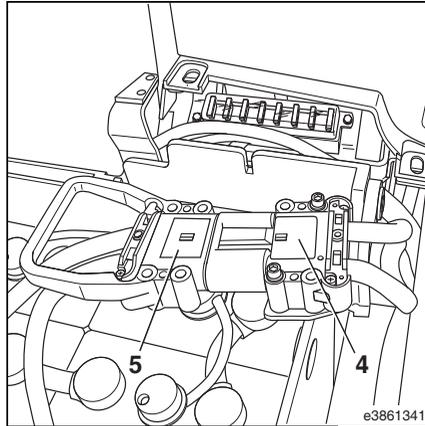
- Presione el botón de parada de emergencia (2).
- Accione el freno de estacionamiento (1) (girándolo 90 grados a la derecha).
- Abra la cubierta de la batería y bascúlela hacia atrás.



## 5 Mantenimiento

### Sistema eléctrico/electrónico

- Extraiga el enchufe de la batería (5) de la toma (4).
- Conecte el enchufe del cargador al enchufe de la batería (5).
- Ponga en marcha el cargador de la batería.



## Sustitución de la batería

### ⚠ CUIDADO

La carretilla corre el peligro de volcar si se sustituye la batería mientras la carretilla transporta una carga.

La sustitución de baterías mientras la carretilla está soportando una carga queda estrictamente prohibida.

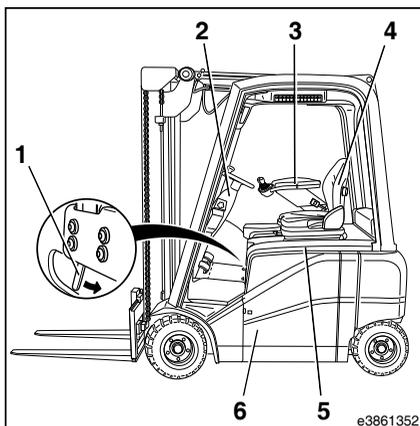
La carga debe bajarse y los brazos de horquilla deben descansar sobre el suelo.

Por motivos de seguridad, la batería siempre se debe sustituir en una superficie nivelada, uniforme y limpia.

- Estacione la carretilla de forma segura
- Baje completamente el portahorquillas.
- Incline el mástil hacia adelante.

Los brazos de la horquilla deben tocar el suelo.

- Accione el freno de estacionamiento.
- Quite el contacto.
- Presione el interruptor de parada de emergencia.
- Mueva el volante (2) hasta la posición superior.
- Mueva el reposabrazos (3) a la posición neutral.
- Mueva el asiento del conductor (4) hasta el volante.
- Libere la cubierta de la batería (5) mediante la palanca (1) y gírela hacia atrás con el asiento del conductor (4).



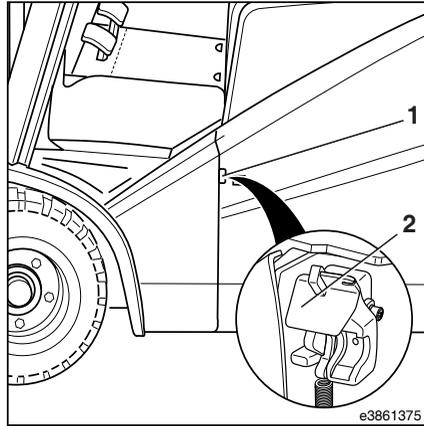
### **i** NOTA

*Si la cabina de conducción cuenta con una luna trasera instalada como equipo especial, el respaldo del asiento del conductor también se debe plegar y desplazar hacia el volante. Gire la luna trasera hacia afuera y hacia arriba abriendo los bloqueos en la parte inferior derecha e izquierda.*

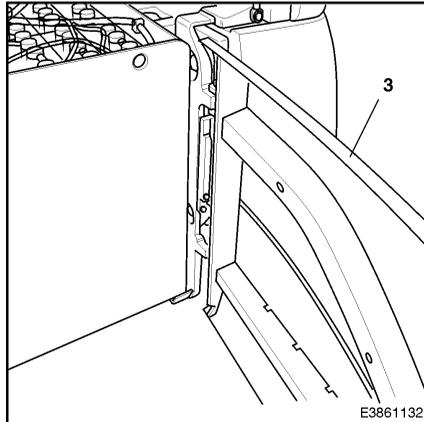
## 5 Mantenimiento

### Sistema eléctrico/electrónico

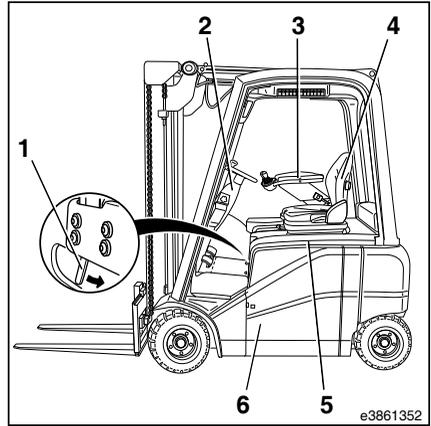
- Para desbloquear las puertas de la batería que se pueden girar 90°, utilice un destornillador para levantar el cierre (2) en la abertura (1).



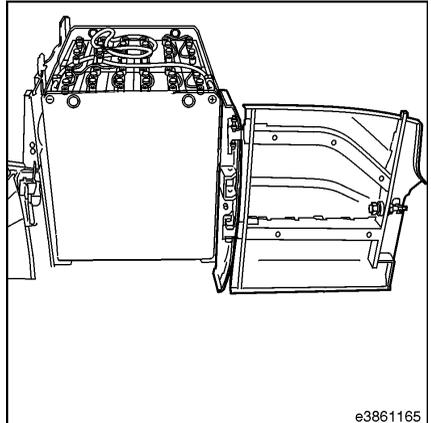
- Abra la puerta lateral de la batería (3), gírela completamente a la derecha y asegúrela para evitar que vuelva a cerrarse.



Las puertas de la batería que se pueden girar 180° (equipo especial) se desbloquean a la vez que la cubierta de la batería mediante la palanca (1).



➤ Abra la puerta lateral de la batería, gírela completamente a la derecha y asegúrela para evitar que vuelva a cerrarse.



## 5 Mantenimiento

### Sistema eléctrico/electrónico

- Tire de la clavija de la batería (8) y sáquela del enchufe de la batería (9).
- Aparte el enchufe de la batería (9) hacia el lado a través de la bisagra (10).
- Compruebe que la carretilla no pierde ácido, no tiene la carcasa agrietada, ni las placas levantadas.
- Compruebe que el enchufe y el cable de la batería están en buen estado y deje la batería en un lugar seguro.

#### **⚠ CUIDADO**

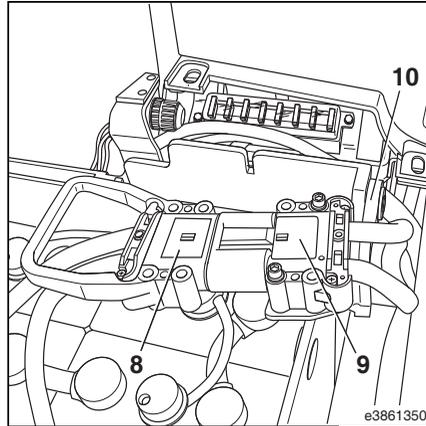
Peligro de aplastamiento y peligro de accidentes al insertar la batería en el compartimento de la batería.

Al insertar la batería, asegúrese de que no haya nadie en el área que rodea el compartimento de la batería.



#### **NOTA**

*Al mismo tiempo que se levanta la batería, se saca la cuña de la batería, que impide que la batería se caiga, y que se encuentra entre el contrapeso y la batería. Si es necesario, extraiga la cuña de la batería a mano y colóquela en el contrapeso.*



- Al volver a instalar la batería, inserte la cuña de la batería (1) en la abertura (2) proporcionada en el contrapeso.

### ⚠ CUIDADO

Carretilla en peligro de vuelco

Inserte la nueva batería en el compartimento de la batería correctamente y asegúrela para evitar que resbale.

Asegúrese de que la puerta de la batería esté bien cerrada.

### ⚠ ATENCIÓN

Si la batería resbala, se podrían producir daños a la batería y al cofre de la batería.

La batería nueva debe corresponder al modelo estándar en cuanto a tamaño y peso. Cualquier variación de peso tiene que compensarse mediante pesos adicionales.

Use la cuña de la batería para evitar que la batería resbale.

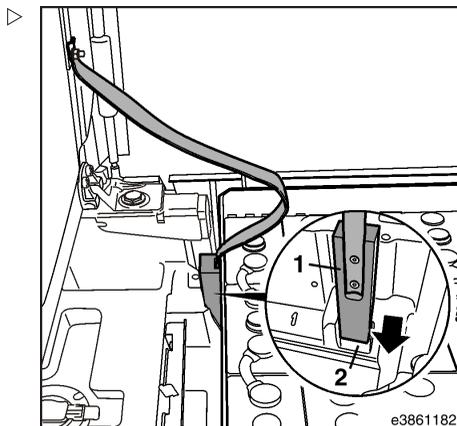
Al instalar la nueva batería, tenga el mayor cuidado en asegurar que al cerrar la puerta lateral de la batería, ésta se acopla completamente en la cerradura con un chasquido.

### ⚠ ATENCIÓN

Si la puerta de la batería no está cerrada, se podrían producir daños al chasis de la carretilla.

Asegúrese de que la puerta de la batería esté bien cerrada.

Si es necesario, se debe ajustar el bloqueo del pestillo de la puerta. Para ello se necesita un especialista. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.



## 5 Mantenimiento

### Sistema eléctrico/electrónico

#### Sustitución de la batería utilizando un apoyo de batería y una transpaleta apiladora manual

Este método de sustitución de la batería se debe realizar utilizando una transpaleta apiladora manual especial (1) provista por el fabricante.

#### ⚠ CUIDADO

Peligro de accidentes si no se utiliza una transpaleta apiladora manual aprobada.

Asegúrese siempre de que la transpaleta apiladora manual provista por el fabricante tiene brazos de empuje acortados y es adecuada a la anchura del chasis de la carretilla.

No exceda la capacidad máxima de carga permitida de la transpaleta apiladora manual (mín. 1.500 kg).

También se puede utilizar un apoyo de batería especial (2).

Es esencial disponer de una superficie nivelada, uniforme y limpia si se utiliza este método de sustitución de la batería.

#### ⚠ CUIDADO

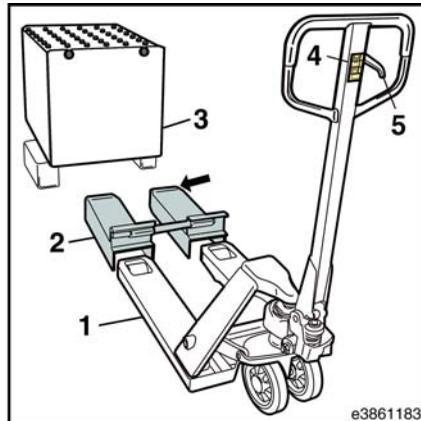
Peligro de lesiones y peligro de vuelco. Si la carretilla está sucia o es irregular, existe el peligro de que se produzca un movimiento repentino que podría causar el vuelco de la batería durante su extracción o reparación, provocando que la transpaleta apiladora manual caiga sobre el operador.

La batería siempre se debe sustituir en una superficie nivelada, uniforme y limpia.

Al levantar el apoyo de batería (2), asegúrese siempre de que los brazos de las horquillas estén colocados en el tope del apoyo de batería.

Levante la batería por el centro.

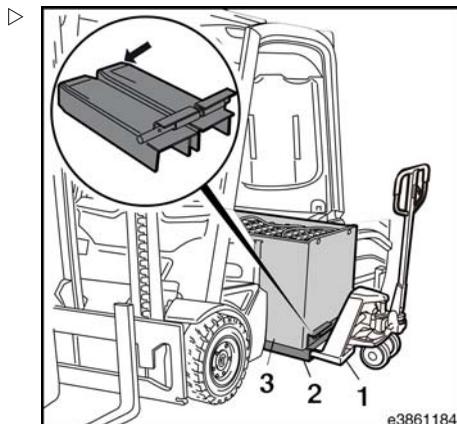
- Ajuste la anchura del apoyo de batería si fuera necesario.
- Conduzca la transpaleta apiladora manual (1) al apoyo de batería (2) hasta llegar al tope (consulte la flecha).



- Conduzca con cuidado la tranспаleta apiladora manual y el apoyo de batería (2) debajo de la batería (3) hasta el tope y eleve ligeramente con un movimiento lento.
- Saque con cuidado la batería del compartimento de la batería y deposítela en un lugar apropiado.

**i** **NOTA**

Observe la información en el adhesivo acerca de la elevación en el cuello de la lanza.



**Sustitución de la batería utilizando un apoyo de batería y una carretilla**

**⚠ CUIDADO**

Peligro de accidente

La carretilla debe tener la suficiente capacidad de carga.

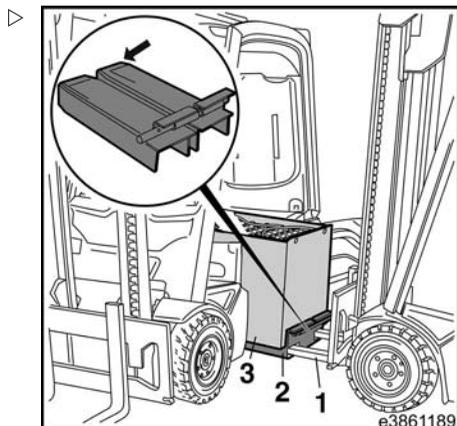
- Ajuste la anchura del apoyo de batería (2) si fuera necesario.
- Inserte los brazos de las horquillas (1) de la carretilla en el apoyo de batería (2) hasta el tope (consulte la flecha).

**⚠ ATENCIÓN**

Peligro de vuelco.

Al levantar el apoyo de batería (2), asegúrese siempre de que los brazos de las horquillas estén colocados en el tope del apoyo de batería.

- Conduzca con cuidado la carretilla y el apoyo de batería (2) debajo de la batería (3) y eleve ligeramente con un movimiento lento.
- Extraiga con cuidado la batería (3) del compartimento de la batería e incline ligeramente los brazos de las horquillas hacia atrás.
- Deposite la batería de forma segura en un lugar apropiado.



## 5 Mantenimiento

### Sistema eléctrico/electrónico

#### Sustitución de la batería utilizando una grúa y ganchos C

##### ⚠ CUIDADO

Peligro de accidente

Utilice siempre los ganchos C aprobados por el fabricante con el equipo de elevación apropiado.

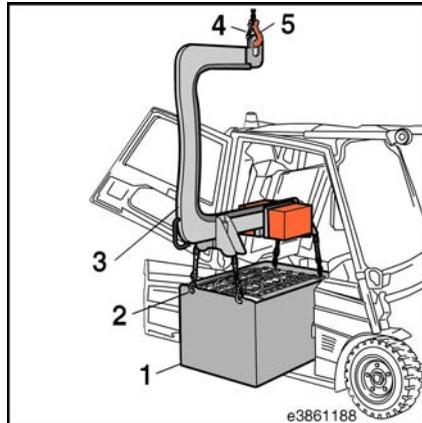
La grúa, los ganchos C y el equipo de elevación deben tener la suficiente capacidad de carga.

Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

##### 📄 NOTA

*Al levantar el gancho C (3), asegúrese de que el cierre (4) en el gancho de la grúa (5) esté correctamente cerrado.*

- Conduzca con cuidado la grúa, los ganchos C y el equipo de elevación sobre la batería.
- Introduzca los cuatro ganchos en las aberturas (2) existentes para tal fin en el cofre de la batería.
- Levante con cuidado la batería (1), extráigala lentamente del compartimento de la batería y deposítela en un lugar apropiado.



#### Sustitución de la batería utilizando un dispositivo de rodillo

El dispositivo de rodillo especial (1) se instala en la superficie del suelo de la batería de la carretilla.

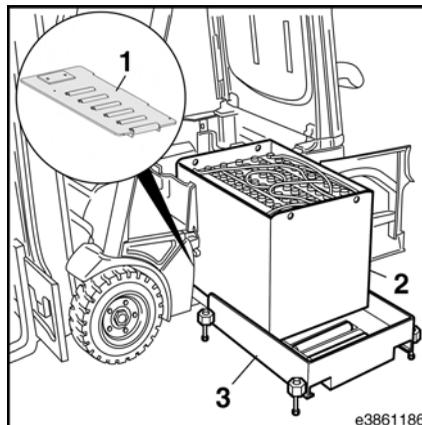
Esto permite extraer la batería del compartimento de la batería sin tener que levantarla (por ejemplo, en un dispositivo de rodillo externo, (3) no opcional).

##### ⚠ CUIDADO

Peligro de accidente

Sólo se puede utilizar un dispositivo de rodillo con la suficiente capacidad de carga.

La altura del dispositivo de rodillo externo (3) se debe ajustar para poder extraer la batería con facilidad.



### Sustitución de la batería utilizando una carretilla y un elevador de la batería

#### ⚠ CUIDADO

Peligro de accidente

Sólo se pueden utilizar carretillas y elevadores de la batería con la suficiente capacidad de carga.

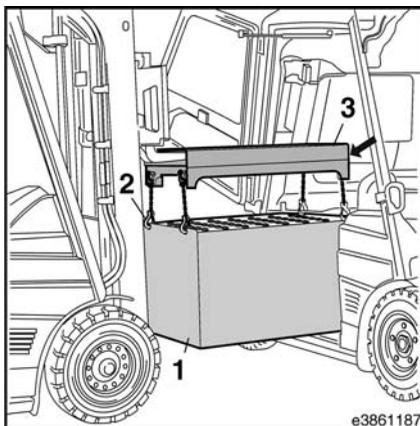
- Levante todo el elevador de la batería (3) con los brazos de las horquillas de la carretilla.

#### ⚠ ATENCIÓN

Peligro de vuelco si no se levanta todo el elevador de la batería.

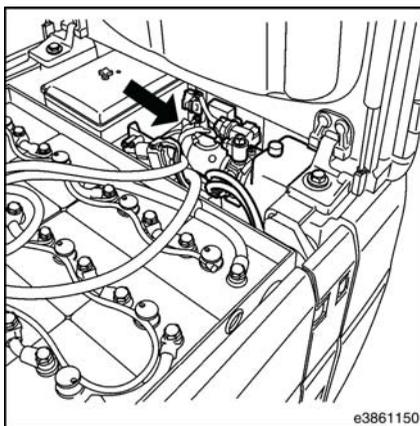
Al levantar el elevador de la batería, asegúrese de que los brazos de las horquillas se proyecten desde el otro extremo del elevador de la batería (consulte la flecha).

- Conduzca la carretilla y el elevador de la batería (3) lentamente y con cuidado sobre el compartimento de la batería.
- Introduzca los cuatro ganchos en las aberturas (2) existentes para tal fin en el cofre de la batería.
- Levante con cuidado la batería (1), extráigala lentamente del compartimento de la batería y deposítela en un lugar apropiado.



### Sustitución de la batería utilizando un apoyo de batería hidráulico lateral (equipo especial)

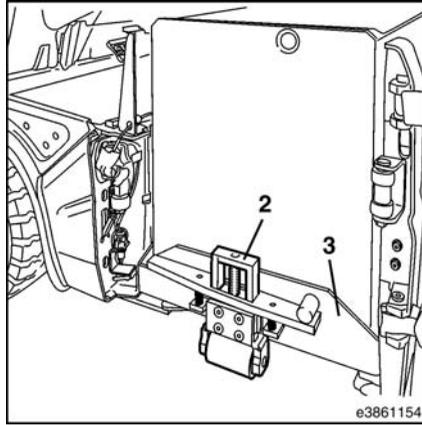
Un mecanismo de propulsión hidráulico adicional instalado (consulte la flecha) en el contrapeso en el área trasera extiende la batería medio camino (60%) cuando se activa un pulsador.



## 5 Mantenimiento

### Sistema eléctrico/electrónico

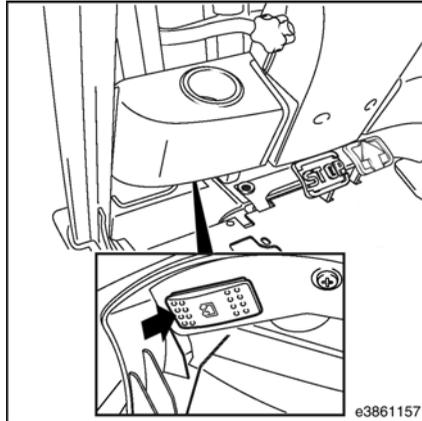
Una rueda de apoyo (2) en el carro de empuje (3) impide que la batería vuelque. ▷



El mecanismo de propulsión hidráulico se acciona a través de un pulsador situado debajo de la consola izquierda de la carretilla (consulte la flecha). ▷

#### NOTA

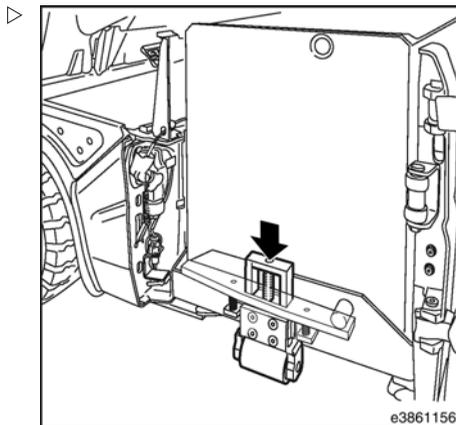
*Un microinterruptor situado debajo del cierre de la puerta de la batería evita que la batería se extienda cuando se cierra la puerta de la batería.*



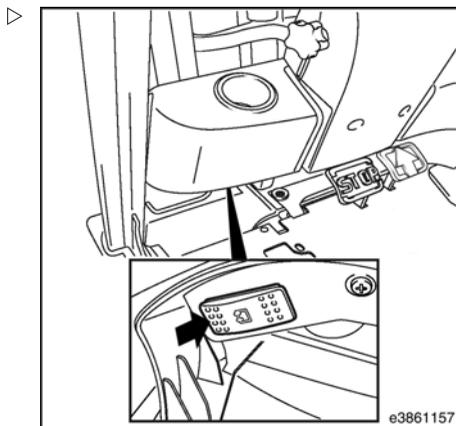
### Extensión de la batería

- Empuje y acople el rodillo de soporte (consulte la flecha).

El rodillo de soporte del carro de carga debe estar en contacto con el suelo.



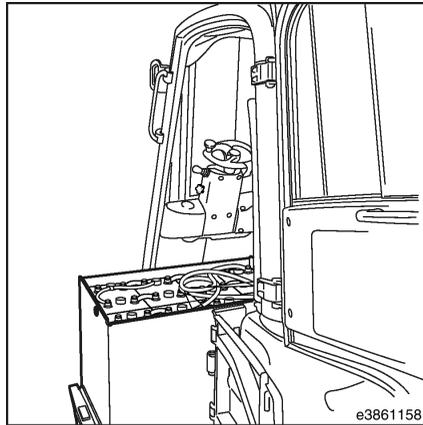
- Pulse el botón pulsador (consulte la flecha), situado debajo de la consola lateral izquierda de la carretilla.



## 5 Mantenimiento

### Sistema eléctrico/electrónico

La batería se extiende lentamente hasta medio camino.



➤ Desconecte la clavija de la batería (1) del enchufe de la batería (2).



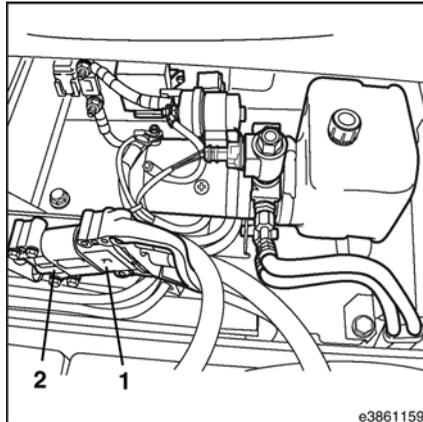
➤ Inserte un equipo de elevación adecuado en las aberturas proporcionadas en el cofre de la batería.

#### **⚠ CUIDADO**

Peligro de accidentes si no se utiliza un equipo de elevación adecuado.

Sólo se puede utilizar un equipo de elevación adecuado y una grúa con la suficiente capacidad de carga.

➤ Levante con cuidado la batería y deposítela de forma segura en un lugar apropiado.



### Inserción de la batería

#### **⚠ CUIDADO**

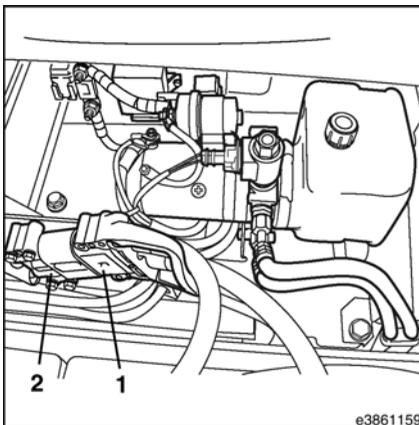
Peligro de aplastamiento y peligro de accidentes al retraer la batería al compartimento de la batería.

Al retraer la batería, asegúrese de que no haya nadie en el área que rodea el compartimento de la batería.

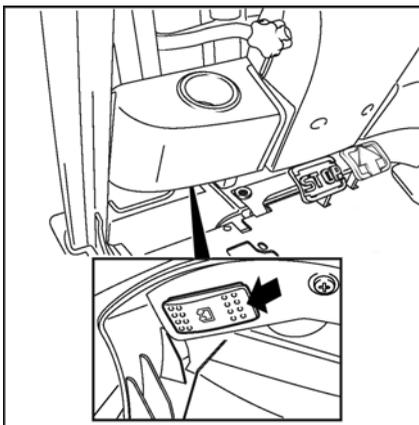
➤ Inserte con cuidado la nueva batería en el carro de empuje, asegurándose que se haya colocado correctamente.

➤ Retire el equipo de elevación.

- Conecte la clavija de la batería (1) en el enchufe de la batería (2).



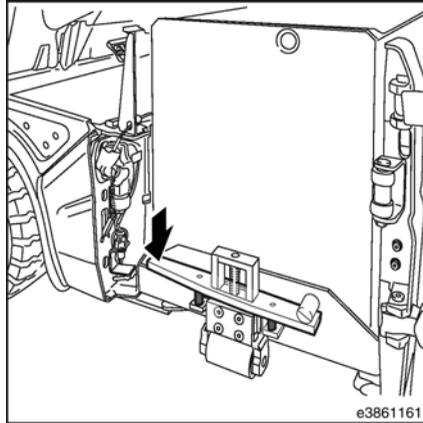
- Pulse el botón pulsador (consulte la flecha).  
La batería se retrae de nuevo completamente.



## 5 Mantenimiento

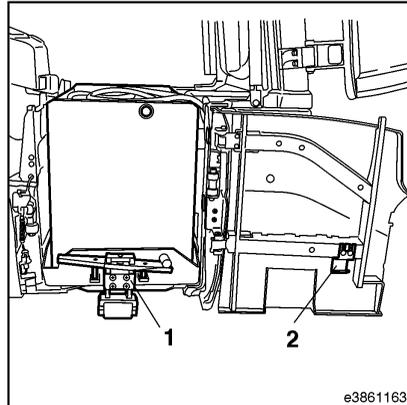
### Sistema eléctrico/electrónico

- Retraiga el rodillo de apoyo accionando la palanca de liberación (consulte la flecha).



El sistema de rueda de apoyo (1) también se desbloquea y retrae al cerrar la puerta de la batería. Por motivos de seguridad, esta tarea se realiza mediante un dispositivo de cierre (2) que está instalado dentro de la puerta de la batería.

- Cierre la puerta lateral de la batería, asegurándose de que se cierre correctamente.



#### **⚠ ATENCIÓN**

Si la puerta de la batería no está cerrada, se podrían producir daños al chasis de la carretilla.

Asegúrese de que la puerta de la batería esté bien cerrada.

- Cierre la cubierta de la batería.

### Comprobación del nivel de aceite de la unidad de alimentación hidráulica



#### **ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE**

*Tenga cuidado al manipular los consumibles.*



#### **NOTA**

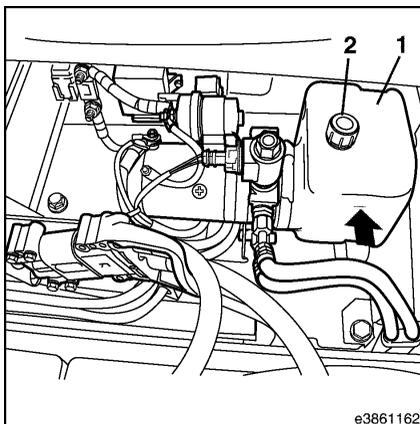
*Compruebe el nivel de aceite sólo con la batería retraída.*

- Abra la cubierta de la batería.

- Compruebe el nivel de aceite del depósito hidráulico (1). Tenga en cuenta la marca del nivel de aceite (consulte la flecha).
- Desenrosque el tornillo roscado (2) y rellene con aceite hidráulico (aceite estándar, consulte Recomendación de consumibles) hasta la marca de nivel de aceite correspondiente, según sea necesario.
- Vuelva a enroscar el tornillo roscado en el depósito.
- Cierre la cubierta de la batería.

### Datos técnicos de la unidad de alimentación hidráulica

- Bomba de motor: potencia nominal, 1,2 kW
- Depósito hidráulico: cantidad de llenado, 1,5 litros de aceite estándar (consulte las recomendaciones de consumibles)
- Fusible de corriente principal, 100 A, motor de la bomba
- Unidad de alimentación hidráulica: presión máxima establecida, 180 bares



e3861162

## 5 Mantenimiento

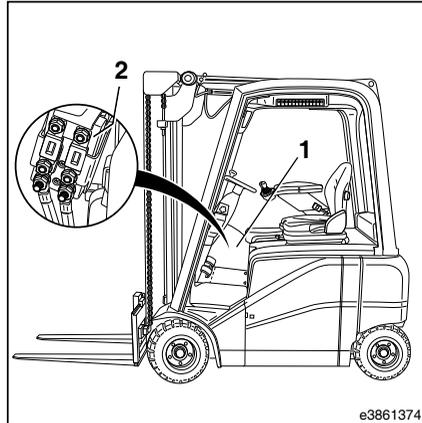
### Sistema eléctrico/electrónico

#### Comprobación del contactor principal (contactor de encendido)

El contactor principal (contactor de encendido) (2) está situado bajo la consola de la derecha de la carretilla.

- Abra la cubierta de la batería y desplácela hacia atrás.
- Retire la cubierta de la consola derecha (1). ▷
- Compruebe si el contactor principal (2) presenta quemaduras y sustitúyalo si es necesario.
- Compruebe si los fusibles principales están bien conectados.

Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.



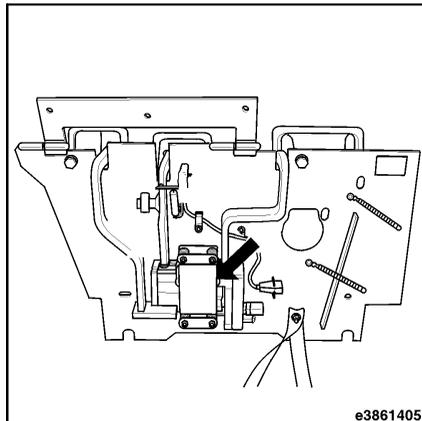
#### Ajuste el sistema del pedal de control ▷

##### **⚠ ATENCIÓN**

Observe la configuración del sistema del pedal de control de impulsión (flecha derecha).

Solo el personal especializado y con la formación adecuada debe llevar a cabo el (re-)ajuste del sistema del pedal de control de impulsión.

Por tanto, póngase en contacto con su proveedor autorizado.



## Limpeza de los ventiladores y comprobación de su correcto funcionamiento

El vehículo tiene cuatro ventiladores en total. En el eje de accionamiento hay tres ventiladores para enfriar los dos módulos de alimentación y el eje de accionamiento. En el lateral derecho anterior del vehículo hay un ventilador que expulsa el aire caliente de la batería.

Todos los ventiladores deben limpiarse y se debe comprobar su correcto funcionamiento durante los trabajos de inspección y mantenimiento, de modo que los módulos de alimentación no se sobrecalienten.

### Limpeza de los ventiladores

El mejor método para limpiar los ventiladores es aire comprimido sin lubricación o un producto de limpieza en frío. Debe ponerse especial cuidado para limpiar los espacios de entre las aspas de los ventiladores, para asegurar la correcta refrigeración de los módulos de alimentación.

- Estacione el vehículo de forma segura.
- Baje completamente la horquilla de carga.
- Apague completamente la carretilla.
- Retire la alfombrilla de goma de la plancha del suelo.
- Desatornille los cuatro tornillos de sujeción de la plancha del suelo
- Retire el tapón del sistema del pedal de control de tracción y coloque la plancha del suelo a un lado.
- Retire la cubierta del ventilador.
- Limpie el ventilador con aire comprimido o un producto de limpieza en frío.

Para limpiar el ventilador lateral se debe desmontar la rejilla del ventilador.

## 5 Mantenimiento

### Sistema eléctrico/electrónico

- Desenrosque los cuatro tornillos de fijación (1), desmonte la rejilla del ventilador, (2) incluyendo el ventilador, (3) y colóquelo a un lado.



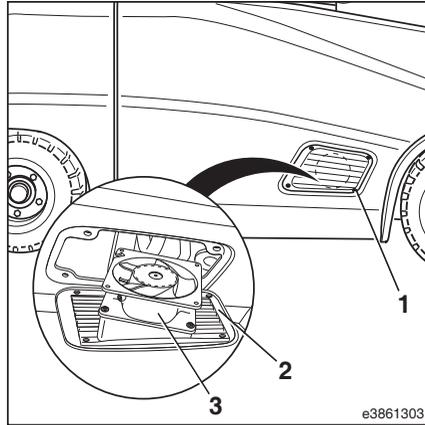
#### ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

*Tenga en cuenta la información proporcionada sobre los consumibles.*



#### NOTA

*Si hay mucha suciedad, se deberán desarmar/volver a colocar los ventiladores de la batería. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.*



### Comprobación de los ventiladores

Debe comprobarse el correcto funcionamiento de todos los ventiladores durante el programa de inspección y mantenimiento. El funcionamiento de los ventiladores se puede comprobar de dos maneras.

Método de comprobación 1:

- Quite el contacto.
- Quite el fusible de control de corriente F4 para el módulo de control y los módulos de alimentación de la carretilla.
- Encienda el interruptor de llave.

Todos los ventiladores deben funcionar a la máxima velocidad.

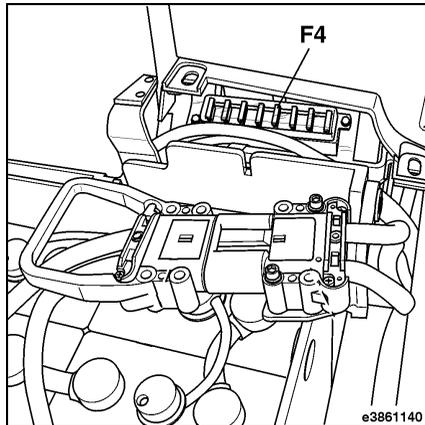


#### NOTA

*Después de la comprobación, se debe volver a colocar el fusible de control de corriente F4 con el contacto quitado, puesto que de lo contrario el vehículo no se podrá poner en marcha.*

Método de comprobación 2:

- Dé al contacto.
- Ponga el freno de estacionamiento.
- Pise a fondo el pedal acelerador.



Puesto que fluye una intensidad máxima reducida a través de los motores de tracción cuando están parados, los módulos de alimentación se calientan. Al cabo de unos 2 minutos todos los ventiladores empezarán a funcionar, aumentando su velocidad a medida que se eleva la temperatura del módulo de alimentación.

**i** **NOTA**

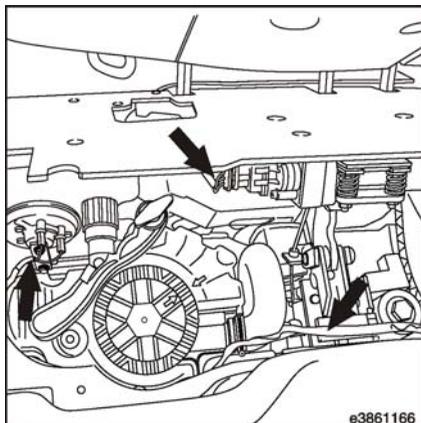
*Los ventiladores deficientes o con un funcionamiento incorrecto se deberán sustituir inmediatamente. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.*

### Comprobación del estado y la posición segura de los cables eléctricos, los conectores de los cables y los terminales de los cables

**i** **NOTA**

*Las conexiones oxidadas y los cables quebradizos pueden producir caídas de tensión, lo que provocaría anomalías.*

- Desenrosque los tornillos de sujeción de la chapa de suelo (alrededor de los pedales) y sáquela .
- Retire las cubiertas del ventilador.
- Compruebe todos los cables eléctricos y las conexiones del soporte del contactor.
- Conexiones de la barra conductora a los motores eléctricos: compruebe los conjuntos de conexiones para asegurarse de que la posición es segura y no hay residuos de óxido.
- Compruebe que el cable de la batería está fijado de forma segura.
- Compruebe si el cableado eléctrico está deteriorado y si la fijación es correcta.
- Quite las conexiones oxidadas y sustituya los cables quebradizos.



## Sistema hidráulico

## Sistema hidráulico

## Sistema hidráulico de trabajo y dirección (depósito hidráulico)

## Comprobación del nivel de aceite

**ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE**

*Tenga en cuenta la información proporcionada sobre los consumibles.*

**⚠ ATENCIÓN**

Tenga en cuenta el nivel de aceite, el volumen de aceite y las especificaciones.

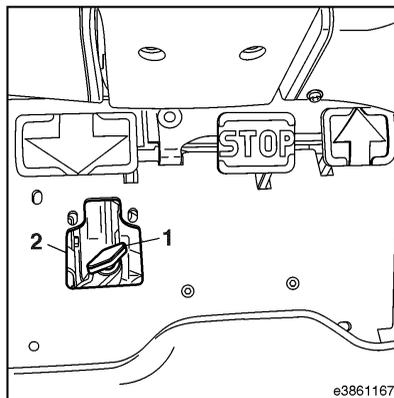
Compruebe el nivel de aceite hidráulico únicamente con el mástil en posición vertical y el portahorquillas bajado.

Tenga en cuenta las recomendaciones para los consumibles.

**NOTA**

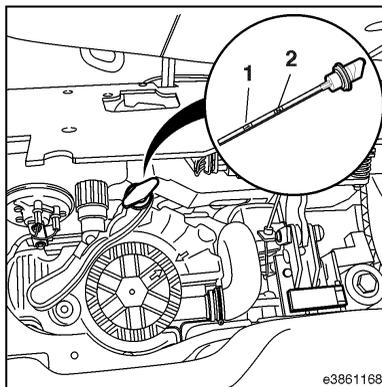
- Baje completamente el portahorquillas.
- Accione el freno de estacionamiento.
- Quite el contacto.
- Pliegue hacia arriba una parte de la alfombrilla de goma situada sobre la placa inferior o retire la alfombrilla por completo.
- A través de la abertura (2) de la placa inferior, tire de la varilla indicadora del nivel de aceite (1) girándola ½ vuelta hacia la izquierda.
- Limpie la varilla indicadora (1) con un paño limpio, vuelva a introducirla por completo y gírela ½ vuelta hacia la derecha para bloquearla.
- Vuelva a desenroscar la varilla indicadora y sáquela.
- Compruebe el nivel del aceite.

La varilla indicadora de nivel de aceite tiene dos marcas (1, 2) para los distintos tipos de mástil.



Marca	Cantidad de llenado	Mástil estándar	Mástil dúplex	Mástil triplex
1	aprox. 8,9 l	cualquier altura de elevación	cualquier altura de elevación	hasta 5.620 mm
2	aprox. 11,8 l			a partir de 5.770 mm

- Llene el depósito con aceite hidráulico hasta la marca de nivel correspondiente (1) o (2) según sea necesario.
- Vuelva a introducir la varilla indicadora por completo y gírela ½ vuelta hacia la derecha para bloquearla.
- Vuelva a colocar la alfombrilla de goma sobre la placa inferior.



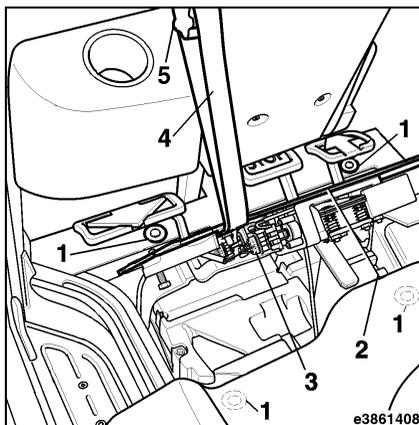
e3861168

### Comprobación de fugas en el sistema hidráulico de dirección y de funcionamiento

- Retire la alfombrilla de goma de la chapa de suelo.
- Afloje los 2 tornillos (1) del lado del conductor.
- Mueva hacia arriba la chapa de suelo (2) y fíjela en su posición colocando una brida (4) alrededor del pomo de ajuste (5).

#### **i** NOTA

*Si fuese necesario desmontar por completo la chapa de suelo (2), deberá desenroscar los 4 pernos de montaje y separar el conector de enchufe (3) del acelerador.*



e3861408

## 5 Mantenimiento

### Sistema hidráulico

- Compruebe si hay fugas en la bomba del sistema hidráulico de dirección y de funcionamiento, así como en las válvulas y las tuberías.
- Sustituya las tuberías flexibles porosas.
- Compruebe si las tuberías presentan abrasión y sustitúyalas si es necesario.

### Compruebe que el filtro de ventilación no presente fugas.

El filtro de ventilación (1) está provisto de una válvula de descarga que permite un exceso de presión de 0,35 bares dentro del depósito.

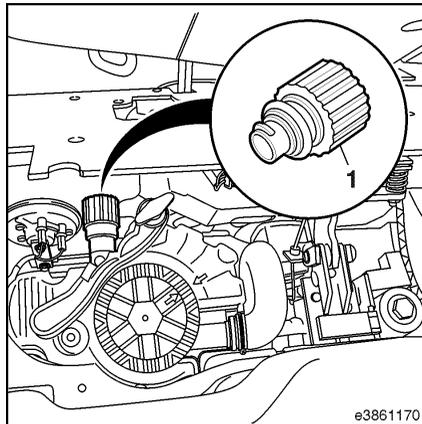
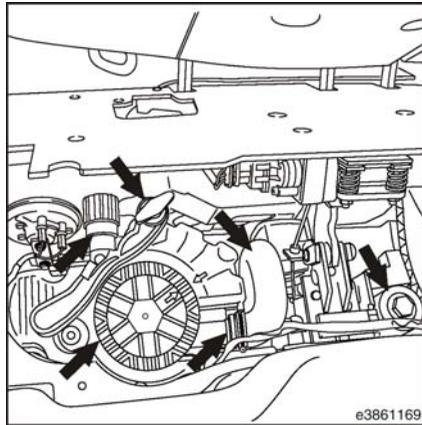
- Dé el contacto.
- Extienda el mástil elevador hasta el tope y vuelva a bajarlo.
- Quite el contacto.
- Suelte el filtro de ventilación (1) girándolo lentamente  $\frac{1}{2}$  vuelta hacia la izquierda.

Se debe oír con claridad cómo sale el aire del depósito. Si no se oye salir el aire con claridad, introduzca un filtro de ventilación nuevo.



### ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

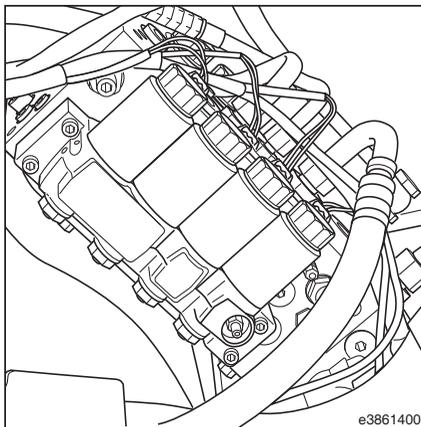
*Deseche el filtro de ventilación antiguo respetando el medio ambiente.*



## Compruebe el funcionamiento de la unidad de control

Se requiere un especialista y herramientas especiales para comprobar el tope / inferior y la válvula de liberación en la unidad de control.

Póngase en contacto con su proveedor autorizado.



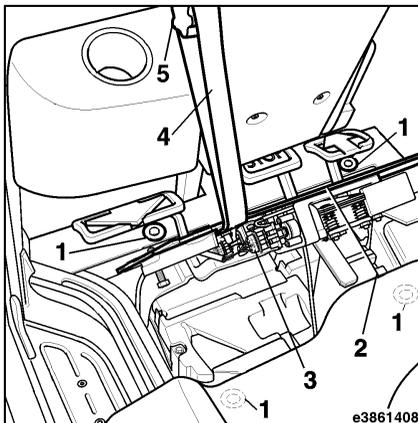
e3861400

## Cambio del filtro de ventilación.

### NOTA

*Con altos niveles de polvo, puede resultar necesario cambiar el filtro antes.*

- Retire la alfombrilla de goma de la plancha del suelo.
- Afloje los 2 tornillos (1) del lado del conductor.
- Mueva hacia arriba la placa inferior (2) y fíjela en su posición realizando un bucle (4) alrededor del pomo de ajuste (5).

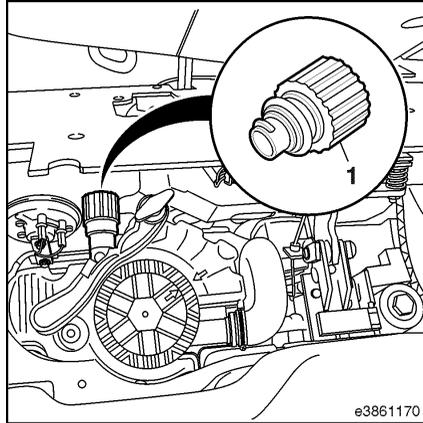


e3861408

## 5 Mantenimiento

### Sistema hidráulico

- Retire el filtro de ventilación (1) de la boca de llenado girándolo  $\frac{1}{2}$  de vuelta hacia la izquierda.
- Atornille el nuevo filtro de ventilación en la boca de llenado girándolo  $\frac{1}{2}$  de vuelta hacia la derecha.
- Suelte el bucle (4) del pomo de ajuste (5) y baje de nuevo la placa inferior.
- Fije de nuevo la placa inferior con tornillos.
- Coloque la alfombrilla de goma en la placa inferior.



## Cambio del filtro de presión



### ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

*Tenga en cuenta la información proporcionada sobre los consumibles. El aceite hidráulico se saldrá, por lo que antes debe colocar un recipiente de recogida debajo.*

- Baje completamente el portahorquillas.
- Pulse el botón de parada de emergencia y retire la llave de contacto.
- Retire la alfombrilla de goma de la chapa del suelo.
- Retire la chapa del suelo.
- Limpie la parte exterior de la carcasa del filtro de presión y la cubierta superior.
- Desenrosque la cubierta (1) del filtro de presión mediante una llave de cubo o una llave anular.
- Saque lentamente el elemento filtrante (2) de la carcasa del filtro.
- Recoja el aceite que gotee en un recipiente.



### ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

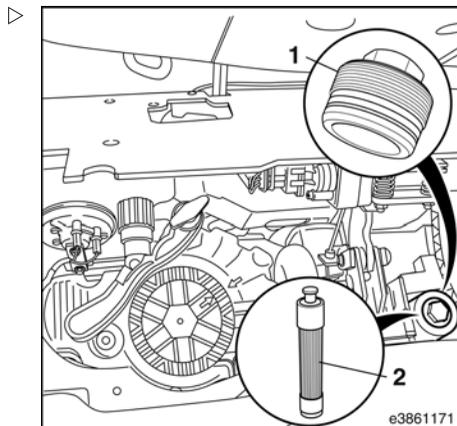
*Deseche el elemento filtrante antiguo y el aceite de forma respetuosa con el medio ambiente.*

- Introduzca el elemento filtrante nuevo (2) en el filtro de presión; cambie el anillo obturador de la cubierta y el anillo de apoyo si fuera necesario.
- Vuelva a enroscar la cubierta del filtro (1) en el filtro de presión.

Par de apriete: apriete con la mano ( $10^{+5}$  Nm)

y, a continuación, afloje 1/4 de vuelta.

- Compruebe si hay fugas en el filtro de presión.
- Purgue el sistema hidráulico.



## 5 Mantenimiento

### Sistema hidráulico

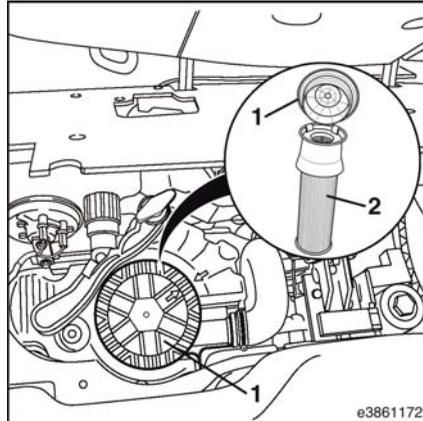
#### Filtros de aspiración



#### ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

*Tenga en cuenta la información proporcionada sobre los consumibles.*

- Baje completamente el portahorquillas.
- Presione el botón de parada de emergencia y retire la llave de contacto.
- Retire la alfombrilla de goma de la chapa de suelo.
- Retire la chapa de suelo.
- Desenrosque el filtro de ventilación.
- Retire la tapa del filtro (1) girándola hacia la izquierda.
- Saque despacio el cartucho del filtro (2) de forma que el aceite se vierta de nuevo en el depósito hidráulico.
- Retire por completo el cartucho del filtro.
- Desenrosque la cubierta (1) y sepárela del elemento filtrante antiguo del filtro de succión (2).
- Enrosque la cubierta (1) en el elemento filtrante nuevo.



#### ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

*Deseche el elemento filtrante antiguo y el aceite de forma respetuosa con el medio ambiente.*

- Limpie la junta de la cubierta del filtro y humidézcala con aceite.
- Introduzca con cuidado el cartucho del filtro nuevo en el depósito hidráulico.
- Gire la cubierta del filtro hacia la derecha hasta alcanzar el tope.

Tenga en cuenta las marcas de flecha de la cubierta y el depósito hidráulico. El cierre será correcto cuando las flechas coincidan.

- Vuelva a atornillar el filtro de ventilación.

- Compruebe el ajuste de la cubierta del filtro (1) durante una prueba de funcionamiento.

## 5 Mantenimiento

### Sistema hidráulico

#### Cambio del aceite hidráulico

##### **⚠ CUIDADO**

El uso de aceite hidráulico con una viscosidad no adecuada puede provocar anomalías en los frenos. También puede suponer un riesgo de accidente para el conductor.

Sólo debe usarse aceite hidráulico con la viscosidad adecuada. Consulte las recomendaciones para los consumibles.



##### **ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE**

*Tenga en cuenta la información proporcionada sobre los consumibles. Consulte las recomendaciones para los consumibles.*



##### **NOTA**

*El aceite hidráulico sólo se puede extraer con una bomba manual.*

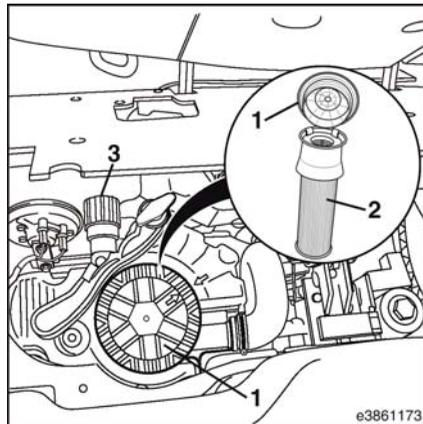
- Baje completamente el portahorquillas.
- Presione el botón de parada de emergencia y retire el interruptor de llave del cierre.
- Retire la alfombrilla de goma de la chapa de suelo.
- Retire la chapa de suelo.
- Desenrosque el filtro de ventilación (3).
- Retire la tapa del filtro (1) girándola hacia la izquierda.
- Saque despacio el cartucho del filtro (2) de forma que el aceite se vierta de nuevo en el depósito hidráulico.
- Retire por completo el cartucho del filtro.
- Extraiga el aceite hidráulico con una bomba manual adecuada.



##### **ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE**

*Deseche el aceite usado respetando el medio ambiente.*

- Añada aceite hidráulico nuevo en el depósito.



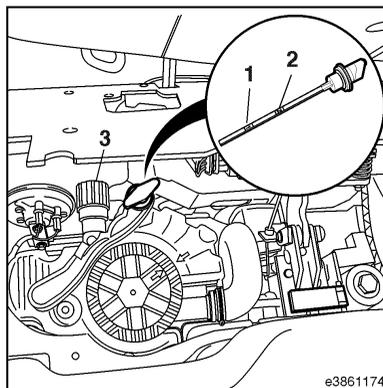
**i** **NOTA**

*La cantidad de llenado depende de la altura de elevación.*

La varilla indicadora de nivel de aceite tiene dos marcas para los diferentes tipos de mástil.

Marca	Cantidad de llenado	Mástil estándar	Mástil dúplex	Mástil triplex
1	aprox. 8,9 l	para todas las alturas de elevación	para todas las alturas de elevación	hasta 5.620 mm
2	aprox. 11,8 l			a partir de 5.770 mm

- Reponga el aceite hidráulico hasta alcanzar la marca de nivel adecuada según sea necesario.
- Inserte con cuidado un nuevo cartucho del filtro en el depósito de aceite hidráulico.
- Limpie el anillo obturador de la tapa del filtro, imprégnelo con aceite y vuelva a colocarlo.
- Inserte el filtro de ventilación (3) en el depósito hidráulico y compruebe el nivel de aceite hidráulico mediante la varilla indicadora. Si es necesario, rellene con aceite hidráulico hasta llegar a la marca 1 o 2 de la varilla (en función de la altura de elevación del mástil).
- Vuelva a atornillar la válvula de aire.
- Compruebe si hay fugas en el filtro durante una prueba de funcionamiento.



## 5 Mantenimiento

### Sistema hidráulico

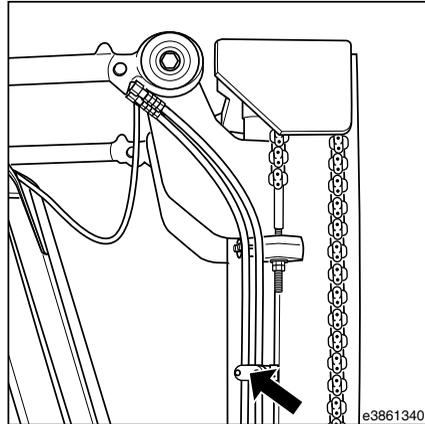
#### Tubos dobles: Comprobación de la pretensión

##### NOTA

*Para vehículos con el mástil estándar y los hidráulicos adicionales adjuntos, debe comprobarse la pretensión de los tubos dobles.*

La pretensión de los tubos dobles debe ser de 5-10 mm por metro, basado en la longitud inicial.

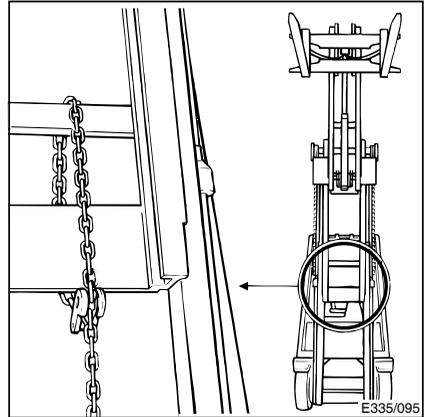
- Ajuste la pretensión introduciendo los tubos en las lengüetas de soporte hasta la medida especificada .



## Sistema de elevación de carga

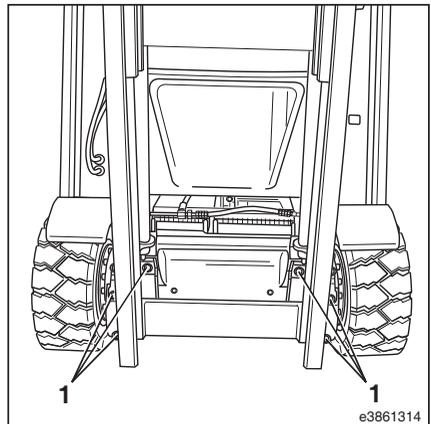
### Apriete de la fijación del mástil

- Eleve el portahorquillas y asegúrelo para evitar caídas accidentales.



- Compruebe la seguridad de la posición de los tornillos de fijación (1) (4 a cada lado) de las mitades de los rodamientos del mástil y apriételos según sea necesario.

Par de apriete: 110 Nm



## 5 Mantenimiento

### Sistema de elevación de carga

#### Limpié la cadena del mástil de elevación y aplique spray para cadenas

#### **▲ PELIGRO**

Las cadenas del mástil de elevación son elementos de seguridad. La utilización de materiales de limpieza incorrectos puede dañar indirectamente las cadenas.

No utilice limpiadores químicos / fríos o líquidos que sean corrosivos o contengan ácido o clorina.

Si la cadena del mástil de elevación tiene tanto polvo que no se asegura la penetración del aceite lubricante, la cadena debe limpiarse.

- Coloque un recipiente de recogida debajo del mástil de elevación.
- Limpie el mástil de elevación con derivados de parafina como éter de petróleo.

Observe la información de seguridad del fabricante. Si realiza la limpieza con un chorro a presión, no utilice aditivos.

- Tras realizar la limpieza, aplique inmediatamente aire comprimido a la cadena para eliminar el agua restante en la superficie y en las juntas de la cadena.

La cadena debe moverse varias veces durante este proceso.

- Aplique inmediatamente spray para cadenas Linde a la cadena, a la vez que mueve la cadena mientras realiza esta acción.

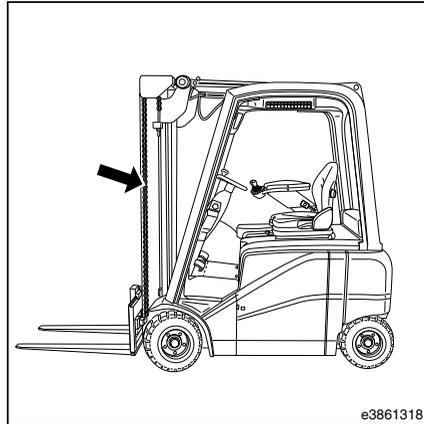
#### Ajuste de la cadena del mástil

##### Mástil estándar

#### **i** NOTA

*La cadena del mástil se estrecha con el tiempo durante el funcionamiento y por tanto hay que reajustarla a la derecha y la izquierda.*

- Baje el mástil completamente.



- Quite la contratuerca (2).
- Ajuste la cadena con la tuerca de ajuste (1) del ancla de la cadena.

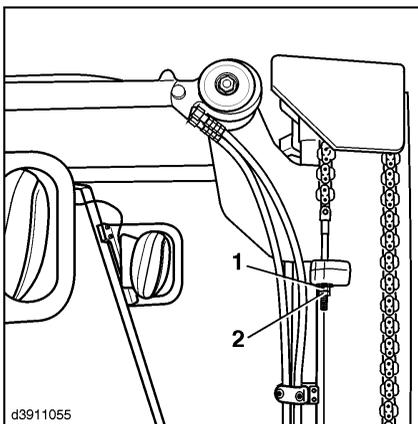
El rodillo guía inferior del portahorquillas sólo debe sobresalir un máx. de 25 mm del riel de dirección del mástil interno.

- Apriete la contratuerca (2) con seguridad.
- Asimismo, ajuste la segunda cadena.

### ⚠ ATENCIÓN

Cuando esté extendido, el mástil no debe tocar los topes del final.

Extienda completamente el mástil y compruebe el franqueo vertical hasta los topes del final.



d3911055

### Aplique el aerosol de la cadena.

#### **i** NOTA

*En el caso de carretillas elevadoras que se utilicen en el sector de la producción alimenticia, el aerosol de la cadena no debe utilizarse, excepto un aceite poco viscoso autorizado para utilizarse en la industria alimentaria.*

- Aplique el aerosol de cadena de Linde para guiar las superficies y la cadena.

### Mástil doble o triple

#### **i** NOTA

*La cadena del mástil se estrecha con el paso del tiempo durante el accionamiento y, por tanto, es necesario reajustarla.*

- Baje el mástil y el portahorquillas completamente.

## 5 Mantenimiento

### Sistema de elevación de carga

- Quite la contratuerca (4). Ajuste la cadena con la tuerca de ajuste (3) del ancla de la cadena.

El rodillo guía inferior del portahorquillas sólo debe sobresalir un máx. de 25 mm del riel de dirección del mástil interno.

- Apriete la contratuerca (4) con seguridad.

#### ⚠ ATENCIÓN

Cuando esté extendido, el mástil no debe tocar los topes del final.

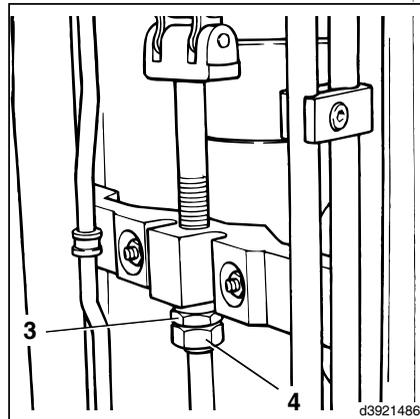
Extienda completamente el mástil y compruebe el franqueo vertical hasta los topes del final.

#### Aplique el aerosol de la cadena.

#### NOTA

*En el caso de carretillas elevadoras que se utilicen en el sector de la producción alimenticia, el aerosol de la cadena no debe utilizarse, excepto un aceite poco viscoso autorizado para utilizarse en la industria alimentaria.*

- Aplique el aerosol de cadena de Linde para guiar las superficies y la cadena.



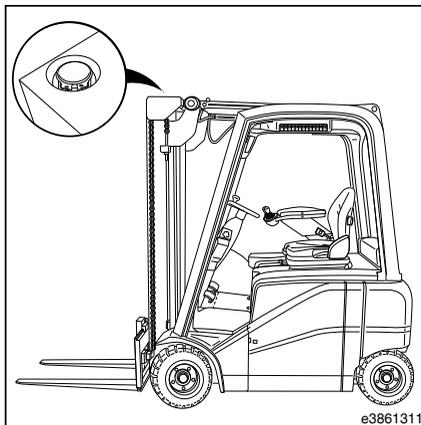
## Compruebe el estado y funcionamiento así como la correcta sujeción del mástil de elevación, cadenas de elevación, cilindros de elevación y tope

- Limpie las guías del mástil de elevación y la cadena. ▶
- Compruebe el estado y desgaste de la cadena, especialmente en las poleas de desviación.
- Compruebe que la cadena está sujeta de forma segura en su anclaje.
- Sustituya las cadenas dañadas.

### **NOTA**

*Los eslabones individuales de plástico dañados o que falten no afectan al funcionamiento o vida de servicio.*

- Compruebe el estado y sujeción segura del mástil de elevación, superficies de la guía y poleas/rodillos.
- Compruebe el estado, la fijación segura y el funcionamiento de los topes.
- Compruebe la sujeción segura de los cilindros de elevación.
- Compruebe la posición segura del anillo de bloqueo de la sujeción de la biela al mástil de elevación en la parte superior.



## Comprobación del soporte del tubo flexible

### **NOTA**

*En las carretillas con mástiles doble y triple y sistema hidráulico auxiliar montado hay un soporte del tubo flexible en el mástil que sirve para tensar y guiar los tubos flexibles dobles.*

### **Mástil triple**

## 5 Mantenimiento

### Sistema de elevación de carga

- Compruebe que el tornillo de cabeza hexagonal (2) está fijado de forma segura.

Par de apriete: 49 Nm

- Compruebe que el tornillo de cabeza hexagonal (3) está fijado de forma segura.

Par de apriete: 23 Nm

- Compruebe que el tornillo avellanado (4) está fijado de forma segura.

Par de apriete: 39 Nm

- Compruebe que los resortes de tracción (7) están bien asentados.

- Compruebe la tensión de los rodillos guía (1) haciendo presión en la palanca (6) en el sentido de la flecha.

- Compruebe que los rodillos guía (1) y (4) se mueven libremente.

- Lubrique los rodamientos de los rodillos guía y de la palanca.

#### Mástil de elevación doble

- Compruebe que los tornillos de cabeza hexagonal (11) están fijados de forma segura.

Par de apriete: 49 Nm

- Compruebe que el tornillo de cabeza hexagonal (13) está fijado de forma segura.

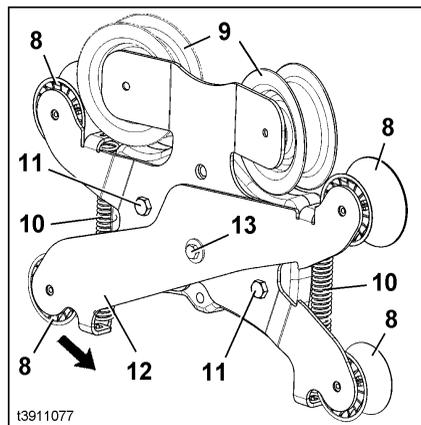
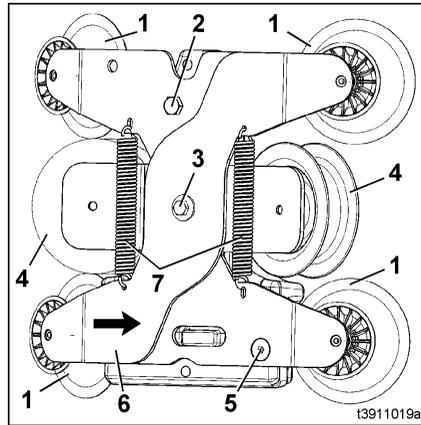
Par de apriete: 23 Nm

- Compruebe que los resortes de tracción (10) están bien asentados.

- Compruebe la tensión de los rodillos guía (8) haciendo presión en la palanca (12) en el sentido de la flecha.

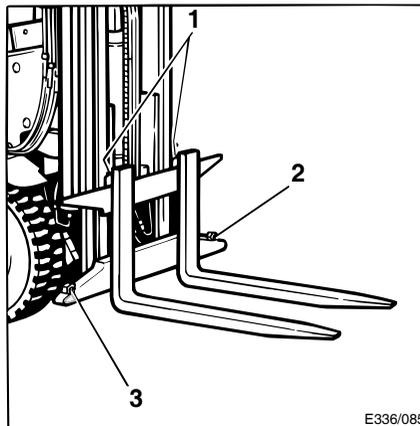
- Compruebe que los rodillos guía (8) y (9) se mueven libremente.

- Lubrique los rodamientos de los rodillos guía y de la palanca.



## Compruebe los brazos de horquilla y los dispositivos de protección de éstos

- Compruebe que los brazos de horquilla no presenten ninguna deformación, desgaste o daño visible .
- Compruebe los tornillos de los dispositivos de protección de los brazos (2, 3) y las fijaciones de los brazos (1) para asegurar la posición y ver si han sufrido algún daño.
- Reemplace las piezas defectuosas.



E336/085

## Equipo especial

### Lavaparabrisas (equipo especial) - Reposición del nivel de agua del depósito

El depósito de agua del lavaparabrisas se encuentra en el lado derecho del vehículo, en el compartimento de la batería (boca de llenado de tipo tapón junto al enchufe de la batería).

- Abra la cubierta de la batería y levántela.
- Retire la tapa de la boca de llenado del depósito de agua.
- Rellene con agua hasta que sea visible a través de la boca de llenado.
- Vuelva a colocar la tapa en la boca de llenado y ciérrela bien.
- Vuelva a cerrar la cubierta de la batería de forma segura.

Asegúrese de que la puerta lateral del compartimento de la batería está bien cerrada.

## 5 Mantenimiento

### Equipo especial

## Limpieza y lubricación del desplazamiento lateral (equipo especial), comprobación de la sujeción



### ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

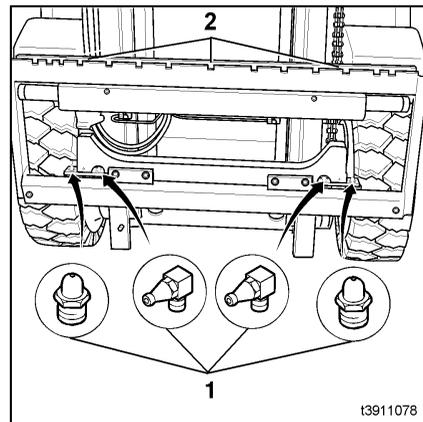
*Tenga en cuenta la información proporcionada sobre los consumibles.*



### NOTA

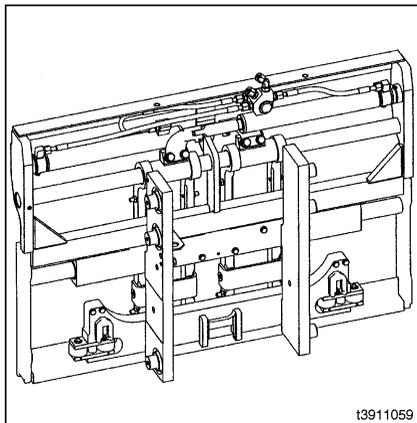
*El desplazamiento lateral se debe engrasar siempre que se lava la carretilla. Use grasa lubricante que cumpla las recomendaciones de consumibles.*

- Limpie del desplazamiento lateral con un chorro de vapor.
- Compruebe si las tuberías hidráulicas están deterioradas y sustitúyalas si es necesario.
- Compruebe si las conexiones hidráulicas y los elementos de sujeción están bien colocados y presentan desgaste y apriete/sustituya según sea necesario.
- Compruebe si hay fugas en los cilindros.
- Compruebe si la biela del pistón está dañada.
- Mueva los brazos de horquilla de modo que los 4 engrasadores (1) sean accesibles. ➤
- Baje el desplazamiento lateral hasta que los brazos de horquilla toquen el suelo.
- Aplique grasa lubricante en los engrasadores (1) de los rodillos de apoyo del portahorquillas hasta que salga grasa por el lado.
- Aplique grasa lubricante en los engrasadores (2) de las guías deslizantes hasta que salga grasa por el lado.



## Compruebe que el dispositivo de ajuste del brazo de horquilla (equipos especiales) no esté desgastado ni roto

El dispositivo de ajuste del brazo de horquilla ▷ sólo debe desmontarse por un especialista utilizando herramientas especiales. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.



## Comprobación del desgaste de las guías de deslizamiento del desplazamiento lateral (equipo especial)

- Desmonte el desplazamiento lateral.
- Limpie el desplazamiento lateral.

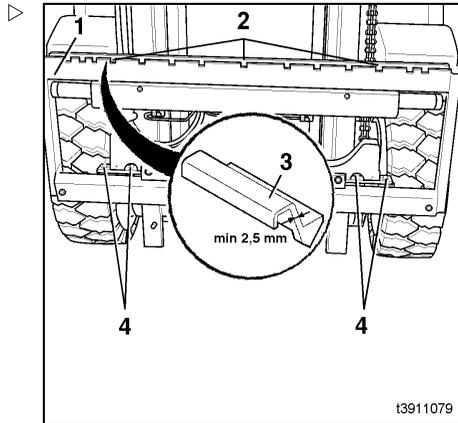
## 5 Mantenimiento

### Equipo especial

- Extraiga las guías de deslizamiento de la guía superior (1).
- Mida el espesor de la pared de la guía de deslizamiento (3).

Si el espesor de la pared es inferior a 2,5 mm, cambie las guías de deslizamiento.

- Lubrique las guías de deslizamiento.
- Vuelva a montar el desplazamiento lateral.
- Inclina el mástil de elevación hacia adelante y baje los brazos de horquilla hasta que toquen el suelo, de modo que el bastidor del desplazamiento lateral deje de soportar el peso de las horquillas.
- Lubrique los engrasadores (2) y (4) del desplazamiento lateral.



## Localización de averías

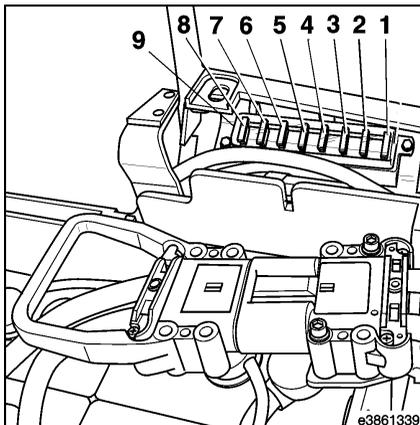
### Fusibles para equipo básico

#### Comprobación / sustitución de fusibles ▷

##### **i** NOTA

Los fusibles adicionales se encuentran en el panel de contactores bajo la cubierta de la consola derecha. Para acceder a los fusibles es necesario abrir la cubierta de la batería.

- ▷ Abra la cubierta de la batería.
- ▷ Retire la cubierta de la consola derecha.
- ▷ Desmonte la tapa de fusibles (9)
- ▷ y sustituya el fusible deficiente por uno nuevo.

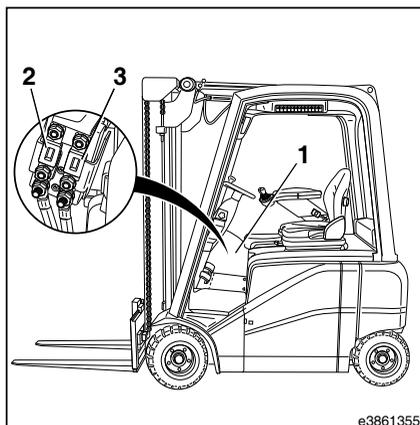


- |   |   |
|---|---|
| 1 | Fusible 4F1 bocina de alarma, 10 A          |
| 2 | Fusible de control de corriente F2, 15 A    |
| 3 | Fusible de indicador de descarga F3, 10 A   |
| 4 | Fusible de transformador de tensión F4, 5 A |
| 5 | Fusible del ventilador 9F5, 5A              |
| 6 | Fusible del circuito de descarga 2F6, 5 A   |
| 7 | Fusible de circuito de carga F7, 10 A       |
| 8 | Fusible del circuito de descarga 1F8, 5 A   |
| 9 | Cinta de cubierta base de fusibles          |

#### Comprobación/sustitución de fusibles de corriente principal ▷

##### **i** NOTA

Los 2 fusibles de corriente principal (fusibles de corte) de los dos motores de tracción y del motor de la bomba se encuentran en el panel de contactores.



- |   |  |
|---|--|
| 2 | Fusible de corriente principal del motor de impulsión 1F1, 355 A |
|---|--|

## 5 Mantenimiento

### Localización de averías

- 3 Fusible de corriente principal del motor de la bomba 2F1, 300 A

## Fusibles del equipo especial

### Comprobación/cambio de fusibles

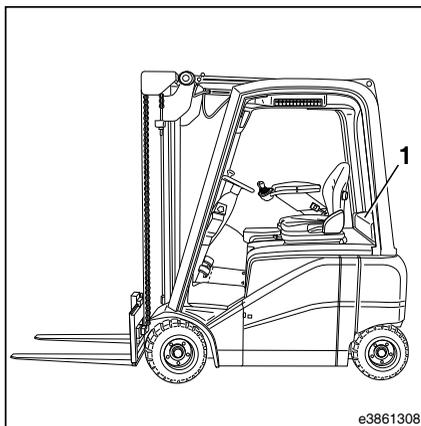
#### **i** NOTA

Los fusibles y relés enchufables para equipos especiales como luces de trabajo, limpiaparabrisas, baliza giratorias, etc. se encuentran en una carcasa (1) situada detrás del asiento del conductor entre los postes del techo de protección del conductor. Para acceder a los fusibles, debe retirar la cubierta de la carcasa.

#### **i** NOTA

En las carretillas E 12, E 14, E 15 y E 16 C, los fusibles están ubicados en una carcasa situada en el contrapeso próximo al cargador de batería integrado (equipo especial).

- Desenrosque los 2 pernos de montaje situados en la parte superior de la carcasa (1) y retire la cubierta.



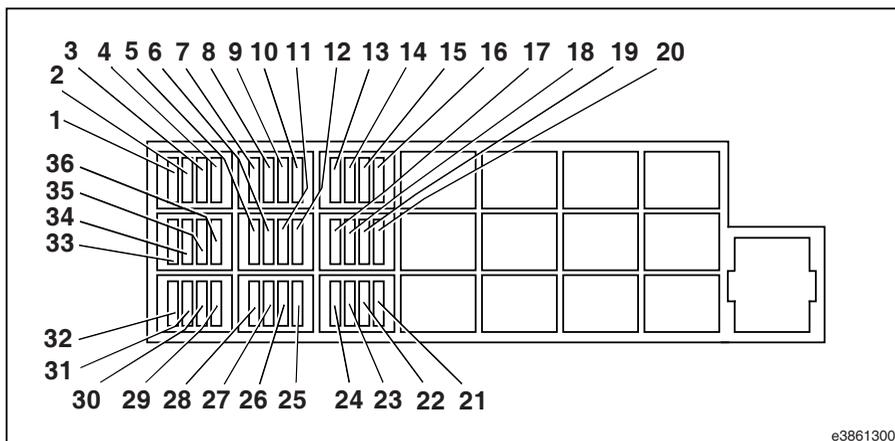
e3861308

- Compruebe los fusibles pertinentes y sustitúyalos, si es necesario.

#### **i** NOTA

Utilice solamente fusibles de recambio de Linde de alta tensión. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

### Asignación de los fusibles del equipo especial



e3861300

- |   |  |
|---|--|
| <p>1 Faros de trabajo, posición 1, 2 (5F40) *, 15 A</p> <p>2 Faros de trabajo, posición 3, 4 (5F41) *, 15 A</p> | <p>3 Faros de trabajo, posición transversal o 5, 6 (5F42), con 1 faro de trabajo de 7,5 A, con 2 dos faros de trabajo de 15 A*</p> |
|---|--|

## 5 Mantenimiento

### Localización de averías

4	Faros de trabajo, posición 7, 8 (5F43), con 1 faro de trabajo de 7,5 A, con 2 faros de trabajo de 15 A*	23	Señalización de retroceso (aviso acústico / luz intermitente giratoria) (4F51) 10 A
5	Luces (5F20), 15 A	24	Baliza giratoria / luz intermitente a través del interruptor de cierre / cierre del interruptor (4F50) 7,5 A
6	Sistema de luces de emergencia (5F21), 10 A, luces de emergencia al dar marcha atrás con luz de freno apagada (5F27), 5 A	25	no asignado
7	Limpiaparabrisas general (9F80), 2 A	26	Luneta trasera térmica (versión para cámaras frigoríficas) (9F77), 10 A
8	Bombas de lavado (9F81), 10 A	27	Luneta térmica de techo (versión para cámaras frigoríficas) (9F76), 5 A
9	Limpiaparabrisas delantero (9F82) 10 A	28	Luneta térmica delantera (versión para cámaras frigoríficas) (9F75), 15 A
10	Limpiaparabrisas trasero y limpiaparabrisas del techo (9F83) 10 A	29	no asignado
11	Alumbrado de luz de freno (5F26) o luces de emergencia al dar marcha atrás con luz de freno apagada **	30	Tercer sistema hidráulico auxiliar con interruptor (9F97), 2 A
	Luz de freno central superior (5 A)	31	Tensión de alimentación de 12 V para accesorio del mástil de elevación (9F95), 5 A
12	Luz de cruce izquierda (5F22) 7,5 A	32	Gestión de datos de la carretilla Linde (6F60), 2 A
13	Ventilador de calefacción (9F71) 20 A	33	Bobina de relé 70 A (9F94) (conmutado a U+), 1 A
14	Luneta trasera térmica (9F74) 15 A	34	Tercer transformador de tensión (48/24 V-24 V) (9F99), 10 A
15	Calefacción del asiento (9F73), 15 A	35	Sistema de cámara (9F100), 5 A
16	Enchufe de 12 V (9F91), 15 A	36	Luz lateral trasera central (5F29), 5 A
17	Luz de cruce derecha (5F23), 7,5 A		
18	Luces laterales izquierdas (5F24) 5 A		
19	Luces laterales derechas (5F25) 5 A		
20	Alumbrado interior (5F28) 2 A		
21	Cable positivo de la radio (9F93) 5 A		
22	Conmutación por cable positivo de la radio (9F92)		

\* Fusible de 7,5 A cuando hay 1 faro de trabajo  
— Fusible de 15 A cuando hay 2 faros de trabajo

\*\* Fusible de 5 A — Fusible de 7,5 A con versión de alumbrado japonesa

## Conector de diagnóstico

### Conector de diagnóstico

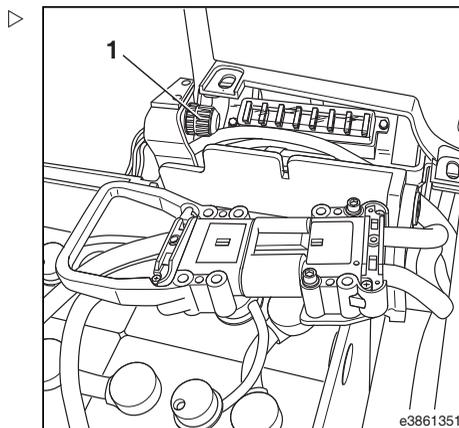
El conector de diagnóstico se encuentra en el lado derecho de la carretilla detrás de los fusibles de control. Solo es accesible después de abrir la tapa de la batería.

El conector de diagnóstico (1) se puede usar para introducir o leer datos del vehículo con un ordenador portátil y el software de diagnóstico adecuado, y para restablecer los intervalos de mantenimiento.

#### **NOTA**

*Después de terminar el diagnóstico, se debe volver a enroscar la tapa en el conector de diagnóstico para evitar la entrada de humedad.*

Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.



## Bajada de emergencia del portahorquillas

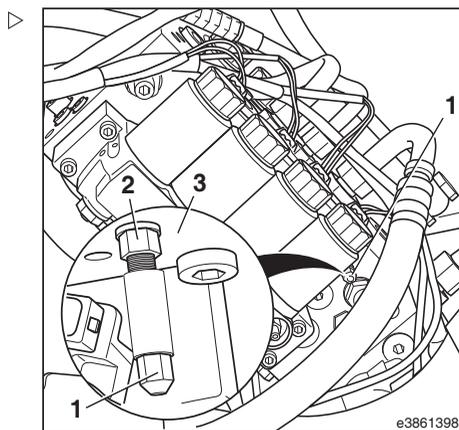
La válvula de control está provista de un tornillo de bajada de emergencia (1) para bajar manualmente el portahorquillas. Esto puede ser necesario si se produce una anomalía en el sistema hidráulico. El bloque de válvulas de control (3), que está colocado bajo la plancha del suelo para los pedales en el lateral derecho de la carretilla, está equipado con un tornillo de bajada de emergencia (1). Se sujeta y se sella mediante una tuerca con collar de estanqueidad (2).

#### **NOTA**

*Al soltar el tornillo de bajada de emergencia (1), se daña la tuerca con collar de estanqueidad (2) y la junta. Cuando el tornillo de bajada de emergencia se vuelve a apretar, se tiene que sustituir siempre la tuerca con collar de estanqueidad.*

#### **NOTA**

*Cuando se lleve a cabo la bajada de emergencia, se recomienda que después se monte un*



- 1 Tornillo de bajada de emergencia
- 2 Tuerca con collar de estanqueidad
- 3 Bloque de válvulas de control

## 5 Mantenimiento

### Localización de averías

*tornillo de bajada completamente nuevo con tuerca con collar de estanqueidad.*

#### **▲ PELIGRO**

**Nadie debe permanecer cerca de las horquillas cuando se están bajando.**

Durante la bajada, deje la llave de cubo en el tornillo (1) del bloque de válvulas (3) para poder interrumpir la bajada en cualquier momento.

- Retire la alfombrilla de goma de la plancha del suelo.
- Levante la plancha del suelo (5) después de retirar los 2 tornillos de fijación (4) del lado del asiento del conductor y sujétela con un bucle (7) al pomo de ajuste de la columna de dirección (8).

#### **i NOTA**

*Para un mejor acceso al bloque de válvulas, se recomienda extraer la plancha del suelo por completo. Al hacerlo, asegúrese de antemano de que los conectores de enchufe se han desconectado de los enchufes del transmisor del acelerador y del pedal de freno.*

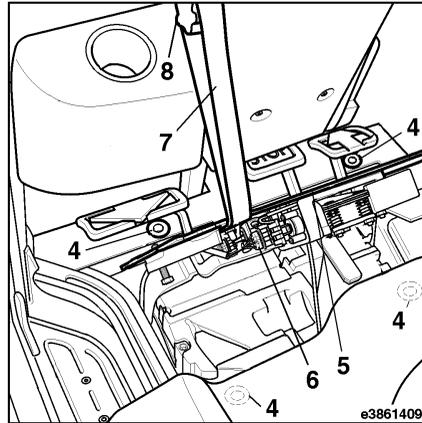
Gire lentamente el tornillo de bajada de emergencia (1) unas 3 vueltas a la izquierda con una llave de cubo 8 AF y, a continuación, espere a que el portahorquillas esté completamente bajado.

- Tras la bajada, gire otra vez el tornillo de bajada de emergencia (1) a la derecha (par de apriete: 10 Nm) o el portahorquillas no se podrá elevar con la palanca de mando.
- Vuelva a apretar la tuerca con collar de estanqueidad (2): par de apriete de 9,5 Nm.

#### **i NOTA**

*Cree un cierre hermético entre la nueva tuerca con collar de estanqueidad y el bloque de válvulas de control.*

- Vuelva a montar la plancha del suelo.
- Coloque la alfombrilla de goma en la plancha del suelo.

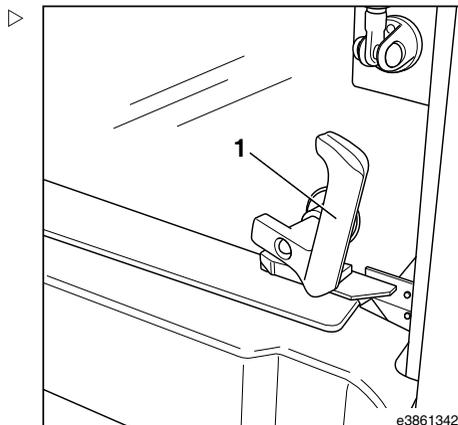


## Salida de emergencia con luneta posterior adicional

### NOTA

Si un vehículo con luneta anterior y posterior adicional se rompe en una pasarela estrecha, probablemente el conductor no podrá salir del vehículo por el lateral. En caso de peligro inminente, el conductor puede salir del vehículo a través de la luneta posterior. La luneta posterior puede abrirse con este fin:

- Abra los corchetes de la luneta (1) a la derecha y a la izquierda.
- Presionando levemente desde abajo, empuje la luneta desde dentro, hasta que se quede en la posición superior.
- Salga con cuidado.



### Localización de averías

## Normativa de remolque

### Remolque

Si se tiene que remolcar la carretilla, sólo se deberá utilizar una barra de remolque por motivos de seguridad.

#### CUIDADO

Ya no se puede frenar.

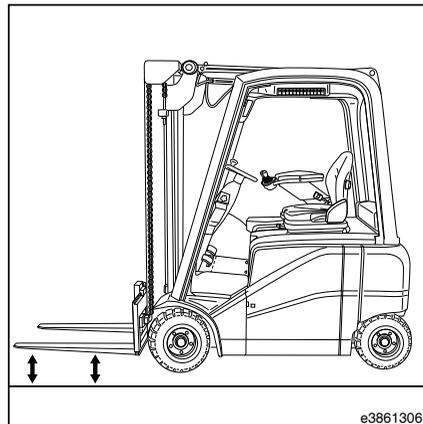
No supere la velocidad de remolque.

#### NOTA

*La dirección asistida no funciona después de pulsar el botón de parada de emergencia.*

➤ Baje la carga hasta una altura en que los brazos de horquilla no rocen el suelo durante el remolque.

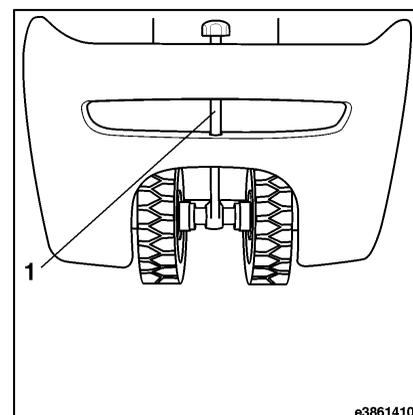
➤ Elimine la carga.



➤ Fije el vehículo de remolque al pasador de remolque (1) utilizando una barra de remolque.

➤ Suelte el freno de estacionamiento.

➤ Retire la plancha del suelo.



- Presione la palanca (1) del bloque de válvulas de freno repetidamente.

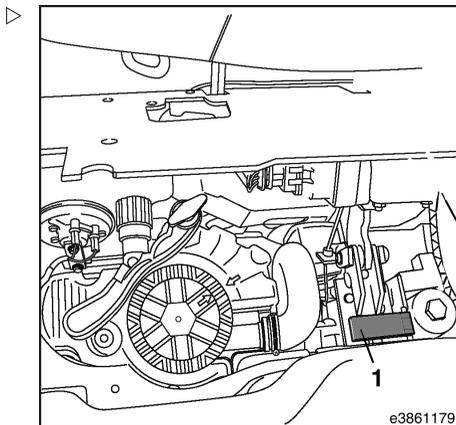
Al presionar repetidamente la palanca de freno (aprox. 20 veces) se crea una presión correspondiente que libera el freno multidisco.

**⚠ PELIGRO**

**Para airear el freno multidisco de las ruedas de tracción, también se utiliza un acumulador para alimentar la válvula de freno. La manipulación incorrecta puede provocar graves accidentes. Peligro grave de lesión al trabajar con el acumulador.**

Antes de comenzar el trabajo de reparación en el acumulador o en cualquier conducto hidráulico a presión, debe descargar la presión del acumulador. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

- El conductor debe dirigir la carretilla cuando esté siendo remolcada.
- Remolque la carretilla sin superar la velocidad de conducción permitida .



## 5 Mantenimiento

### Localización de averías

## Apagado de la carretilla elevadora

### Medidas antes del apagado

Si el vehículo permanece apagado durante más de 2 meses por ejemplo por razones de funcionamiento, sólo debe dejarse en una habitación bien ventilada, limpia y seca, sin hielo, y es necesario poner en práctica las siguientes medidas con anterioridad.

- Limpie la carretilla elevadora en profundidad.
- Levante el portahorquillas varias veces hasta el tope final, mueva el mástil hacia atrás y hacia delante algunas veces y accione las piezas de montaje varias veces.
- Baje el portahorquillas a una superficie de apoyo hasta que las cadenas estén libres de carga.
- Compruebe el nivel de aceite hidráulico y rellénelo si fuera necesario.
- Deben cubrirse todos los componentes mecánicos que no están pintados con una fina película de aceite o grasa.
- Engrase el vehículo.
- Compruebe el estado de la batería y la densidad del ácido.
- Lubrique los terminales de la batería con grasa neutra. (Siga las instrucciones del fabricante de la batería.)
- Aplique un aerosol de contacto adecuado a todos los contactos eléctricos expuestos.

- Levante el vehículo con un gato de modo que las ruedas no toquen el suelo.

Esto evitará la deformación permanente de los neumáticos.

#### NOTA

*No la cubra con plástico o provocará la formación y acumulación de agua condensada.*

#### NOTA

*Si el vehículo va a estar apagado más de 6 meses, deberá acordar más medidas con su distribuidor autorizado.*

### Encendido después del apagado

- Limpie la carretilla elevadora en profundidad y engrásela.
- Limpie la batería y lubrique los terminales de la misma con grasa neutra
- Limpie el estado de la batería y la densidad del ácido y recárguela si fuera necesario.
- Compruebe el aceite hidráulico para el agua condensada y cambiélo si fuera necesario.
- Realice una revisión como la de antes de su uso por primera vez.
- Ponga en marcha la carretilla elevadora.

## Eliminación de vehículos viejos

La eliminación de vehículos viejos está regulada en la directriz 2000/53/EG del parlamento europeo y del consejo europeo.

Por ello nosotros recomendamos que este trabajo lo efectúe una empresa autorizada para el aprovechamiento de residuos. Si quiere efectuar estos trabajos usted mismo debe obtener un permiso de las autoridades correspondientes según los artículos 9, 10 y 11 de la directriz 75/442/EWG

A parte se deben tener en cuenta los siguientes requerimientos mínimos:

- Las ubicaciones para el almacenaje de vehículos viejos antes de su tratamiento deben ser secciones adecuadas con una superficie estanca. Equipadas con dispositivos de recogida y separadores para

- Líquidos que puedan salirse y productos de limpieza desengrasantes.
- Las ubicaciones para el tratamiento deben ser secciones adecuadas con una superficie estanca. Equipadas con dispositivos de recogida y separadores para líquidos que puedan salirse y productos de limpieza desengrasantes. Deben existir almacenes apropiados para piezas desmontadas y en parte llenas de grasa así como para neumáticos incluyendo las medidas de protección anti incendios. A parte deben haber depósitos de almacenamiento adecuados para líquidos como carburante, aceite de motor, aceite hidráulico, líquido refrigerante y líquidos procedentes del dispositivo de aire acondicionado.
  - Para la eliminación de residuos de vehículos viejos se deben retirar las baterías y el contenedor de gas licuado. A parte se deben retirar, recoger y almacenar por separado: Carburante, aceite de motor, líquido refrigerante, aceite hidráulico, líquidos de la instalación de aire acondicionado.
  - Las siguientes piezas se pueden recoger separadamente y reciclar: Catalizadores, componentes de metal que contienen cobre y aluminio, neumáticos, piezas de plástico grandes (Consola, recipientes de líquidos), cristal.

**NOTA**

*El explotador es responsable del seguimiento de las directrices así como de otras prescripciones nacionales.*

## 5 Mantenimiento

### Localización de averías

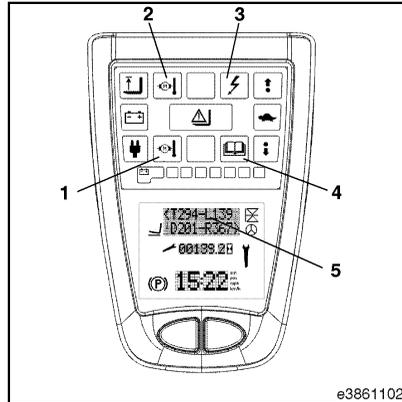
### Fallos en el funcionamiento

#### ⚠ ATENCIÓN

Si alguna de las siguientes luces de control se ilumina en el dispositivo indicador y suena la sirena durante el funcionamiento, se ha producido un fallo en el funcionamiento.

Debe apagarse la carretilla inmediatamente y subsanarse el fallo.

Cada error está indicado por un código numérico o símbolos en el campo de texto (5). Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.



La luz de advertencia (1) se ilumina: «advertencia pronto Temperatura del motor al límite máximo»	
Causa posible	Solución
Los motores de accionamiento y el motor de bomba casi han alcanzado el límite de temperatura	Deje que los motores se enfríen lo antes posible

La luz de advertencia (2) se ilumina: «Temperatura del motor al límite máximo»	
Causa posible	Solución
Los motores de accionamiento y/o el motor de bomba están demasiado calientes	Deje que los motores se enfríen

La luz de advertencia (3) se ilumina: «Error en el sistema de control eléctrico o en el funcionamiento del cargador»	
Causa posible	Solución
Error en el sistema de control eléctrico o en el funcionamiento del cargador	Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

La luz de advertencia (4) del dispositivo indicador se ilumina	
Causa posible	Solución
Para obtener más información consulte el manual de funcionamiento	Si no se puede solucionar el fallo, póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

6

---

## Datos técnicos

## Hoja de especificaciones E 12, a fecha de 01/2008

1 Identificación			
1.1	Fabricante (abreviatura)		Linde
1.2	Denominación de modelo del fabricante		E 12
1.3	Unidad de alimentación: batería, diésel, gasolina, gas de petróleo licuado, electricidad		Sistemas eléctricos
1.4	Funcionamiento: manual, peatón, de pie, sentado, selector de pedidos		Sentado
1.5	Capacidad de carga / Carga	Q [kg]	1.200
1.6	Distancia del centro de gravedad de la carga	c [mm]	500
1.8	Distancia de carga	x [mm]	365
1.9	Base de ruedas (con el mástil en posición vertical)	y [mm]	1.156

2 Peso			
2.1	Tara (sin mástil)	kg	2.805
2.2	Peso sobre el eje con carga delantera/trasera	kg	3.460/545
2.3	Peso sobre el eje sin carga delantera/trasera	kg	1.360/1.445 <sup>1</sup>

3 Ruedas, neumáticos			
3.1	Neumáticos: de goma maciza, superelásticos, con cámara, de poliuretano		S.E.
3.2	Tamaño de neumáticos delanteros		18 x 7-8 <sup>2</sup>
3.3	Tamaño de neumáticos traseros		15 x 4 1/2 - 8 <sup>3</sup>
3.5	Ruedas, número delanteras/traseras (x = impulsadas)		2x/2
3.6	Anchura de la banda de rodadura delantera	b10 [mm]	930
3.7	Anchura de la banda de rodadura trasera	b11 [mm]	168

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.1	Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas	$\alpha/\beta$ (°)	5,0/7,5
4.2	Altura con el mástil cerrado (con una elevación libre de 150 mm)	h1 [mm]	2.019
4.3	Elevación libre	h2 [mm]	150
4.4	Elevación	h3 [mm]	2.800

<sup>1</sup> Se puede alternar entre llantas neumáticas 18x7-8 / 16PR o neumáticos de goma maciza

<sup>2</sup> Se puede alternar entre llantas neumáticas 18x7-8 / 16PR o neumáticos de goma maciza

<sup>3</sup> Se puede alternar entre llantas neumáticas 15x4 1/2-8 / 12PR

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.5	Altura máxima de elevación	h4 [mm]	3.401
4.7	Altura hasta la parte superior de la protección del techo (cabina)	h6 [mm]	1.970
4.8	Altura del asiento / altura de pie	h7 [mm]	908
4.12	Altura de acoplamiento	h10 [mm]	510
4.19	Longitud total	l1 [mm]	2.601
4.20	Longitud con la parte trasera de la horquilla incluida	l2 [mm]	1.701
4.21	Ancho total	b1/b2 [mm]	1.090 / 1.050 <sup>4</sup>
4.22	Dimensiones de los brazos de horquilla	s/e/l [mm]	40 x 80 x 900
4.23	Portahorquillas DIN 15173, clase/forma A, B		2 A
4.24	Ancho del portahorquillas	b3 [mm]	1.040
4.31	Franqueo vertical del suelo con carga bajo el mástil	m1 [mm]	89
4.32	Franqueo con respecto al suelo en el centro de la base de ruedas	m2 [mm]	96
4.33	Anchura de trabajo para el palet 1.000 x 1.200 transversal	A <sub>st</sub> [mm]	3.040
4.34	Anchura de trabajo para el palet 800 x 1.200 longitudinal	A <sub>st</sub> [mm]	3.164
4.35	Radio de giro	Wa [mm]	1.349
4.36	Radio de pivote más pequeño	b13 [mm]	->

5 Información de rendimiento			
5.1	Velocidad de la carretilla con/sin carga	km/h	12,5 / 13,5
5.2	Velocidad de elevación con/sin carga	m/s	0,3 / 0,5
5.3	Velocidad de bajada con/sin carga	m/s	0,58 / 0,47
5.5	Fuerza de tracción con/sin carga	N	2.400 / 2.400
5.6	Máx. fuerza de tracción con/sin carga	N	6.450 / 6.450
5.7	Capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	7,7 / 11,4
5.8	Máx. capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	15,6 / 23,6
5.9	Tiempo de aceleración con/sin carga	seg.	6,2 / 5,4
5.10	Freno de servicio		hidráulico / mecánico

6 Accionamiento / motor			
6.1	Motor de accionamiento, potencia (S2 60 min)	kW	2 x 3,5

<sup>4</sup> Con neumáticos de goma maciza 18x6, b1 = 1.074

## 6 Datos técnicos

Hoja de especificaciones E 12, a fecha de 01/2008

6 Accionamiento / motor			
6.2	Motor de elevación, potencia al (S3 15%)	kW	5
6.3	Batería conforme a DIN 43531 / 35 / 36 A, B, C, n°		43535 A
6.4	Tipo de batería, tensión de la batería, capacidad nominal K5	/V / Ah	24 / 550 (575) <sup>5</sup>
6.5	Masa de la batería	kg	445
6.6	Consumo de energía de acuerdo con ciclo VDI	kWh/h	->

8 Varios			
8.1	Tipo de controlador de tracción		Controlador digital
8.2	Presión de trabajo para el equipo	bares	170
8.3	Volumen de aceite para accesorios (con 80% de presión nominal (8,2))	l/min	32
8.4	Nivel de ruido para el operador de la carretilla	dB (A)	< 65
8.5	Acoplamiento del remolque, tipo / modelo	->	->

<sup>5</sup> Datos entre paréntesis para hoja de datos ZVEI «Inserción de células en las baterías DIN fabricadas en Europa» (Uso de células en baterías DIN, según estándar europeo) (edición 07/2002)

## Hoja de especificaciones E 14, con fecha de 01/2008

1 Identificación			
1.1	Fabricante (abreviatura)		Linde
1.2	Denominación de modelo del fabricante		E 14
1.3	Unidad de alimentación: batería, diésel, gasolina, gas de petróleo licuado, electricidad		Sistemas eléctricos
1.4	Funcionamiento: manual, peatón, de pie, sentado, selector de pedidos		Sentado
1.5	Capacidad de carga / Carga	Q [kg]	1.400
1.6	Distancia del centro de gravedad de la carga	c [mm]	500
1.8	Distancia de carga	x [mm]	365
1.9	Base de ruedas (con el mástil en posición vertical)	y [mm]	1.301

2 Peso			
2.1	Tara (sin mástil)	kg	2.890
2.2	Peso sobre el eje con carga delantera/trasera	kg	3.765/525
2.3	Peso sobre el eje sin carga delantera/trasera	kg	1.435/1.455

3 Ruedas, neumáticos			
3.1	Neumáticos: de goma maciza, superelásticos, con cámara, de poliuretano		S.E.
3.2	Tamaño de neumáticos delanteros		18 x 7-8 <sup>6</sup>
3.3	Tamaño de neumáticos traseros		15 x 4 1/2 - 8 <sup>7</sup>
3.5	Ruedas, número delanteras/traseras (x = impulsadas)		2x/2
3.6	Anchura de la banda de rodadura delantera	b10 [mm]	930
3.7	Anchura de la banda de rodadura trasera	b11 [mm]	168

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.1	Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas	$\alpha/\beta$ (°)	5,0/7,0
4.2	Altura con el mástil cerrado (con una elevación libre de 150 mm)	h1 [mm]	2.019
4.3	Elevación libre	h2 [mm]	150
4.4	Elevación	h3 [mm]	2.800

<sup>6</sup> Alternativa: neumáticos de 18x7-8 / 16PR o neumáticos de goma maciza

<sup>7</sup> Alternativa: neumáticos de 15x4 1/2-8 / 12PR

## 6 Datos técnicos

Hoja de especificaciones E 14, con fecha de 01/2008

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.5	Altura máxima de elevación	h4 [mm]	3.401
4.7	Altura hasta la parte superior de la protección del techo (cabina)	h6 [mm]	1.970
4.8	Altura sentado / altura de pie	h7 [mm]	908
4.12	Altura de acoplamiento	h10 [mm]	510
4.19	Longitud total	l1 [mm]	2.746
4.20	Longitud con la parte trasera de la horquilla incluida	l2 [mm]	1.846
4.21	Ancho total	b1/b2 [mm]	1.090 / 1.050 <sup>8</sup>
4.22	Dimensiones de los brazos de horquilla	s/e/l [mm]	40 x 80 x 900
4.23	Portahorquillas DIN 15173, clase/forma A, B		2 A
4.24	Ancho del portahorquillas	b3 [mm]	1.040
4.31	Franqueo vertical del suelo con carga bajo el mástil	m1 [mm]	89
4.32	Franqueo con respecto al suelo en el centro de la base de ruedas	m2 [mm]	96
4.33	Anchura de trabajo para el palet 1.000 x 1.200 transversal	A <sub>st</sub> [mm]	3.177
4.34	Anchura de trabajo para el palet 800 x 1.200 longitudinal	A <sub>st</sub> [mm]	3.301
4.35	Radio de giro	Wa [mm]	1.486
4.36	Radio de pivote más pequeño	b13 [mm]	->

5 Información de rendimiento			
5.1	Velocidad de la carretilla con/sin carga	km/h	16 / 16
5.2	Velocidad de elevación con/sin carga	m/s	0,4 / 0,6
5.3	Velocidad de bajada con/sin carga	m/s	0,58 / 0,47
5.5	Fuerza de tracción con/sin carga	N	2.300 / 2.300
5.6	Máx. fuerza de tracción con/sin carga	N	9.200 / 9.200
5.7	Capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	7,3 / 11,0
5.8	Máx. capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	22,6 / 34,7
5.9	Tiempo de aceleración con/sin carga	seg.	4,5/4,0
5.10	Freno de servicio		hidráulico / mecánico

6 Accionamiento / motor			
6.1	Motor de accionamiento, potencia (S2 60 min)	kW	2 x 4,6

<sup>8</sup> Con neumáticos de goma maciza 18x6, b1 = 1.074

6 Accionamiento / motor			
6.2	Motor de elevación, potencia al (S3 15%)	kW	10
6.3	Batería conforme a DIN 43531 / 35 / 36 A, B, C, n°		43531 A
6.4	Tipo de batería, tensión de la batería, capacidad nominal K5	/ V / Ah	48 / 440 (460) <sup>9</sup>
6.5	Masa de la batería	kg	708
6.6	Consumo de energía de acuerdo con ciclo VDI	kWh/h	6.2

8 Varios			
8.1	Tipo de controlador de tracción		Controlador digital
8.2	Presión de trabajo para el equipo	bares	180
8.3	Volumen de aceite para accesorios (con 80% de presión nominal (8,2))	l/min	32
8.4	Nivel de ruido para el operador de la carretilla	dB (A)	< 65
8.5	Acoplamiento del remolque, tipo/modelo		->

<sup>9</sup> Datos entre paréntesis para hoja de datos ZVEI «Einsatz von Zellen der Europabauweise in DIN-Batterien» (Uso de células en baterías DIN, según estándar europeo) (edición 07/2002)

## Hoja de especificaciones E 15, a fecha de 01/2008

1 Identificación			
1.1	Fabricante (abreviatura)		Linde
1.2	Denominación de modelo del fabricante		E 15
1.3	Unidad de alimentación: batería, diésel, gasolina, gas de petróleo licuado, electricidad		Sistemas eléctricos
1.4	Funcionamiento: manual, peatón, de pie, sentado, selector de pedidos		Sentado
1.5	Capacidad de carga / Carga	Q [kg]	1.500
1.6	Distancia del centro de gravedad de la carga	c [mm]	500
1.8	Distancia de carga	x [mm]	365
1.9	Base de ruedas (con el mástil en posición vertical)	y [mm]	1.301

2 Peso			
2.1	Tara (sin mástil)	kg	2.985
2.2	Peso sobre el eje con carga delantera/trasera	kg	3.915/575
2.3	Peso sobre el eje sin carga delantera/trasera	kg	1.415/1.570

3 Ruedas, neumáticos			
3.1	Neumáticos: de goma maciza, superelásticos, con cámara, de poliuretano		S.E.
3.2	Tamaño de neumáticos delanteros		18 x 7-8 <sup>10</sup>
3.3	Tamaño de neumáticos traseros		15 x 4 1/2 - 8 <sup>11</sup>
3.5	Ruedas, número delanteras/traseras (x = impulsadas)		2x/2
3.6	Anchura de la banda de rodadura delantera	b10 [mm]	930
3.7	Anchura de la banda de rodadura trasera	b11 [mm]	168

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.1	Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas	$\alpha/\beta$ (°)	5,0/7,0
4.2	Altura con el mástil cerrado (con una elevación libre de 150 mm)	h1 [mm]	2.019
4.3	Elevación libre	h2 [mm]	150
4.4	Elevación	h3 [mm]	2.800

<sup>10</sup> Se puede alternar entre llantas neumáticas 18x7-8/16PR o neumáticos de goma maciza

<sup>11</sup> Se puede alternar entre llantas neumáticas 15x4 1/2-8 / 12PR.

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.5	Altura máxima de elevación	h4 [mm]	3.401
4.7	Altura hasta la parte superior de la protección del techo (cabina)	h6 [mm]	1.970
4.8	Altura del asiento/altura de pie	h7 [mm]	908
4.12	Altura de acoplamiento	h10 [mm]	510
4.19	Longitud total	l1 [mm]	2.746
4.20	Longitud con la parte trasera de la horquilla incluida	l2 [mm]	1.846
4.21	Ancho total	b1/b2 [mm]	1.090/1.050 <sup>12</sup>
4.22	Dimensiones de los brazos de horquilla	s/e/l [mm]	40 x 80 x 900
4.23	Portahorquillas DIN 15173, clase/forma A, B		2 A
4.24	Ancho del portahorquillas	b3 [mm]	1.040
4.31	Franqueo vertical del suelo con carga bajo el mástil	m1 [mm]	89
4.32	Franqueo con respecto al suelo en el centro de la base de ruedas	m2 [mm]	96
4.33	Anchura de trabajo para el palet 1.000 x 1.200 transversal	A <sub>st</sub> [mm]	3.177
4.34	Anchura de trabajo para el palet 800 x 1.200 longitudinal	A <sub>st</sub> [mm]	3.301
4.35	Radio de giro	Wa [mm]	1.486
4.36	Radio de pivote más pequeño	b13 [mm]	->

5 Información de rendimiento			
5.1	Velocidad de la carretilla con/sin carga	km/h	12,5 / 13,5
5.2	Velocidad de elevación con/sin carga	m/s	0,3 / 0,5
5.3	Velocidad de bajada con/sin carga	m/s	0,58 / 0,47
5.5	Fuerza de tracción con/sin carga	N	2.400/2.400
5.6	Distancia de frenado fuerza de tracción con/sin carga	N	6.450/6.450
5.7	Capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	7,1/10,9
5.8	Distancia de frenado capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	14,5/22,5
5.9	Tiempo de aceleración con/sin carga	seg.	6,5/5,6
5.10	Freno de servicio		hidráulico/mecánico

<sup>12</sup> Con neumáticos de goma maciza 18x6, b1 = 1.074

## 6 Datos técnicos

Hoja de especificaciones E 15, a fecha de 01/2008

6 Accionamiento / motor			
6.1	Motor de accionamiento, potencia (S2 60 min)	kW	2 x 3,5
6.2	Motor de elevación, potencia al (S3 15%)	kW	5
6.3	Batería conforme a DIN 43531 / 35 / 36 A, B, C, n°		43535 A
6.4	Tipo de batería, tensión de la batería, capacidad nominal K5	V/Ah	24/880 (920) <sup>13</sup>
6.5	Masa de la batería	kg	676
6.6	Consumo de energía de acuerdo con ciclo VDI	kWh/h	->

8 Varios			
8.1	Tipo de controlador de tracción		Controlador digital
8.2	Presión de trabajo para el equipo	bares	190
8.3	Volumen de aceite para accesorios (con 80% de presión nominal (8,2))	l/min	32
8.4	Nivel de ruido para el operador de la carretilla	dB (A)	< 65
8.5	Acoplamiento del remolque, tipo/modelo		->

<sup>13</sup> Datos entre paréntesis para hoja de datos ZVEI «Inserción de células en las baterías DIN fabricadas en Europa» (Uso de células en baterías DIN, según estándar europeo) (edición 07/2002)

## Hoja de especificaciones E 16 C, con fecha de 01/2008

1 Identificación			
1.1	Fabricante (abreviatura)		Linde
1.2	Denominación de modelo del fabricante		E 16 C
1.3	Unidad de alimentación: batería, diésel, gasolina, gas de petróleo licuado, electricidad		Sistemas eléctricos
1.4	Funcionamiento: manual, peatón, de pie, sentado, selector de pedidos		Sentado
1.5	Capacidad de carga / Carga	Q [kg]	1.600
1.6	Distancia del centro de gravedad de la carga	c [mm]	500
1.8	Distancia de carga	x [mm]	365
1.9	Base de ruedas (con el mástil en posición vertical)	y [mm]	1.301

2 Peso			
2.1	Tara (sin mástil)	kg	3.095
2.2	Peso sobre el eje con carga delantera/trasera	kg	4.100/595
2.3	Peso sobre el eje sin carga delantera/trasera	kg	1.435/1.660

3 Ruedas, neumáticos			
3.1	Neumáticos: de goma maciza, superelásticos, con cámara, de poliuretano		S.E.
3.2	Tamaño de neumáticos delanteros		18 x 7-8 <sup>14</sup>
3.3	Tamaño de neumáticos traseros		15 x 4 1/2 - 8 <sup>15</sup>
3.5	Ruedas, número delanteras/traseras (x = impulsadas)		2x/2
3.6	Anchura de la banda de rodadura delantera	b10 [mm]	930
3.7	Anchura de la banda de rodadura trasera	b11 [mm]	168

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.1	Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas	$\alpha/\beta$ (°)	5,0/7,0
4.2	Altura con el mástil cerrado (con una elevación libre de 150 mm)	h1 [mm]	2.019
4.3	Elevación libre	h2 [mm]	150
4.4	Elevación	h3 [mm]	2.800

<sup>14</sup> Alternativa: neumáticos de 18x7-8 / 16PR o neumáticos de goma maciza

<sup>15</sup> Alternativa: neumáticos de 15x4 1/2-8 / 12PR

## 6 Datos técnicos

Hoja de especificaciones E 16 C, con fecha de 01/2008

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.5	Altura máxima de elevación	h4 [mm]	3.401
4.7	Altura hasta la parte superior de la protección del techo (cabina)	h6 [mm]	1.970
4.8	Altura sentado / altura de pie	h7 [mm]	908
4.12	Altura de acoplamiento	h10 [mm]	510
4.19	Longitud total	l1 [mm]	2.766
4.20	Longitud con la parte trasera de la horquilla incluida	l2 [mm]	1.866
4.21	Ancho total	b1/b2 [mm]	1.090 / 1.050 <sup>16</sup>
4.22	Dimensiones de los brazos de horquilla	s/e/l [mm]	40 x 80 x 900
4.23	Portahorquillas DIN 15173, clase/forma A, B		2 A
4.24	Ancho del portahorquillas	b3 [mm]	1.040
4.31	Franqueo vertical del suelo con carga bajo el mástil	m1 [mm]	89
4.32	Franqueo con respecto al suelo en el centro de la base de ruedas	m2 [mm]	96
4.33	Anchura de trabajo para el palé 1.000 x 1.200 transversal	A <sub>st</sub> [mm]	3.196
4.34	Anchura de trabajo para el palé 800 x 1.200 longitudinal	A <sub>st</sub> [mm]	3.320
4.35	Radio de giro	Wa [mm]	1.505
4.36	Radio de pivote más pequeño	b13 [mm]	->

5 Información de rendimiento			
5.1	Velocidad de la carretilla con/sin carga	km/h	16 / 16
5.2	Velocidad de elevación con/sin carga	m/s	0,4 / 0,6
5.3	Velocidad de bajada con/sin carga	m/s	0,58 / 0,47
5.5	Fuerza de tracción con/sin carga	N	2.300/2.300
5.6	Máx. fuerza de tracción con/sin carga	N	9.200 / 9.200
5.7	Capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	6,7 / 10,3
5.8	Máx. capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	20,6 / 32,3
5.9	Tiempo de aceleración con/sin carga	seg.	4,5/4,0
5.10	Freno de servicio		Hidráulico / mecánico

6 Accionamiento / motor			
6.1	Motor de accionamiento, potencia (S2 60 min)	kW	2 x 4,6

<sup>16</sup> Con neumáticos de goma maciza 18x6, b1 = 1.074

6 Accionamiento / motor			
6.2	Motor de elevación, potencia al (S3 15%)	kW	10
6.3	Batería conforme a DIN 43531 / 35 / 36 A, B, C, n°		43531 A
6.4	Tipo de batería, tensión de la batería, capacidad nominal K5	/ V / Ah	48 / 440 (460) <sup>17</sup>
6.5	Masa de la batería	kg	708
6.6	Consumo de energía de acuerdo con ciclo VDI	kWh/h	6.4

8 Varios			
8.1	Tipo de controlador de tracción		Controlador digital
8.2	Presión de trabajo para el equipo	bares	170
8.3	Volumen de aceite para accesorios (con 80% de presión nominal (8,2))	l/min	32
8.4	Nivel de ruido para el operador de la carretilla	dB (A)	< 65
8.5	Acoplamiento del remolque, tipo/modelo		->

<sup>17</sup> Datos entre paréntesis para hoja de datos ZVEI «Einsatz von Zellen der Europabauweise in DIN-Batterien» (Uso de células en baterías DIN, según estándar europeo) (edición 07/2002)

## Hoja de tipo E 16 a fecha de 01/2008

1 Identificación			
1.1	Fabricante (abreviatura)		Linde
1.2	Denominación de modelo del fabricante		E 16
1.3	Unidad de alimentación: batería, diésel, gasolina, gas de petróleo licuado, electricidad		Sistemas eléctricos
1.4	Funcionamiento: manual, peatón, de pie, sentado, selector de pedidos		Sentado
1.5	Capacidad de carga / Carga	Q [kg]	1.600
1.6	Distancia del centro de gravedad de la carga	c [mm]	500
1.8	Distancia de carga	x [mm]	365
1.9	Base de ruedas (con el mástil en posición vertical)	y [mm]	1.409

2 Peso			
2.1	Tara (sin mástil)	kg	3.060
2.2	Peso sobre el eje con carga delantera/trasera	kg	4.100/565
2.3	Peso sobre el eje sin carga delantera/trasera	kg	1.515/1.545

3 Ruedas, neumáticos			
3.1	Neumáticos: de goma maciza, superelásticos, con cámara, de poliuretano		S.E.
3.2	Tamaño de neumáticos delanteros		18 x 7-8 <sup>18</sup>
3.3	Tamaño de neumáticos traseros		15 x 4 1/2 - 8 <sup>19</sup>
3.5	Ruedas, número delanteras/traseras (x = impulsadas)		2x/2
3.6	Anchura de la banda de rodadura delantera	b10 [mm]	930
3.7	Anchura de la banda de rodadura trasera	b11 [mm]	168

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.1	Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas	$\alpha/\beta$ (°)	5,0/7,0
4.2	Altura con el mástil cerrado (con una elevación libre de 150 mm)	h1 [mm]	2019
4.3	Elevación libre	h2 [mm]	150
4.4	Elevación	h3 [mm]	2.800

<sup>18</sup> Se puede alternar entre llantas neumáticas 18x7-8 / 16PR o neumáticos de goma maciza.

<sup>19</sup> Se puede alternar entre llantas neumáticas 15x4 1/2-8 / 12PR.

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.5	Altura máxima de elevación	h4 [mm]	3.401
4.7	Altura hasta la parte superior de la protección del techo (cabina)	h6 [mm]	1.970
4.8	Altura del asiento / altura de pie	h7 [mm]	908
4.12	Altura de acoplamiento	h10 [mm]	510
4.19	Longitud total	l1 [mm]	2.854
4.20	Longitud con la parte trasera de la horquilla incluida	l2 [mm]	1.954
4.21	Ancho total	b1/b2 [mm]	1.090 / 1.050 <sup>20</sup>
4.22	Dimensiones de los brazos de horquilla	s/e/l [mm]	40 x 80 x 900
4.23	Portahorquillas DIN 15173, clase/forma A, B		2 A
4.24	Ancho del portahorquillas	b3 [mm]	1.040
4.31	Franqueo vertical del suelo con carga bajo el mástil	m1 [mm]	92
4.32	Franqueo con respecto al suelo en el centro de la base de ruedas	m2 [mm]	96
4.33	Anchura de trabajo para el palé 1.000 x 1.200 transversal	A <sub>st</sub> [mm]	3.281
4.34	Anchura de trabajo para el palé 800 x 1.200 longitudinal	A <sub>st</sub> [mm]	3.405
4.35	Radio de giro	Wa [mm]	1.590
4.36	Radio de pivote más pequeño	b13 [mm]	->

5 Información de rendimiento			
5.1	Velocidad de la carretilla con/sin carga	km/h	16 / 16
5.2	Velocidad de elevación con/sin carga	m/s	0,4 / 0,6
5.3	Velocidad de bajada con/sin carga	m/s	0,6 / 0,55
5.5	Fuerza de tracción con/sin carga	N	2.300/2.300
5.6	Distancia de frenado fuerza de tracción con/sin carga	N	9.200 / 9.200
5.7	Capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	6,8 / 10,4
5.8	Distancia de frenado capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	20,7 / 32,6
5.9	Tiempo de aceleración con/sin carga	seg.	4,6 / 4,1
5.10	Freno de servicio		Hidráulico / mecánico

<sup>20</sup> Con neumáticos de goma maciza 18x6, b1 = 1.074

## 6 Datos técnicos

Hoja de tipo E 16 a fecha de 01/2008

6 Accionamiento / motor			
6.1	Motor de accionamiento, potencia (S2 60 min)	kW	2 x 4,6
6.2	Motor de elevación, potencia al (S3 15%)	kW	10
6.3	Batería conforme a DIN 43531 / 35 / 36 A, B, C, n°		43531 A
6.4	Tipo de batería, tensión de la batería, capacidad nominal K5	/ V / Ah	48 / 550 (575) <sup>21</sup>
6.5	Masa de la batería	kg	856
6.6	Consumo de energía de acuerdo con ciclo VDI	kWh/h	6.4

8 Varios			
8.1	Tipo de controlador de tracción		Controlador digital
8.2	Presión de trabajo para el equipo	bares	170
8.3	Volumen de aceite para accesorios (con 80% de presión nominal (8,2))	l/min	32
8.4	Nivel de ruido para el operador de la carretilla	dB (A)	< 65
8.5	Acoplamiento del remolque, tipo/modelo		->

<sup>21</sup> Datos entre paréntesis para la hoja de datos ZVEI «Inserción de células en las baterías DIN fabricadas en Europa» (Uso de células en baterías DIN, según estándar europeo) (edición 07/2002)

## Hoja de tipo E 16 P, a fecha de 01/2008

1 Identificación			
1.1	Fabricante (abreviatura)		Linde
1.2	Denominación de modelo del fabricante		E 16 P
1.3	Unidad de alimentación: batería, diésel, gasolina, gas de petróleo licuado, electricidad		Sistemas eléctricos
1.4	Funcionamiento: manual, peatón, de pie, sentado, selector de pedidos		Sentado
1.5	Capacidad de carga / Carga	Q [kg]	1.600
1.6	Distancia del centro de gravedad de la carga	c [mm]	500
1.8	Distancia de carga	x [mm]	365
1.9	Base de ruedas (con el mástil en posición vertical)	y [mm]	1.429

2 Peso			
2.1	Tara (sin mástil)	kg	3.017
2.2	Peso sobre el eje con carga delantera/trasera	kg	4.084 / 533
2.3	Peso sobre el eje sin carga delantera/trasera	kg	1.516 / 1.501

3 Ruedas, neumáticos			
3.1	Neumáticos: de goma maciza, superelásticos, con cámara, de poliuretano		S.E.
3.2	Tamaño de neumáticos delanteros		18 x 7-8 <sup>22</sup>
3.3	Tamaño de neumáticos traseros		16 x 6 - 8 <sup>23</sup>
3.5	Ruedas, número delanteras/traseras (x = impulsadas)		2x/2
3.6	Anchura de la banda de rodadura delantera	b10 [mm]	930
3.7	Anchura de la banda de rodadura trasera	b11 [mm]	807

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.1	Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas	$\alpha/\beta$ (°)	5,0/7,5
4.2	Altura con el mástil cerrado (con una elevación libre de 150 mm)	h1 [mm]	2.194
4.3	Elevación libre	h2 [mm]	150
4.4	Elevación	h3 [mm]	3.110

<sup>22</sup> Se puede alternar entre llantas neumáticas 18x7-8 / 16PR o neumáticos de goma maciza.

<sup>23</sup> Se puede alternar entre llantas neumáticas 16x6-8 / 10 PR.

## 6 Datos técnicos

Hoja de tipo E 16 P, a fecha de 01/2008

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.5	Altura máxima de elevación	h4 [mm]	3.713
4.7	Altura hasta la parte superior de la protección del techo (cabina)	h6 [mm]	1.970
4.8	Altura del asiento / altura de pié	h7 [mm]	908
4.12	Altura de acoplamiento	h10 [mm]	538
4.19	Longitud total	l1 [mm]	2.929
4.20	Longitud con la parte trasera de la horquilla incluida	l2 [mm]	2.029
4.21	Ancho total	b1/b2 [mm]	1.090 / 1.050 <sup>24</sup>
4.22	Dimensiones de los brazos de horquilla	s/e/l [mm]	40 x 80 x 1.000
4.23	Portahorquillas DIN 15173, clase/forma A, B		2 A
4.24	Ancho del portahorquillas	b3 [mm]	1.040
4.31	Franqueo vertical del suelo con carga bajo el mástil	m1 [mm]	97
4.32	Franqueo con respecto al suelo en el centro de la base de ruedas	m2 [mm]	103
4.33	Anchura de trabajo para el palé 1.000 x 1.200 transversal	A <sub>st</sub> [mm]	3.355
4.34	Anchura de trabajo para el palé 800 x 1.200 longitudinal	A <sub>st</sub> [mm]	3.479
4.35	Radio de giro	Wa [mm]	1.664
4.36	Radio de pivote más pequeño	b13 [mm]	->

5 Información de rendimiento			
5.1	Velocidad de la carretilla con/sin carga	km/h	20/20
5.2	Velocidad de elevación con/sin carga	m/s	0,5/0,6
5.3	Velocidad de bajada con/sin carga	m/s	0,58 / 0,5
5.5	Fuerza de tracción con/sin carga	N	2.300/2.300
5.6	Distancia de frenado fuerza de tracción con/sin carga	N	10.000/10.000
5.7	Capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	6,8 / 10,4
5.8	Distancia de frenado capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	22,6 / 35,9
5.9	Tiempo de aceleración con/sin carga	seg.	4,5/4,0
5.10	Freno de servicio		Hidráulico / mecánico

<sup>24</sup> Con neumáticos de goma maciza 18x6, b1 = 1.074

6 Accionamiento / motor			
6.1	Motor de accionamiento, potencia (S2 60 min)	kW	2 x 5
6.2	Motor de elevación, potencia al (S3 15%)	kW	11
6.3	Batería conforme a DIN 43531 / 35 / 36 A, B, C, n°		43531 A
6.4	Tipo de batería, tensión de la batería, capacidad nominal K5	V/Ah	48 V / 550 (575) <sup>25</sup>
6.5	Masa de la batería	kg	856
6.6	Consumo de energía de acuerdo con ciclo VDI	kWh/h	6.8

8 Varios			
8.1	Tipo de controlador de tracción		Controlador digital
8.2	Presión de trabajo para el equipo	bares	170
8.3	Volumen de aceite para accesorios (con 80% de presión nominal (8,2))	l/min	32
8.4	Nivel de ruido para el operador de la carretilla	dB (A)	< 65
8.5	Acoplamiento del remolque, tipo/modelo		->

<sup>25</sup> Datos entre paréntesis para la hoja de datos ZVEI «Inserción de células en las baterías DIN fabricadas en Europa» (Uso de células en baterías DIN, según estándar europeo) (edición 07/2002)

## Hoja de tipo E 16 H, a fecha de 01/2008

1 Identificación			
1.1	Fabricante (abreviatura)		Linde
1.2	Denominación de modelo del fabricante		E 16 H
1.3	Unidad de alimentación: batería, diésel, gasolina, gas de petróleo licuado, electricidad		Sistemas eléctricos
1.4	Funcionamiento: manual, peatón, de pie, sentado, selector de pedidos		Sentado
1.5	Capacidad de carga / Carga	Q [kg]	1.600
1.6	Distancia del centro de gravedad de la carga	c [mm]	500
1.8	Distancia de carga	x [mm]	365
1.9	Base de ruedas (con el mástil en posición vertical)	y [mm]	1.461

2 Peso			
2.1	Tara (sin mástil)	kg	3.340
2.2	Peso sobre el eje con carga delantera/trasera	kg	4.205/740
2.3	Peso sobre el eje sin carga delantera/trasera	kg	1.655/1.685

3 Ruedas, neumáticos			
3.1	Neumáticos: de goma maciza, superelásticos, con cámara, de poliuretano		S.E.
3.2	Tamaño de neumáticos delanteros		18 x 7-8 <sup>26</sup>
3.3	Tamaño de neumáticos traseros		140 / 55-9 <sup>27</sup>
3.5	Ruedas, número delanteras/traseras (x = impulsadas)		2x/2
3.6	Anchura de la banda de rodadura delantera	b10 [mm]	930
3.7	Anchura de la banda de rodadura trasera	b11 [mm]	172

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.1	Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas	$\alpha/\beta$ (°)	5,0/7,0
4.2	Altura con el mástil cerrado (con una elevación libre de 150 mm)	h1 [mm]	2.194
4.3	Elevación libre	h2 [mm]	150
4.4	Elevación	h3 [mm]	3.150

<sup>26</sup> Se puede alternar entre llantas neumáticas 18x7-8 / 16PR o neumáticos de goma maciza

<sup>27</sup> Se puede alternar entre llantas neumáticas 15x4 1/2-8 / 12PR

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.5	Altura máxima de elevación	h4 [mm]	3.751
4.7	Altura hasta la parte superior de la protección del techo (cabina)	h6 [mm]	2.130
4.8	Altura del asiento/altura de pie	h7 [mm]	1.065
4.12	Altura de acoplamiento	h10 [mm]	594
4.19	Longitud total	l1 [mm]	2.906
4.20	Longitud con la parte trasera de la horquilla incluida	l2 [mm]	2.006
4.21	Ancho total	b1/b2 [mm]	1.090/1.050 <sup>28</sup>
4.22	Dimensiones de los brazos de horquilla	s/e/l [mm]	40 x 80 x 900
4.23	Portahorquillas DIN 15173, clase/forma A, B		2 A
4.24	Ancho del portahorquillas	b3 [mm]	1.040
4.31	Franqueo vertical del suelo con carga bajo el mástil	m1 [mm]	97
4.32	Franqueo con respecto al suelo en el centro de la base de ruedas	m2 [mm]	96
4.33	Anchura de trabajo para el palé 1.000 x 1.200 transversal	A <sub>st</sub> [mm]	3.332
4.34	Anchura de trabajo para el palé 800 x 1.200 longitudinal	A <sub>st</sub> [mm]	3.456
4.35	Radio de giro	Wa [mm]	1.641
4.36	Radio de pivote más pequeño	b13 [mm]	->

5 Información de rendimiento			
5.1	Velocidad de la carretilla con/sin carga	km/h	16/16
5.2	Velocidad de elevación con/sin carga	m/s	0,4 / 0,6
5.3	Velocidad de bajada con/sin carga	m/s	0,58 / 0,47
5.5	Fuerza de tracción con/sin carga	N	2.300/2.300
5.6	Distancia de frenado fuerza de tracción con/sin carga	N	9.200 / 9.200
5.7	Capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	6,6 / 9,9
5.8	Distancia de frenado capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	20,1/31,0
5.9	Tiempo de aceleración con/sin carga	seg.	4,6 / 4,1
5.10	Freno de servicio		Hidráulico / mecánico

<sup>28</sup> Con neumáticos de goma maciza 18x6, b1 = 1.074

## 6 Datos técnicos

Hoja de tipo E 16 H, a fecha de 01/2008

6 Accionamiento / motor			
6.1	Motor de accionamiento, potencia (S2 60 min)	kW	2 x 4,6
6.2	Motor de elevación, potencia al (S3 15%)	kW	10
6.3	Batería conforme a DIN 43531 / 35 / 36 A, B, C, n°		43531 A
6.4	Tipo de batería, tensión de la batería, capacidad nominal K5	/V / Ah	48 / 700 (700) <sup>29</sup>
6.5	Masa de la batería	kg	1.118
6.6	Consumo de energía de acuerdo con ciclo VDI	kWh/h	6.6

8 Varios			
8.1	Tipo de controlador de tracción		Controlador digital
8.2	Presión de trabajo para el equipo	bares	170
8.3	Volumen de aceite para accesorios (con 80% de presión nominal (8,2))	l/min	32
8.4	Nivel de ruido para el operador de la carretilla	dB (A)	< 65
8.5	Acoplamiento del remolque, tipo/modelo		->

<sup>29</sup> Datos entre paréntesis para hoja de datos ZVEI «Inserción de células en las baterías DIN fabricadas en Europa» (Uso de células en baterías DIN, según estándar europeo) (edición 07/2002)

## Hoja de tipo E 16 PH, a fecha de 01/2008

1 Identificación			
1.1	Fabricante (abreviatura)		Linde
1.2	Denominación de modelo del fabricante		E 16 PH
1.3	Unidad de alimentación: batería, diésel, gasolina, gas de petróleo licuado, electricidad		Sistemas eléctricos
1.4	Funcionamiento: manual, peatón, de pie, sentado, selector de pedidos		Sentado
1.5	Capacidad de carga / Carga	Q [kg]	1.600
1.6	Distancia del centro de gravedad de la carga	c [mm]	500
1.8	Distancia de carga	x [mm]	365
1.9	Base de ruedas (con el mástil en posición vertical)	y [mm]	1.481

2 Peso			
2.1	Tara (sin mástil)	kg	3.158
2.2	Peso sobre el eje con carga delantera/trasera	kg	4.197 / 561
2.3	Peso sobre el eje sin carga delantera/trasera	kg	1.633/1.495

3 Ruedas, neumáticos			
3.1	Neumáticos: de goma maciza, superelásticos, con cámara, de poliuretano		S.E.
3.2	Tamaño de neumáticos delanteros		18 x 7-8 <sup>30</sup>
3.3	Tamaño de neumáticos traseros		16 x 6 - 8 <sup>31</sup>
3.5	Ruedas, número delanteras/traseras (x = impulsadas)		2x/2
3.6	Anchura de la banda de rodadura delantera	b10 [mm]	930
3.7	Anchura de la banda de rodadura trasera	b11 [mm]	807

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.1	Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas	$\alpha/\beta$ (°)	5,0/7,5
4.2	Altura con el mástil cerrado (con una elevación libre de 150 mm)	h1 [mm]	2.194
4.3	Elevación libre	h2 [mm]	150
4.4	Elevación	h3 [mm]	3.110

<sup>30</sup> Se puede alternar entre llantas neumáticas 18x7-8 / 16PR o neumáticos de goma maciza.

<sup>31</sup> Se puede alternar entre llantas neumáticas 16x6-8 / 10PR.

## 6 Datos técnicos

Hoja de tipo E 16 PH, a fecha de 01/2008

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.5	Altura máxima de elevación	h4 [mm]	3.713
4.7	Altura hasta la parte superior de la protección del techo (cabina)	h6 [mm]	2.130
4.8	Altura del asiento / altura de pie	h7 [mm]	1.065
4.12	Altura de acoplamiento	h10 [mm]	602
4.19	Longitud total	l1 [mm]	2.978
4.20	Longitud con la parte trasera de la horquilla incluida	l2 [mm]	2.078
4.21	Ancho total	b1/b2 [mm]	1.090 / 1.050 <sup>32</sup>
4.22	Dimensiones de los brazos de horquilla	s/e/l [mm]	40 x 80 x 1.000
4.23	Portahorquillas DIN 15173, clase/forma A, B		2 A
4.24	Ancho del portahorquillas	b3 [mm]	1.040
4.31	Franqueo vertical del suelo con carga bajo el mástil	m1 [mm]	97
4.32	Franqueo con respecto al suelo en el centro de la base de ruedas	m2 [mm]	103
4.33	Anchura de trabajo para el palé 1.000 x 1.200 transversal	Ast [mm]	3404
4.34	Anchura de trabajo para el palé 800 x 1.200 longitudinal	Ast [mm]	3.528
4.35	Radio de giro	Wa [mm]	1.713
4.36	Radio de pivote más pequeño	b13 [mm]	->

5 Información de rendimiento			
5.1	Velocidad de la carretilla con/sin carga	km/h	20/20
5.2	Velocidad de elevación con/sin carga	m/s	0,5/0,6
5.3	Velocidad de bajada con/sin carga	m/s	0,58 / 0,5
5.5	Fuerza de tracción con/sin carga	N	2.300/2.300
5.6	Distancia de frenado fuerza de tracción con/sin carga	N	10.000/10.000
5.7	Capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	6,6 / 9,9
5.8	Distancia de frenado capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	21,9 / 34,1
5.9	Tiempo de aceleración con/sin carga	seg.	4,5/4,0
5.10	Freno de servicio		Hidráulico / Mecánico

<sup>32</sup> Con neumáticos de goma maciza 18x6, b1 = 1.074

6 Accionamiento / Motor			
6.1	Motor de accionamiento, potencia (S2 60 min)	kW	2 x 5
6.2	Motor de elevación, potencia al (S3 15%)	kW	11
6.3	Batería conforme a DIN 43531 / 35 / 36 A, B, C, n°		43531 A
6.4	Tipo de batería, tensión de la batería, capacidad nominal K5	/ V / Ah	48 V / 700 (700) <sup>33</sup>
6,5	Masa de la batería	kg	1.118
6.6	Consumo de energía de acuerdo con ciclo VDI	kWh/h	7.1

8 Varios			
8.1	Tipo de controlador de tracción		Controlador digital
8,2	Presión de trabajo para el equipo	bares	170
8,3	Volumen de aceite para accesorios (con 80% de presión nominal (8,2))	l/min	32
8.4	Nivel de ruido para el operador de la carretilla	dB (A)	< 65
8.5	Acoplamiento del remolque, tipo/modelo		->

<sup>33</sup> Datos entre paréntesis para la hoja de datos ZVEI «Inserción de células en las baterías DIN fabricadas en Europa» (Uso de células en baterías DIN, según estándar europeo) (edición 07/2002)

## Hoja de especificaciones E 16 L, con fecha de 01/2008

1 Identificación			
1.1	Fabricante (abreviatura)		Linde
1.2	Denominación de modelo del fabricante		E 16 L
1.3	Unidad de alimentación: batería, diésel, gasolina, gas de petróleo licuado, electricidad		Sistemas eléctricos
1.4	Funcionamiento: manual, peatón, de pie, sentado, selector de pedidos		Sentado
1.5	Capacidad de carga / Carga	Q [kg]	1.600
1.6	Distancia del centro de gravedad de la carga	c [mm]	500
1.8	Distancia de carga	x [mm]	365
1.9	Base de ruedas (con el mástil en posición vertical)	y [mm]	1.517

2 Peso			
2.1	Tara (sin mástil)	kg	3.075
2.2	Peso sobre el eje con carga delantera/trasera	kg	4.110/565
2.3	Peso sobre el eje sin carga delantera/trasera	kg	1.600/1.475

3 Ruedas, neumáticos			
3.1	Neumáticos: de goma maciza, superelásticos, con cámara, de poliuretano		S.E.
3.2	Tamaño de neumáticos delanteros		18 x 7-8 <sup>34</sup>
3.3	Tamaño de neumáticos traseros		15 x 4 1/2- 8 <sup>35</sup>
3.5	Ruedas, número delanteras/traseras (x = impulsadas)		2x/2
3.6	Anchura de la banda de rodadura delantera	b10 [mm]	930
3.7	Anchura de la banda de rodadura trasera	b11 [mm]	168

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.1	Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas	$\alpha/\beta$ (°)	5,0/7,0
4.2	Altura con el mástil cerrado (con una elevación libre de 150 mm)	h1 [mm]	2.019
4.3	Elevación libre	h2 [mm]	150
4.4	Elevación	h3 [mm]	2.800

<sup>34</sup> Alternativa: neumáticos de 18x7-8 / 16PR o neumáticos de goma maciza

<sup>35</sup> Alternativa: neumáticos de 15x4 1/2-8 / 12PR

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.5	Altura máxima de elevación	h4 [mm]	3.401
4.7	Altura hasta la parte superior de la protección del techo (cabina)	h6 [mm]	1.970
4.8	Altura sentado / altura de pie	h7 [mm]	908
4.12	Altura de acoplamiento	h10 [mm]	510
4.19	Longitud total	l1 [mm]	2.962
4.20	Longitud con la parte trasera de la horquilla incluida	l2 [mm]	2.062
4.21	Ancho total	b1/b2 [mm]	1.090 / 1.050 <sup>36</sup>
4.22	Dimensiones de los brazos de horquilla	s/e/l [mm]	40 x 80 x 900
4.23	Portahorquillas DIN 15173, clase/forma A, B		2 A
4.24	Ancho del portahorquillas	b3 [mm]	1.040
4.31	Franqueo vertical del suelo con carga bajo el mástil	m1 [mm]	97
4.32	Franqueo con respecto al suelo en el centro de la base de ruedas	m2 [mm]	96
4.33	Anchura de trabajo para el palé 1.000 x 1.200 transversal	A <sub>st</sub> [mm]	3.389
4.34	Anchura de trabajo para el palé 800 x 1.200 longitudinal	A <sub>st</sub> [mm]	3.513
4.35	Radio de giro	Wa [mm]	1.698
4.36	Radio de pivote más pequeño	b13 [mm]	->

5 Información de rendimiento			
5.1	Velocidad de la carretilla con/sin carga	km/h	16 / 16
5.2	Velocidad de elevación con/sin carga	m/s	0,4 / 0,6
5.3	Velocidad de bajada con/sin carga	m/s	0,58 / 0,47
5.5	Fuerza de tracción con/sin carga	N	2.300/2.300
5.6	Máx. fuerza de tracción con/sin carga	N	9.200 / 9.200
5.7	Capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	6,8 / 10,4
5.8	Máx. capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	20,8 / 32,8
5.9	Tiempo de aceleración con/sin carga	seg.	4,6 / 4,1
5.10	Freno de servicio		Hidráulico / mecánico

6 Accionamiento / motor			
6.1	Motor de accionamiento, potencia (S2 60 min)	kW	2 x 4,6

<sup>36</sup> Con neumáticos de goma maciza 18x6, b1 = 1.074

## 6 Datos técnicos

Hoja de especificaciones E 16 L, con fecha de 01/2008

6 Accionamiento / motor			
6.2	Motor de elevación, potencia al (S3 15%)	kW	10
6.3	Batería conforme a DIN 43531 / 35 / 36 A, B, C, nº		43531 A
6.4	Tipo de batería, tensión de la batería, capacidad nominal K5	/V / Ah	48 / 660 (690) <sup>37</sup>
6.5	Masa de la batería	kg	1.013
6.6	Consumo de energía de acuerdo con ciclo VDI	kWh/h	6,5

8 Varios			
8.1	Tipo de controlador de tracción		Controlador digital
8.2	Presión de trabajo para el equipo	bares	170
8.3	Volumen de aceite para accesorios (con 80% de presión nominal (8,2))	l/min	32
8.4	Nivel de ruido para el operador de la carretilla	dB (A)	< 65
8.5	Acoplamiento del remolque, tipo/modelo		->

<sup>37</sup> Datos entre paréntesis para hoja de datos ZVEI «Einsatz von Zellen der Europabauweise in DIN-Batterien» (Uso de células en baterías DIN, según estándar europeo) (edición 07/2002)

## Hoja de tipo E 18, a fecha de 01/2008

1 Identificación			
1.1	Fabricante (abreviatura)		Linde
1.2	Denominación de modelo del fabricante		E 18
1.3	Unidad de alimentación: batería, diésel, gasolina, gas de petróleo licuado, electricidad		Sistemas eléctricos
1.4	Funcionamiento: manual, peatón, de pie, sentado, selector de pedidos		Sentado
1.5	Capacidad de carga / Carga	Q [kg]	1.800
1.6	Distancia del centro de gravedad de la carga	c [mm]	500
1.8	Distancia de carga	x [mm]	370
1.9	Base de ruedas (con el mástil en posición vertical)	y [mm]	1.409

2 Peso			
2.1	Tara (sin mástil)	kg	3.295
2.2	Peso sobre el eje con carga delantera/trasera	kg	4.465/630
2.3	Peso sobre el eje sin carga delantera/trasera	kg	1.555/1.740

3 Ruedas, neumáticos			
3.1	Neumáticos: de goma maciza, superelásticos, con cámara, de poliuretano		S.E.
3.2	Tamaño de neumáticos delanteros		200/50-10 <sup>38</sup>
3.3	Tamaño de neumáticos traseros		140 / 55-9
3.5	Ruedas, número delanteras/traseras (x = impulsadas)		2x/2
3.6	Anchura de la banda de rodadura delantera	b10 [mm]	965
3.7	Anchura de la banda de rodadura trasera	b11 [mm]	172

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.1	Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas	$\alpha/\beta$ (°)	5,0/7,0
4.2	Altura con el mástil cerrado (con una elevación libre de 150 mm)	h1 [mm]	2.019
4.3	Elevación libre	h2 [mm]	150
4.4	Elevación	h3 [mm]	2.800
4.5	Altura máxima de elevación	h4 [mm]	3.401

<sup>38</sup> Alternativamente: neumáticos de goma maciza

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.7	Altura hasta la parte superior de la protección del techo (cabina)	h6 [mm]	1.970
4.8	Altura del asiento / altura de pie	h7 [mm]	908
4.12	Altura de acoplamiento	h10 [mm]	510
4.19	Longitud total	l1 [mm]	2.879
4.20	Longitud con la parte trasera de la horquilla incluida	l2 [mm]	1.979
4.21	Ancho total	b1/b2 [mm]	1.172/1.050 <sup>39</sup>
4.22	Dimensiones de los brazos de horquilla	s/e/l [mm]	45 x 100 x 900
4.23	Portahorquillas DIN 15173, clase/forma A, B		2 A
4.24	Ancho del portahorquillas	b3 [mm]	1.040
4.31	Franqueo vertical del suelo con carga bajo el mástil	m1 [mm]	97
4.32	Franqueo con respecto al suelo en el centro de la base de ruedas	m2 [mm]	96
4.33	Anchura de trabajo para el palé 1.000 x 1.200 transversal	A <sub>st</sub> [mm]	3.305
4.34	Anchura de trabajo para el palé 800 x 1.200 longitudinal	A <sub>st</sub> [mm]	3.429
4.35	Radio de giro	Wa [mm]	1.609
4.36	Radio de pivote más pequeño	b13 [mm]	->

5 Información de rendimiento			
5.1	Velocidad de la carretilla con/sin carga	km/h	16 / 16
5.2	Velocidad de elevación con/sin carga	m/s	0,4 / 0,6
5.3	Velocidad de bajada con/sin carga	m/s	0,58 / 0,47
5.5	Fuerza de tracción con/sin carga	N	2.300/2.300
5.6	Fuerza de tracción máxima con/sin carga	N	9.200 / 9.200
5.7	Capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	6,2 / 9,6
5.8	Capacidad máxima para subir pendientes con/sin carga	%	18,9 / 30,0
5.9	Tiempo de aceleración con/sin carga	seg.	4,6 / 4,1
5.10	Freno de servicio		Hidráulico / mecánico

6 Accionamiento / motor			
6.1	Motor de accionamiento, potencia (S2 60 min)	kW	2 x 4,6

<sup>39</sup> Con neumáticos de goma maciza 18x6, b1 = 1.074

6 Accionamiento / motor			
6.2	Motor de elevación, potencia al (S3 15%)	kW	10
6.3	Batería conforme a DIN 43531 / 35 / 36 A, B, C, n°		43531 A
6.4	Tipo de batería, tensión de la batería, capacidad nominal K5	/ V / Ah	48 V / 550 (575) <sup>40</sup>
6.5	Masa de la batería	kg	856
6.6	Consumo de energía de acuerdo con ciclo VDI	kWh/h	6.6

8 Varios			
8.1	Tipo de controlador de tracción		Controlador digital
8.2	Presión de trabajo para el equipo	bares	170
8.3	Volumen de aceite para accesorios (con 80% de presión nominal (8,2))	l/min	32
8.4	Nivel de ruido para el operador de la carretilla	dB (A)	< 65
8.5	Acoplamiento del remolque, tipo/modelo		->

<sup>40</sup> Datos entre paréntesis para la hoja de datos ZVEI «Inserción de células en las baterías DIN fabricadas en Europa» (Uso de células en baterías DIN, según estándar europeo) (edición 07/2002)

## Hoja de especificaciones E 18 L, con fecha de 01/2008

1 Identificación			
1.1	Fabricante (abreviatura)		Linde
1.2	Denominación de modelo del fabricante		E 18 L
1.3	Unidad de alimentación: batería, diésel, gasolina, gas de petróleo licuado, electricidad		Sistemas eléctricos
1.4	Funcionamiento: manual, peatón, de pie, sentado, selector de pedidos		Sentado
1.5	Capacidad de carga / Carga	Q [kg]	1.800
1.6	Distancia del centro de gravedad de la carga	c [mm]	500
1.8	Distancia de carga	x [mm]	370
1.9	Base de ruedas (con el mástil en posición vertical)	y [mm]	1.517

2 Peso			
2.1	Tara (sin mástil)	kg	3.270
2.2	Peso sobre el eje con carga delantera/trasera	kg	4.470/605
2.3	Peso sobre el eje sin carga delantera/trasera	kg	1.640/1.630

3 Ruedas, neumáticos			
3.1	Neumáticos: de goma maciza, superelásticos, con cámara, de poliuretano		S.E.
3.2	Tamaño de neumáticos delanteros		200/50-10 <sup>41</sup>
3.3	Tamaño de neumáticos traseros		140 / 55-9
3.5	Ruedas, número delanteras/traseras (x = impulsadas)		2x/2
3.6	Anchura de la banda de rodadura delantera	b10 [mm]	965
3.7	Anchura de la banda de rodadura trasera	b11 [mm]	172

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.1	Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas	$\alpha/\beta$ (°)	5,0/7,0
4.2	Altura con el mástil cerrado (con una elevación libre de 150 mm)	h1 [mm]	2.019
4.3	Elevación libre	h2 [mm]	150
4.4	Elevación	h3 [mm]	2.800
4.5	Altura máxima de elevación	h4 [mm]	3.401

<sup>41</sup> Alternativamente: neumáticos de goma maciza

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.7	Altura hasta la parte superior de la protección del techo (cabina)	h6 [mm]	1.970
4.8	Altura sentado / altura de pie	h7 [mm]	908
4.12	Altura de acoplamiento	h10 [mm]	510
4.19	Longitud total	l1 [mm]	2.967
4.20	Longitud con la parte trasera de la horquilla incluida	l2 [mm]	2.067
4.21	Ancho total	b1/b2 [mm]	1.172/1.050 <sup>42</sup>
4.22	Dimensiones de los brazos de horquilla	s/e/l [mm]	45 x 100 x 900
4.23	Portahorquillas DIN 15173, clase/forma A, B		2 A
4.24	Ancho del portahorquillas	b3 [mm]	1.040
4.31	Franqueo vertical del suelo con carga bajo el mástil	m1 [mm]	97
4.32	Franqueo con respecto al suelo en el centro de la base de ruedas	m2 [mm]	96
4.33	Anchura de trabajo para el palé 1.000 x 1.200 transversal	A <sub>st</sub> [mm]	3.394
4.34	Anchura de trabajo para el palé 800 x 1.200 longitudinal	A <sub>st</sub> [mm]	3.518
4.35	Radio de giro	Wa [mm]	1.698
4.36	Radio de pivote más pequeño	b13 [mm]	->

5 Información de rendimiento			
5.1	Velocidad de la carretilla con/sin carga	km/h	16 / 16
5.2	Velocidad de elevación con/sin carga	m/s	0,4 / 0,6
5.3	Velocidad de bajada con/sin carga	m/s	0,58 / 0,47
5.5	Fuerza de tracción con/sin carga	N	2.300/2.300
5.6	Máx. fuerza de tracción con/sin carga	N	9.200 / 9.200
5.7	Capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	6,2 / 9,6
5.8	Máx. capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	18,9 / 30,2
5.9	Tiempo de aceleración con/sin carga	seg.	4,6 / 4,1
5.10	Freno de servicio		Hidráulico / mecánico

6 Accionamiento / motor			
6.1	Motor de accionamiento, potencia (S2 60 min)	kW	2 x 4,6

<sup>42</sup> Con neumáticos de goma maciza 18x6, b1 = 1.074

## 6 Datos técnicos

Hoja de especificaciones E 18 L, con fecha de 01/2008

6 Accionamiento / motor			
6.2	Motor de elevación, potencia al (S3 15%)	kW	10
6.3	Batería conforme a DIN 43531 / 35 / 36 A, B, C, n°		43531 A
6.4	Tipo de batería, tensión de la batería, capacidad nominal K5	/V / Ah	48 V / 660 (690) <sup>43</sup>
6.5	Masa de la batería	kg	1.013
6.6	Consumo de energía de acuerdo con ciclo VDI	kWh/h	6.7

8 Varios			
8.1	Tipo de controlador de tracción		Controlador digital
8.2	Presión de trabajo para el equipo	bares	170
8.3	Volumen de aceite para accesorios (con 80% de presión nominal (8,2))	l/min	32
8.4	Nivel de ruido para el operador de la carretilla	dB (A)	< 65
8.5	Acoplamiento del remolque, tipo/modelo		->

<sup>43</sup> Datos entre paréntesis para hoja de datos ZVEI «Inserción de células en las baterías DIN fabricadas en Europa» (Uso de células en baterías DIN, según estándar europeo) (edición 07/2002)

## Hoja de tipo E 20 L, a fecha de 01/2008

1 Identificación			
1.1	Fabricante (abreviatura)		Linde
1.2	Denominación de modelo del fabricante		E 20 L
1.3	Unidad de alimentación: batería, diésel, gasolina, gas de petróleo licuado, electricidad		Sistemas eléctricos
1.4	Funcionamiento: manual, peatón, de pie, sentado, selector de pedidos		Sentado
1.5	Capacidad de carga / Carga	Q [kg]	2.000
1.6	Distancia del centro de gravedad de la carga	c [mm]	500
1.8	Distancia de carga	x [mm]	370
1.9	Base de ruedas (con el mástil en posición vertical)	y [mm]	1.517

2 Peso			
2.1	Tara (sin mástil)	kg	3.335
2.2	Peso sobre el eje con carga delantera/trasera	kg	4.785/550
2.3	Peso sobre el eje sin carga delantera/trasera	kg	1.635/1.700

3 Ruedas, neumáticos			
3.1	Neumáticos: de goma maciza, superelásticos, con cámara, de poliuretano		S.E.
3.2	Tamaño de neumáticos delanteros		200/50-10 <sup>44</sup>
3.3	Tamaño de neumáticos traseros		140 / 55-9
3.5	Ruedas, número delanteras/traseras (x = impulsadas)		2x/2
3.6	Anchura de la banda de rodadura delantera	b10 [mm]	965
3.7	Anchura de la banda de rodadura trasera	b11 [mm]	172

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.1	Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas	$\alpha/\beta$ (°)	5,0/7,0
4.2	Altura con el mástil cerrado (con una elevación libre de 150 mm)	h1 [mm]	2.019
4.3	Elevación libre	h2 [mm]	150
4.4	Elevación	h3 [mm]	2.800
4.5	Altura máxima de elevación	h4 [mm]	3.401

<sup>44</sup> Alternativamente: neumáticos de goma maciza

## 6 Datos técnicos

Hoja de tipo E 20 L, a fecha de 01/2008

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.7	Altura hasta la parte superior de la protección del techo (cabina)	h6 [mm]	1.970
4.8	Altura del asiento/altura de pie	h7 [mm]	908
4.12	Altura de acoplamiento	h10 [mm]	510
4.19	Longitud total	l1 [mm]	2.967
4.20	Longitud con la parte trasera de la horquilla incluida	l2 [mm]	2.067
4.21	Ancho total	b1/b2 [mm]	1.172/1.050 <sup>45</sup>
4.22	Dimensiones de los brazos de horquilla	s/e/l [mm]	45 x 100 x 900
4.23	Portahorquillas DIN 15173, clase/forma A, B		2 A
4.24	Ancho del portahorquillas	b3 [mm]	1.040
4.31	Franqueo vertical del suelo con carga bajo el mástil	m1 [mm]	97
4.32	Franqueo con respecto al suelo en el centro de la base de ruedas	m2 [mm]	96
4.33	Anchura de trabajo para el palé 1.000 x 1.200 transversal	A <sub>st</sub> [mm]	3.394
4.34	Anchura de trabajo para el palé 800 x 1.200 longitudinal	A <sub>st</sub> [mm]	3.518
4.35	Radio de giro	Wa [mm]	1.698
4.36	Radio de pivote más pequeño	b13 [mm]	->

5 Información de rendimiento			
5.1	Velocidad de la carretilla con/sin carga	km/h	16 / 16
5.2	Velocidad de elevación con/sin carga	m/s	0,4 / 0,6
5.3	Velocidad de bajada con/sin carga	m/s	0,58 / 0,47
5.5	Fuerza de tracción con/sin carga	N	2.300/2.300
5.6	Distancia de frenado fuerza de tracción con/sin carga	N	10.000/10.000
5.7	Capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	6,2/9,7
5.8	Distancia de frenado capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	18,6/29,3
5.9	Tiempo de aceleración con/sin carga	seg.	4,6 / 4,0
5.10	Freno de servicio		Hidráulico / mecánico

6 Accionamiento / motor			
6.1	Motor de accionamiento, potencia (S2 60 min)	kW	2 x 5

<sup>45</sup> Con neumáticos de goma maciza 18x6, b1 = 1.074

6 Accionamiento / motor			
6.2	Motor de elevación, potencia al (S3 15%)	kW	11
6.3	Batería conforme a DIN 43531 / 35 / 36 A, B, C, n°		43531 A
6.4	Tipo de batería, tensión de la batería, capacidad nominal K5	/ V / Ah	48 V / 660 (690) <sup>46</sup>
6.5	Masa de la batería	kg	1.013
6.6	Consumo de energía de acuerdo con ciclo VDI	kWh/h	7.4

8 Varios			
8.1	Tipo de controlador de tracción		Controlador digital
8.2	Presión de trabajo para el equipo	bares	170
8.3	Volumen de aceite para accesorios (con 80% de presión nominal (8,2))	l/min	32
8.4	Nivel de ruido para el operador de la carretilla	dB (A)	< 65
8.5	Acoplamiento del remolque, tipo/modelo		->

<sup>46</sup> Datos entre paréntesis para hoja de datos ZVEI «Inserción de células en las baterías DIN fabricadas en Europa» (Uso de células en baterías DIN, según estándar europeo) (edición 07/2002)

## Hoja de especificaciones E 18 PH, con fecha de 01/2008

1 Identificación			
1.1	Fabricante (abreviatura)		Linde
1.2	Denominación de modelo del fabricante		E 18 PH
1.3	Unidad de alimentación: batería, diésel, gasolina, gas de petróleo licuado, electricidad		Sistemas eléctricos
1.4	Funcionamiento: manual, peatón, de pie, sentado, selector de pedidos		Sentado
1.5	Capacidad de carga / Carga	Q [kg]	1.800
1.6	Distancia del centro de gravedad de la carga	c [mm]	500
1.8	Distancia de carga	x [mm]	370
1.9	Base de ruedas (con el mástil en posición vertical)	y [mm]	1.481

2 Peso			
2.1	Tara (sin mástil)	kg	3.335
2.2	Carga de eje con carga delantera/trasera (con el mástil en posición vertical)	kg	4.554/582
2.3	Carga de eje sin carga delantera/trasera (con el mástil en posición vertical)	kg	1.696/1.639

3 Ruedas, neumáticos			
3.1	Neumáticos: de goma maciza, superelásticos, con cámara, de poliuretano		S.E.
3.2	Tamaño de neumáticos delanteros		200/50-10 <sup>47</sup>
3.3	Tamaño de neumáticos traseros		16 x 6 - 8
3.5	Ruedas, número delanteras/traseras (x = impulsadas)		2x/2
3.6	Anchura de la banda de rodadura delantera	b10 [mm]	965
3.7	Anchura de la banda de rodadura trasera	b11 [mm]	807

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.1	Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas	$\alpha/\beta$ (°)	5,0/7,5
4.2	Altura con el mástil cerrado (con una elevación libre de 150 mm)	h1 [mm]	2.194
4.3	Elevación libre	h2 [mm]	150
4.4	Elevación	h3 [mm]	3.110

<sup>47</sup> Alternativamente: neumáticos de goma maciza

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.5	Altura máxima de elevación	h4 [mm]	3.713
4.7	Altura hasta la parte superior de la protección del techo (cabina)	h6 [mm]	2.130
4.8	Altura sentado / altura de pie	h7 [mm]	1.065
4.12	Altura de acoplamiento	h10 [mm]	602
4.19	Longitud total	l1 [mm]	2.983
4.20	Longitud con la parte trasera de la horquilla incluida	l2 [mm]	2.083
4.21	Ancho total	b1/b2 [mm]	1.172/1.050 <sup>48</sup>
4.22	Dimensiones de los brazos de horquilla	s/e/l [mm]	40 x 80 x 1.000
4.23	Portahorquillas DIN 15173, clase/forma A, B		2 A
4.24	Ancho del portahorquillas	b3 [mm]	1.040
4.31	Franqueo vertical del suelo con carga bajo el mástil	m1 [mm]	97
4.32	Franqueo con respecto al suelo en el centro de la base de ruedas	m2 [mm]	103
4.33	Anchura de trabajo para el palé 1.000 x 1.200 transversal	A <sub>st</sub> [mm]	3.409
4.34	Anchura de trabajo para el palé 800 x 1.200 longitudinal	A <sub>st</sub> [mm]	3.533
4.35	Radio de giro	Wa [mm]	1.713
4.36	Radio de pivote más pequeño	b13 [mm]	->

5 Información de rendimiento			
5.1	Velocidad de la carretilla con/sin carga	km/h	20/20
5.2	Velocidad de elevación con/sin carga	m/s	0,5/0,6
5.3	Velocidad de bajada con/sin carga	m/s	0,58/0,50
5.5	Fuerza de tracción con/sin carga	N	2.300/2.300
5.6	Máx. fuerza de tracción con/sin carga	N	10.000/10.000
5.7	Capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	6,1/9,4
5.8	Máx. capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	20,3/32,1
5.9	Tiempo de aceleración con/sin carga	seg.	4,5/4,0
5.10	Freno de servicio		Hidráulico / mecánico

6 Accionamiento / motor			
6.1	Motor de accionamiento, potencia (S2 60 min)	kW	2 x 5

<sup>48</sup> Con neumáticos de goma maciza 18x6, b1 = 1.074

## 6 Datos técnicos

Hoja de especificaciones E 18 PH, con fecha de 01/2008

6 Accionamiento / motor			
6.2	Motor de elevación, potencia al (S3 15%)	kW	11
6.3	Batería conforme a DIN 43531 / 35 / 36 A, B, C, n°		43531 A
6.4	Tipo de batería, tensión de la batería, capacidad nominal K5	/V / Ah	48 V / 700 (700) <sup>49</sup>
6.5	Masa de la batería	kg	1.118
6.6	Consumo de energía de acuerdo con ciclo VDI	kWh/h	7,4

8 Varios			
8.1	Tipo de controlador de tracción		Controlador digital
8.2	Presión de trabajo para el equipo	bares	170
8.3	Volumen de aceite para accesorios (con 80% de presión nominal (8,2))	l/min	32
8.4	Nivel de ruido para el operador de la carretilla	dB (A)	<65
8.5	Acoplamiento del remolque, tipo/modelo		->

<sup>49</sup> Datos entre paréntesis para hoja de datos ZVEI «Einsatz von Zellen der Europabauweise in DIN-Batterien» (Uso de células en baterías DIN, según estándar europeo) (edición 07/2002)

## Hoja de tipo E 20 PH, a fecha de 01/2008

1 Identificación			
1.1	Fabricante (abreviatura)		Linde
1.2	Denominación de modelo del fabricante		E 20 PH
1.3	Unidad de alimentación: batería, diésel, gasolina, gas de petróleo licuado, electricidad		Sistemas eléctricos
1.4	Funcionamiento: manual, peatón, de pie, sentado, selector de pedidos		Sentado
1.5	Capacidad de carga / Carga	Q [kg]	2.000
1.6	Distancia del centro de gravedad de la carga	c [mm]	500
1.8	Distancia de carga	x [mm]	374
1.9	Base de ruedas (con el mástil en posición vertical)	y [mm]	1.481

2 Peso			
2.1	Tara	kg	3.516
2.2	Peso sobre el eje con carga delantera/trasera	kg	4.890 / 626
2.3	Peso sobre el eje sin carga delantera/trasera	kg	1.710 / 1.806

3 Ruedas, neumáticos			
3.1	Neumáticos: de goma maciza, superelásticos, con cámara, de poliuretano		S.E.
3.2	Tamaño de neumáticos delanteros		200/50 - 10 <sup>50</sup>
3.3	Tamaño de neumáticos traseros		16 x 6 - 8 <sup>51</sup>
3.5	Ruedas, número delanteras/traseras (x = impulsadas)		2x/2
3.6	Anchura de la banda de rodadura delantera	b10 [mm]	965
3.7	Anchura de la banda de rodadura trasera	b11 [mm]	807

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.1	Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas	$\alpha/\beta$ (°)	5,0/7,5
4.2	Altura con el mástil cerrado (con una elevación libre de 150 mm)	h1 [mm]	2.194
4.3	Elevación libre	h2 [mm]	150
4.4	Elevación	h3 [mm]	3.110

<sup>50</sup> Alternativamente: neumáticos de goma maciza

<sup>51</sup> Alternativamente: neumáticos de goma maciza

## 6 Datos técnicos

Hoja de tipo E 20 PH, a fecha de 01/2008

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.5	Altura máxima de elevación	h4 [mm]	3.713
4.7	Altura hasta la parte superior de la protección del techo (cabina)	h6 [mm]	2.130
4.8	Altura del asiento / altura de pie	h7 [mm]	1.065
4.12	Altura de acoplamiento	h10 [mm]	602
4.19	Longitud total	l1 [mm]	2.987
4.20	Longitud con la parte trasera de la horquilla incluida	l2 [mm]	2.087
4.21	Ancho total	b1/b2 [mm]	1.172/1.050
4.22	Dimensiones de los brazos de horquilla	s/e/l [mm]	40 x 80 x 1.000
4.23	Portahorquillas DIN 15173, clase/forma A, B		2 A
4.24	Ancho del portahorquillas	b3 [mm]	1.040
4.31	Franqueo vertical del suelo con carga bajo el mástil	m1[mm]	97
4.32	Franqueo con respecto al suelo en el centro de la base de ruedas	m2 [mm]	103
4.33	Anchura de trabajo para el palet 1.000 x 1.200 transversal	A <sub>st</sub> [mm]	3.412
4.34	Anchura de trabajo para el palet 800 x 1.200 longitudinal	A <sub>st</sub> [mm]	3.537
4.35	Radio de giro	Wa [mm]	1.713
4.36	Radio de pivote más pequeño	b13 [mm]	->

5 Información de rendimiento			
5.1	Velocidad de la carretilla con/sin carga	km/h	20/20
5.2	Velocidad de elevación con/sin carga	m/s	0,5/0,6
5.3	Velocidad de bajada con/sin carga	m/s	0,58 / 0,5
5.5	Fuerza de tracción con/sin carga	N	2.300/2.300
5.6	Distancia de frenado fuerza de tracción con/sin carga	N	10.000/10.000
5.7	Capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	5,7 / 8,9
5.8	Distancia de frenado capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	18,8 / 30,3
5.9	Tiempo de aceleración con/sin carga	seg.	4,6 / 4,0
5.10	Freno de servicio		Hidráulico / mecánico

6 Accionamiento / motor			
6.1	Motor de accionamiento, potencia (S2 60 min)	kW	2 x 5

6 Accionamiento / motor			
6.2	Motor de elevación, potencia al (S3 15%)	kW	11
6.3	Batería conforme a DIN 43531 / 35 / 36 A, B, C, nº		43531 A
6.4	Tipo de batería, tensión de la batería, capacidad nominal K5	/ V / Ah	48 / 700 (700) <sup>52</sup>
6.5	Masa de la batería	kg	1.118
6.6	Consumo de energía de acuerdo con ciclo VDI	kWh/h	7,6

8 Varios			
8.1	Tipo de controlador de tracción		Controlador digital
8.2	Presión de trabajo para el equipo	bares	170
8.3	Volumen de aceite para accesorios (con 80% de presión nominal (8,2))	l/min	32
8.4	Nivel de ruido para el operador de la carretilla	dB (A)	< 65
8.5	Acoplamiento del remolque, tipo/modelo		->

<sup>52</sup> Datos entre paréntesis para la hoja de datos ZVEI «Inserción de células en las baterías DIN fabricadas en Europa» (Uso de células en baterías DIN, según estándar europeo) (edición 07/2002)

## Hoja de especificaciones E 20 PL, con fecha de 01/2008

1 Identificación			
1.1	Fabricante (abreviatura)		Linde
1.2	Denominación de modelo del fabricante		E 20 PL
1.3	Unidad de alimentación: batería, diésel, gasolina, gas de petróleo licuado, electricidad		Sistemas eléctricos
1.4	Funcionamiento: manual, peatón, de pie, sentado, selector de pedidos		Sentado
1.5	Capacidad de carga / Carga	Q [kg]	2.000
1.6	Distancia del centro de gravedad de la carga	c [mm]	500
1.8	Distancia de carga	x [mm]	374
1.9	Base de ruedas (con el mástil en posición vertical)	y [mm]	1.537

2 Peso			
2.1	Tara	kg	3.386
2.2	Peso sobre el eje con carga delantera/trasera	kg	4.784 / 603
2.3	Peso sobre el eje sin carga delantera/trasera	kg	1.646 / 1.740

3 Ruedas, neumáticos			
3.1	Neumáticos: de goma maciza, superelásticos, con cámara, de poliuretano		S.E.
3.2	Tamaño de neumáticos delanteros		200/50 - 10 <sup>53</sup>
3.3	Tamaño de neumáticos traseros		16 x 6 - 8
3.5	Ruedas, número delanteras/traseras (x = impulsadas)		2x/2
3.6	Anchura de la banda de rodadura delantera	b10 [mm]	965
3.7	Anchura de la banda de rodadura trasera	b11 [mm]	807

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.1	Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas	$\alpha/\beta$ (°)	5,0/7,5
4.2	Altura con el mástil cerrado (con una elevación libre de 150 mm)	h1 [mm]	2.194
4.3	Elevación libre	h2 [mm]	150
4.4	Elevación	h3 [mm]	3.110
4.5	Altura máxima de elevación	h4 [mm]	3.713

<sup>53</sup> Alternativamente: neumáticos de goma maciza

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.7	Altura hasta la parte superior de la protección del techo (cabina)	h6 [mm]	1.970
4.8	Altura sentado / altura de pie	h7 [mm]	908
4.12	Altura de acoplamiento	h10 [mm]	538
4.19	Longitud total	l1 [mm]	3.045
4.20	Longitud con la parte trasera de la horquilla incluida	l2 [mm]	2.145
4.21	Ancho total	b1/b2 [mm]	1.172/1.050
4.22	Dimensiones de los brazos de horquilla	s/e/l [mm]	40 x 80 x 1.000
4.23	Portahorquillas DIN 15173, clase/forma A, B		2 A
4.24	Ancho del portahorquillas	b3 [mm]	1.040
4.31	Franqueo vertical del suelo con carga bajo el mástil	m1 [mm]	97
4.32	Franqueo con respecto al suelo en el centro de la base de ruedas	m2 [mm]	103
4.33	Anchura de trabajo para el palet 1.000 x 1.200 transversal	A <sub>st</sub> [mm]	3.470
4.34	Anchura de trabajo para el palet 800 x 1.200 longitudinal	A <sub>st</sub> [mm]	3.595
4.35	Radio de giro	Wa [mm]	1771
4.36	Radio de pivote más pequeño	b13 [mm]	->

5 Información de rendimiento			
5.1	Velocidad de la carretilla con/sin carga	km/h	20/20
5.2	Velocidad de elevación con/sin carga	m/s	0,5/0,6
5.3	Velocidad de bajada con/sin carga	m/s	0,58 / 0,5
5.5	Fuerza de tracción con/sin carga	N	2.300/2.300
5.6	Máx. fuerza de tracción con/sin carga	N	10.000/10.000
5.7	Capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	5,8 / 9,2
5.8	Máx. capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	19,3 / 31,6
5.9	Tiempo de aceleración con/sin carga	seg.	4,6 / 4,0
5.10	Freno de servicio		Hidráulico / mecánico

6 Accionamiento / motor			
6.1	Motor de accionamiento, potencia (S2 60 min)	kW	2 x 5
6.2	Motor de elevación, potencia al (S3 15%)	kW	11

## 6 Datos técnicos

Hoja de especificaciones E 20 PL, con fecha de 01/2008

6 Accionamiento / motor			
6.3	Batería conforme a DIN 43531 / 35 / 36 A, B, C, n°		43531 A
6.4	Tipo de batería, tensión de la batería, capacidad nominal K5	/ V / Ah	48 / 660 (690) <sup>54</sup>
6.5	Masa de la batería	kg	1.013
6.6	Consumo de energía de acuerdo con ciclo VDI	kWh/h	7,6

8 Varios			
8.1	Tipo de controlador de tracción		Controlador digital
8.2	Presión de trabajo para el equipo	bares	170
8.3	Volumen de aceite para accesorios (con 80% de presión nominal (8,2))	l/min	32
8.4	Nivel de ruido para el operador de la carretilla	dB (A)	< 65
8.5	Acoplamiento del remolque, tipo/modelo		->

<sup>54</sup> Datos entre paréntesis para hoja de datos ZVEI «Einsatz von Zellen der Europabauweise in DIN-Batterien» (Uso de células en baterías DIN, según estándar europeo) (edición 07/2002)

## Hoja de tipo E 20 PHL, a fecha de 01/2008

1 Identificación			
1.1	Fabricante (abreviatura)		Linde
1.2	Denominación de modelo del fabricante		E 20 PHL
1.3	Unidad de alimentación: batería, diésel, gasolina, gas de petróleo licuado, electricidad		Sistemas eléctricos
1.4	Funcionamiento: manual, peatón, de pie, sentado, selector de pedidos		Sentado
1.5	Capacidad de carga / Carga	Q [kg]	2.000
1.6	Distancia del centro de gravedad de la carga	c [mm]	500
1.8	Distancia de carga	x [mm]	374
1.9	Base de ruedas (con el mástil en posición vertical)	y [mm]	1.589

2 Peso			
2.1	Tara	kg	3.514
2.2	Peso sobre el eje con carga delantera/trasera	kg	4.909 / 605
2.3	Peso sobre el eje sin carga delantera/trasera	kg	1.809 / 1.705

3 Ruedas, neumáticos			
3.1	Neumáticos: de goma maciza, superelásticos, con cámara, de poliuretano		S.E.
3.2	Tamaño de neumáticos delanteros		200/50 - 10 <sup>55</sup>
3.3	Tamaño de neumáticos traseros		16 x 6 - 8 <sup>56</sup>
3.5	Ruedas, número delanteras/traseras (x = impulsadas)		2x/2
3.6	Anchura de la banda de rodadura delantera	b10 [mm]	965
3.7	Anchura de la banda de rodadura trasera	b11 [mm]	807

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.1	Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas	$\alpha/\beta$ (°)	5,0/7,5
4.2	Altura con el mástil cerrado (con una elevación libre de 150 mm)	h1 [mm]	2.194
4.3	Elevación libre	h2 [mm]	150
4.4	Elevación	h3 [mm]	3.110

<sup>55</sup> Alternativamente: neumáticos de goma maciza

<sup>56</sup> Alternativamente: neumáticos de goma maciza

## 6 Datos técnicos

Hoja de tipo E 20 PHL, a fecha de 01/2008

4 Avance/retroceso, inclinación del mástil de elevación/portahorquillas			
4.5	Altura máxima de elevación	h4 [mm]	3.713
4.7	Altura hasta la parte superior de la protección del techo (cabina)	h6 [mm]	2.130
4.8	Altura del asiento / altura de pie	h7 [mm]	1.065
4.12	Altura de acoplamiento	h10 [mm]	602
4.19	Longitud total	l1 [mm]	3.095
4.20	Longitud con la parte trasera de la horquilla incluida	l2 [mm]	2.195
4.21	Ancho total	b1/b2 [mm]	1.172/1.050
4.22	Dimensiones de los brazos de horquilla	s/e/l [mm]	40 x 80 x 1.000
4.23	Portahorquillas DIN 15173, clase/forma A, B		2 A
4.24	Ancho del portahorquillas	b3 [mm]	1.040
4.31	Franqueo vertical del suelo con carga bajo el mástil	m1[mm]	102
4.32	Franqueo con respecto al suelo en el centro de la base de ruedas	m2 [mm]	103
4.33	Anchura de trabajo para el palet 1.000 x 1.200 transversal	A <sub>st</sub> [mm]	3.520
4.34	Anchura de trabajo para el palet 800 x 1.200 longitudinal	A <sub>st</sub> [mm]	3.645
4.35	Radio de giro	Wa [mm]	1.821
4.36	Radio de pivote más pequeño	b13 [mm]	->

5 Información de rendimiento			
5.1	Velocidad de la carretilla con/sin carga	km/h	20/20
5.2	Velocidad de elevación con/sin carga	m/s	0,5/0,6
5.3	Velocidad de bajada con/sin carga	m/s	0,58 / 0,5
5.5	Fuerza de tracción con/sin carga	N	2.300/2.300
5.6	Fuerza de tracción máxima con/sin carga	N	10.000/10.000
5.7	Capacidad para subir pendientes con/sin carga	%	5,7 / 8,9
5.8	Capacidad máxima para subir pendientes con/sin carga	%	18,8 / 30,3
5.9	Tiempo de aceleración con/sin carga	seg.	4,7 / 4,1
5.10	Freno de servicio		Hidráulico / mecánico

6 Accionamiento / motor			
6.1	Motor de accionamiento, potencia (S2 60 min)	kW	2 x 5

6 Accionamiento / motor			
6.2	Motor de elevación, potencia al (S3 15%)	kW	11
6.3	Batería conforme a DIN 43531 / 35 / 36 A, B, C, nº		43531 A
6.4	Tipo de batería, tensión de la batería, capacidad nominal K5	/ V / Ah	48 / 840 (840) <sup>57</sup>
6.5	Masa de la batería	kg	1.309
6.6	Consumo de energía de acuerdo con ciclo VDI	kWh/h	7.9

8 Varios			
8.1	Tipo de controlador de tracción		Controlador digital
8.2	Presión de trabajo para el equipo	bares	170
8.3	Volumen de aceite para accesorios (con 80% de presión nominal (8,2))	l/min	32
8.4	Nivel de ruido para el operador de la carretilla	dB (A)	< 65
8.5	Acoplamiento del remolque, tipo/modelo		->

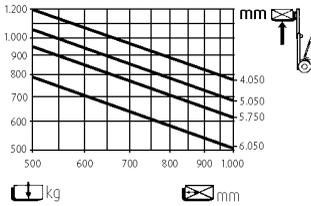
<sup>57</sup> Datos entre paréntesis para la hoja de datos ZVEI «Inserción de células en las baterías DIN fabricadas en Europa» (Uso de células en baterías DIN, según estándar europeo) (edición 07/2002)

Diagramas de capacidad de carga y datos de los mástiles a fecha de 01/2008

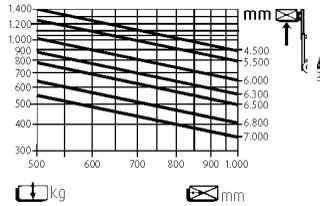
# Diagramas de capacidad de carga y datos de los mástiles a fecha de 01/2008

## Diagramas de capacidad de carga del eje de dirección giratorio

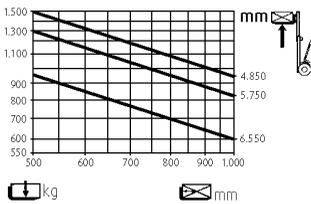
**E12**



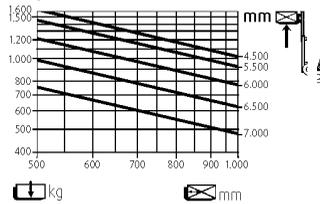
**E14**



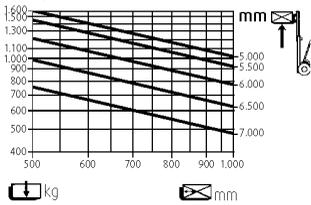
**E15**



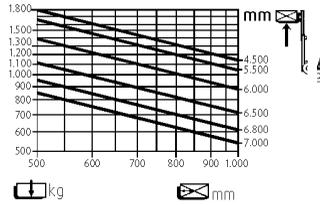
**E16/E16 C**



**E16L/E16H**

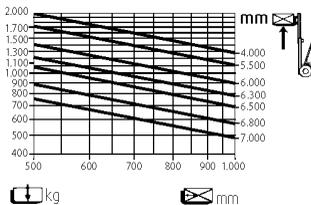


**E18/E18 L**



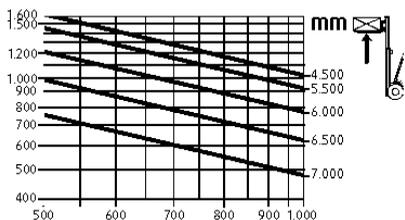
e3861148

**E20L**



## Diagramas de capacidad de carga del eje combinado

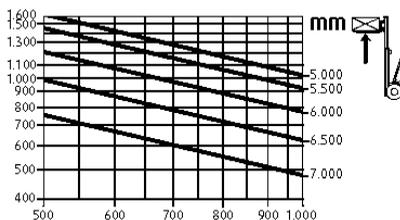
## E16 P



kg

mm

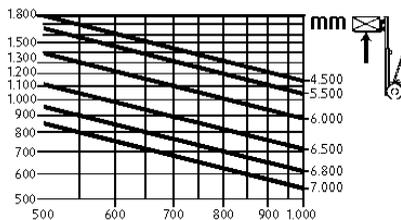
## E16 PH



kg

mm

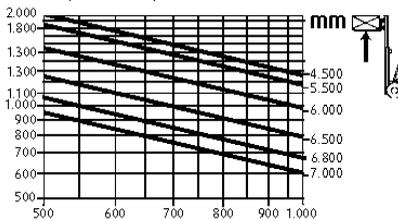
## E18 PH



kg

mm

## E20PL/E20PH/E20PHL



kg

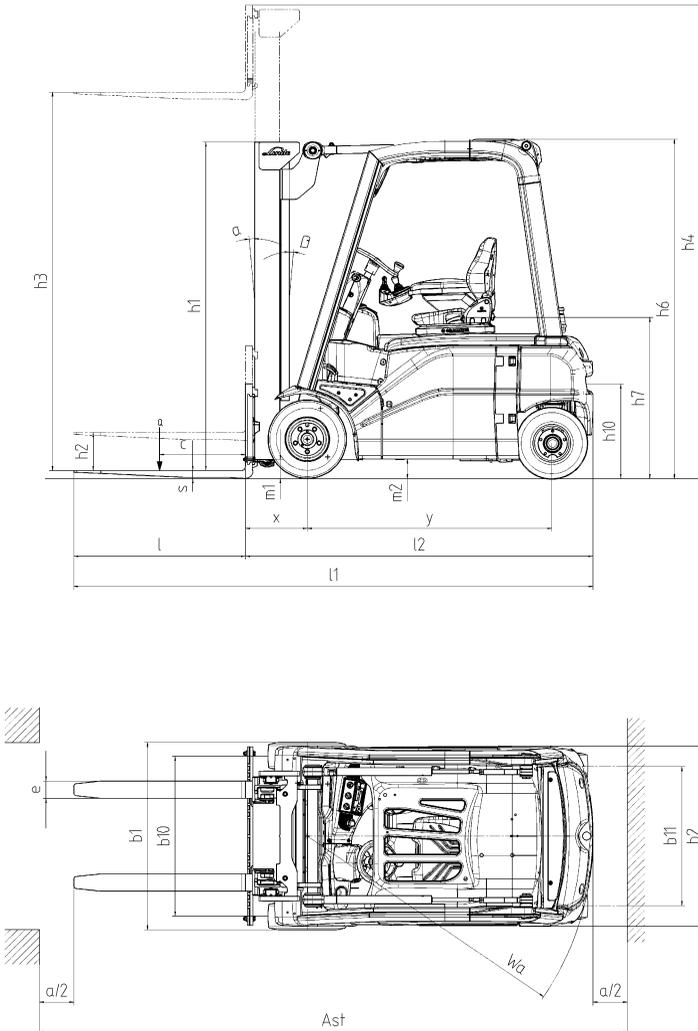
mm

e3861149

## 6 Datos técnicos

Diagramas de capacidad de carga y datos de los mástiles a fecha de 01/2008

### Datos de los mástiles



e3861107

## Diagramas de capacidad de carga y datos de los mástiles a fecha de 01/2008

Mástil estándar (en mm)		E 12, E 14, E 15, E 16, E 16 C, E 16 L, E 18, E 18 L, E 20 L			E 16 H		
Elevación	h 3	2.800	3.150	4.250	->	3.150	4.210
Alturas generales con mástil retraído (elevación libre a 150 mm)	h 1	2.021	2.196	2.746	->	2.196	2.746
Altura general con mástil extendido	h 4	3.363	3.713	4.813	->	3.713	4.813

**Mástil dúplex (en mm)**

Elevación	h 3	2.795	3.145	3.845	->	3.145	3.845
Alturas generales con mástil retraído	h 1	1.946	2.121	2.471	->	2.121	2.471
Altura general con mástil extendido	h 4	3.377	3.727	4.427	->	3.727	4.427
Elevación libre especial	h 2	1.343	1.518	1.868	->	1.518	1.868

**Mástil tríplex (en mm)**

Elevación	h 3	4.100	4.625	5.475	->	4.625	5.475
Alturas generales con mástil retraído	h 1	1.946	2.121	2.471	->	2.121	2.471
Altura general con mástil extendido	h 4	4.702	5.227	6.077	->	5.227	6.077
Elevación libre especial	h 2	1.344	1.519	1.781	->	1.519	1.781

Mástil estándar (en mm)		E 16 P / E 20 PL			E 16 PH / E 18 PH E 20 PH / E 20 PHL		
-------------------------	--	------------------	--	--	---	--	--

Elevación	h 3	2.800	3.150	4.250	->	3.150	4.250
Alturas generales con mástil retraído (elevación libre a 150 mm)	h 1	2.021	2.196	2.746	->	2.196	2.746
Altura general con mástil extendido	h 4	3.363	3.713	4.813	->	3.713	4.813

**Mástil dúplex (en mm)**

Elevación	h 3	2.795	3.145	3.845	->	3.145	3.845
Alturas generales con mástil retraído	h 1	1.946	2.121	2.471	->	2.121	2.471
Altura general con mástil extendido	h 4	3.377	3.727	4.427	->	3.727	4.427
Elevación libre especial	h 2	1.343	1.518	1.868	->	1.518	1.868

Mástil triplex (en mm)							
Elevación	h 3	4.100	4.625	5.475	->	4.625	5.475
Alturas generales con mástil retraído	h 1	1.946	2.121	2.471	->	2.121	2.471
Altura general con mástil extendido	h 4	4.702	5.227	6.077	->	5.227	6.077
Elevación libre especial	h 2	1.344	1.519	1.781	->	1.519	1.781

## Valores característicos de vibración para vibraciones soportadas por el cuerpo

Los valores se han determinado según EN 13059 usando carretillas con equipo estándar según la hoja de especificaciones (conduciendo sobre un recorrido de prueba con montículos).

Valores característicos especificados según EN 13059			
Vibración característica medida	$a_{w,ZS}$	=	0,7 m/s <sup>2</sup>
Incertidumbre	K	=	0,2 m/s <sup>2</sup>

Vibración característica especificada para vibraciones soportadas por las manos o los brazos	
Vibración característica	< 2,5 m/s <sup>2</sup>

### NOTA

*La vibración característica para vibraciones soportadas por el cuerpo no se puede usar para determinar el nivel de carga real de las vibraciones durante el funcionamiento. Esto depende de las condiciones de funcionamiento (estado de la vía, método de operación, etc.) y, por tanto, se deberán determinar in situ cuando proceda. Es obligatorio especificar las vibraciones para las manos o los brazos aunque los valores no indiquen ningún riesgo, como en este caso.*

## Valores de emisión de ruido

Calculados en el ciclo de prueba de acuerdo con EN 12053 a partir de los valores ponderados para los estados operativos de TRACCIÓN, ELEVACIÓN y RALENTÍ.

Nivel de presión acústica en el compartimento del conductor			
E 12 - E 20	LPAZ	=	64 dB (A)
Incertidumbre	KPA	=	4 dB (A)

### NOTA

*Se pueden producir valores de ruido menores o mayores al usar carretillas industriales debido, p. ej., al método de funcionamiento, factores ambientales y otras fuentes de ruido.*

## A

Absorción de vibraciones del mástil . . . . .	31
Accesorios	
Instrucciones antes de montar . . . . .	19
Accionamiento de la abrazadera	
Funcionamiento con palanca central . . . . .	67
Accionamiento del desplazamiento lateral	
Funcionamiento con palanca central . . . . .	66
Funcionamiento con una palanca . . . . .	71
Funcionamiento con una palanca y tercer sistema hidráulico . . . . .	85
Accionamiento del dispositivo de ajuste de la horquilla	
Funcionamiento con una palanca y tercer sistema hidráulico . . . . .	84
Accionamiento del dispositivo de posicionamiento de la horquilla	
Funcionamiento con palanca central . . . . .	66
Funcionamiento con una palanca . . . . .	71
Accionamiento del dispositivo giratorio	
Funcionamiento con una palanca y tercer sistema hidráulico . . . . .	84
Accionamiento del freno de estacionamiento . . . . .	58
Accionamiento del limpiapuneta . . . . .	90
Accionamiento del limpiaparabrisas . . . . .	90
Accionamiento del limpiaparabrisas del techo . . . . .	91
Accionamiento del sistema de limpia/lavaparabrisas . . . . .	91
Activar la abrazadera	
Funcionamiento con una palanca . . . . .	72
Acumulador . . . . .	19
Adquisición de datos de la carretilla - configuración estándar	
Número PIN y código de estado . . . . .	95
Adquisición de datos de la carretilla a través del teclado . . . . .	94
Adquisición de datos de la carretilla configuración especial	
Número PIN . . . . .	97

Adquisición de datos de la carretilla mediante un chip RFID o una tarjeta con banda magnética . . . . .	99
Advertencias . . . . .	4
Ajuste de la cadena del mástil	
Mástil doble o triple . . . . .	211
Mástil estándar . . . . .	210
Ajuste de la columna de dirección . . . . .	41
Ajuste de la prolongación del respaldo . . . . .	77
Ajuste del apoyo lumbar . . . . .	39, 76
Ajuste del asiento del conductor . . . . .	37
Ajuste del asiento del conductor con suspensión neumática . . . . .	74
Ajuste del asiento del conductor con un dispositivo giratorio . . . . .	74
Ajuste del reposabrazos del asiento del conductor . . . . .	39
Ajuste del respaldo del asiento . . . . .	38
Ajuste el ángulo del asiento . . . . .	76
Ajuste el peso del conductor . . . . .	75
Ajuste la distancia de los brazos de horquilla . . . . .	113
Ajuste según el peso del conductor . . . . .	37
Antes de levantar la carga . . . . .	112
Antes de salir de la carretilla . . . . .	124
Apagado de la carretilla elevadora . . . . .	228
Apertura/cierre de la cubierta de la batería . . . . .	152
Apriete de la fijación del mástil . . . . .	209
Apriete las fijaciones de la rueda . . . . .	168

## B

Bajada de emergencia del portahorquillas . . . . .	223
Bajada del portahorquillas	
Funcionamiento con una palanca . . . . .	69
Funcionamiento con una palanca y tercer sistema hidráulico . . . . .	82
Bocina . . . . .	61
Botón de reinicio . . . . .	32

## C

Calefacción . . . . .	92
-----------------------	----

Calefacción del asiento . . . . .	76	Comprobación del contactor principal (contactor de encendido) . . . . .	194
Cambio de aceite de la rueda dentada . . . . .	146	Comprobación del desgaste de las guías de deslizamiento del desplazamiento lateral . . . . .	217
Cambio de dirección . . . . .	54	Comprobación del estado de carga de la batería . . . . .	174
Cambio de las ruedas . . . . .	166	Comprobación del estado de la correa antiestática . . . . .	151
Cambio de las ruedas delanteras . . . . .	166	Comprobación del estado y la posición segura de los cables eléctricos, los conectores de los cables y los terminales de los cables . . . . .	197
Cambio de las ruedas traseras . . . . .	167	Comprobación del freno de estaciona- miento . . . . .	161
Cambio de sentido de la marcha . . . . .	50	Comprobación del freno del motor eléctrico (LBC) . . . . .	162
Cambio del aceite hidráulico . . . . .	206	Comprobación del nivel de aceite . . . . .	198
Cambio del filtro de presión . . . . .	203	Comprobación del nivel de aceite de la rueda . . . . .	144
Cambio del filtro de ventilación. . . . .	201	Comprobación del nivel de aceite de la unidad de alimentación hidráulica . . . . .	192
Campo de texto		Comprobación del sistema de frenado . . . . .	160
Código del error de la indicación de la altura de elevación . . . . .	32	Comprobación del soporte del tubo flexible . . . . .	213
Código del error de la pantalla de posición de dirección . . . . .	32	Comprobaciones	
Cargador de baterías		diarias antes de comenzar el trabajo . . . . .	36
Alimentación de red . . . . .	103	Compruebe el desgaste de los rodamientos del cilindro de inclinación . . . . .	158
Pantallas de carga . . . . .	107	Compruebe el engranaje de la rueda en busca de fugas . . . . .	145
Cargador integrado (unidad propulsora de Linde) . . . . .	101	Compruebe el estado y funcionamiento así como la correcta sujeción del mástil de elevación, cadenas de elevación, cilindros de elevación y topes . . . . .	213
Cargas de compensación y manteni- miento . . . . .	106	Compruebe el funcionamiento de la unidad de control . . . . .	201
Cinturón de seguridad		Compruebe los brazos de horquilla . . . . .	215
Apertura . . . . .	44	Compruebe los dispositivos de protección de los brazos . . . . .	215
Comprobación del estado y el funcionamiento correcto . . . . .	156	Compruebe los pedales y varillaje y aplique aceite . . . . .	173
Fijación . . . . .	43		
Cinturón de seguridad sin abrochar . . . . .	32		
Código de estado . . . . .	94		
Comprobación / sustitución de fusibles . . . . .	219		
Comprobación de fugas en el sistema hidráulico de dirección y de funcionamiento . . . . .	199		
Comprobación de las fijaciones . . . . .	150		
Comprobación de los fuelles de la palanca de mando . . . . .	158		
Comprobación de suciedad en los elementos de refrigeración del eje de accionamiento y limpieza en caso necesario . . . . .	172		
Comprobación del bloqueo del cierre de la puerta de la batería y ajuste si es necesario . . . . .	155		

Compruebe otros cojinetes y juntas y engrase . . . . .	159	posición del mástil, limitación de velocidad de conducción . . . . .	330
Compruebe que el filtro de ventilación no presente fugas . . . . .	200	Equipo especial , transformador de tensión . . . . .	306
Condiciones climáticas . . . . .	4	Equipo especial, despresurización / sistema hidráulico auxiliar 3 . . . . .	328
Conducción		Equipo especial, luces de emergencia, luz de freno, luz lateral y sistema de cámara . . . . .	320
bajo carga . . . . .	115	Equipo especial, sistema de lavado y luneta térmica . . . . .	310
Funcionamiento de doble pedal . . . . .	47	Hoja de especificaciones de equipo básico 1-1 . . . . .	298
Funcionamiento de un solo pedal . . . . .	51	Hoja de especificaciones de equipo básico 1-3 . . . . .	302
sin mástil . . . . .	119	Hoja de especificaciones de equipo básico 1-4 . . . . .	304
Conector de diagnóstico . . . . .	223	Diagrama del circuito hidráulico de la carretilla básica . . . . .	332
Conexión de consumidores adicionales . . . . .	89	Diagramas de capacidad de carga y datos de los mástiles a fecha de 01/2008 . . . . .	280
Conexión de la batería a un cargador externo . . . . .	177	Dirección . . . . .	5
Configuración de las cargas . . . . .	116	Dirección de transmisión hacia adelante . . . . .	31
Consumibles . . . . .	15	Dirección de transmisión hacia atrás . . . . .	31
Controles . . . . .	28	Directrices de seguridad . . . . .	12
Cubierta trasera abierta . . . . .	32	Asistidos por . . . . .	13
<b>D</b>		Campo de visión del conductor . . . . .	13
Datos de inspección . . . . .	130	cuarto sistema hidráulico auxiliar . . . . .	13
Datos de los mástiles . . . . .	280	Dispositivo de ajuste del brazo de horquilla . . . . .	
Datos de mantenimiento . . . . .	130	Comprobación del desgaste y las roturas . . . . .	217
Datos técnicos de la unidad de alimentación hidráulica . . . . .	193	Dispositivo de posicionamiento de la horquilla . . . . .	
Declaración de conformidad de la CE . . . . .	8	Limpieza y lubricación, y comprobación de las fijaciones . . . . .	110
Descarga de presión . . . . .	85	Dispositivo de remolque . . . . .	117
Descenso del portahorquillas		<b>E</b>	
Funcionamiento con palanca central . . . . .	63	Eje de dirección	
Descripción de uso . . . . .	4	Comprobación de los topes laterales . . . . .	149
Descripción técnica . . . . .	4	Eje de dirección combinada . . . . .	170
Desmontaje del mástil . . . . .	118		
Despresurización . . . . .	19		
Despresurización del sistema hidráulico de trabajo . . . . .	32		
Determinación y evaluación de los peligros de usar carretillas industriales . . . . .	18		
Diagrama de cableado			
Equipo especial , limitación de altura/velocidad de elevación,			

Eje de dirección de la plataforma giratoria . . . . .	169	Esquema eléctrico	
Elevación con grúa con argollas de izado . . . . .	122	Cargador de batería integrado de 24 V/100 A; equipo especial . . . .	322
Elevación del portahorquillas		Equipo especial - calefacción . . . . .	308
Funcionamiento con palanca central . .	63	Equipo especial; alumbrado estándar . . . . .	312
Funcionamiento con una palanca . . .	68	Equipo especial, gestión de datos de la carretilla Linde, gestión de datos de la batería . . . . .	318
Funcionamiento con una palanca y tercer sistema hidráulico . . . . .	82	Faros de trabajo, señales de advertencia - equipo especial . . .	316
Eliminación de vehículos viejos . . . . .	228	Hoja de especificaciones de equipo básico 1-2 . . . . .	300
Encendido de la baliza giratoria/luz intermitente de emergencia . . . . .	88	Estabilidad . . . . .	14
Encendido de la calefacción del asiento .	39	Extensión de la batería . . . . .	189
Encendido de las luces de emergencia . .	88	Extintor de incendios . . . . .	13
Encendido de las luces laterales, las luces de cruce y la luz de matrícula . . . . .	87	<b>F</b>	
Encendido de los faros de trabajo al dar marcha atrás . . . . .	88	Fallos en el funcionamiento . . . . .	230
Encendido de los faros de trabajo delanteros . . . . .	87	Filtros de aspiración . . . . .	204
Encendido de los faros de trabajo traseros . . . . .	88	Final de la carga . . . . .	105
Encendido de los intermitentes . . . . .	89	Frenado regenerativo . . . . .	57
Encendido después del apagado . . . . .	228	Freno de estacionamiento . . . . .	6
Encienda la calefacción . . . . .	92	Desabrochado . . . . .	59
Encienda la calefacción de los asientos .	93	Freno de servicio hidráulico	
Encienda la iluminación interior . . . . .	87	Comprobación del pedal de parada .	160
engrase . . . . .	170	Frenos . . . . .	5
Entrada a la carretilla . . . . .	40	Funcionamiento del freno de motor eléctrico (LBC) . . . . .	60
Equipo hidráulico . . . . .	5	Fusibles de corriente principal . . . . .	220
Error en los controladores o con funcionamiento del cargador de la batería . . . . .	30	Fusibles del equipo especial . . . . .	221
Especialista . . . . .	16	Fusibles para equipo básico . . . . .	219
Esquema de cableado		<b>G</b>	
Equipo especial; cargador interno de 48 V/120 A . . . . .	326	General . . . . .	174
Equipo especial; cargador interno de 48 V/65 A . . . . .	324	general sobre revisiones . . . . .	126
Equipo especial; iluminación superior . . . . .	314	Gestión de datos de la carretilla . . . . .	94
		Grasa de la batería . . . . .	131
		<b>H</b>	
		Hoja de especificaciones E 12, a fecha de 01/2008 . . . . .	232

Hoja de especificaciones E 14, con fecha de 01/2008 . . . . .	235	Indicador de la altura de elevación . . . . .	80
Hoja de especificaciones E 15, a fecha de 01/2008 . . . . .	238	Indicador de posición de dirección activada . . . . .	31
Hoja de especificaciones E 16 C, con fecha de 01/2008 . . . . .	241	Información de seguridad . . . . .	12
Hoja de especificaciones E 16 L, con fecha de 01/2008 . . . . .	256	Inicio de la carga . . . . .	105
Hoja de especificaciones E 18 L, con fecha de 01/2008 . . . . .	262	Inserción de la batería . . . . .	190
Hoja de especificaciones E 18 PH, con fecha de 01/2008 . . . . .	268	Inspección de los neumáticos (presión de inflado, tamaño, llantas) Inspección de los neumáticos para comprobar si están deteriorados o presentan objetos extraños . . . . .	163
Hoja de especificaciones E 20 PL, con fecha de 01/2008 . . . . .	274	Inspección de seguridad periódica . . . . .	16
Hoja de tipo E 16 a fecha de 01/2008 . . . . .	244	Instrucciones de puesta en marcha . . . . .	36
Hoja de tipo E 16 H, a fecha de 01/2008 . . . . .	250	Interrupción de la carga . . . . .	106
Hoja de tipo E 16 P, a fecha de 01/2008 . . . . .	247	Interruptor de parada de emergencia . . . . .	72
Hoja de tipo E 16 PH, a fecha de 01/2008 . . . . .	253	Intervalos de mantenimiento . . . . .	126
Hoja de tipo E 18, a fecha de 01/2008 . . . . .	259	<b>L</b>	
Hoja de tipo E 20 L, a fecha de 01/2008 . . . . .	265	Lavaparabrisas (equipo especial) Reposición del nivel de agua del depósito . . . . .	215
Hoja de tipo E 20 PH, a fecha de 01/2008 . . . . .	271	Levantar la carga . . . . .	114
Hoja de tipo E 20 PHL, a fecha de 01/2008 . . . . .	277	Limitación de la altura de elevación . . . . .	79
Hora		Limpiaparabrisas . . . . .	90
Ajuste . . . . .	42	Limpie la cadena del mástil de elevación y aplique spray para cadenas . . . . .	210
<b>I</b>		Limpie la carretilla . . . . .	152
Identificación de posición del mástil . . . . .	32	limpieza . . . . .	170
Iluminación . . . . .	87	Limpieza . . . . .	169
Inclinación del mástil hacia atrás		Desplazamiento lateral . . . . .	216
Funcionamiento con una palanca . . . . .	69	Dispositivo de posicionamiento de la horquilla . . . . .	110
Funcionamiento con una palanca y tercer sistema hidráulico . . . . .	82	Limpieza de los ventiladores y comprobación de su correcto funcionamiento . . . . .	195
Inclinación del mástil hacia delante		Limpieza del eje de dirección de plataforma giratoria . . . . .	169
Funcionamiento con palanca central . . . . .	63	Limpieza y engrase del eje de dirección combinada . . . . .	170
Funcionamiento con una palanca . . . . .	69	Limpieza y lubricación del desplazamiento lateral Comprobación de la sujeción . . . . .	216
Funcionamiento con una palanca y tercer sistema hidráulico . . . . .	82	Luces traseras . . . . .	89
Indicador de descarga de la batería (barra indicadora LED) . . . . .	31		

<b>M</b>	
Manejo .....	5
Manipulación de los consumibles .....	15
Mástil doble	
Sujeción del mástil levantado .....	128
Mástil dúplex .....	128
Mástil estándar levantado .....	127
Sujeción del mástil levantado .....	128
Mástil triple .....	129
Sujeción del mástil levantado .....	129
Medidas antes del apagado .....	228
Mensajes de error .....	108
Movimiento hacia atrás .....	50, 54
Movimiento hacia delante .....	49, 53
<b>N</b>	
Neumáticos	
Comprobación de la presión de los neumáticos .....	164
Neumáticos de material macizo .....	165
Normativa .....	16
Normativa de remolque .....	226
<b>O</b>	
Otra limpieza y engrase .....	159
<b>P</b>	
Panel de interruptores .....	34
Pantalla	
Reloj/tiempo de desplazamiento restante/velocidad .....	32
Pantalla de horas de funcionamiento .....	31
Pantalla de tiempo de desplazamiento restante para carretillas elevadoras eléctricas activa .....	32
Pantalla LCD .....	32
Pedal de freno/freno de servicio .....	56
Placa de capacidad adicional para accesorios .....	24
con cargas no sujetas .....	24
con cargas sujetas .....	25
Placa de identificación .....	22
Plan de mantenimiento	
1.000 horas .....	135
3000 h .....	138
6000 horas .....	141
antes de la puesta en servicio inicial ...	9
después de 50 horas .....	133
previo al inicio del trabajo .....	36
Posición del mástil .....	78
<b>R</b>	
Recarga de la batería .....	176
Recepción de la carretilla industrial .....	7
Recomendaciones para los consumi- bles .....	131
Aceite hidráulico .....	131
Aerosol para cadenas .....	131
Grasa lubricante .....	131
Laca de sellado de tornillos .....	132
Limpiador eléctrico .....	132
Recomendaciones para materiales de trabajo	
Aceite lubricante para engranajes ..	131
Reducción de la velocidad de conducción	
a través de un interruptor .....	80
Reducción de velocidad activada .....	31
Regule el respaldo del asiento .....	77
Regule la altura del asiento .....	76
Remolque .....	226
Requisitos legales de comercialización ...	8
Riesgos residuales .....	14
<b>S</b>	
Salida de emergencia con luneta posterior adicional .....	225
Salida de la carretilla .....	40
Servicio con vehículos de transporte en superficie en áreas de empresas ..	16

Símbolo	
Contador de horas activo	31
Freno de estacionamiento activado	32
Horas de funcionamiento hasta el siguiente mantenimiento	32
Intervalo de servicio excedido	32
Símbolo de la pantalla de velocidad	32
Símbolo de la pantalla del reloj (am/pm)	32
Símbolos	4
sin función	32
Sistema de dirección	55
Sistema de elevación y accesorios	
Funcionamiento con una palanca	68
Funcionamiento con una palanca y tercer sistema hidráulico	81
Sistema de frenos	56
Sistema eléctrico	6
Sistema hidráulico de trabajo y dirección (depósito hidráulico)	
Comprobación del nivel de aceite	198
Sistema de elevación y acoplamiento	
Manejo de la palanca central	62
Sujete el mástil para que no se incline hacia atrás	127
Sustitución de la batería	179
Sustitución de la batería utilizando un apoyo de batería hidráulico lateral (equipo especial)	187
Sustitución de la batería utilizando un apoyo de batería y una carretilla	185
Sustitución de la batería utilizando un apoyo de batería y una transpaleta apiladora manual	184
Sustitución de la batería utilizando un dispositivo de rodillo	186
Sustitución de la batería utilizando una carretilla y un elevador de la batería	187
Sustitución de la batería utilizando una grúa y ganchos C	186
<b>T</b>	
Tamaños de las llantas	165
Tecla de función	32
Temperatura del motor al límite máximo	30
Tenga en cuenta la documentación del vehículo	31
Testigo	
Carga de la batería a través del cargador integrado completada	32
Cargador integrado de la batería en estado de carga	32
Pre-advertencia: aumento de la temperatura del motor	32
Testigo de dirección	30
Tipos de cargador de batería	101
Tope de elevación activado	31
Trabajo en el mástil y en la parte anterior de la carretilla elevadora	127
Tracción	5
Transporte en carretilla o carretilla de carga baja	123
Tubos dobles Comprobación de la pretensión	208
<b>U</b>	
Unidad de visualización	29
Uso correcto	3
Uso de accesorios	
Funcionamiento con palanca central	63
Funcionamiento con una palanca	69
Funcionamiento con una palanca y tercer sistema hidráulico	82
Uso no permitido	3
<b>V</b>	
Valores característicos de vibración	284
Valores de emisión de ruido	284
Vehículo	
Apagado	46
Encendido	45
Visión general del vehículo	26
Vuelco del vehículo	15





**Linde Material Handling GmbH**

386 807 1004 ES – 11/2010



**Carretilla elevadora  
eléctrica**

Linde Material Handling

*Linde*

**Manual original**

**Anexos**

**E12, E14, E15, E16, E18,  
E20**

386 807 1004 ES – 11/2010



Diagramas de  
circuitos



**Leyenda**

A1	Circuito de carga, 39-45
A2	Control central de la carretilla, 6-56
	:7 - Elevación CAN1-H, 42
	:8 - Elevación CAN1-L, 43
	:10 - Descarga 2M1, 37
	:15 - Sensor de velocidad 1M2 A, 30
	:21 - Tensión del condensador 2A1, 32
	:22 - Tensión de la fase 1M2 L1, 22
	:23 - Tensión de la fase 1M1 L2, 12
	:26 - Elevación CAN2-H, 55
	:27 - Elevación CAN2-L, 56
	:34 - Sensor de velocidad 1M2 B, 31
	:41 - Tensión de la fase 1M2 L2, 27
	:42 - Tensión de la fase 1M1 L3, 13
	:43 - Tensión de la fase 1M1 L1, 11
	:46 - Tracción CAN2-H, 52
	:47 - Tracción CAN2-L, 53
	:54 - Sensor de velocidad 1M1 A, 16
	:60 - Tensión de la fase 1M2 L3, 28
	:65 - Tracción CAN1-H, 7
	:66 - Tracción CAN1-L, 8
	:70 - Descarga 1M2, 25
	:71 - Descarga 1M1, 10
	:73 - Sensor de velocidad 1M1 B, 17

	:74 - Retroalimentación, 22
	:79 - Tensión del condensador 1A1, 18
	:109.- Sensor de velocidad 2M1, 109
	:110 - Retroalimentación 2M1, 39
1A1	Módulo de potencia de tracción, 2-31
2A1	Módulo de potencia de elevación, 33-50
1B1	Sensor de velocidad 1M1, derecha, 7-11
1B2	Sensor de velocidad 1M2, izquierda, 21-25
2B5	Sensor de velocidad 2M1, 36-40
9B1	Sensor de corriente, 1-3
1F1	Fusible de corriente principal de 335 A para motores de tracción, 5
1F8	Fusible del circuito de carga de 5 A, 42
2F1	Fusible de corriente principal de 300 A para motor de bomba, 49
2F6	Fusible del circuito de carga de 5 A, 45
G1	Batería, 1
K1	Contactador principal, 5, 49
K2	Relé del circuito de carga, 44
K3	Relé del circuito de carga, 40
1M1	Motor de tracción, derecha, 11-14
1M2	Motor de tracción, izquierda, 25-27
2M1	Motor de bomba, 40 -42
R2	Resistencia de descarga, 40
1R1	Resistencia de carga/descarga, 42

2R1	Resistencia de carga/descarga, 45
7S1	Interruptor de parada de emergencia, 1
X1	Enchufe de la batería, 1
X12	Conector de enchufe de 6 terminales del circuito de carga/descarga, 39-45
X13	Conector A2 de enchufe del terminal 121, 6-56
X30	Punto positivo central, 1
X31	Punto negativo central, 1
1X1	Conector 1B1 de enchufe de 4 terminales, 7-11
1X2	Conector 1B2 de enchufe de 4 terminales, 21-25
1X14	Conector 1A1 de enchufe de 29 terminales, 3-28
2X2	Conector 2B5 de enchufe de 4 terminales, 36-40
2X7	Conector 2A1 de enchufe de 16 terminales, 35-46
6X2	Conector de diagnóstico de 7 terminales, 55

**Colores de los cables**

BK	Negro
BN	Marrón
BU	Azul

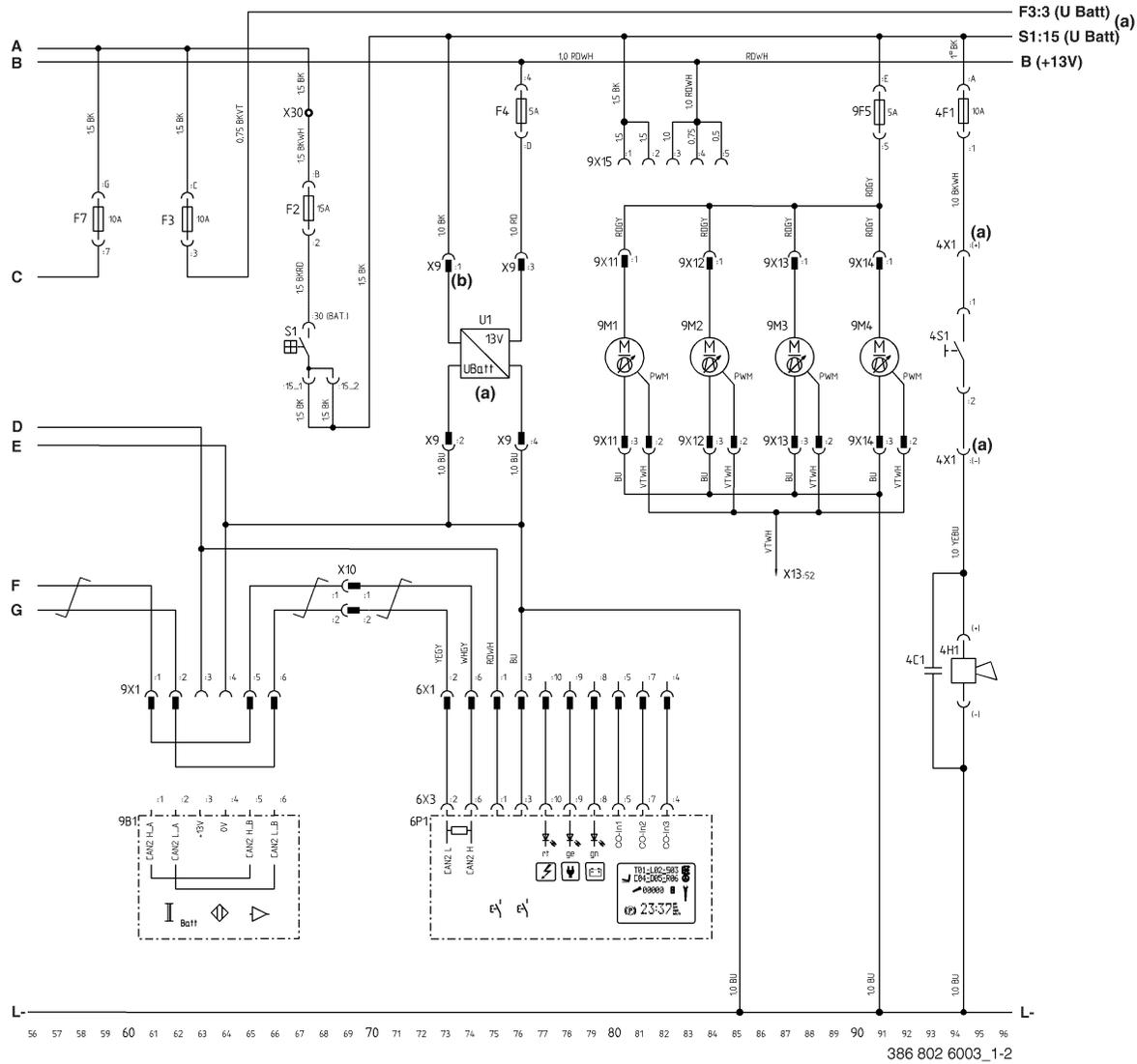
GN	Verde
GY	Gris
OG	Naranja
RD	Rojo
VT	Morado
WH	Blanco
YE	Amarillo

El número que está delante del color de cable se refiere a la sección del cable.  
Cables con sección sin especificar = 0,75 mm<sup>2</sup>

**Observaciones**

- (a) La ilustración corresponde a la versión de 48 V. Las variaciones correspondientes a la versión de 24 V (E 12 / E 15) se indican según proceda.
- U Batt Corresponde a la tensión nominal de la carretilla (24 V para E 12 / E 15 ó 48 V).

Hoja de especificaciones de equipo básico 1-2



**Leyenda**

F2	Fusible de control de corriente, 15 A, 68
F3	Fusible del indicador de descarga, 10 A, 63
F4	Fusible convertidor de tensión secundario, 5 A, 76
F7	Fusible del circuito de carga, 10 A, 58
4F1	Fusible de la bocina, 10 A, 94
9F5	Fusible del ventilador, 5 A, 91
4C1	Condensador de supresión, bocina, 93
4H1	Bocina, 94, 95
6P1	Dispositivo indicador, 73-84
9B1	Sensor de corriente, 60-67
9M1	Eje del ventilador 1, 80
9M2	Eje del ventilador 2, 84
9M3	Eje del ventilador 3, 88
9M4	Ventilador de la pared del bastidor, 91
S1	Cierre del interruptor, 68
4S1	Botón de la bocina, 94

U1	Transformador de tensión, U Bateria/13 V, 74-75
X9	Conector de enchufe de 6 terminales, transformador de tensión, 73-76
X10	Conector de enchufe de 2 terminales (bus CAN), 69
4X1	Conector de enchufe de 2x1 terminales, 4S1, 94
6X1	Conector de enchufe de 10 terminales, 73-84
6X3	Conector de enchufe de 10 terminales, 6P1, 73-84
9X1	Conector de enchufe de 6 terminales, 9B1, 60-67
9X11	Conector de enchufe de 3 terminales, 9M1, 80, 81
9X12	Conector de enchufe de 3 terminales, 9M2, 84, 85

9X13	Conector de enchufe de 3 terminales, 9M3, 88
9X14	Conector de enchufe de 3 terminales, 9M4, 91, 92
9X15	Conector adaptador de 18 terminales, equipo especial, 81-84

**Colores de los cables**

BK	negro
BN	Marrón
BU	azul
GN	verde
GY	Gris
OG	naranja
RD	rojo
VT	Morado
WH	blanco
YE	amarillo

El número que está delante del color de cable se refiere a la sección del cable. Cables con sección sin especificar = 0,75 mm<sup>2</sup>

**Notas**

- (a) La ilustración es para la versión de 48 V. Las diferencias con la versión de 24 V (E 12/E 15) se indican según proceda, 74
- (b) Para la versión de 24 V/denominación de terminales X9:6, 73
- U Batt Tensión de batería de la carretilla elevadora (24 V para E 12/E 15) o 48 V (E 14/16/18/20), 1, 73, 94
- CO Opciones personalizadas



**Leyenda**

A2 Control central de la carretilla, 103–191  
 :1 - Contactor negativo, 125  
 :2 - Negativo de la batería, 130  
 :3 - Contactor positivo, 127  
 :4 - Tensión de la batería para la conducción, 134  
 :19 - Interruptor del freno de mano, 112  
 :20 - Interruptor del asiento, 115  
 :24 - 13 V, 103  
 :40 - Indicador de descarga de tensión de la batería, 135  
 :68 - Interruptor del freno de pie, 109  
 :77 - Sensor de temperatura del eje, 122  
 :88 - Auxiliar 2B (B4), 115  
 :89 - Inclinación hacia atrás (B2), 109  
 :95 - Válvula de carga del acumulador positivo, 126  
 :96 - Auxiliar 2A (A4), 117  
 :97 - Inclinación hacia delante (A2), 107  
 :100 - Dirección PWM, 105  
 :102 - Dirección digital, 106  
 :103 - Selección del sistema hidráulico auxiliar 2, 123  
 :104 - Auxiliar 1B (B3), 111  
 :105 - Bajada, 103

:111 - Selección del sistema hidráulico auxiliar 3, 125  
 :112 - Auxiliar 1A (A3), 113  
 :113 - Elevación, 105  
 :114 - Negativo de la batería, 131  
 :115 - Tensión de la batería para elevación, 131  
 :116 - Tensión de la batería para elevación, 132  
 :117 - Negativo de la batería, 133  
 :118 - Positivo de las válvulas, 128  
 :119 - Válvula de carga del acumulador, 121  
 :120 - Válvula de seguridad, 119  
 :121 - Positivo de las válvulas, 130  
 3B2 Sensor de la columna de dirección, 105-107  
 K1 Bobina del contactor principal 127  
 1S1 Interruptor del asiento, 119  
 1S2 Interruptor del freno de mano, 111  
 1S3 Interruptor del pedal del freno, 109  
 2B6 Sensor de temperatura del eje, 122  
 X4 Conexión de 2 terminales, bobina del contactor K1, 125, 127  
 X13 Conector A2 de enchufe de 121 terminales, 103-190  
 1X4 Conector 1S2 de enchufe de 2 terminales, 111

1X6 Conector 1S3 de enchufe de 2 terminales, 109  
 1X9 Conector 1S1 de enchufe de 2 terminales, 119  
 3X2 Conector 3B2 de enchufe de 4 terminales, 106  
 9X15 Conector adaptador de 18 terminales, equipo especial, 115  
 2Y1 Válvula de bajada, 103  
 2Y2 Válvula de elevación, 105  
 2Y3 Válvula de inclinación hacia delante, 107  
 2Y4 Válvula de inclinación hacia atrás, 109  
 2Y5 Válvula auxiliar 1B, 111  
 2Y6 Válvula auxiliar 1A, 113  
 2Y7 Válvula auxiliar 2B, 115  
 2Y8 Válvula auxiliar 2A, 117  
 2Y9 Válvula de seguridad, 119  
 2Y10 Válvula de carga del acumulador, 121

**Colores de los cables**

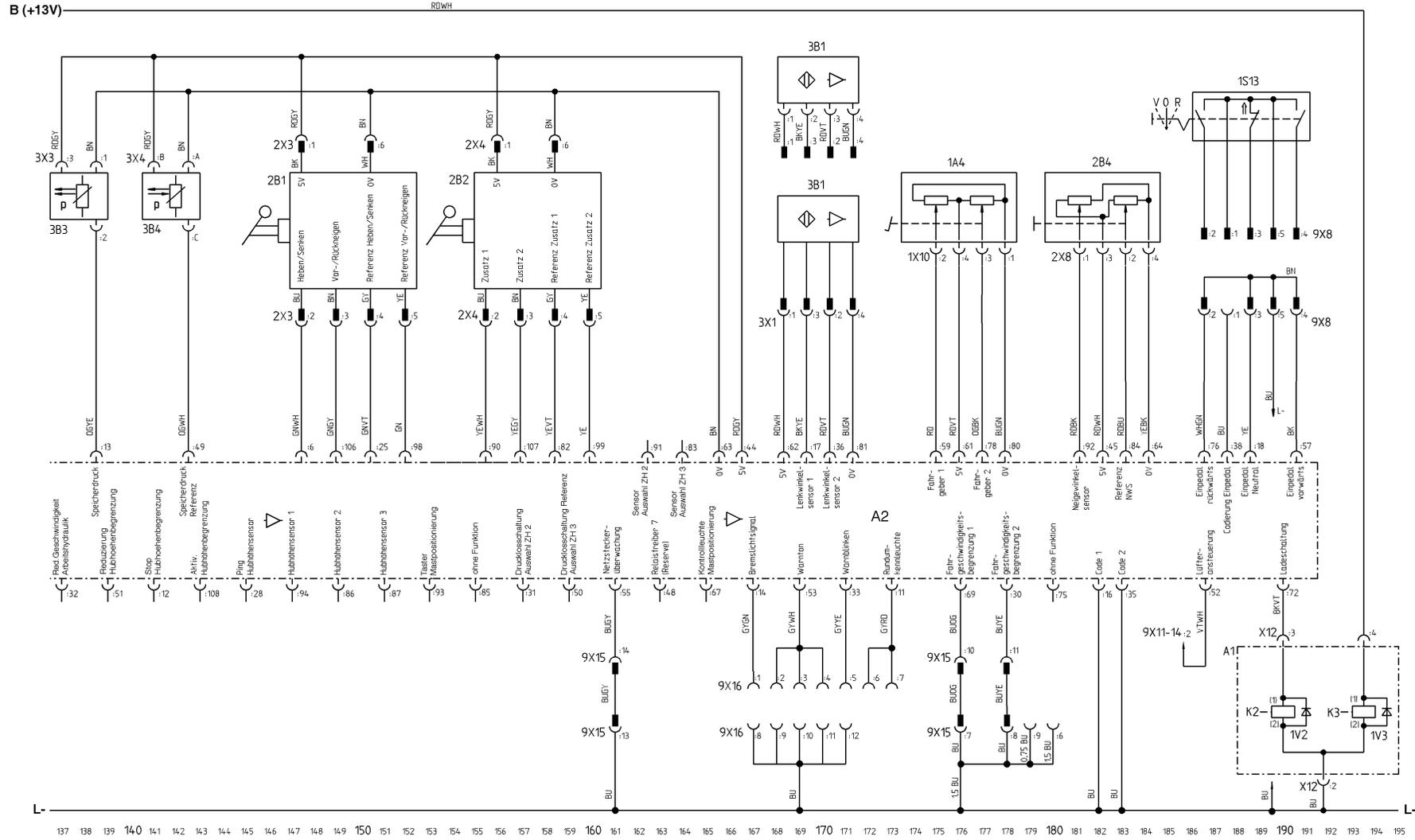
BK Negro  
 BN Marrón  
 BU Azul  
 GN Verde  
 GY Gris  
 OG Naranja

RD Rojo  
 VT Morado  
 WH Blanco  
 YE Amarillo  
 El número que está delante del color de cable se refiere a la sección del cable.  
 Cables con sección sin especificar = 0,75 mm<sup>2</sup>

**Observaciones**

- (a) La ilustración corresponde a la versión de 48 V. Las variaciones correspondientes a la versión de 24 V (E 12 / E 15) se indican según proceda.
- (b) Se muestran en estado activo.
- 1 El interruptor se activa cuando el freno de estacionamiento no está activado.
- 2 El interruptor se activa cuando el pedal del freno no está activado.
- U Batt Corresponde a la tensión nominal de la carretilla (48 V, ó 24 V para E 12 / E 15).

Hoja de especificaciones de equipo básico 1-4



386 802 6003\_1-4

**Leyenda**

A1	Circuito de carga, 190-195	:59 - Acelerador 1, 175	:2 - Auxiliar 1, 155	9X8	Conector 1S13 de enchufe de 6 terminales, 187-191
A2	Control central de la carretilla, 137-191	:61 - 5 V, 176	:3 - Auxiliar 2, 157	9X15	Conector de enchufe de 18 terminales, adaptador para equipamiento especial, 161, 176-180
	:11 - Baliza giratoria, 173	:62 - 5 V, 168	:4 - Referencia de auxiliar 1, 158	9X16	Conector de enchufe de 12 terminales, adaptador para equipamiento especial, 167-173
	:12 - Tope de la limitación de la altura de elevación, 141	:63 - 0 V, 165	:5 - Referencia de auxiliar 2, 160		
	:13 - Presión del acumulador, 138	:64 - 0 V, 184	:6 - 0 V, 158		
	:14 - Señal de la luz de freno, 167	:67 - Testigo de posición del mástil, 165	2B4	Sensor del ángulo de inclinación, 180-185	
	:16 - Código 1, 182	:69 - Limitación de velocidad de conducción 1, 176	3B1	Sensor del ángulo de dirección, 168-172	
	:17 - Sensor del ángulo de dirección 1, 169	:72 - Circuito de carga, 190	3B3	Sensor de presión del acumulador 1, 137-138	
	:18 - Posición neutral en versión de pedal único, 188	:75 - Sin función, 180	3B4	Sensor de presión del acumulador 2, 141-142	
	:28 - Autoencendido del sensor de altura de elevación, 145	:76 - Pedal único, retroceso, 177	K2	Relé del circuito de carga (integrado en A1), 190	
	:30 - Limitación de velocidad de conducción 2, 178	:78 - Acelerador 2, 177	K3	Relé del circuito de carga (integrado en A1), 195	
	:31 - Selección de descarga de presión/AH 2, 157	:80 - 0 V, 178	1S13	Interruptor de sentido de marcha de la carretilla, un solo pedal, 187-192	
	:32 - Reducción de la velocidad del sistema hidráulico de trabajo, 137	:81 - 0 V, 171	1V2	Diodo de circulación libre, relé del circuito de carga, 191	
	:33 - Luces de emergencia, 171	:83 - Sensor de selección de AH 3, 164	1V3	Diodo de circulación libre, relé del circuito de carga, 196	
	:35 - Código 2, 183	:84 - Referencia del sensor del ángulo de inclinación, 183	X12	Conector de enchufe de 6 terminales del circuito de carga, 190, 192, 195	
	:36 - Sensor del ángulo de dirección 2, 170	:85 - Sin función, 155	X13	Conector A2 de enchufe de 121 terminales, 137-190	
	:38 - Codificación en versión de pedal único, 188	:86 - Sensor de altura de elevación 2, 149	1X10	Conector 1A4 de enchufe de 4 terminales, 175-179	
	:44 - 5 V, 167	:87 - Sensor de altura de elevación 3, 151	2X3	Conector 2B1 de enchufe de 6 terminales, 147-152	
	:45 - 5 V, 182	:91 - Sensor de selección de AH 2, 162	2X4	Conector 2B2 de enchufe de 6 terminales, 156-160	
	:48 - Accionador del relé 7 (reserva), 163	:92 - Sensor del ángulo de inclinación, 181	2X8	Conector 2B4 de enchufe de 4 terminales, 181-185	
	:49 - Referencia de presión del acumulador, 142	:93 - Botón de posición del mástil, 153	3X1	Conector 3B1 de enchufe de 4 terminales, 168-172	
	:50 - Referencia de selección de descarga de presión/AH 3, 159	:94 - Sensor de altura de elevación 1, 147	3X3	Conector 3B3 de enchufe de 2 terminales, 137-138	
	:51 - Reducción de la limitación de la altura de elevación, 139	:108 - Activación de la limitación de la altura de elevación, 143	3X4	Conector 3B4 de enchufe de 3 terminales, 141-142	
	:52 - Control del ventilador, 186	1A4			
	:53 - Aviso acústico, 169	2B1			
	:55 - Control del enchufe de la red eléctrica, 161	Funciones básicas de la palanca de mando, 147-152			
	:57 - Pedal único, avance, 191	:1 - 5 V, 147			
		:2 - Elevación/bajada, 147			
		:3 - Inclinación hacia delante/atrás, 149			
		:4 - Referencia de elevación/bajada, 150			
		:5 - Referencia de inclinación hacia delante/atrás, 152			
		:6 - 0 V, 150			
		2B2			
		Funciones básicas de la palanca de mando 2, 155-160			
		:1 - 5 V, 156			

**Colores de los cables**

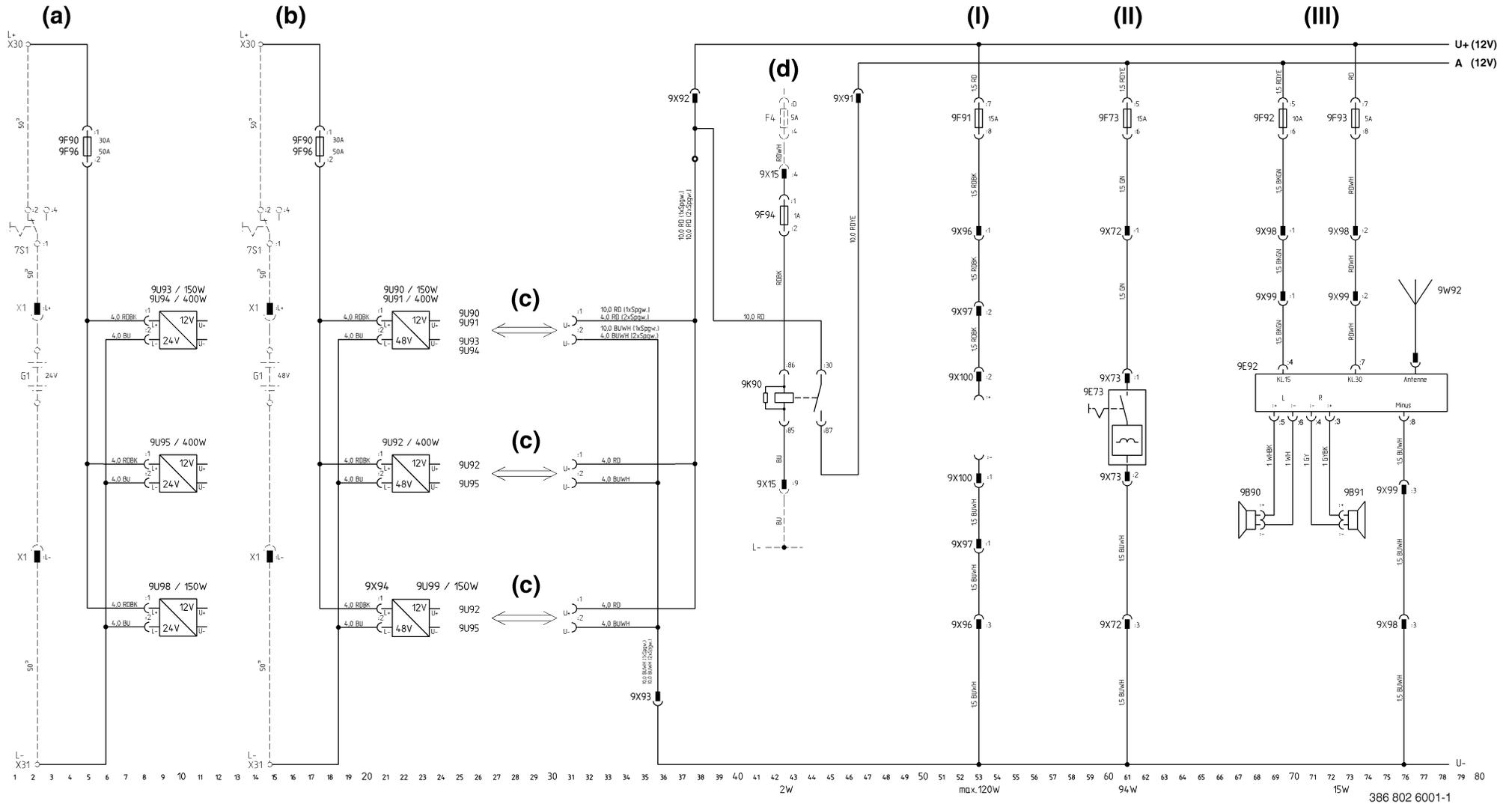
BK	Negro
BN	Marrón
BU	Azul
GN	Verde
GY	Gris
OG	Naranja
RD	Rojo
VT	Morado
WH	Blanco
YE	Amarillo

El número que está delante del color de cable se refiere a la sección del cable. Cables con sección sin especificar = 0,75 mm<sup>2</sup>

**Observaciones**

- (a) Las ilustraciones corresponden a la versión de 48 V (E 14/16/18/20). Las variaciones correspondientes a la versión de 24 V (E 12 / E 15) se indican según proceda.
- U Batt Corresponde a la tensión nominal de la carretilla (48 V para E 14/16/18/20 ó 24 V para E 12 / E 15).

Equipo especial, transformador de tensión



**Leyenda**

9B90	Altavoz, izquierdo, 68	9U93	Convertidor de tensión 150 W/24 V/12 V, 9-11	9X92	Reductor de tensión U+, 38	GY	Gris
9B91	Altavoz, derecho, 73	9U94	Convertidor de tensión 400 W/24 V/12 V, 9-11	9X93	Reductor de tensión U-, 36	OG	Naranja
9E73	Calefacción del asiento, 61	9U95	Convertidor de tensión 400 W/24 V/12 V, 9-11	9X94	Conector de enchufe de dos 2 terminales, (3ª transferencia del transformador de tensión), 21	RD	Rojo
9E92	Radio, 68-78	9U98	Convertidor de tensión 150 W/24 V/12 V, 9-11	9X96	Conector de enchufe de 3 terminales (toma de 12 V), 53	VT	Morado
9F73	Fusible 15 A, calefacción del asiento, 61	9U99	Convertidor de tensión 150 W / 48 V/12 V, 21-23	9X97	Conector de enchufe de 2 terminales (toma de 12 V), 53	WH	Blanco
9F90	Fusible 30 A/80 V con 1 transformador de tensión, 17, 18	9W92	Antena, radio, 77	9X98	Conector de enchufe de 3 terminales (radio), 69-76	YE	Amarillo
9F91	Fusible 15 A, enchufe de 12 V, 53	X30	Punto positivo central del vehículo, 2, 15	9X99	Conector de enchufe de 3 terminales (radio), 69-76		El número que está delante del color de cable se refiere a la sección del cable.
9F92	Fusible 10 A, radio conmutado a U+, 69, 70	X31	Punto negativo central del vehículo, 2, 15	9X100	Conector de enchufe de 2 terminales (toma de 12 V), 53		Cables con sección sin especificar = 0,75 mm <sup>2</sup>
9F93	Fusible de 5 A radio U+, 73	9X15	Conector adaptador de 18 terminales (equipo especial), 42, 43				
9F94	Fusible 1 A, bobina del relé 9K90, 42, 43	9X72	Conector de enchufe de 3 terminales (calefacción del asiento), 61				
9F96	Fusible 50 A/80 V con 2 transformadores de tensión, 5	9X73	Conector de enchufe de 2 terminales (calefacción del asiento), 61				
9K90	70 A, relé (conmutado a U+), 42-45	9X91	Reductor de tensión conmutado a U+, 46, 47				
9U90	Convertidor de tensión 150 W / 48 V/12 V, 21-23						
9U91	Convertidor de tensión 400 W/48 V/12 V, 21-23						
9U92	Convertidor de tensión 400 W/48 V/12 V, 21-23						

**Colores de los cables**

BK	Negro
BN	Marrón
BU	Azul
GN	Verde

**Observaciones**

(I)	Enchufe de 12 V, 53
(II)	Calefacción del asiento, 61
(III)	Radio, 68-78
(a)	Transformador de tensión de 24 V, 2-11
(b)	Transformador de tensión de 48 V, 15-24
(c)	Conexión del transformador de tensión, 29
(d)	Transformador de tensión de 13 V; equipo básico, 43
A	Señal de conmutación a U+ (12 V), 78



**Leyenda**

9E70	Calefacción de 48 V/200 W, 120-131 :1 - Alimentación del sistema electrónico/ventilador, 12 V conmutado a U+ :2 - Alimentación del sistema electrónico/ventilador, U- :1 - Alimentación del calefactor, L+/48 V :2 - Alimentación del calefactor, L-
9E71	Calefacción de 12 V/200 W, 150-159 M1 12 V/19 A (aprox. 13 A instalado)
9E72	Calefacción de 24 V/200 W, 91-102 :1 - Alimentación del sistema electrónico/ventilador, 12 V conmutado a U+ :2 - Alimentación del sistema electrónico/ventilador, U- :1 - Alimentación del calefactor, L+/24 V :2 - Alimentación del calefactor, L-
9F70	Fusible 40 A, calefactor, 48 V/1.300 W, 129

9F71	Fusible 20 A, ventilador, 96, 125, 155
9F72	Fusible 70 A, calefactor, 24 V/1.000 W, 101
9X70	Conector de enchufe de 2 terminales (calefactor), 100, 129
9X74	Conector de enchufe de 2 terminales (ventilador), 96, 125, 155
9X77	Conector de enchufe de 2 terminales (ventilador), 96, 125, 155
X30	Punto positivo central del vehículo, 105, 133
X31	Punto positivo central del vehículo, 105, 134

**Colores de los cables**

BK	negro
BN	Marrón
BU	azul
GN	verde
GY	Gris
OG	naranja
RD	rojo

VT	Morado
WH	blanco
YE	amarillo
	El número que está delante del color de cable se refiere a la sección del cable. Cables con sección sin especificar = 0,75 mm <sup>2</sup>

**Notas**

(I)	Calefacción, 24 V/1.000 W
(II)	Calefacción, 48 V/1.000 W
(III)	Ventilador, 12 V/200 W
A	U+ (12 V) conmutado

**Componentes de la calefacción**

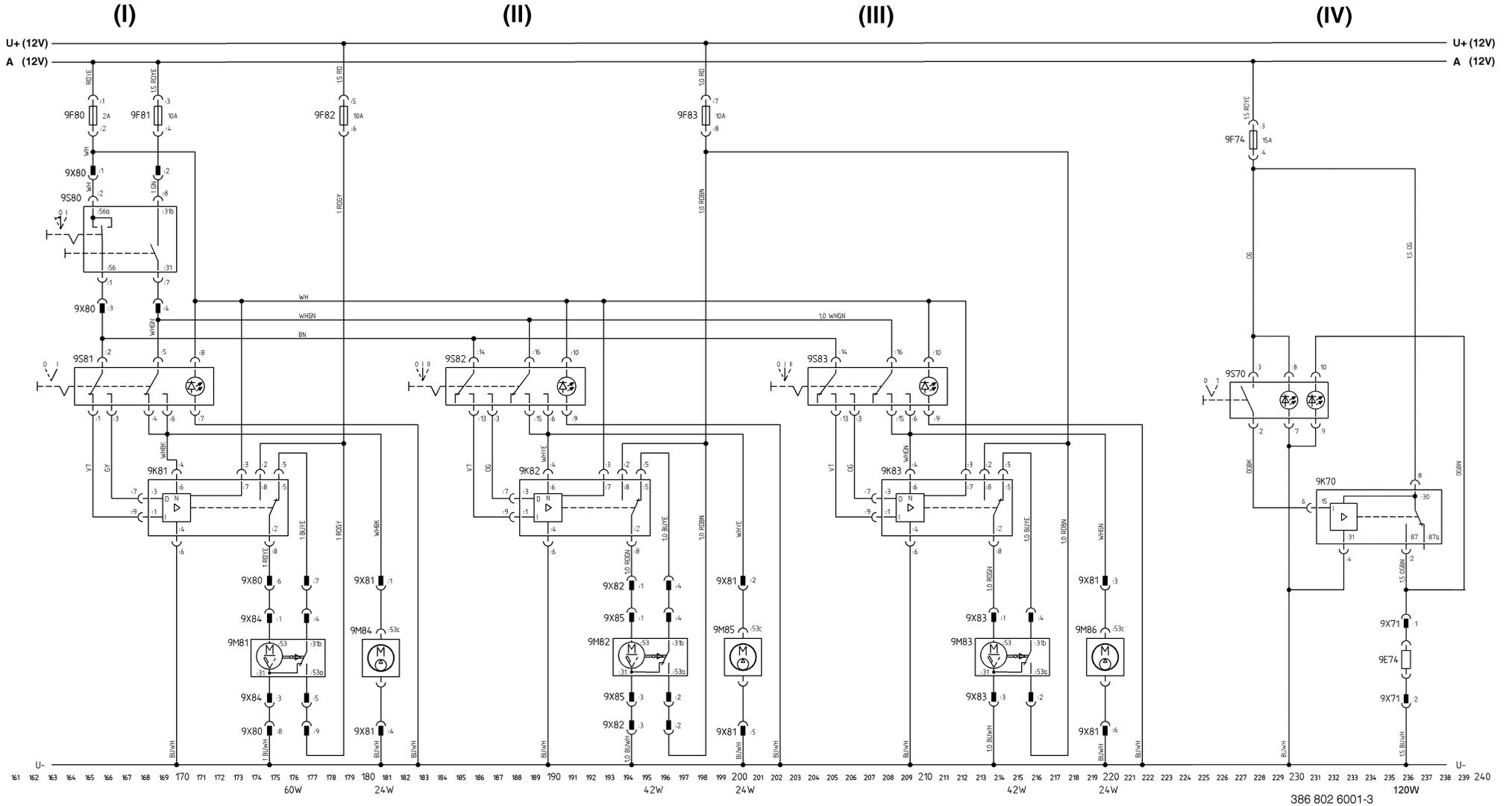
B1	Sensor de temperatura, 91-93, 120-122
E2	Retroiluminación de los mandos de la calefacción, 84, 113

P1	Alimentación del potenciómetro de la calefacción, 84, 113
S1	Mandos, 82-86, 111-115
S2	Interruptor del ventilador, 84, 113
9X75	Conector de enchufe de 2 terminales, sensor de temperatura, 91, 92, 120-122
9X78	Conector de enchufe de 7 terminales, mandos (calefacción), 90, 119

**Componentes del ventilador**

E1	Retroiluminación de los mandos del ventilador, 143
M1	Motor del ventilador, 155
S1	Mandos, 141-146
S2	Interruptor del ventilador, 144
9X78	Conector de enchufe de 5 terminales, mandos, 149

Equipo especial, sistema de lavado y luneta térmica



**Leyenda**

9E74	Luneta térmica, 236
9F74	Fusible 10 A, luneta térmica, 228
9F80	Fusible 2 A, limpiaparabrisas (general), 165
9F81	Fusible 10 A, bombas de lavado, 169
9F82	Fusible 10 A, limpiaparabrisas delantero, 179
9F83	Fusible 10 A, limpiaparabrisas trasero/limpiaparabrisas del techo, 198
9K70	Relé de la luneta térmica, 231-238
9K81	Relé de modo intermitente, delantero, 168-175, 176
9K82	Relé de modo intermitente, trasero, 188-195
9K83	Relé de modo intermitente, techo, 207, 208-214, 215
9M81	Motor del limpiaparabrisas, 174-178
9M82	Motor del limpiaparabrisas, 193-197

9M83	Motor del limpiaparabrisas del techo, 213-217
9M84	Bomba de lavado, limpiaparabrisas delantero, 180 182
9M85	Bomba de lavado, limpiaparabrisas del techo, 199-201
9M86	Bomba de lavado, limpiaparabrisas del techo, 218, 219-221
9S70	Botón pulsador de la luneta térmica, 226-232
9S80	Interruptor del limpiaparabrisas, 164, 165 - 170
9S81	Interruptor del limpiaparabrisas delantero, 164-172
9S82	Interruptor del limpiaparabrisas del techo, 184-192
9S83	Interruptor del limpiaparabrisas del techo, 204-211
9X71	Conector de enchufe de 2 terminales (luneta térmica), 236

9X80	Conector de enchufe de 9 terminales (limpiaparabrisas), 165-177
9X81	Conector de enchufe de 6 terminales (bombas de lavado), 181, 200, 220
9X82	Conector de enchufe de 4 terminales (limpiaparabrisas), 194-196
9X83	Conector de enchufe de 4 terminales (limpiaparabrisas del techo), 214-216
9X84	Conector de enchufe de 5 terminales (limpiaparabrisas delantero), 175 -177
9X85	Conector de enchufe de 4 terminales (limpiaparabrisas), 194-196

**Colores de los cables**

BK	Negro
BN	Marrón
BU	Azul
GN	Verde

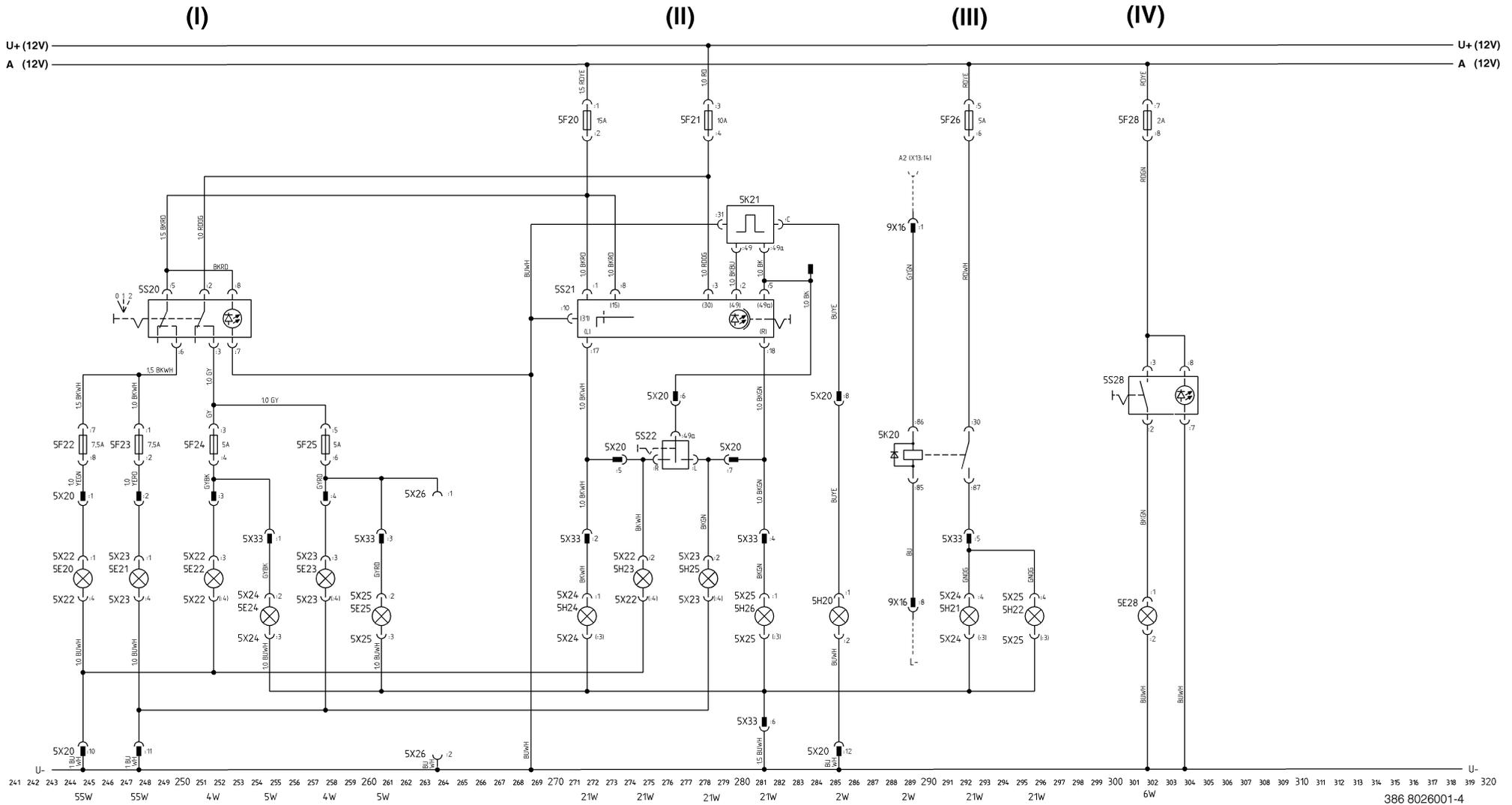
GY	Gris
OG	Naranja
RD	Rojo
VT	Morado
WH	Blanco
YE	Amarillo

El número que está delante del color de cable se refiere a la sección del cable.  
Cables con sección sin especificar = 0,75 mm<sup>2</sup>

**Observaciones**

(I)	Limpiaparabrisas delantero
(II)	Limpiaparabrisas trasero
(III)	Limpiaparabrisas del techo
(IV)	Luneta trasera térmica
A	Conmutación por cable positivo (12 V)

Equipo especial; alumbrado estándar



**Leyenda**

5E20	Luz de cruce izquierda, 245	5H21	Luz de freno izquierda, 292	5X23	Conector de enchufe de 6 terminales, (faro derecho), 248, 258, 278	OG	naranja
5E21	Luz de cruce derecha, 248	5H22	Luz de freno derecha, 296	5X24	Conector de enchufe de 4 terminales, (luz trasera izquierda), 255, 272, 292	RD	rojo
5E22	Luz de estacionamiento izquierda, 252	5H23	Intermitente delantero izquierdo, 275	5X25	Conector de enchufe de 4 terminales, (luz trasera derecha), 261, 281, 296	VT	Morado
5E23	Luz de estacionamiento derecha, 258	5H24	Intermitente trasero izquierdo, 272	5X26	Conector de enchufe de 2 terminales (luz de matrícula), 264	WH	blanco
5E24	Luz lateral trasera izquierda, 255	5H25	Intermitente delantero derecho, 278	5X33	Conector de enchufe de 8 terminales, (luces traseras), 255-292	YE	amarillo
5E25	Luz lateral trasera derecha, 261	5H26	Intermitente trasero derecho, 281	9X16	Conector adaptador de 12 terminales, equipo especial, 289		El número que está delante del color de cable se refiere a la sección del cable.
5E28	Luz interior, 302	5K20	Relé de luces de freno, 289-292				Cables con sección sin especificar = 0,75 mm <sup>2</sup>
5F20	Fusible 15 A, conmutación de cable positivo de iluminación, 272	5K21	Relé de intermitencia, 279 - 282				
5F21	Fusible 10 A, luces de emergencia, 278	5S20	Interruptor de las luces, 248-254				
5F22	Fusible 7,5 A. luz de cruce izquierda, 245	5S21	Interruptor de las luces de emergencia, 271-282				
5F23	Fusible 7,5 A, luz de cruce derecha, 248	5S22	Interruptor de intermitentes, 276-277				
5F24	Fusible 5 A, luces laterales izquierdas, 252	5S28	Interruptor del alumbrado interior, 301-304				
5F25	Fusible 5 A, luces laterales derechas, 258	5X20	Conector de enchufe de 12 terminales, (alumbrado del vehículo), 245-285				
5F26	Fusible 5 A, luz de freno, 292	5X22	Conector de enchufe de 6 terminales, (faro izquierdo), 245, 252, 275				
5F28	Fusible 5 A, luz interior, 302						
5H20	Luz de intermitente, 285						

**Colores de los cables**

BK	negro
BN	Marrón
BU	azul
GN	verde
GY	Gris

**Notas**

(I)	Iluminación
(II)	Sistema de intermitentes y luces de emergencia
(III)	Luz de freno
(IV)	Luz interior
A	U+ (12 V) conmutado



**Leyenda**

5E20	Luz de cruce izquierda, 325	5H22	Luz de freno derecha, 376	5X24	Conector de enchufe de 4 terminales, luz trasera izquierda, 335, 352, 372	RD	Rojo
5E21	Luz de cruce derecha, 328	5H23	Intermitente delantero izquierdo, 355	5X25	Conector de enchufe de 4 terminales, luz trasera derecha, 341, 361, 376	VT	Morado
5E22	Luz de estacionamiento izquierda, 332	5H24	Intermitente trasero izquierdo, 352	5X26	Conector de enchufe de 2 terminales, luz de matrícula, 344	WH	Blanco
5E23	Luz de estacionamiento derecha, 338	5H25	Intermitente delantero derecho, 358	5X33	Conector de enchufe de 8 terminales, luces traseras, 335, 341, 352, 361, 372	YE	Amarillo
5E24	Luz lateral trasera izquierda, 335	5H26	Intermitente trasero derecho, 361	9X16	Conector adaptador de 12 terminales, equipo especial, 369		El número que está delante del color de cable se refiere a la sección del cable. Cables con sección sin especificar = 0,75 mm <sup>2</sup>
5E25	Luz lateral trasera derecha, 341	5K20	Relé de luces de freno, 369-372				
5F20	Fusible 15 A, conmutación de cable positivo de iluminación, 352	5K21	Relé de intermitencia, 359-362				
5F21	Fusible 10 A, sistema de luces de emergencia, 358	5S20	Interruptor de las luces, 328-334				
5F22	Fusible 7,5 A, luz de cruce izquierda, 325	5S21	Interruptor de las luces de emergencia, 351-362				
5F23	Fusible 7,5 A, luz de cruce derecha, 328	5S22	Interruptor de intermitentes, 356, 357				
5F24	Fusible 5 A, luces laterales izquierdas, 332	5X20	Conector de enchufe de 12 terminales, alumbrado del vehículo, 353-365				
5F25	Fusible 5 A, luces laterales derechas, 338	5X22	Conector de enchufe de 6 terminales, faro izquierdo, 325, 332, 355				
5F26	Fusible 5 A, luz de freno, 372	5X23	Conector de enchufe de 6 terminales, faro derecho, 328, 338, 358				
5H20	Luz de intermitente, 365						
5H21	Luz de freno izquierda, 372						

**Colores de los cables**

BK	Negro
BN	Marrón
BU	Azul
GN	Verde
GY	Gris
OG	Naranja

**Notas**

(I)	Iluminación superior
(II)	Sistema de intermitentes y luces de emergencia
(III)	Luz de freno
(IV)	Luz interior
A	Positivo de batería (12 V) conmutado



**Leyenda**

5E41	Faro de trabajo 1, 484	4S50	Interruptor, baliza giratoria/luz de emergencia, 532-535	5X43	Conector de enchufe de 2 terminales, faros de trabajo 7+8, 504	(II)	Faros de trabajo 3+4
5E42	Faro de trabajo 2, 486	5S40	Interruptor, faros de trabajo 1+2, 483-487	9X16	Conector adaptador de 12 terminales, equipo especial, 507, 511, 539	(III)	Faros de trabajo 7+8
5E43	Faro de trabajo 3, 494	5S41	Interruptor, faros de trabajo 3+4, 493-497			(IV)	Faros de trabajo 5+6
5E44	Faro de trabajo 4, 496	5S42	Interruptor, faros de trabajo 5+6, 516-520			(V)	Baliza giratoria, luz de emergencia a través del interruptor de cierre
5E45	Faro de trabajo 5, 517, 518	5S43	Interruptor, faros de trabajo 7+8, 502-510			(VI)	Baliza giratoria, luz de emergencia a través del interruptor de cierre
5E46	Faro de trabajo 6, 520	4X50	Conector de enchufe de 2 terminales, baliza giratoria, luz de emergencia, 528			(VII)	Duración de señal de marcha atrás y conmutable apagado/marcha atrás/encendido
5E47	Faro de trabajo 7, 504	4X51	Conector de enchufe de 2 terminales, baliza giratoria, luz de emergencia, 533			(a)	7,5 A para el faro de trabajo 8/15 A para los faros de trabajo 7+8
5E48	Faro de trabajo 8, 507	4X52	Conector de enchufe de 6 terminales, zumbador, 547-553			A	Conmutado a positivo de batería (12 V)
4F50	Fusible 7,5 A, baliza giratoria, luz de emergencia, 528, 533	4X53	Conector de enchufe de 2 terminales, baliza giratoria, luz de emergencia, 556				
4F51	Fusible 10 A señal de marcha atrás, 544	5X15	Conector de enchufe de 2 terminales, faros de trabajo 5+6, 517, 518				
5F40	Fusible 15 A, faros de trabajo 1+2, 484	5X40	Conector de enchufe de 3 terminales, faros de trabajo 1+2, 484, 486				
5F41	Fusible 15 A, faros de trabajo 3+4, 494	5X41	Conector de enchufe de 2 terminales, faros de trabajo 3+4, 494				
5F42	Fusible 15 A, faros de trabajo 5+6, 517, 518	5X42	Conector de enchufe de 3 terminales, faros de trabajo 5+6, 517, 518				
5F43	Fusible 15 A, faros de trabajo 7+8, 505						
4H50	Luz de emergencia, 528 533, 544, 556						
4H51	Baliza giratoria, 528 533, 544, 556						
4H52	Zumbador, 551						
4K50	Relé, señal de marcha atrás, 539-544						
5K40	Relé, faros de trabajo 7+8 al dar marcha atrás, 507-511						

**Colores de los cables**

BK	Negro
BN	Marrón
BU	Azul
GN	Verde
GY	Gris
OG	Naranja
RD	Rojo
VT	Morado
WH	Blanco
YE	Amarillo

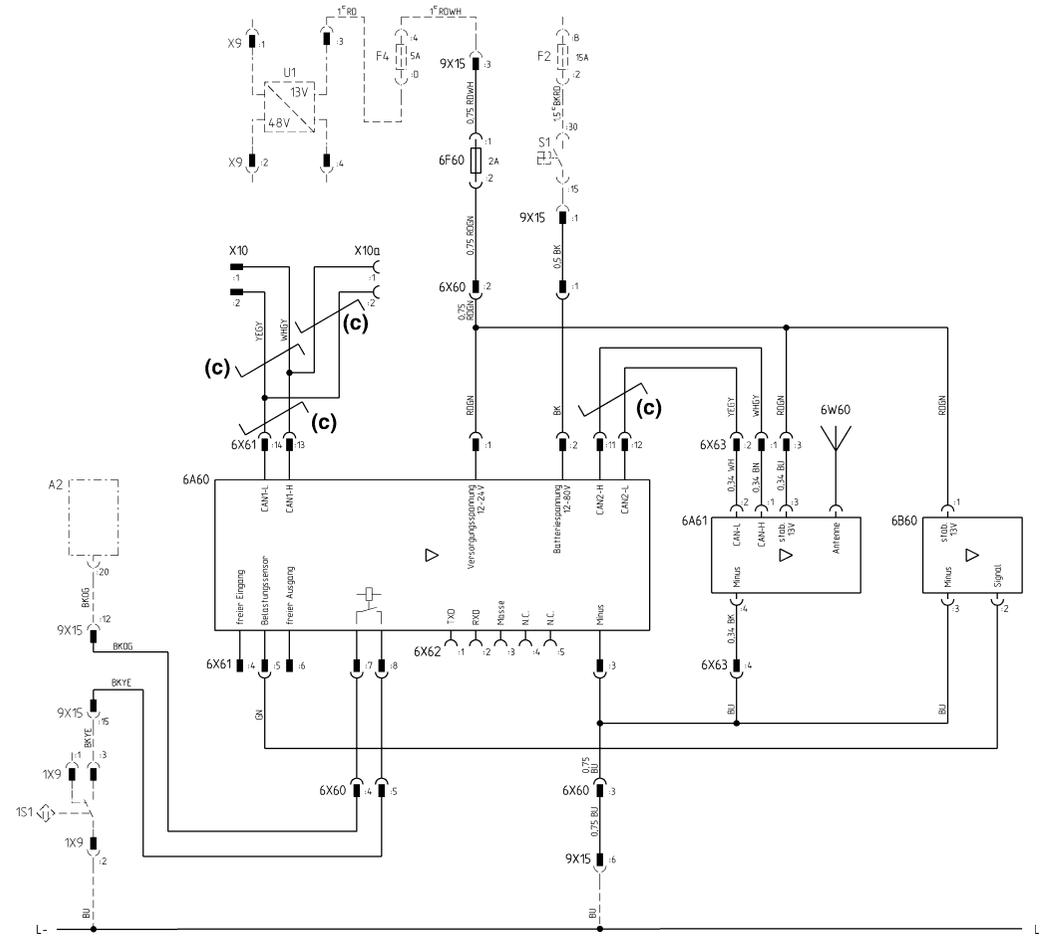
El número que está delante del color de cable se refiere a la sección del cable.  
Cables con sección sin especificar = 0,75 mm<sup>2</sup>

**Comentarios**

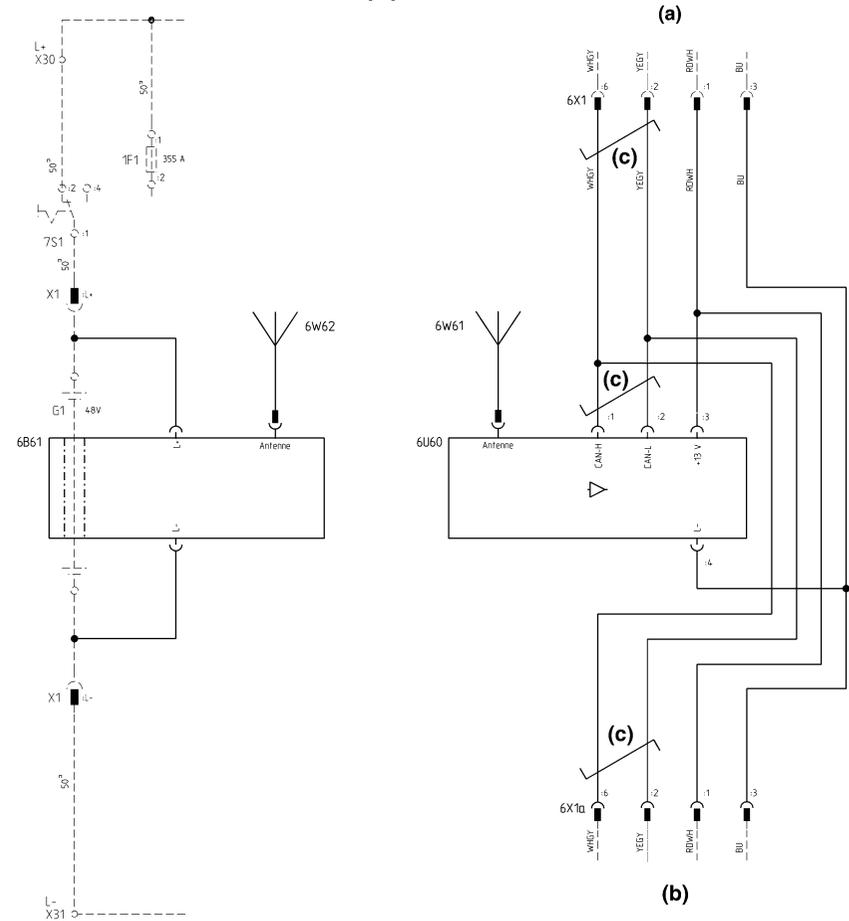
(I)	Faros de trabajo 1+2
-----	----------------------

Equipo especial, gestión de datos de la carretilla Linde, gestión de datos de la batería

(I)



(II)

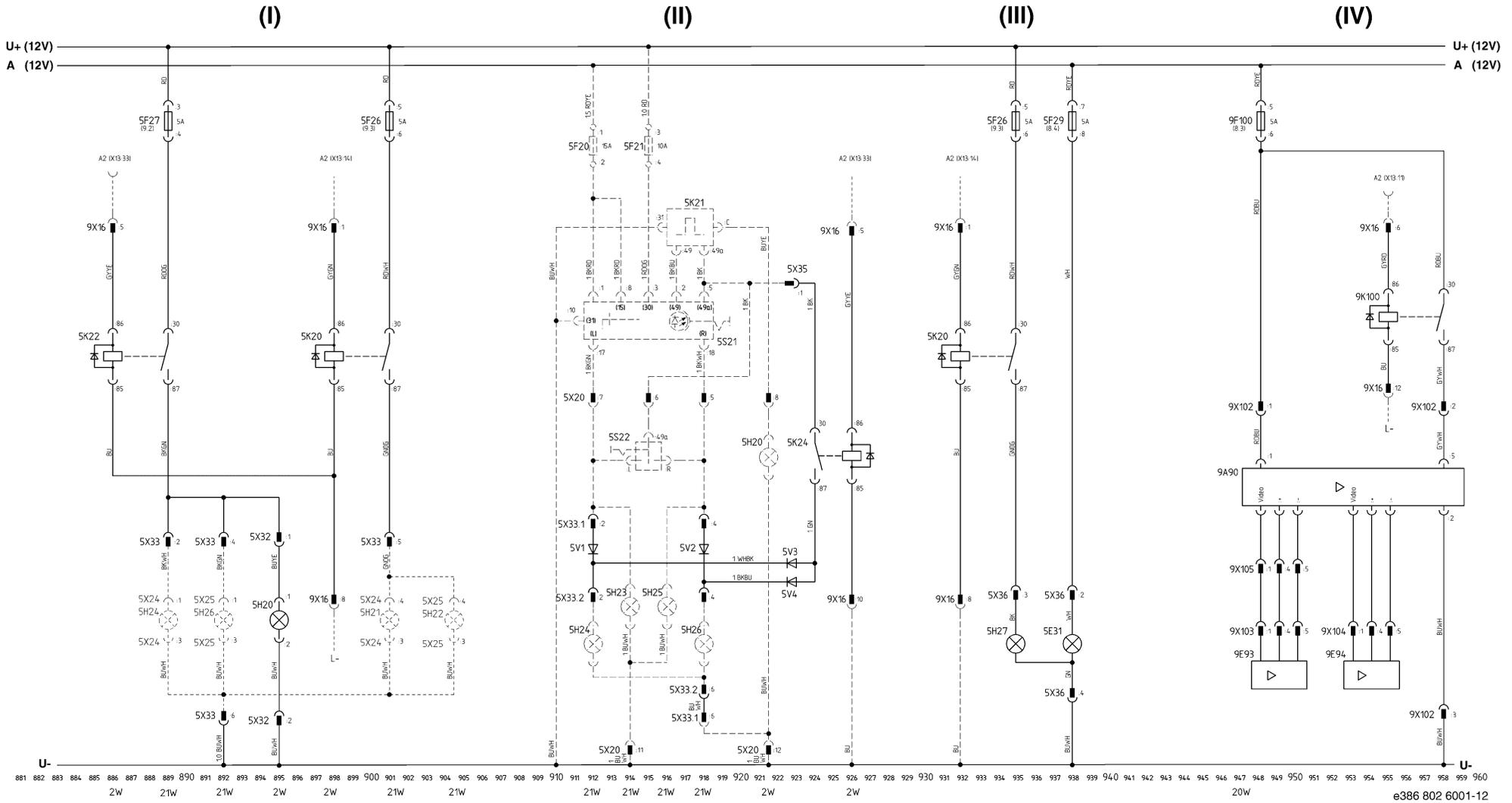


561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640

e386 802 6001-8



Equipo especial, luces de emergencia, luz de freno, luz lateral y sistema de cámara



**Leyenda**

9A90	Monitor del sistema de cámara, 947-958
5E31	Luz lateral trasera central, 938
9E93	Cámara delantera, 949
9E94	Cámara trasera, 954
5F20	Fusible 15 A de iluminación conmutado a U+, 912
5F21	Fusible 10 A del sistema de luces de emergencia, 915
5F26	Fusible 5 A de la luz de freno, 901
5F27	Fusible 5 A del sistema de luces de emergencia, 889
5F29	Fusible 5 A de la luz lateral trasera central, 938
9F100	Fusible 5 A del sistema de cámara, 948
5H20	Intermitente, 895, 921
5H21	Luz de freno izquierda, 901
5H22	Luz de freno derecha, 904, 905
5H23	Intermitente delantero izquierdo, 914
5H24	Intermitente trasero izquierdo, 889, 912
5H25	Intermitente delantero derecho, 916
5H26	Intermitente trasero derecho, 892, 918
5H27	Luz de freno central, 935
5K20	Relé de luces de freno, 898-901
5K21	Unidad de intermitencia, 917-919

5K22	Relé del sistema de luces de emergencia, 886-889
5K24	Relé del sistema de luces de emergencia para marcha atrás, 924-926
9K100	Relé del sistema de cámara, 954-958
5S21	Interruptor de las luces de emergencia, 912-918
5S22	Interruptor de intermitentes, 915
5V1	Diodo de desacoplamiento, 912
5V2	Diodo de desacoplamiento, 918
5V3	Diodo de desacoplamiento, 923
5V4	Diodo de desacoplamiento, 923
5X20	Conector de enchufe de 12 terminales, iluminación de la carretilla, 912-921
5X24	Conector de enchufe de 4 terminales, luz de cola izquierda, 889, 901
5X25	Conector de enchufe de 4 terminales, luz de cola derecha, 892, 904, 905
5X32	Conector de enchufe de 3 terminales, intermitente, 895
5X33	Conector de enchufe de 8 terminales, luces de cola 889, 892, 912, 918
5X34	Conector de enchufe de 3 terminales, transferencia de señal de marcha atrás, 924

5X35	Conector de enchufe de 1 terminal, transferencia de señal del intermitente, 923
5X36	Conector de enchufe de 4 terminales, luz de freno trasera central, 935-938
9X16	Conector de enchufe de 12 terminales, transferencia del equipo básico/equipo especial, 886, 898, 926, 955
9X102	Conector de enchufe de 3 terminales, sistema de cámara, 948, 955, 957
9X103	Conector de enchufe de 5 terminales, cámara delantera, 948-950
9X104	Conector de enchufe de 5 terminales, cámara trasera, 953-956
9X105	Conector de enchufe de 5 terminales, cámara delantera, 948-950

**Colores de los cables**

BK	Negro
BN	Marrón
BU	Azul
GN	Verde
GY	Gris
OG	Naranja
RD	Rojo
VT	Morado

WH	Blanco
YE	Amarillo
El número que está delante del color de cable se refiere a la sección del cable. Cables con sección sin especificar = 0,75 mm <sup>2</sup>	

**Observaciones**

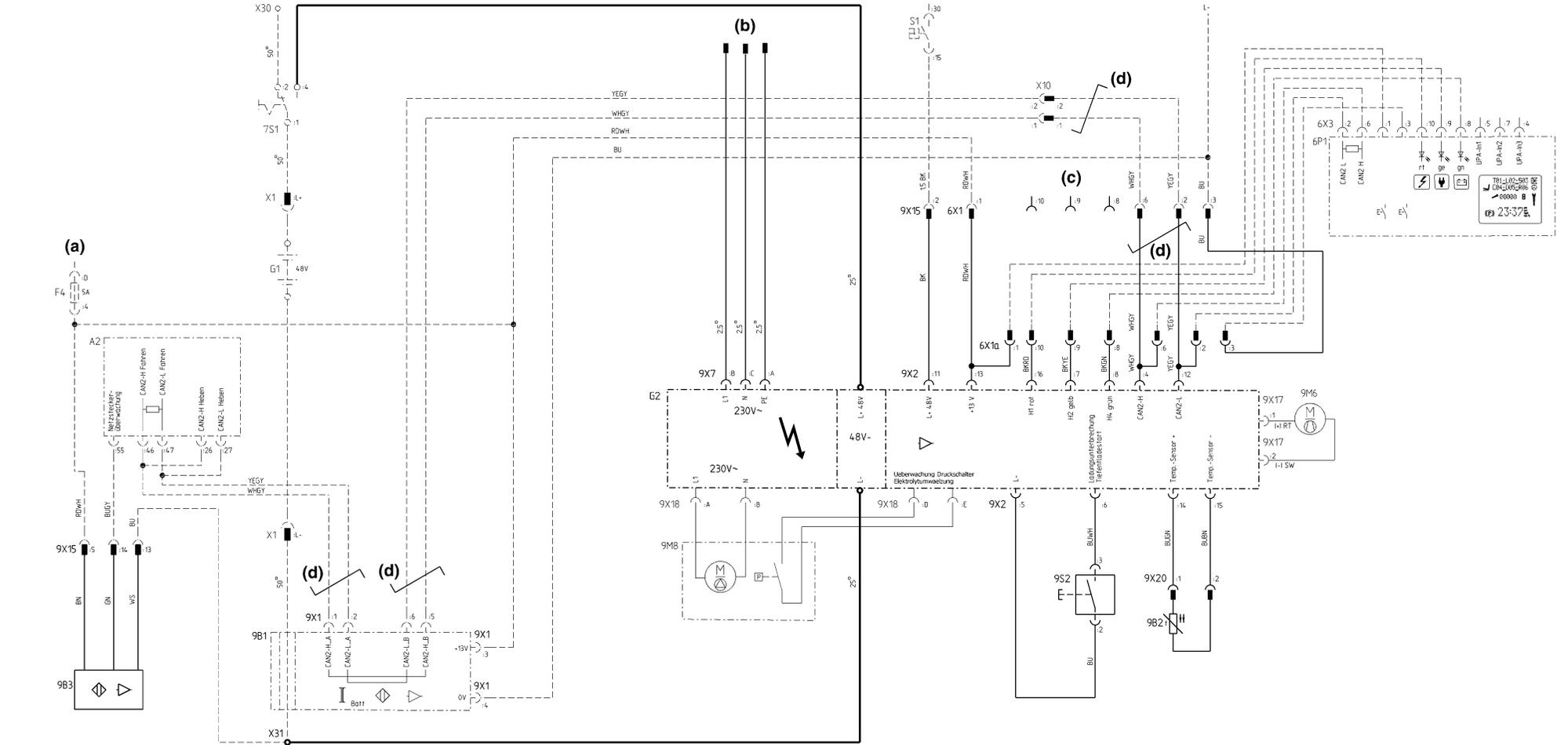
(I)	Luces de emergencia para marcha atrás (con luz de freno) sin iluminación
(II)	Luces de emergencia para marcha atrás con iluminación
(III)	Luz de freno trasera central, luz lateral
(IV)	Sistema de cámara



**Leyenda**

A2	Controlador del vehículo, 806-813 :26 CAN2-H elevación :27 CAN2-L elevación :46 CAN2-H tracción :47 CAN2-L tracción :55 Control del enchufe de alimentación de red	:7 Testigo de carga de batería H2 amarillo :8 Testigo de carga de batería H4 verde :14 + del sensor de temperatura :15 - del sensor de temperatura :16 Testigo de carga de batería H1 rojo :D Control del interruptor pulsador de circulación de electrolito :E Control del interruptor pulsador de circulación de electrolito	6X1a	Conector de enchufe de 10 terminales (conector adaptador al dispositivo indicador), 851-863	<b>Colores de los cables</b> BK negro BN Marrón BU azul GN verde GY Gris OG naranja RD rojo VT Morado WH blanco YE amarillo El número que está delante del color de cable se refiere a la sección del cable. Cables con sección sin especificar = 0,5 mm <sup>2</sup>  <b>Nota:</b> (a) Transformador de tensión de 13 V; equipo básico (b) Enchufe CEE 230 V/16 A (c) Desde el mazo de cables principal (no asignado) (d) Cables trenzados juntos	
9B1	Sensor de corriente, 814-825	9M6	Ventilador del cargador de batería, 867, 868	6X3		Conector de enchufe de 10 terminales (conexión del dispositivo indicador), 869-878
9B2	Sensor de temperatura de la batería, 860, 861	9M8	Bomba de circulación de electrolito, 835-842	9X1		Conector de enchufe de 6 terminales (sensor de corriente), 817-825
9B3	Sensor de control del enchufe de alimentación de red del cargador de batería, 804-807, 808	6P1	Dispositivo indicador, 869-880	9X2		Conector de enchufe de 16 terminales (cargador de batería), 848-863
F4	Fusible secundario del transformador de tensión, 5 A, 804	S1	Interruptor de cierre, 848	9X7		Conector de enchufe de 3 terminales (enchufe de alimentación de red de 230 V del cargador de batería), 837-840
G1	Batería, 815	7S1	Interruptor de emergencia del vehículo, 815	9X15		Conector adaptador de 18 terminales (equipo especial), 804-808, 848
G2	Cargador de batería, 835-865 :1 Conexión de positivo, ventilador del cargador de batería :2 Conexión de negativo, ventilador del cargador de batería :6 Interrupción de carga, inicio de descarga total	9S2	Botón de inicio de descarga total, 856, 857	9X17		Conector de enchufe de 2 terminales (ventilador del cargador de batería), 865
		X1	Enchufe de la batería, 815	9X18		Conector de enchufe de 7 terminales (enchufe de la bomba de circulación de electrolito, 230 V), 836-849
		X10	Conector de enchufe de 2 terminales (bus CAN), 854	9X20		Conector de enchufe de 2 terminales (sensor de temperatura de la batería), 860, 862
		X30	Punto positivo central del vehículo, 815			
		X31	Punto negativo central del vehículo, 815			
		6X1	Conector de enchufe de 10 terminales (conector adaptador del mazo de cables principal), 850-863			

Equipo especial; cargador interno de 48 V/65 A



641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 717 718 719 720

e386 802 6001-9

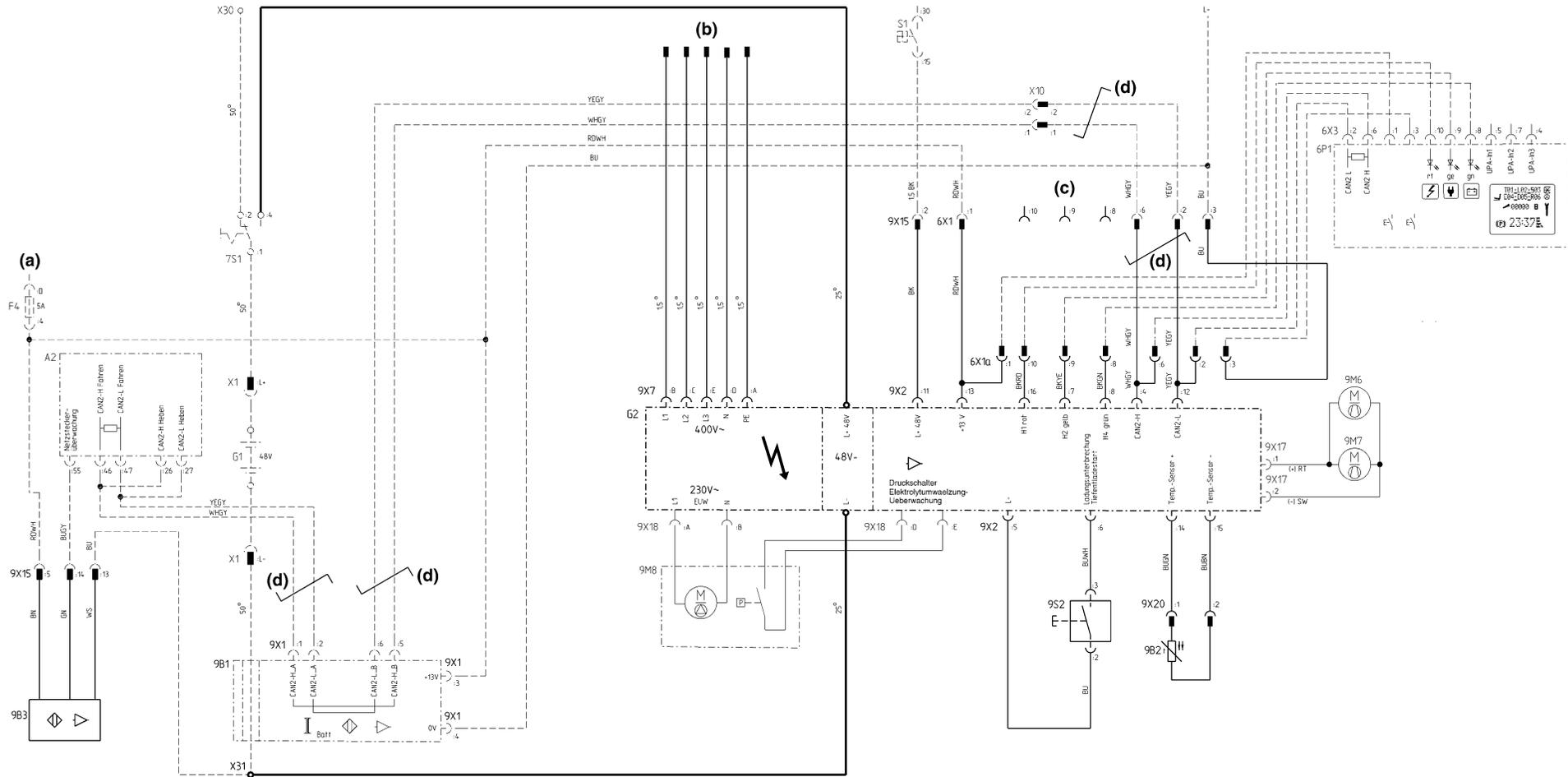
**Leyenda**

A2	Sistema de control de la carretilla, 646-653 :26 CAN2-H elevación :27 CAN2-L elevación :46 CAN2-H tracción :47 CAN2-L tracción :55 Control del enchufe de alimentación de red	:7 Testigo de carga de batería H2 amarillo :8 Testigo de carga de batería H4 verde :14 + del sensor de temperatura :15 - del sensor de temperatura :16 Testigo de carga de batería H1 rojo :D Control del interruptor pulsador de circulación de electrolito :E Control del interruptor pulsador de circulación de electrolito	6X1a	Conector de enchufe de 10 terminales (conector adaptador al dispositivo indicador), 691-703	<b>Colores de los cables</b> BK Negro BN Marrón BU Azul GN Verde GY Gris OG Naranja RD Rojo VT Morado WH Blanco YE Amarillo El número que está delante del color de cable se refiere a la sección del cable. Cables con sección sin especificar = 0,5 mm <sup>2</sup>
9B1	Sensor de corriente, 654-665	9M6	Ventilador del cargador de batería, 707, 708	6X3	
9B2	Sensor de temperatura de la batería, 700, 701	9M8	Bomba de circulación de electrolito, 675-682	9X1	Conector de enchufe de 6 terminales (sensor de corriente), 657-665
9B3	Sensor de control del enchufe de alimentación de red del cargador de batería, 644-648	6P1	Dispositivo indicador, 709-720	9X2	Conector de enchufe de 16 terminales (cargador de batería), 688-703
F4	Fusible 5 A, transformador de tensión secundario, 644	S1	Cierre del interruptor, 688	9X7	Conector de enchufe de 3 terminales (enchufe de alimentación de red de 230 V del cargador de batería), 677-680
G1	Batería, 655	7S1	Interruptor de emergencia del vehículo, 655	9X15	Conector adaptador de 18 terminales (equipo especial), 644-648, 688
G2	Cargador de batería, 675-705 :1 Conexión de positivo, ventilador del cargador de batería :2 Conexión de negativo, ventilador del cargador de batería :6 Interrupción de carga, inicio de descarga total	9S2	Botón de inicio de descarga total, 696, 697	9X17	Conector de enchufe de 2 terminales (ventilador del cargador de batería), 705
		X1	Enchufe de la batería, 655	9X18	Conector de enchufe de 7 terminales (enchufe de la bomba de circulación de electrolito, 230 V), 836-849
		X10	Conector de enchufe de 2 terminales (bus CAN), 694	9X20	Conector de enchufe de 2 terminales (sensor de temperatura de la batería), 700, 702
		X30	Punto positivo central del vehículo, 655		
		X31	Punto negativo central del vehículo, 655		
		6X1	Conector de enchufe de 10 terminales (conector adaptador del mazo de cables principal), 690-703		

**Nota:**

- (a) Transformador de tensión de 13 V; equipo básico  
(b) Enchufe CEE 400 V/16 A  
(c) Desde el mazo de cables principal (no asignado)  
(d) Cables trenzados juntos

Equipo especial; cargador interno de 48 V/120 A



721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800

e386 802 6001-10

**Leyenda**

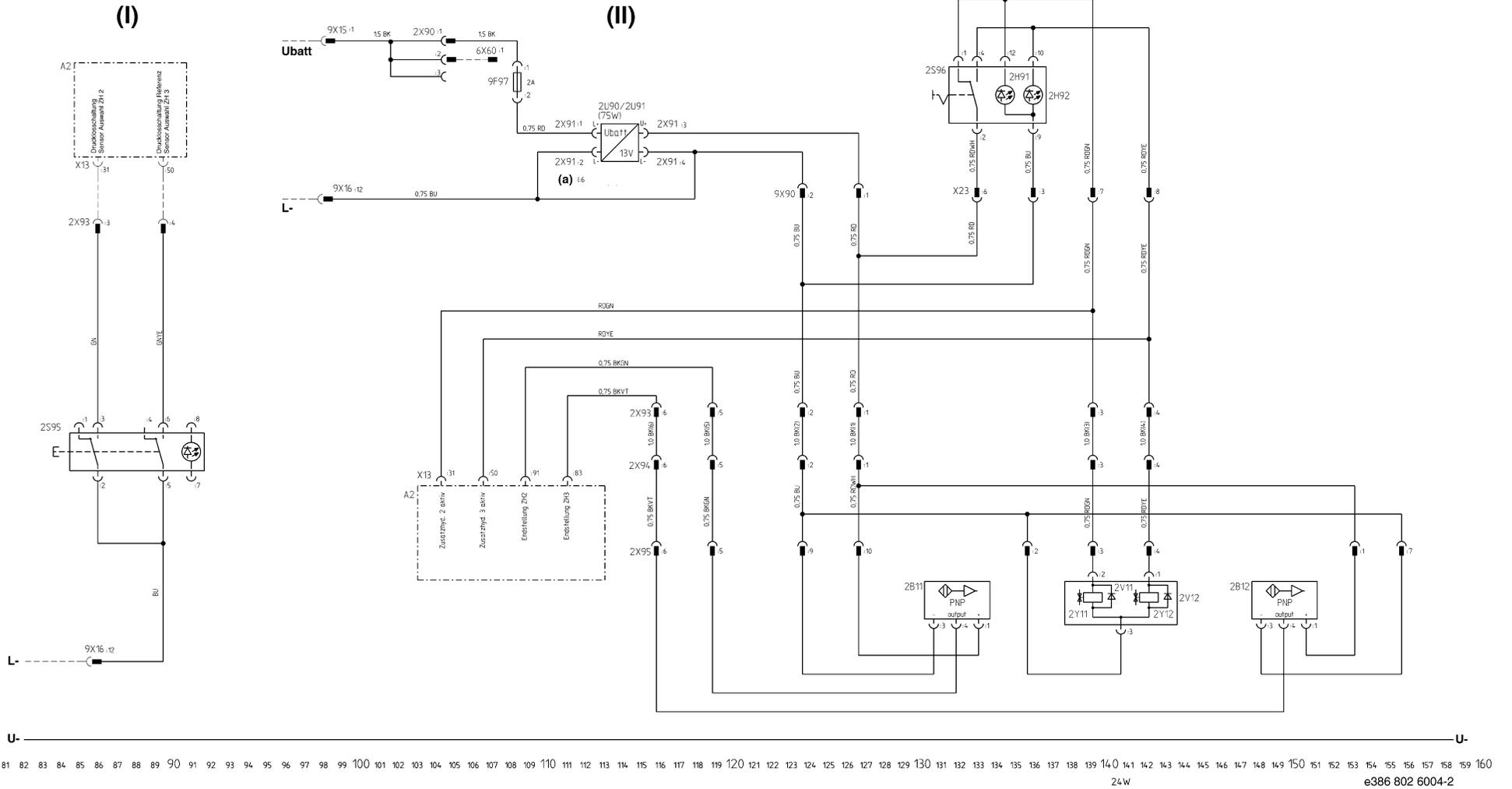
A2	Controlador del vehículo, 726-733 :26 CAN2-H elevación :27 CAN2-L elevación :46 CAN2-H tracción :47 CAN2-L tracción :55 Control del enchufe de alimentación de red	:8 Testigo de carga de batería H4 verde :14 + del sensor de temperatura :15 - del sensor de temperatura :16 Testigo de carga de batería H1 rojo :D Control del interruptor pulsador de circulación de electrolito :E Control del interruptor pulsador de circulación de electrolito	6X1a	Conector de enchufe de 10 terminales (conector adaptador al dispositivo indicador), 772-784	<b>Colores de los cables</b> BK Negro BN Marrón BU Azul GN Verde GY Gris OG Naranja RD Rojo VT Morado WH Blanco YE Amarillo El número que está delante del color de cable se refiere a la sección del cable. Cables con sección sin especificar = 0,5 mm <sup>2</sup>	
9B1	Sensor de corriente, 734-745	9M6	Ventilador del cargador de batería, 789, 790	6X3		Conector de enchufe de 10 terminales (conexión del dispositivo indicador), 789-798
9B2	Sensor de temperatura de la batería, 780, 781	9M7	Ventilador del cargador de batería, 789, 790	9X1		Conector de enchufe de 6 terminales (sensor de corriente), 737-745
9B3	Sensor de control del enchufe de red eléctrica del cargador de baterías, 724-728	9M8	Bomba de circulación de electrolito, 755-762	9X2		Conector de enchufe de 16 terminales (cargador de batería), 768-782
F4	Fusible convertidor de tensión secundario, 5 A, 724	6P1	Dispositivo indicador, 788-800	9X7		Conector de enchufe de 5 terminales (enchufe de red eléctrica, cargador de batería, 400 V), 755-760
G1	Batería, 735	S1	Cierre del interruptor, 768	9X15		Conector adaptador de 18 terminales (equipo especial), 724-728
G2	Cargador, 754, 755-785 :1 Conexión de positivo, ventilador del cargador de batería :2 Conexión de negativo, ventilador del cargador de batería :6 Interrupción de carga, inicio de descarga total :7 Testigo de carga de batería H2 amarillo	7S1	Interruptor de emergencia del vehículo, 735	9X17		Conector de enchufe de 2 terminales (ventilador del cargador de batería), 785
		9S2	Botón de inicio de descarga exhaustiva, 776, 777	9X18		Conector de enchufe de 7 terminales (enchufe de la bomba de circulación de electrolito), 756-769
		X1	Enchufe de la batería, 735	9X20		Conector de enchufe de 2 terminales (sensor de temperatura de la batería), 780-782
		X10	Conector de enchufe de 2 terminales (bus CAN), 774			
		X30	Punto positivo central del vehículo, 735			
		X31	Punto negativo central del vehículo, 735			
		6X1	Conector de enchufe de 10 terminales (conector adaptador del mazo de cables principal), 770-783			

**Nota:**

- (a) Transformador de tensión de 13 V; equipo básico
- (b) Enchufe CEE 400 V/16 A
- (c) Desde el mazo de cables principal (no asignado)
- (d) Cables trenzados juntos

Equipo especial, despresurización / sistema hidráulico auxiliar 3

U+ (12V) \_\_\_\_\_ U+ (12V)  
 A (12V) \_\_\_\_\_ A (12V)



**Leyenda sobre la despresurización**

A2	Unidad de control de la carretilla, 84-91, 103-113
	:31 activación de la despresurización
	:50 referencia de la despresurización
2S95	Botón pulsador de despresurización, 85-91
2X93	Conector de enchufe de 6 terminales (carrete de cable del mazo de cables principal), 86-90
X13	Conector de enchufe de 121 terminales, 84-91

**Leyenda sobre el tercer sistema hidráulico auxiliar**

A2	Controlador combinado, 103-113
	:31 sistema hidráulico auxiliar 2 activo
	:50 sistema hidráulico auxiliar 3 activo
	:83 tope del sistema hidráulico auxiliar 3
	:91 tope del sistema hidráulico auxiliar 2
2B11	sensor de tope del sistema hidráulico auxiliar 2 activo, 130-133
2B12	sensor de tope del sistema hidráulico auxiliar 3 activo, 148-151
9F97	Fusible 2A para transformador de tensión, 109

2H91	Testigo del sistema hidráulico auxiliar 3 (naranja), 135
2H92	Testigo del sistema hidráulico auxiliar 3 (verde), 136
2S96	Interruptor de la válvula del sistema hidráulico auxiliar 3, 132-137
2U90	Transformador de tensión 48V/75W, 114
2U91	Transformador de tensión 24V/75W, 114
2V11	Diodo de circulación libre para la válvula de sistema hidráulico auxiliar 2, 140
2V12	Diodo de circulación libre para la válvula de sistema hidráulico auxiliar 3, 143
X13	Conector de enchufe de 121 terminales, (controlador combinado), 103-113
X23	Conector de enchufe de 10 terminales (reposabrazos), 133-142
2X90	Conector de enchufe de 3 terminales (potencial Ubatt), 105
2X91	Conector de enchufe de 6 terminales, 113-116
2X93	Conector de enchufe de 6 terminales (carrete de cable del mazo de cables principal), 86-90, 116-142

2X94	Conector de enchufe de 6 terminales (mástil de elevación del carrete de cable), 116-142
2X95	Conector de enchufe de 10 terminales (válvula de control direccional del sistema hidráulico auxiliar 6/3), 116-156
9X90	Conector de enchufe de 2 terminales (alimentación del sistema hidráulico auxiliar 3), 124-127
2Y11	Válvula de aditivo del sistema hidráulico auxiliar 2 activa, 139
2Y12	Válvula de aditivo del sistema hidráulico auxiliar 3 activa, 142

**Colores de los cables**

BK	Negro
BN	Marrón
BU	Azul
GN	Verde
GY	Gris
OG	Naranja
RD	Rojo
VT	Morado
WH	Blanco

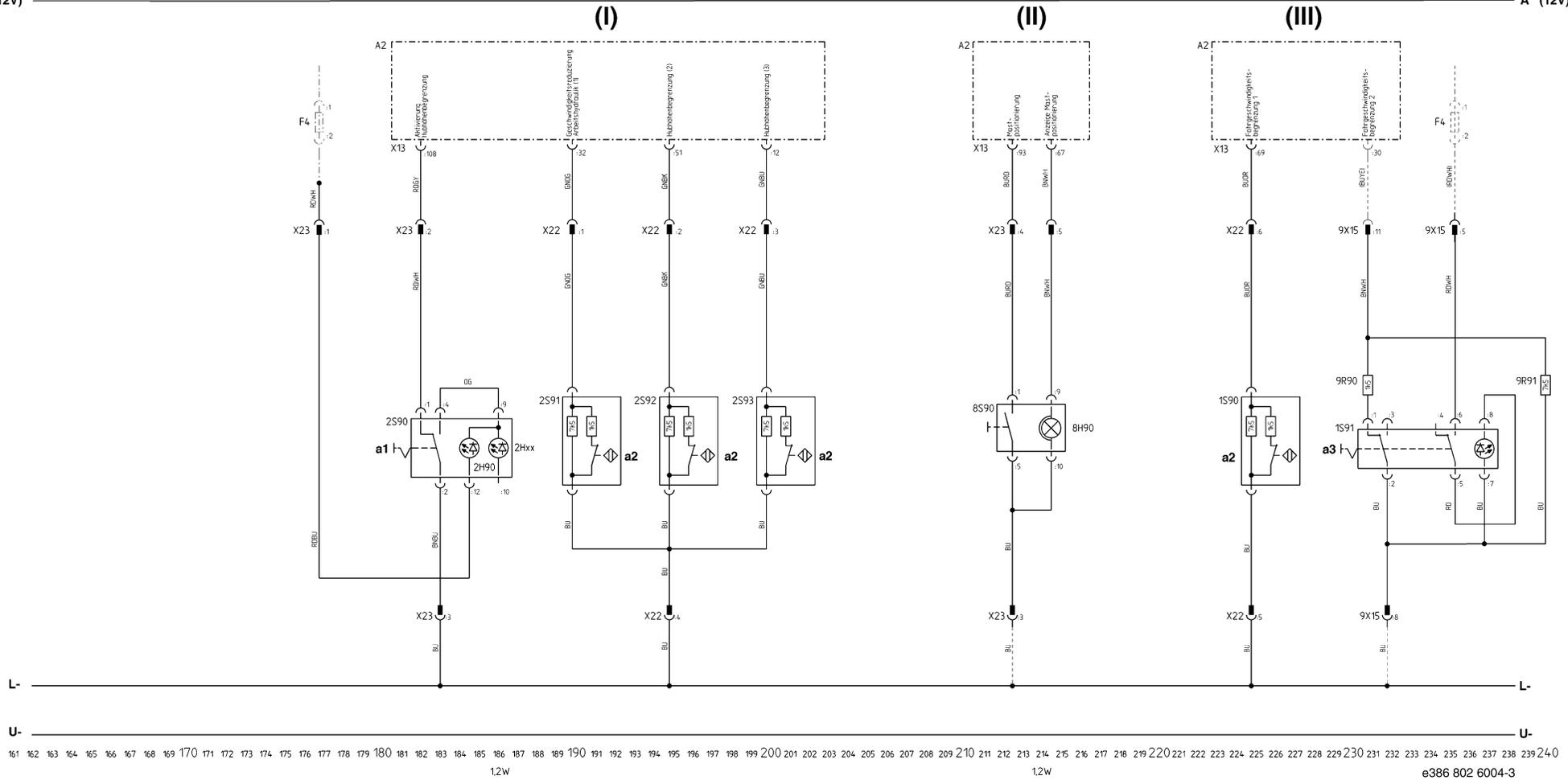
YE	Amarillo
	El número que está delante del color de cable se refiere a la sección del cable. Cables con sección sin especificar = 0,5 mm <sup>2</sup>

**Información**

- (I) La despresurización sólo puede realizarse sin el sistema hidráulico auxiliar 3
- (II) La despresurización no puede realizarse mediante el interruptor
- (a) 2X91:6 en las carretillas de 24V

Equipo especial, limitación de altura/velocidad de elevación, posición del mástil, limitación de velocidad de conducción

U+ (12V) \_\_\_\_\_ U+ (12V)  
 A (12V) \_\_\_\_\_ A (12V)

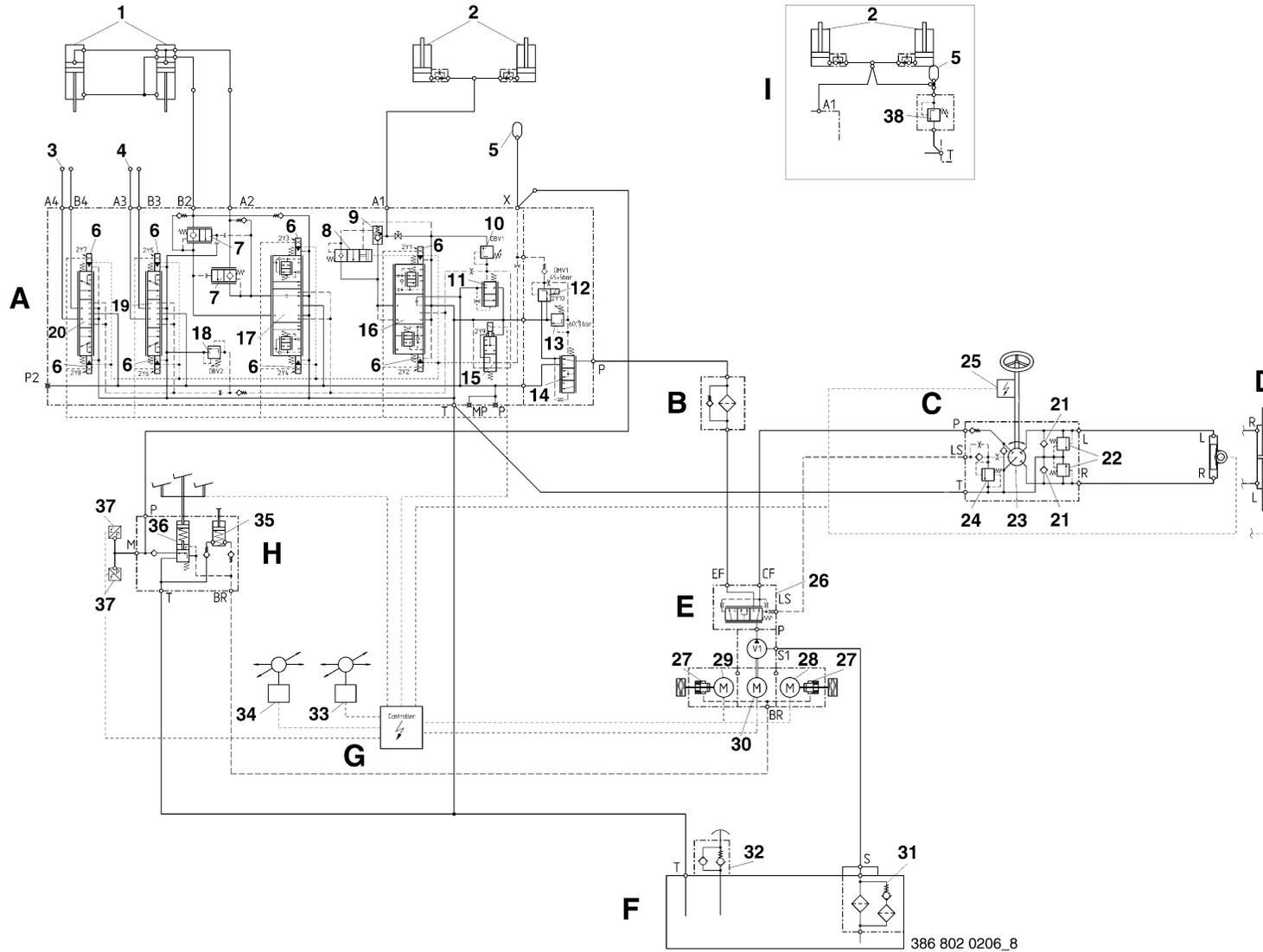


**Leyenda**

<p>A2 Unidad de control de la carretilla, 180-203, 211-216, 223-233 :12 Tope de la limitación de la altura de elevación :30 Limitación 2 de velocidad de conducción :32 Reducción de la velocidad del sistema hidráulico de trabajo :51 Reducción de la limitación de la altura de elevación :67 Testigo de posición del mástil :69 Limitación 1 de velocidad de conducción :93 Botón pulsador de posición del mástil :108 Activación de la limitación de la altura de elevación</p> <p>F4 Fusible 5A, equipo básico, transformador de tensión secundario, 177</p> <p>2H90 Limitación de la altura de elevación activa, 186</p> <p>8H90 Pantalla de posición del mástil, 214</p> <p>9R90 Resistencia (interruptor Namur 1S91, 1k5), 231</p>	<p>9R90 Resistencia (interruptor Namur 1S91, 7k5), 235</p> <p>1S90 Interruptor de láminas (Namur) para la limitación de la velocidad de conducción, 225-227</p> <p>1S91 Interruptor de activación de la limitación de la velocidad de conducción (Namur), 230-233</p> <p>2S90 Interruptor de activación de la limitación de la altura de elevación, 182-187</p> <p>2S91 Interruptor de velocidad de elevación 1 (Namur), 190-192</p> <p>2S92 2 interruptores de láminas (Namur) de la limitación de la altura de elevación, 194-198</p> <p>2S93 3 interruptores de láminas (Namur) de la limitación de la altura de elevación, 200-203</p> <p>8S90 Interruptor de posición del mástil, 211-215</p> <p>X13 Conector de enchufe de 121 terminales LCD, 181-200, 213-214, 225-231</p> <p>X22 Conector de enchufe de 6 terminales (transferencia de posición del mástil), 190-200, 225</p>	<p>X23 Conector de enchufe de 10 terminales (reposabrazos), 177-183, 213-214</p> <p>9X15 Conector de enchufe de 18 terminales (caja de equipo opcional), 231</p> <p><b>Colores de los cables</b></p> <p>BK Negro BN Marrón BU Azul GN Verde GY Gris OG Naranja RD Rojo VT Morado WH Blanco YE Amarillo</p> <p>El número que está delante del color de cable se refiere a la sección del cable. Cables con sección sin especificar = 0,5 mm<sup>2</sup></p> <p><b>Información</b></p> <p>(I) Limitación de altura/velocidad de elevación</p>	<p>(II) Posición del mástil</p> <p>(III) Limitación de velocidad de conducción</p> <p>(a1) El interruptor que se muestra en la limitación de altura de elevación está en posición de APAGADO. El interruptor activa la demanda de entrada de A2: 51 y : 12.</p> <p>(a2) El interruptor está cerrado cuando el imán está colocado por debajo del umbral del interruptor.</p> <p>(a3) Interruptor cerrado = sin reducción.</p>
---	--	---	--

## Diagramas de los circuitos hidráulicos

### Diagrama del circuito hidráulico de la carretilla básica



**A - Sistema hidráulico de trabajo**

- 1 Cilindro de inclinación
- 2 Cilindros de elevación
- 3 Conexión del sistema hidráulico auxiliar 2
- 4 Conexión del sistema hidráulico auxiliar 1
- 5 Acumulador
- 6 Válvula solenoide
- 7 Válvula de freno de inclinación
- 8 Válvula de desbloqueo
- 9 Válvula de sujeción de carga
- 10 Válvula de descarga de presión 1
  - E 12 estándar/doble/triple 180<sup>+5</sup> bares
  - E 14 estándar/doble/triple 190<sup>+5</sup> bares
  - E 15 estándar/doble/triple 200<sup>+5</sup> bares
  - E 16 estándar/doble/triple 210<sup>+5</sup> bares
  - E 18 estándar/doble/triple 230<sup>+5</sup> bares
  - E 20 estándar: 250<sup>+5</sup> bares
  - E 20 doble 230<sup>+5</sup> bares
  - E 20 triple 240<sup>+5</sup> bares
- 11 Válvula de compensación de presión
- 12 Válvula reductora de presión 1 (DMV 1)
- 13 Válvula de descarga de presión

- 14 Válvula de contrapeso de la bomba
- 15 Válvula de descarga (válvula de seguridad)
- 16 Válvula solenoide - elevación/bajada
- 17 Válvula de control direccional - inclinación
- 18 Válvula de descarga de presión del sistema hidráulico auxiliar (DBV2)
  - bloqueada con E 12, E 14
  - con E 15, E 16, E 18, E 20, 170<sup>+10</sup> bares
- 19 Válvula de control direccional - sistema hidráulico auxiliar 1
- 20 Válvula de control direccional - sistema hidráulico auxiliar 2
  - (triplex 230<sup>+5</sup> bares).

**B - Filtro de presión/microfiltro del sistema hidráulico de trabajo**

- C - Válvula de control de dirección**
- 21 Válvula de retención
- 22 Válvula secundaria (DBV2)
- 23 Distribuidor giratorio con bomba de tipo rotor
- 24 Válvula primaria (DBV1)
- 25 Sensor

**D - Cilindro de dirección****E - Eje de accionamiento**

- 26 Válvula de prioridad
- 27 Freno de discos múltiples
- 28 Motor de tracción derecho
- 29 Motor de tracción izquierdo
- 30 Motor de la bomba con bomba de engranajes

**F - Depósito de aceite**

- 31 Filtro de aspiración con válvula de derivación
- 32 Filtro de ventilación con válvula de aspiración y compensación: 0,35 ± 0,15 bares

**G - Control central de la carretilla**

- 33 Palanca de mando del sistema hidráulico auxiliar 1+2
- 34 Palanca de mando de Elevación/Bajada/Inclinación

**H - Válvula de freno**

- 35 Bomba de remolque

- 36 Regulador de presión
- 37 Sensor de presión
- 38 Válvula de descarga de presión

**I — Equipo especial, acumulador**

- A1 Válvula de control
- T Válvula de control de la dirección
- Acumulador de presión de carga de gas con nitrógeno:
  - E12 / 113 bares
  - E14 / 120 bares
  - E15 / 127 bares
  - E16 / 133 bares
  - E18 / 147 bares
  - E20 estándar / 167 bares
  - E20 dúplex / 147 bares
  - E20 triplex / 153 bares

**Linde Material Handling GmbH**

386 807 1004 ES – 11/2010