

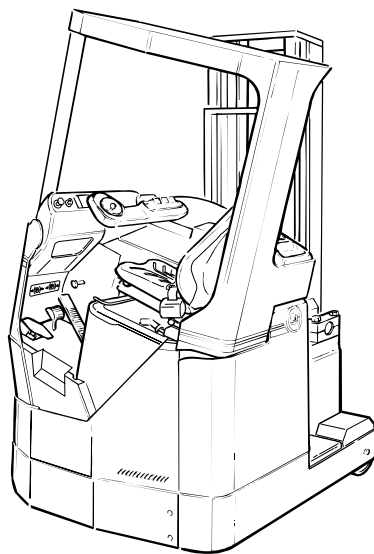
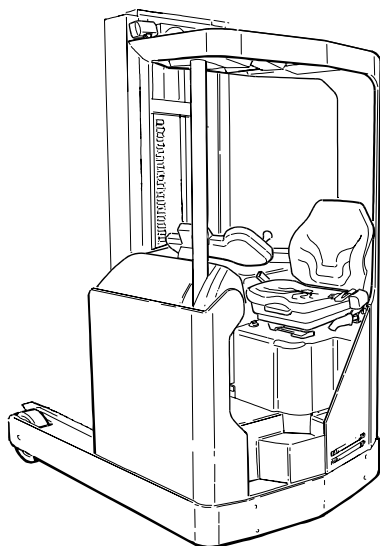


**¡ADVERTENCIA!**

No utilice la carretilla sin haber consultado todo el MANUAL DE INSTRUCCIONES.

**¡NOTA!**

Conserve el manual para futuras consultas.



# Manual de Instrucciones es

**BT RR B1-8, B1C-8C**  
**BT RR E1-8, E1C-8C**

Válido desde n° de serie: 743537-

N° pedido: 226609-240

Fecha: 2005-09-01 ITS

BT Products AB  
S-595 81 MJÖLBY SWEDEN

Solo válido para n° de serie:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

# ¡Por su propia seguridad, es muy importante la lectura de este Manual de Instrucciones!

Antes de comenzar a utilizar esta carretilla, es muy importante **leer** el contenido de todo el Manual de Instrucciones para poder utilizar la carretilla de forma **segura y eficaz**.

Este Manual de Instrucciones contiene información sobre cómo usar la carretilla, las normas de seguridad y instrucciones para mantener la seguridad de la carretilla siguiendo las rutinas de mantenimiento diario.

Sólo podrá utilizar esta carretilla el personal específicamente formado en el uso de este modelo.

Será responsabilidad de la empresa garantizar que el operario posea un conocimiento suficiente sobre la seguridad en el uso de la carretilla. No dude en consultar con su supervisor si tiene la más mínima duda sobre el uso de la misma.

Siga siempre las advertencias que figuran en este Manual de Instrucciones y en la carretilla para evitar que ocurran accidentes e incidentes.

*BT Products AB*

<b>Normas de seguridad .....</b>	<b>5</b>
Símbolos de advertencia .....	5
Normas generales de seguridad .....	7
<b>Placas y señales de información y advertencia .....</b>	<b>12</b>
<b>Presentación de las carretillas retráctiles BT .....</b>	<b>14</b>
Áreas de aplicación de las carretillas retráctiles BT .....	14
Prohibiciones en la utilización de las carretillas retráctiles BT .....	14
Información técnica sobre la carretilla .....	15
Dimensiones de la carretilla .....	16
Placa de identificación .....	17
Placa de capacidades .....	17
Placa de modificaciones .....	18
Placa de identificación, mástil .....	18
<b>Componentes principales .....</b>	<b>20</b>
<b>Mandos e instrumentos .....</b>	<b>22</b>
Códigos de advertencia .....	42
Códigos de error .....	44
<b>Accesorios .....</b>	<b>47</b>
Extintor de polvo .....	47
Sistema de Acceso a la Carretilla TLS BT .....	48
Sensor de colisión .....	49
Cinturón de seguridad .....	50
Soporte de cargas .....	50
Horquillas de extensión .....	50
Espolon .....	50
Pinzas/Unidad de volteo .....	51
Horquillas telescópicas .....	51
Desplazamiento lateral/separación de los brazos de horquilla .....	52
Luz de advertencia .....	52
Faros de trabajo .....	52
Reducción de la velocidad .....	53
Protecciones para el conductor .....	53
Monitor a color .....	53
<b>Conducción .....</b>	<b>55</b>
Puesta en marcha de la carretilla .....	55
Frenado .....	56
Reducción de la velocidad .....	56
Dirección .....	56
Estacionamiento de la carretilla .....	57

<b>Transporte de cargas .....</b>	<b>58</b>
Recogida de una carga .....	59
Para depositar una carga .....	60
<b>Batería .....</b>	<b>61</b>
Cambio de batería .....	61
Carga de la batería .....	63
Mantenimiento de la batería .....	64
<b>Mantenimiento y control del funcionamiento diarios .....</b>	<b>66</b>
<b>Mantenimiento .....</b>	<b>68</b>
Limpieza y lavado .....	70
Tabla de mantenimiento .....	72
Especificaciones sobre aceites y grasas .....	76
<b>Transporte y almacenamiento de la carretilla .....</b>	<b>83</b>
Dimensiones y peso de una carretilla estándar .....	83
Izado de la carretilla .....	84
Remolque y transporte de una carretilla defectuosa .....	85
Almacenamiento de la carretilla .....	86
Encendido tras un periodo en desuso .....	87
<b>Reciclado/eliminación .....</b>	<b>88</b>
Eliminación de la batería .....	88
Desguace de la carretilla .....	88

# Normas de seguridad

## Símbolos de advertencia

*Siga siempre las advertencias que figuran en este Manual de Instrucciones y en la carretilla misma para evitar que ocurran accidentes e incidentes.*

## Niveles de advertencia

Los textos de advertencia relativos a la seguridad se presentan en cuatro niveles y le proporcionan información sobre los riesgos, describen las consecuencias de dichos riesgos y le indican cómo evitar accidentes.



### ¡PELIGRO!

*Le advierte que ocurrirá un accidente si no se siguen las instrucciones dadas.*

*Las consecuencias de dicho accidente son heridas graves con riesgo de muerte del personal y/o daños materiales muy importantes.*



### ¡ADVERTENCIA!

*Le previene que puede ocurrir un accidente si no se siguen las instrucciones dadas.*

*Las consecuencias de dicho accidente son heridas graves con riesgo de muerte del personal y/o daños materiales muy importantes.*



### ¡PRECAUCION!

*Le previene que puede ocurrir un accidente si no se siguen las instrucciones dadas.*

*Las consecuencias de dicho accidente son daños personales y/o daños materiales.*

### ¡NOTA!

*Le señala el riesgo de accidente o rotura si no se siguen las instrucciones dadas.*

## Símbolos de prohibición



### **NO FUMAR**

*El incumplimiento de esta advertencia en aquellas circunstancias en que se establezca la prohibición de fumar puede provocar un accidente grave.*



### **PROHIBIDO EL USO DE FUEGO**

*Si se utiliza cualquier forma de fuego en circunstancias en que el fuego está prohibido, puede ocurrir un accidente grave.*



### **PROHIBICION GENERAL**

*Si se ignora la prohibición, puede ocurrir un accidente grave.*

## Símbolos relativos a la ordenanza



### **CALZADO DE SEGURIDAD**

*Cuando aparece la indicación de usar calzado de seguridad, siempre debe utilizarse este tipo de calzado para evitar daños personales.*



### **GAFAS PROTECTORAS**

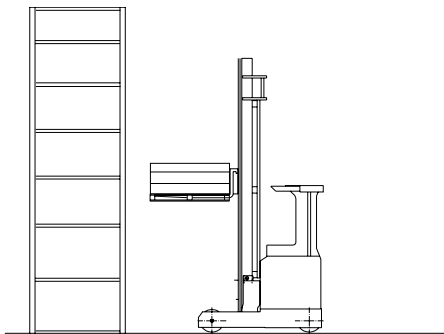
*Cuando aparece la indicación de usar gafas protectoras, siempre deben utilizarse este tipo de gafas para evitar daños personales.*

## Normas generales de seguridad

Efectúe siempre el mantenimiento diario antes de utilizar la carretilla, vea el capítulo *Mantenimiento y control del funcionamiento diarios*. Se debe comprobar el funcionamiento de todo el equipo de seguridad, de los protectores y de los interruptores de seguridad antes de utilizar la carretilla. No se debe desconectar o retirar el equipo de seguridad en ningún momento.

- Compruebe que todas las placas de advertencia y de características de la máquina estén limpias y no presenten daños.
- Se debe fijar la batería en su compartimiento. El peso de ésta debe corresponder al valor que figura en la placa de la carretilla.
- No se debe utilizar la carretilla si se encuentra dañada o presenta algún fallo que pueda afectar a la seguridad. Tampoco se debe utilizar si ha sido reparada, modificada o ajustada sin la verificación y aprobación de personal autorizado por BT.

## Funcionamiento de la carretilla



La carretilla ha sido diseñada y fabricada como herramienta de trabajo para recoger y depositar cargas a niveles diferentes.

Una carretilla que vaya a utilizarse en almacenes frigoríficos debe estar construida específicamente para este uso.

**No se permite** utilizar la carretilla para otros fines que aquellos para los que ha sido diseñada y fabricada, por ejemplo, para las aplicaciones siguientes:

- En zonas cuya atmósfera contenga polvo o gases que puedan provocar explosiones o incendios.
- Como carretilla para remolcar camiones.
- Para remolcar otras carretillas.
- Para transportar o elevar pasajeros.

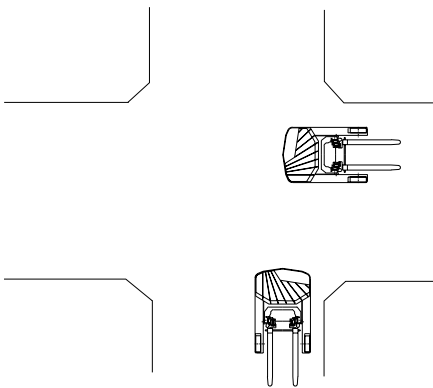
## Responsabilidad del operario

- La carretilla debe ser manejada sólo por personas que hayan recibido una formación especial y cuenten con el permiso de la empresa.
- La carretilla debe ser manejada siempre con cuidado, buen juicio y de manera responsable.
- Cada país (estado) tiene sus propias normas de seguridad. Será responsabilidad del operario el conocimiento y el cumplimiento de éstas. Esto se aplica también a las normas locales y a los diferentes tipos de manejo de cargas. Si las recomendaciones dadas en este manual difieren de las de su país, se deberán seguir las normas de seguridad locales.

## Normas de seguridad

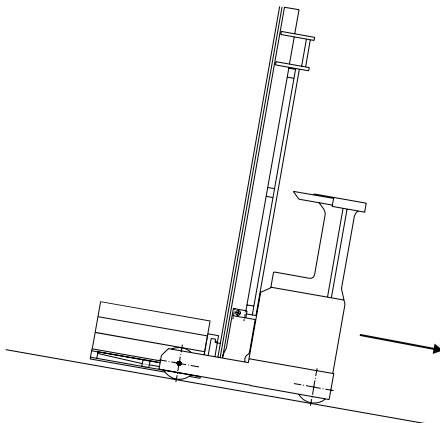
- Se debe verificar que las características de la carretilla están de acuerdo con la normativa vigente en el país.
- Se debe notificar inmediatamente a la persona responsable cualquier accidente que haya tenido lugar con resultado de lesiones a personas o daños materiales. Se debe notificar también cualquier problema o defecto de la carretilla.
- Se deben cumplir las normas locales relativas al equipo de seguridad del operario.
- **No** conduzca **nunca** la carretilla con grasa en las manos o el calzado, ya que puede resbalar.

## Área de trabajo



- Si hay rutas trazadas para la carretilla, deben ser utilizadas.
- La carretilla debe ser conducida únicamente en superficies duras y regulares, por ejemplo, cemento o asfalto.
- Deberá asegurarse de que la superficie donde se va a utilizar la carretilla tiene una capacidad de carga suficiente para el **peso total** de la misma, incluyendo la carga máxima y el operario.
- Tenga especial cuidado con los posibles salientes de las estanterías o paredes, ya que pueden causar heridas o dañar la carretilla.
- Está **prohibido** para otras personas permanecer cerca de la carretilla cuando hay riesgo de daños personales causados por caída de cargas, por dispositivos de elevación o descenso, o por estar en la zona de maniobra de la carretilla.

## Conducción y conducta durante la conducción

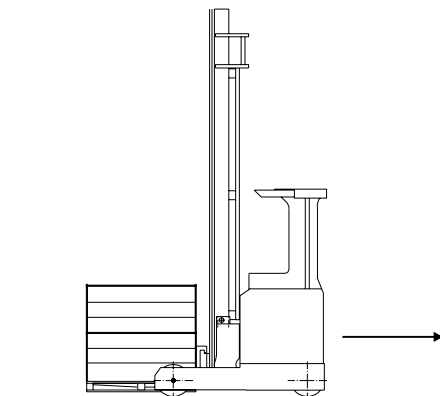
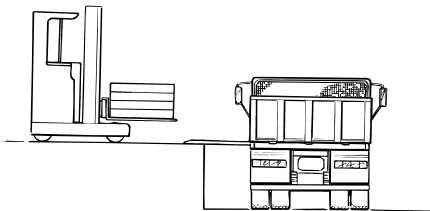


- Conduzca siempre la carretilla desde la posición especificada para el operario.
- Conduzca siempre la carretilla de forma responsable y controlando en todo momento. Se deben evitar los arranques y frenazos bruscos, así como la toma de curvas a gran velocidad.
- Reduzca la velocidad cuando conduzca en una pendiente. Conduzca siempre la carretilla con la carga en el lado más alto de la pendiente. Conduzca la carretilla en línea recta hacia arriba y hacia abajo en las pendientes. **No** se permite girar la carretilla en una pendiente.
- Reduzca la velocidad en superficies resbaladizas para impedir que la carretilla resbale o vuelque.



## Normas de seguridad

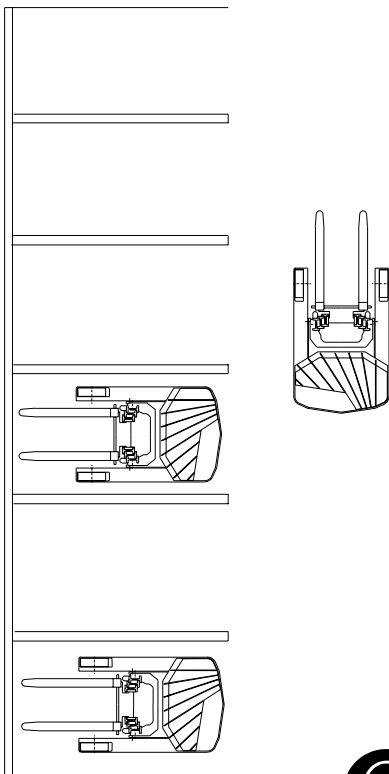
- Conduzca siempre con las horquillas totalmente bajadas y el mástil recogido, excepto cuando recoja o deposite una carga.
- Adapte la velocidad a las condiciones de conducción y a los peatones y a otras carretillas que se encuentren en la zona de trabajo. Reduzca la velocidad cuando su visibilidad se vea limitada.
- Preste una atención especial al resto del personal y a cualquier objeto fijo o móvil que se encuentre en su área de trabajo para evitar daños y accidentes.
- Esté siempre dispuesto a parar ante la presencia de otras personas en el área de trabajo.
- Mantenga una distancia de seguridad respecto a otros vehículos que haya delante.
- Mantenga una distancia prudente de los bordes de muelles y rampas de carga. Preste atención a las zonas señalizadas de peligro.
- Toque el claxon al adelantar y para llamar la atención de otras personas.
- De prioridad a las carretillas cargadas en los cruces y en pasillos estrechos.
- **No** transporte **nunca** pasajeros en la carretilla.
- **No** conduzca **nunca** con alguna parte del cuerpo fuera del compartimento.
- Antes de subir por una rampa de carga, compruebe que ésta se encuentra bien firme y que tiene la capacidad de carga necesaria. Cuando pase por una rampa de carga, debe conducir despacio y con sumo cuidado y manteniendo una distancia de seguridad del borde.
- Cuando suba la carretilla sobre otro vehículo, verifique la estabilidad de éste y compruebe que se han aplicado los frenos correctamente.
- Antes de introducir la carretilla en un montacargas, debe comprobar que éste puede soportar el peso total de la carretilla, la carga y el conductor. Debe entrar al montacargas con la carga delante. No permita que haya otras personas en el montacargas.
- Si la carga impide una buena visibilidad, debe conducir siempre con ella en la parte posterior.



### Manipulación de las cargas

- Conduzca con cuidado al recoger o dejar una carga.
- Conduzca con las horquillas elevadas únicamente al maniobrar para recoger o depositar una carga. Mantenga una distancia de seguridad de las personas que se encuentren cerca.
- Manipule únicamente cargas que estén dentro de los límites de capacidad de elevación permitida de la carretilla. Se debe adaptar la longitud y la anchura de las horquillas a la forma y dimensiones de la carga.
- Manipule sólo cargas estables y distribuidas de forma segura.
- Se debe tener un cuidado especial al manejar cargas largas y altas.

### Estacionamiento de la carretilla



- Aparque siempre con los portadores de la carga totalmente bajados, el mástil recogido y los frenos puestos y asegurados.
- Estacione siempre en las zonas de estacionamiento destinadas para ello, si las hay.
- **No** estacione **nunca** la carretilla en una pendiente.
- **No** estacione **nunca** la carretilla donde obstruya salidas de emergencia.
- **No** estacione **nunca** la carretilla de forma que bloquee el tráfico ni el trabajo.
- **No** estacione **nunca** dejando la llave de contacto puesta.

### Manipulación de la batería



- Manipule siempre la batería y sus conexiones con cuidado. Lea cuidadosamente y siga las instrucciones para el cambio y la carga de la batería. Consulte el capítulo *Batería*.
- Utilice siempre gafas de seguridad cuando trabaje con la batería.
- Asegúrese de que el peso de la batería se corresponde con el valor que figura en la placa de identificación de la carretilla.
- Compruebe que la batería se encuentra bien fijada en su compartimiento.

## **Mantenimiento y reparación**

Se deben seguir las instrucciones de mantenimiento para evitar que se produzcan fallos y accidentes. Consulte la *Tabla de mantenimiento* en el capítulo *Mantenimiento*. Sólo el personal cualificado y formado por BT está autorizado para realizar tareas de mantenimiento, ajuste o reparación de la carretilla.

Todas las piezas de repuesto deben ser aprobadas por BT.

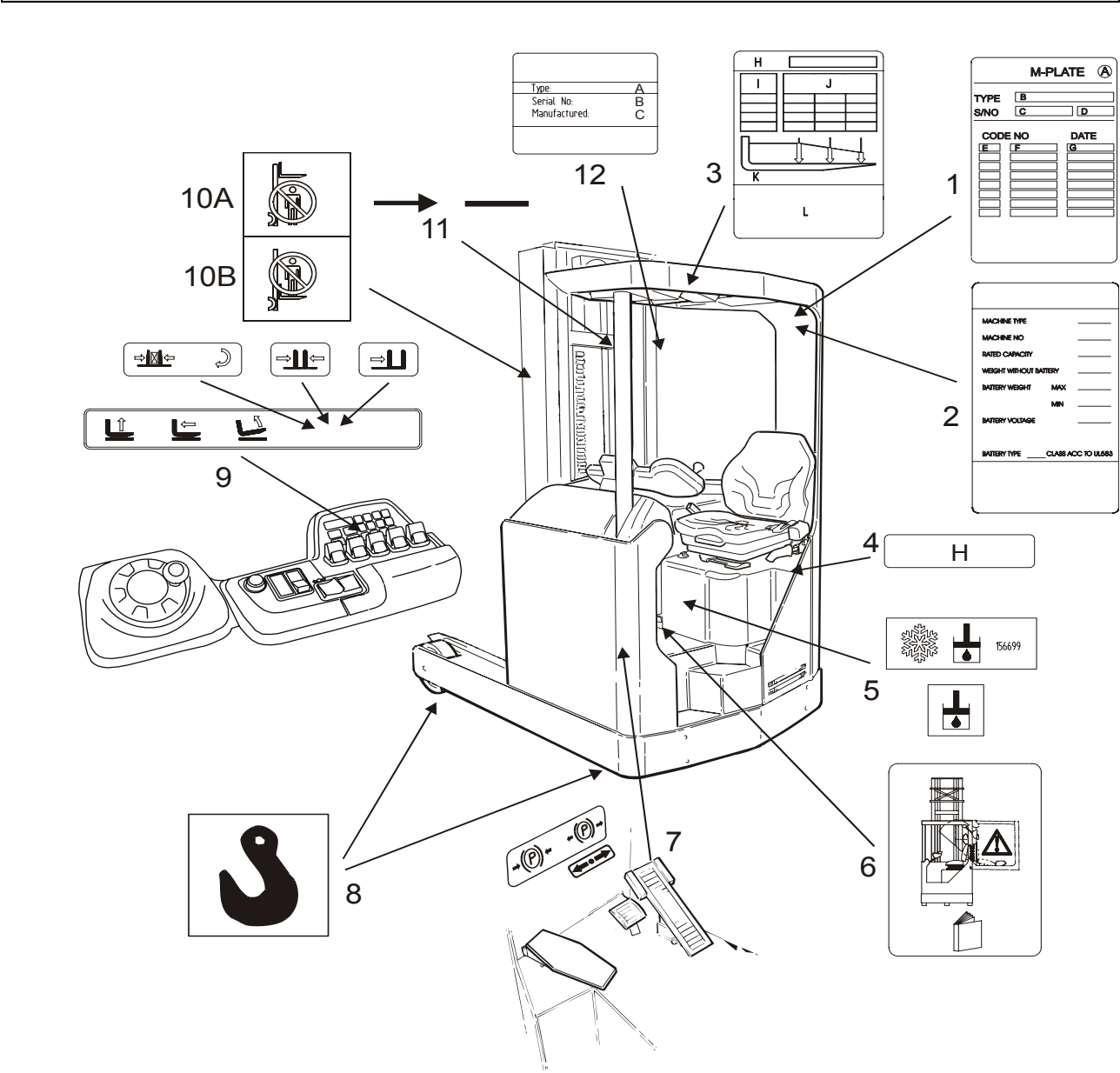
No se permite realizar ninguna modificación o conversión de la carretilla que pueda afectar a la seguridad o al funcionamiento de la misma.

# **Placas y señales de información y advertencia**

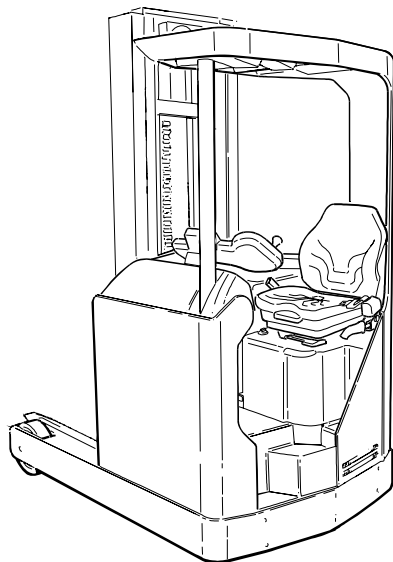
En la figura aparece la posición y el significado de todas las placas y señales que hay en la carretilla.

1. Placa de modificaciones
2. Placa de identificación
3. Placa de capacidades
4. Número de serie
5. Nivel del aceite hidráulico
6. Bloqueo de la inclinación de la cabina
7. Freno de estacionamiento y selector del sentido de la marcha (opcional)
8. Puntos de elevación
9. Mandos hidráulicos: elevación/descenso, mástil extendido/recogido, inclinación de horquillas, desplazamiento lateral y otras funciones hidráulicas
10. A) No pase por debajo de una carga elevada  
B) No situarse sobre las horquillas
11. Altura máxima para capacidad de elevación nominal
12. Placa de identificación, mástil

<b>Placas y señales de información y advertencia</b>
--



# Presentación de las carretillas retráctiles BT



Las carretillas retráctiles BT han sido diseñadas para la manipulación de pallets en almacenes o, como alternativa, de otros tipos de cargas utilizando otros portadores de cargas. Las carretillas se operan con el conductor sentado en una posición protegida y ergonómica. Las carretillas se presentan en diferentes tamaños y tienen una capacidad de carga estándar de hasta 2500 kg y una altura de elevación de hasta 11,5 m.

Las carretillas incorporan un sistema eléctrico de 48 V. Las velocidades de marcha y de elevación se controlan mediante transistores para realizar las operaciones de forma suave. Además, la función de marcha y las diferentes funciones hidráulicas tienen rampas incorporadas para un mejor control de estas funciones. Distintas velocidades, la dirección y la inclinación de la cabina (opcional) pueden ajustarse mediante parámetros para obtener un óptimo ajuste individual de estas funciones.

## Áreas de aplicación de las carretillas retráctiles BT

Las carretillas retráctiles BT han sido diseñadas y fabricadas exclusivamente para la manipulación de cargas. Las carretillas serán adaptadas a cada caso concreto mediante la incorporación de los accesorios relevantes para cada aplicación.

## Prohibiciones en la utilización de las carretillas retráctiles BT

Las carretillas BT de mástil retráctil están diseñadas para la manipulación de mercancías en locales. Está prohibido utilizar las carretillas en las aplicaciones siguientes si no están especialmente equipadas:

- En áreas cuya atmósfera contenga polvo o gases que puedan provocar explosiones o incendios.
- Como carretilla para remolcar camiones.
- Para remolcar otras carretillas.
- Para transportar o elevar pasajeros.
- Para su conducción en suelos irregulares, en mal estado, p.e. sobre gravilla o césped.

## Información técnica sobre la carretilla

En la siguiente tabla se proporcionan algunos datos técnicos útiles para el uso diario de la carretilla.

Modelo	B1-B3 E1-E3	B4 E4	B5-B6 E5-E6	B7-B8 E7-E8
Capacidad de elevación nominal, kg	1600	1600	2000	2500
Velocidad de marcha sin carga ni freno de brazo soporte, km/h	11,2	10,4	10,4	-
Velocidad de marcha con carga homologada, sin freno de brazo soporte, km/h	10,1	9,7	9,7	-
Velocidad de marcha sin carga, con freno de brazo soporte, km/h	12,0	12,0	12,0	12,0
Velocidad de marcha con carga homologada, con freno de brazo soporte, km/h	12,0	12,0	12,0	12,0
Pendiente de rampa máx. con carga homologada, %	10	10	10	7
Velocidad de elevación, sin carga, m/s	0,54	0,54	0,54	0,52
Velocidad de elevación, con carga homologada, m/s	0,33	0,30	0,30	0,27
Velocidad de descenso, sin carga, m/s	0,47	0,47	0,47	0,46
Velocidad de descenso, con carga homologada, m/s	0,50	0,50	0,49	0,47
Peso sin batería, kg	2315 <sup>1</sup>	3631 <sup>4</sup>	2995 <sup>2</sup>	3885 <sup>3</sup>
Batería (5h descarga), V (Ah)	360/ 480	600/ 750	480/ 600	600/ 800
Peso de batería, kg	700/ 865	1075	865/ 1075	1075/ 1270
Nivel de ruidos continuo, dB (A)	< 70	< 70	< 70	< 70
Nivel de vibraciones, m/s <sup>2</sup>	0,5	0,5	0,5	0,5

<sup>1)</sup> h<sub>3</sub> = 5700 mm

<sup>2)</sup> h<sub>3</sub> = 7000 mm

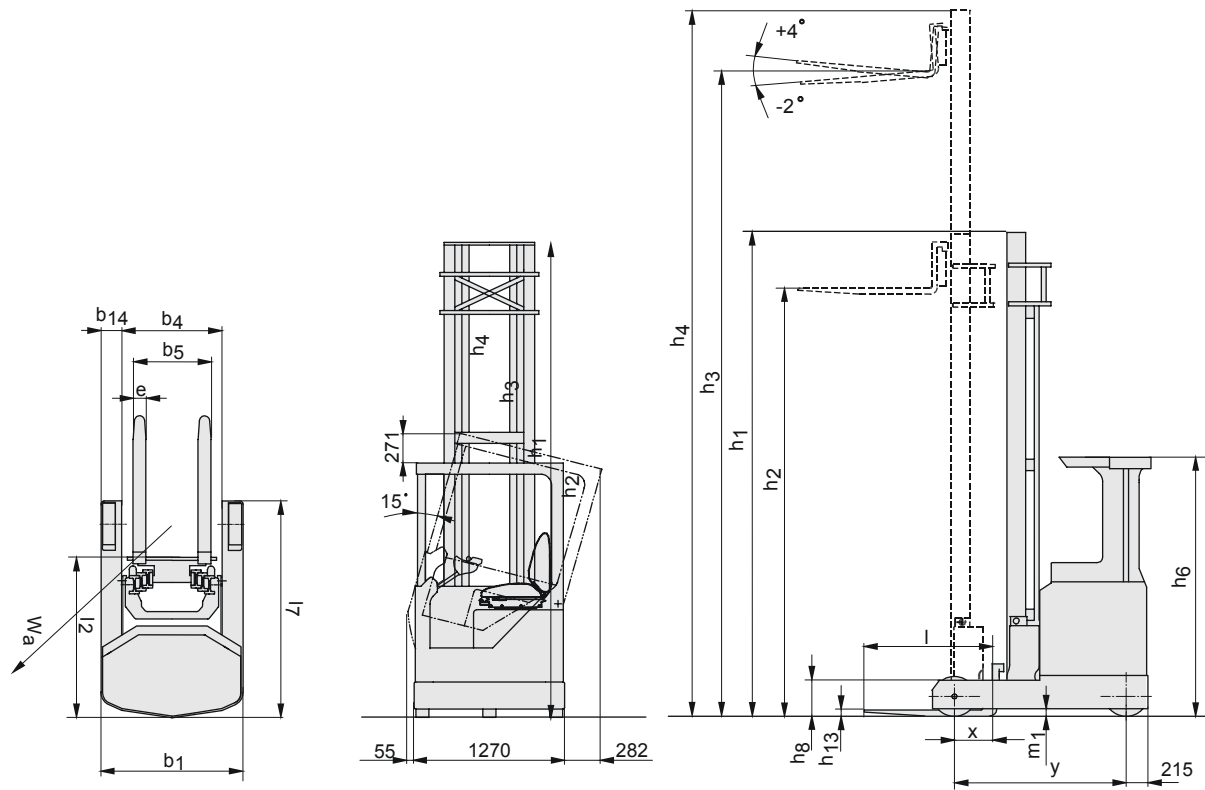
<sup>3)</sup> h<sub>3</sub> = 9000 mm

<sup>4)</sup> h<sub>3</sub> = 11000 mm

En la placa de identificación de la carretilla encontrará información sobre la capacidad de elevación, la altura de elevación y el peso de la misma.

## Dimensiones de la carretilla

En los diagramas aparecen las dimensiones externas de RR B1-8, E1-8.



Dimensiones (mm)	B1-B3 E1-E3	B4 E4	B5-B6/ E5-E6	B7-B8/ E7-E8
b <sub>1</sub> Anchura del chasis	1270/ 1470/ 1670	1270/ 1470/ 1670	1270/ 1470/ 1670	1270/ 1470/ 1670
b <sub>4</sub> Anchura entre los brazos de soporte, min/máx	900/ 1100/ 1300	900/ 1100/ 1300	900/ 1100/ 1300	900/ 1100/ 1300
b <sub>5</sub> Anchura entre los exteriores de las horquillas, min/máx	250-738	250-738	250-738	250-738
e Anchura de la horquilla	100	100	120	125
h <sub>1</sub> Altura mínima del mástil	2057- 3898	4457- 4790	2165- 3898	2271- 4504
h <sub>2</sub> Elevación libre	1416- 3257	3816- 4149	1524- 3257	1691- 3923
h <sub>3</sub> Altura de elevación	4400- 9500	10000- 11000	4400- 9500	4800- 11500
h <sub>4</sub> Altura máxima del mástil	5040- 10140	10140- 11640	5240- 10140	5381- 12081



## Presentación de las carretillas retráctiles BT

Dimensiones (mm)	B1-B3 E1-E3	B4 E4	B5-B6/ E5-E6	B7-B8/ E7-E8
$h_6$ Altura de la cabina	2166	2266	2266	2266
$l$ Longitud de las horquillas	1150	1150	1150	1150
$l_7$ Longitud de la carretilla sin horquillas	1811	1886	1887	2011
$m_1$ Espacio entre el suelo y la carretilla	70	70	70	70
$W_a$ Radio de giro	1640	1690	1690	1815

## Placa de identificación

La imagen muestra la placa de identificación de la carretilla.

Artículo	Texto	Unidad
A	MODELO	
B	NUMERO DE SERIE	
C	CAPACIDAD NOMINAL	kg
D	PESO SIN BATERIA	kg
E	PESO BATERIA	MAX MIN kg kg
F	BATERIA VOLTAJE	V
G	TIPO DE BATERÍA CONFORME A LA NORMA ASME UL583 (SÓLO ASME)	



## Placa de capacidades

A continuación se muestra la placa de capacidades utilizada por la carretilla.

Artículo	Texto	Unidad
H	NUMERO DE SERIE	
I	ALTURA DE ELEVACIÓN	mm
J	CAPACIDAD EFECTIVA	kg
K	DISTANCIA DE CENTRO DE CARGA	mm
L	LA MAQUINA SE DEBE CONDU- CIR SIEMPRE CON HORQUILLAS BAJAS Y MÁSTIL RECOGIDO EXCEPTO CUANDO RECOJA O DEPOSITE UNA CARGA	

## Placa de modificaciones

En la imagen se observa la nueva placa incorporada en carretillas suministradas como no estándar o modificadas después de su entrega. La placa incluye la información de la tabla siguiente.


**M-PLATE**


TYPE

S/NO


CODE NO

DATE

Artículo	Texto
A	Placa modificada
B	Tipo
C	Número de serie
D	Lugar de fabricación
E	Lugar de fabricación
F	Número de modificación
G	Fecha

## Placa de identificación, mástil

La figura ilustra la placa de identificación que debe estar a un lado del mástil y contiene los datos siguientes:



Type: **A**

Serial No: **B**

Manufactured: **C**

BT Products AB, Mjölby Sweden

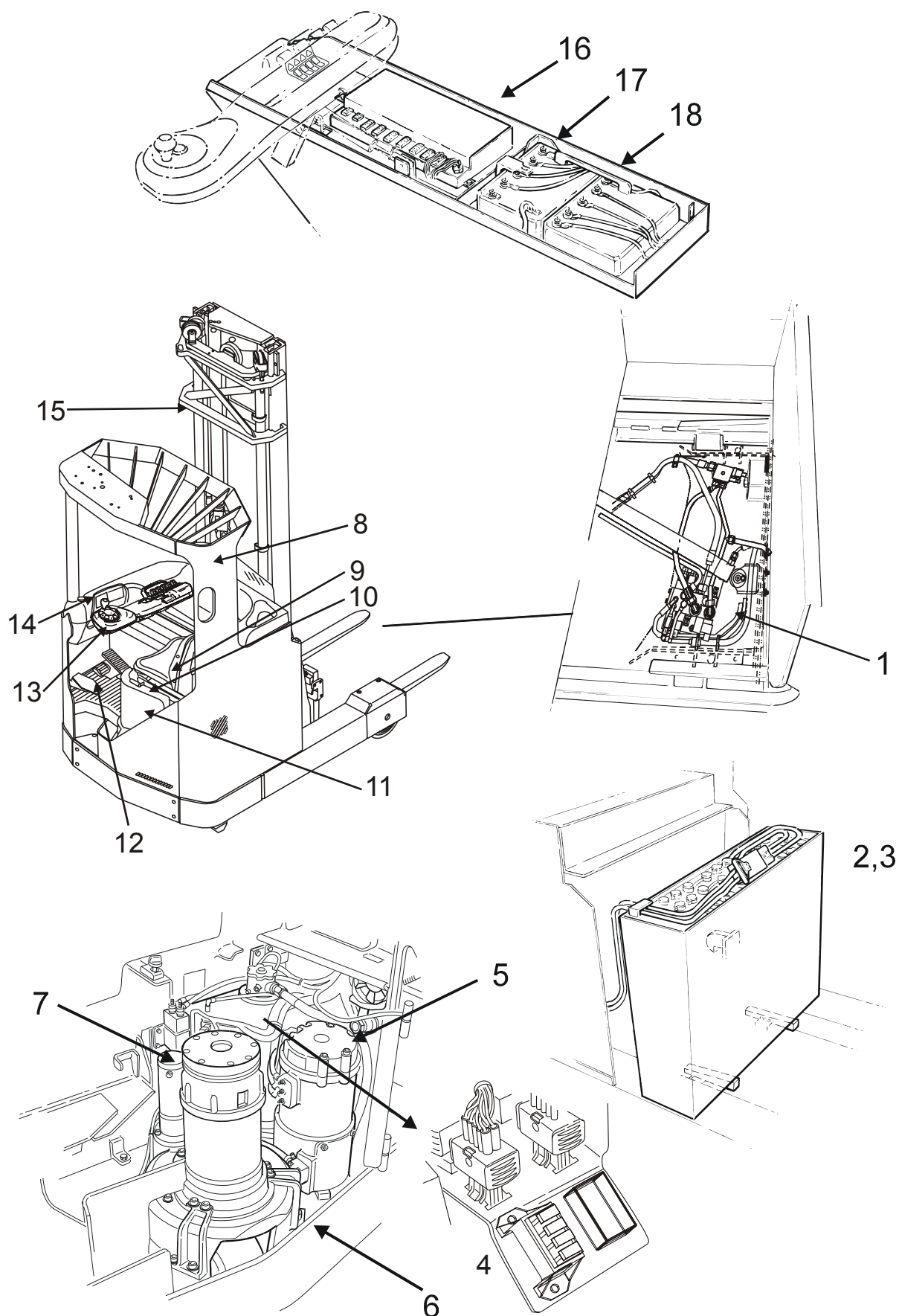
Artículo	Texto
A	Modelo
B	Número de serie del mástil
C	Fecha



# Componentes principales

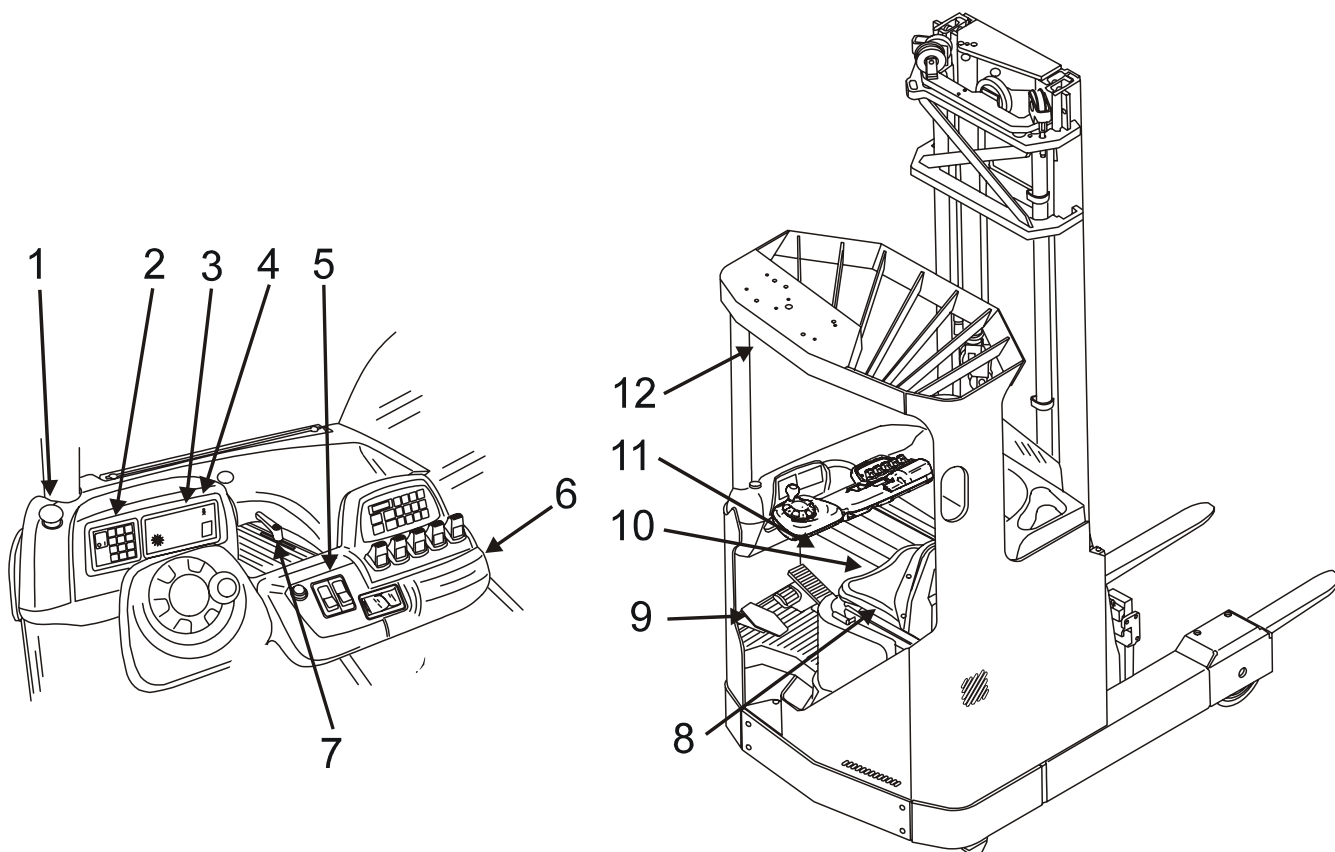
1. **Válvulas hidráulicas:**  
Las válvulas se encuentran ubicadas en lugares fácilmente accesibles.
2. **Batería:**  
48 V con valores Ah diferentes.
3. **Conector de recarga:**  
La batería se recarga mediante este conector de recarga acoplado permanentemente a ella.
4. **Fusible del circuito de control:**  
10A, N° pieza BT. 161640-100.  
*Fusible para el volante de dirección eléctrica:*  
30 A, N° pieza BT 161640-300.
5. **Unidad hidráulica:**  
Motor de bomba, bomba y depósito de aceite integrados en una unidad compacta.
6. **Grupo de tracción con freno:**  
Motor de tracción, engranajes y rueda motriz combinados en una unidad compacta. Dirección eléctrica y ángulo de giro de 360° para facilitar el manejo de las cargas.
7. **Motor de dirección eléctrico:**  
Montado con el engranaje de tracción, proporcionando un diseño compacto.
8. **Placa de identificación:**  
Con información como la designación del modelo, el número de serie, el año de fabricación, su peso sin batería, el peso de la batería, la capacidad nominal, la tensión de la batería y el fabricante.
9. **Asiento del conductor:**  
Asiento totalmente ajustable para una máxima comodidad del operario.
10. **Número de máquina:**  
Placa con número de máquina acoplada al chasis.
11. **Tapa:**  
Fácilmente abatible para facilitar el acceso para las operaciones de servicio.
12. **Pedales:**  
Acelerador con selector de sentido de la marcha, opcional, freno de marcha y pedal de seguridad.
13. **Consola de mandos:**  
La consola de mandos puede ser ajustada a una altura y a un ángulo adecuados para obtener una posición de trabajo cómoda. La dirección, las funciones hidráulicas, el claxon, preselección de altura y el sentido de la marcha y cualquier otra función hidráulica extra se controlan desde esta consola.
14. **Panel de instrumentos:**  
Proporciona la información siguiente: tiempo de funcionamiento de la carretilla, hora, códigos de error, sentido de marcha, freno de estacionamiento, ángulo de dirección, identificación del conductor y estado de carga de la batería. Además, el panel contiene interruptor de emergencia, llave de contacto, interruptores para accesorios extra y botones para parámetros del conductor.
15. **Mástil:**  
El mástil es de visibilidad libre y lleva una placa de identificación que indica la designación del modelo, el número de serie del mástil y la fecha de fabricación.
16. **Sistemas electrónicos:**  
Todos los sistemas electrónicos se encuentran agrupados en un compartimiento protegido.
17. **Fusible para motor de tracción:**  
*RR B1-3, E1-3*  
125 A, N° pieza BT. 29584.  
*RR B4-8 y E4-8:*  
160 A, N° pieza BT. 29223.
18. **Fusible del motor de bomba:**  
*RR B1-3, E1-3*  
200 A, N° pieza BT. 29673.  
*RR B4-6 y E4-6:*  
250 A, N° pieza BT. 29221.  
*RR B7-8 y E7-8.*  
300 A, N° pieza BT. 29674.

## Componentes principales

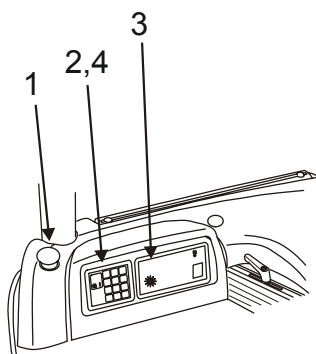


# Mandos e instrumentos

1. Interruptor de emergencia
2. Teclado
3. Pantalla
4. Identificación y parámetros del conductor
5. Interruptores y luces indicadoras
6. Consola de mandos
7. Mandos para controlar la posición de la consola
8. Asiento del conductor
9. Pedales
10. Cierre de la tapa
11. Bloqueo de la inclinación de la cabina
12. Indicador de altura



## Interrupor de emergencia (1)



La carretilla lleva un interruptor de emergencia (ver dibujo). El interruptor de emergencia se utiliza para cortar la alimentación eléctrica en caso de:

- Un accidente.
- Una situación de emergencia, riesgo de accidente.
- Trabajos de soldadura.

### NOTA:

Tenga en cuenta que puede seguirse usando el volante aunque el interruptor de emergencia esté activada.

Si ha pulsado el botón de parada de emergencia debe devolverlo a su posición inicial y girar la llave en ambos sentidos para poner la carretilla en marcha de nuevo.

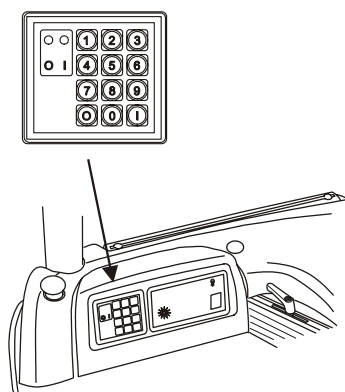
### ¡NOTA!

*Se puede dañar la batería.*

*Cuando se realiza algún trabajo de soldadura utilizando una fuente de alimentación eléctrica, puede entrar corriente en la batería.*

*Por ello, será necesaria su desconexión*

## Teclado (2)



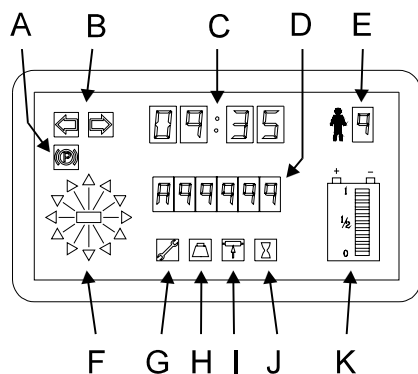
Es el interruptor de alimentación principal que proporciona alimentación para el funcionamiento de la carretilla.

**0** Pulse 0 para desactivar la alimentación y apagar la pantalla (seguirá llegando corriente eléctrica a algunas piezas electrónicas).

**1** Introduzca el código del operador (por ejemplo, 1, 2 ó 3). Se activará la alimentación I y se iluminará la pantalla.

La corriente de funcionamiento se suministra a todos los componentes eléctricos.

## Pantalla (3)



### Indicador de freno de estacionamiento (A)

Cuando está puesto el freno de estacionamiento se enciende la ventana (A).

### Indicador de sentido de la marcha (B)

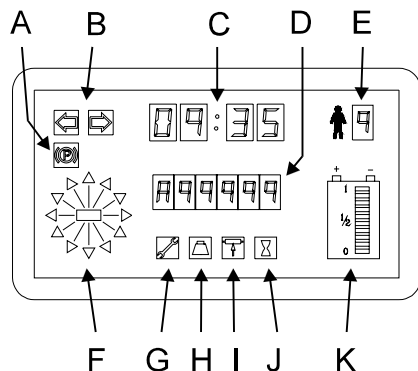
Cuando se selecciona el sentido de la marcha, se ilumina una flecha indicando el sentido seleccionado.

### Hora (C)

La hora se indica en un reloj digital. En el apartado "Pantalla y Programación" en la página 40 se indica la forma de ajustar la hora.

### Visualización de la lectura del cuentahoras/códigos de error (D)

La ventana de caracteres (D) muestra el tiempo, el peso de carga y los códigos de error. Cuando se visualiza la lectura del cuentahoras, la ventana indicadora (J) se enciende. El tiempo visualizado es:



Carácter	Tiempo
	Tiempo que ha estado encendida
	Tiempo de funcionamiento total
	Tiempo del motor de tracción
	Tiempo del motor de la bomba
	Tiempo que queda hasta el próximo mantenimiento

Cuando se visualiza algún código de advertencia o de error, la ventana indicadora (G) se enciende. Se visualiza un carácter E/C en el lateral izquierdo de la ventana de caracteres (D), y el código de error en el lateral derecho. El significado de los códigos se explica en los apartados “Códigos de advertencia” en la página 43 y “Códigos de error” en la página 45.

### Identificación del conductor (E)

Al seleccionar el conductor se presenta el número en la ventana indicadora (E). Para entrar, vea “Identificación y parámetros del conductor (4)” en la página 26 en este capítulo.

### Indicador de rueda motriz (F)

La posición de la rueda motriz y el sentido de la marcha de la carretilla se indican mediante una de las flechas del diagrama. Cuando se selecciona la dirección opuesta sin cambiar la posición de la rueda motriz, se enciende la flecha opuesta.

### Indicación de peso (H)

Cuando se ordena el pesaje de la carga, se enciende la ventana indicadora (H).

- La medición del peso siempre se activa en el modo estándar.



- También se puede medir el peso activando el interruptor del panel de la consola. Consulte "Indicación de peso (H)" en la página 24, en la sección "Interruptores y luces indicadoras (5)", en la página 26.

### Control de parámetros (F)

Cuando se comprueban los parámetros fijados, se enciende la ventana indicadora (I). Consulte el apartado "Pantalla y Programación" en la página 40 para información sobre los procedimientos de verificación.

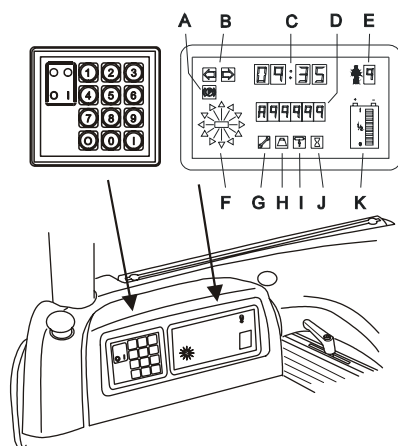
### Protector de batería (K)

El protector de batería indica el estado de carga de la batería de la carretilla.

- 1      Batería totalmente cargada
- 1/2    Batería medio cargada
- 0      Batería descargada

El protector de batería incorpora una función de corte integrada que corta la función de elevación de la carretilla cuando se alcanza un nivel de carga previamente determinado. Ello impide una sobrecarga de la batería y permite una mayor economía en el funcionamiento de la carretilla. Cuando la batería alcanza un nivel de carga equivalente a una descarga de un 70%, se emite una señal de advertencia mediante luces parpadeantes. Se puede utilizar aún un 10% de la capacidad de la batería antes de que el protector de la misma desconecte la función de elevación.

## Identificación y parámetros del conductor (4)



- La carretilla puede adaptarse a las diferentes preferencias del operador relativas a la velocidad de desplazamiento, aceleración, etc. Consulte "Visualización y programación" en la página 39.

### Teclado





Existen dos alternativas diferentes para un máximo de tres o de diez conductores.

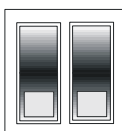
- Cuando seleccione la alternativa de 3 operadores, introduzca el número de operador utilizando las teclas 1, 2 ó 3 del teclado y pulse la tecla I verde.
- Cuando seleccione la alternativa de 10 operadores, introduzca un código de 4 dígitos con el teclado y pulse la tecla I verde.  
El código se introduce utilizando el instrumento de servicio.

### Botones pulsadores

- La alternativa para 3 operadores está disponible, en cuyo caso el número de operador se introduce pulsando uno de los botones pulsadores I, II o III.

## Interruptores y luces indicadoras (5)

Carácter	Icono del interruptor	Función
A		Elevación más allá del límite de elevación
C		Inclinación de la cabina
D		Indicación de peso
E		Faro de trabajo



### Elevación más allá del límite de elevación (A)

Cuando la horquilla llega al límite, se para la elevación. Para sobrepasar el límite de elevación, presione el botón (A) e inicie la elevación en el intervalo de 15 segundos. Después de pararse la elevación, ésta puede continuarse en un intervalo de 15 segundos.

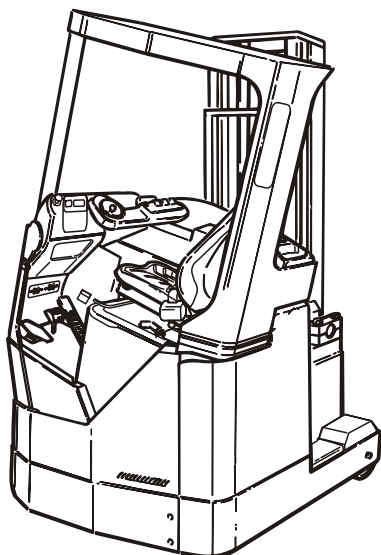
Pueden programarse dos límites de elevación.

#### ADVERTENCIA!

**Obstáculos en el techo.**

**La carretilla puede volcarse y la carga puede caer si el mástil tropieza con un obstáculo.**

**Preste una atención especial a la parte superior del mástil al hacer funcionar la carretilla.**



### Inclinación de la cabina (C)

#### (RR E1-E8)

Para usar la función de inclinación de la cabina, presione el botón (C): se enciende la lámpara del mismo. Para inclinar la cabina arriba/abajo en combinación con el movimiento de elevación/descenso, la palanca hidráulica de elevación de las horquillas debe ser activada a más del 50%. La cabina se inclinará hacia atrás cuando la subida de la horquilla sobrepase el valor preajustado de inicio de inclinación. Angulo máximo de inclinación: 15° aproximadamente. La cabina desciende cuando baja la horquilla. El descenso de la cabina puede hacerse manualmente presionando el botón (C) en sentido contrario.

La altura de inclinación es ajustable, ver “Programación” en la página 31.

### ¡NOTA!

***Aumento de la anchura de la máquina.***

***La cabina puede colisionar con objetos fijos.***

***Una carretilla con una cabina inclinada requiere una zona de maniobra más amplia.***

### Indicación de peso (D)

- La carretilla puede mostrar el peso de la carga actual en las horquillas una vez que se eleva la carga. El cálculo del peso de la carga se produce de forma continuada siempre que se hayan elevado las horquillas y no se muevan.

### Uso del interruptor

- La carretilla puede mostrar el peso en las horquillas en el rango de elevación libre recogiendo la carga con las horquillas y pulsando el interruptor (D). El cálculo del peso de la carga se produce de forma continuada siempre que se hayan elevado las horquillas y no se muevan.

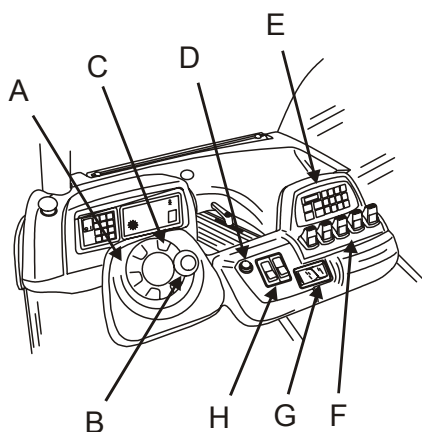
Se muestra en la pantalla del contador horario. El peso se muestra en intervalos de 50 kg. Después de 5 segundos, la pantalla de visualización vuelve automáticamente al contador horario.

### Faro de trabajo (E)

- Para encender el faro de trabajo de la carretilla, presione el botón (E).

## Consola de mandos (6)

### Dirección (A)



La dirección es de funcionamiento progresivo, lo que significa que a una mayor velocidad de conducción se obtendrá una menor velocidad de dirección (reducción de la sensibilidad). Cuando se conduce lentamente no es necesario girar el volante tantas veces como cuando se conduce a una velocidad elevada.

Las características de dirección pueden adaptarse a la experiencia y deseos del conductor. La sensibilidad, la progresión de la dirección, puede aumentarse o reducirse según las necesidades. Vea el apartado “Pantalla y Programación” en la página 40.

La rueda motriz no tiene posición límite, lo que permite un giro de 360°.

Cuando se conduce lentamente y se gira la carretilla, se puede girar el volante más deprisa utilizando el mando de giro rápido (B).

Cuando se conduce a gran velocidad (trayectos largos, etc.), es más fácil conducir la carretilla con las yemas de los dedos en el volante (C).



### ¡ADVERTENCIA!

**Pérdida de estabilidad.**

**Cuando se gira demasiado rápidamente el volante a una velocidad elevada, existe el riesgo de que la carretilla se vuelque y se caiga la carga.**

**Guíe con las puntas de los dedos en el volante siempre que conduzca a gran velocidad.**

### Control del claxon (D)

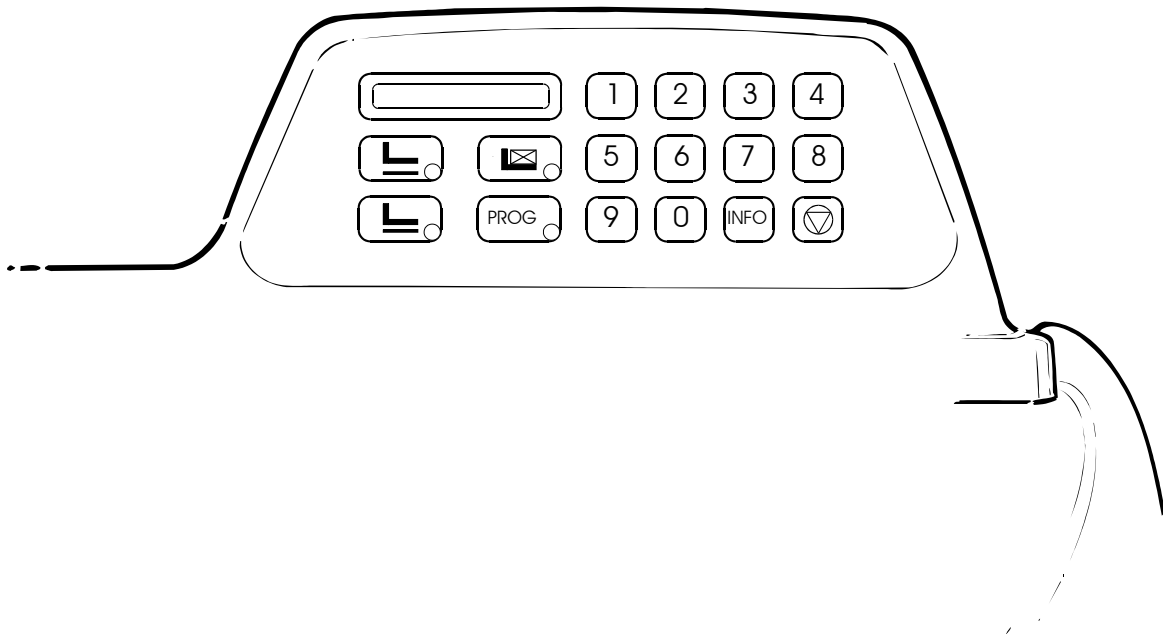
El claxon suena mientras se mantenga el interruptor pulsado.

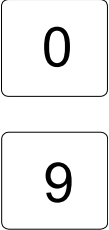






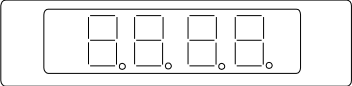
### Preselección de altura (E)

Utilizando la preselección de altura el conductor puede elevar y bajar las horquillas hasta un máximo de 99 niveles programables diferentes dentro de la zona de elevación principal.

Basándose en la información sobre la altura que proporciona el contador de altura, se controla el mecanismo de elevación y descenso para parar al nivel requerido. La recogida y la descarga se hace mediante control manual.

La altura correcta para depositar o recoger una paleta puede programarse mediante el teclado. Puede leerse el nivel seleccionado en la pantalla, donde puede observarse también cualquier código de error activado.



<b>Símbolo</b>	<b>Función</b>
	Pulsadores numéricos para determinar los niveles de altura.
	Pulsador para verificar el nivel de altura requerido mientras se conduce.
	PARADA ("STOP") Durante el modo automático, el operario puede borrar los niveles de altura introducidos erróneamente, se interrumpe la programación y se produce una parada como consecuencia de un error.
	Pulsador para guardar PARADA SUPERIOR ("UPPER STOP") al programar.
	Pulsador para guardar PARADA INFERIOR ("LOWER STOP") al programar.
	CARGA ("LOAD") Pulsador para indicar que hay una carga en las horquillas cuando se comienza la elevación.
	Pulsador para acceder a las rutinas de programación.
	Pantalla para indicar los niveles de altura y los códigos de error.

## Programación

- Pulse el botón PROG para entrar al modo de programación. El diodo LED del botón se enciende y la pantalla muestra PL00 cuando se inician las rutinas de programación. Podrá programar nuevas alturas de elevación, modificar o eliminar valores programados.

### Nivel de programación

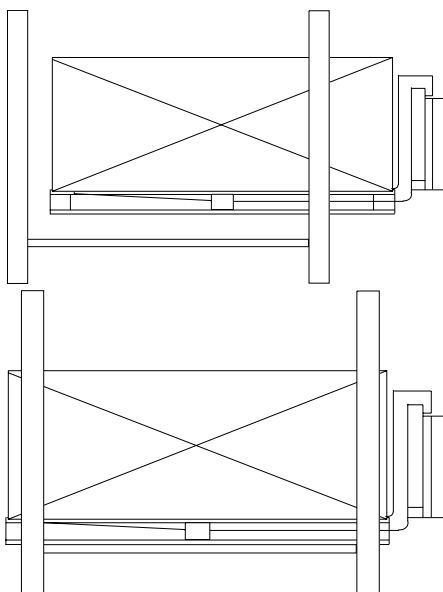
Sólo se pueden programar alturas de elevación dentro del límite de elevación principal, por encima de la elevación inicial.

### "Nivel de recogida"

- Pulse el botón PROG brevemente. Indique el nivel requerido (por ej., 1+5 = nivel 15). Los números introducidos aparecen en la pantalla.
- Eleve las horquillas hasta el nivel requerido y pulse el botón LOWER STOP. El LED comienza a parpadear.

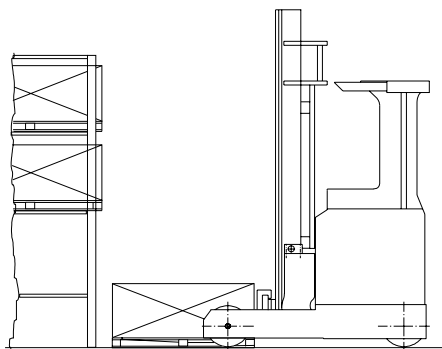
### "Nivel de descarga"

- Recoja la carga y espere tres segundos. Eleve las horquillas lo suficiente para que se pueda retirar la paleta de la estantería. Verifique que haya espacio suficiente para realizar la maniobra de forma segura.
- Pulse después el botón UPPER STOP. Los dos diodos LED LOWER STOP y UPPER STOP comenzarán a parpadear.
- Pulse el botón PROG hasta que se apaguen los dos diodos LED y aparezca en pantalla PL00, almacenando información.
- Repita desde el primer punto para programar más niveles.
- Pulse STOP para volver al modo de display.
- ¡NOTA!  
**Horquillas no horizontales.**  
**La carga puede deslizarse de las horquillas o engancharse en la estantería.**  
**Cuando se deposita o se recoge la carga, las horquillas deben estar siempre horizontales.**



## Borrando niveles programados

- Baje las horquillas hasta la zona de elevación libre cuando desee borrar alturas de elevación programadas.
- Acceda al modo de programación e introduzca el nivel requerido (por ej., 1+5 = nivel 15). El número introducido aparece en la pantalla.
- Pulse el botón LOWER STOP (el diodo LED comienza a parpadear) y pulse después el botón UPPER STOP (los dos diodos LED comienzan a parpadear).

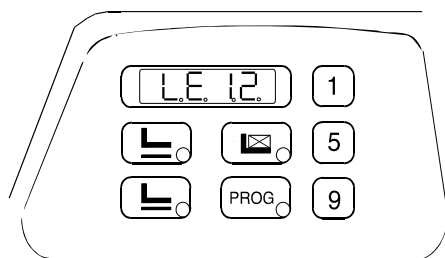


- Pulse el botón PROG hasta que los dos diodos LED dejen de parpadear y aparezca en la pantalla PL00 para borrar la memoria.
- Pulse el botón STOP para volver al modo de display.

## Operaciones automáticas

Existen dos modos de operación automática diferentes, uno en el que se elevan/bajan las horquillas hasta el nivel requerido sin carga y el otro con una carga.

### Recogida de una carga



- Introduzca el nivel de elevación requerido con los botones 0 - 9, (por ej., 1+2 = nivel 12). La pantalla mostrará LE12.
- Eleve/baje las horquillas hasta que sean paradas automáticamente por los sistemas electrónicos.  
Si se elige la dirección errónea, no tendrá lugar ningún movimiento de elevación/descenso. Los sistemas electrónicos esperan que se seleccione la dirección correcta.
- Cuando las horquillas se paran y se enciende el diodo LED (LOWER STOP), se pueden maniobrar las horquillas para situarlas debajo de la carga.

### NOTA!

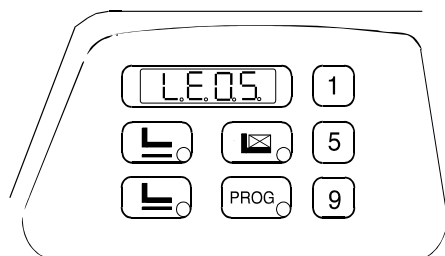
**Horquillas no horizontales.**

**La carga puede deslizarse de las horquillas o engancharse en la estantería.**

**Cuando se deposita o se recoge la carga, las horquillas deben estar siempre horizontales.**

- Eleve las horquillas hasta que sean paradas automáticamente por los sistemas electrónicos y se encienda el diodo LED (UPPER STOP).
- Desplace la carga de la estantería. Al terminar el ciclo de trabajo, los diodos LED se apagarán.

### Para depositar una carga



- Pulse el botón LOAD (el diodo LED se enciende).
- Introduzca el nivel de altura requerido con los botones 0 - 9, (por ej., 5 = nivel 05). Aparece en pantalla LE05.
- Eleve/baje las horquillas hasta que sean paradas automáticamente por los sistemas electrónicos.  
Si se elige la dirección errónea, no tendrá lugar ningún movimiento de elevación/descenso. Los sistemas electrónicos esperan que se seleccione la dirección correcta.

- Cuando las horquillas se paran y el diodo LED (UPPER STOP) se enciende, se pueden maniobrar las horquillas para sacarlas de debajo de la carga.

### NOTA!

**Horquillas no horizontales.**

**La carga puede deslizarse de las horquillas o engancharse en la estantería.**

**Cuando se deposita o se recoge la carga, las horquillas deben estar siempre horizontales.**

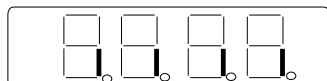
- Baje las horquillas hasta que sean paradas automáticamente por los sistemas electrónicos y se encienda el diodo LED (LOWER STOP).
- Retire las horquillas de la estantería. Al terminar el ciclo de trabajo, los diodos LED se apagarán.

### Control

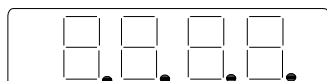
- Pulse el botón INFO para verificar el "nivel de UPPER STOP/ LOWER STOP" requerido. Se visualiza el valor durante 3 segundos en la pantalla.

### Códigos de error

Códigos de error	Característica
Err 1	El nivel de altura requerido no se ha programado o es incorrecto.
Err 2	Las horquillas se han parado fuera del área de tolerancia.
Err 9	Introducción de valores incorrectos durante la programación.
Err parpadeando	Error de comunicación entre la preselección de altura y el ordenador de la carretilla.



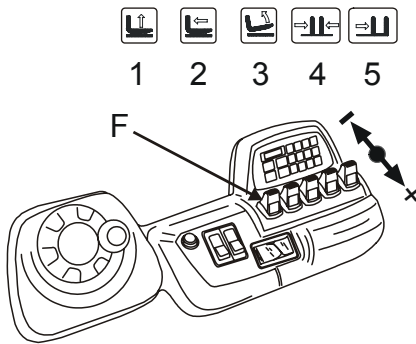
- **Se encienden cuatro líneas** cuando se inicia, que indican que no se ha establecido ninguna comunicación entre la preselección de altura y los sistemas electrónicos principales. Estas líneas se apagan cuando se establece contacto entre ambas unidades.



- **Se encienden cuatro puntos** en la pantalla cuando las horquillas se encuentran en la zona de elevación libre.
- Si **los puntos comienzan a parpadear**, significa que el interruptor de referencia estaba activado cuando se puso en marcha la carretilla, por ej.; las horquillas se encontraban por encima de la zona de elevación libre. Si los puntos continúan emitiendo de forma intermitente cuando se bajan las horquillas, puede que exista un fallo en el sistema de cables o que el interruptor de referencia se encuentre defectuoso.



## Mandos del sistema hidráulico (F)



En la consola de mandos se encuentra un máximo de cinco mini-palancas con las cuales se controlan las funciones hidráulicas. El movimiento de las palancas se procesa en la tarjeta lógica, que ajusta la velocidad correcta del motor de la bomba y el flujo de aceite por una válvula proporcional. Se obtiene un cambio de la velocidad moviendo en mayor o menor medida las palancas hacia adelante o hacia atrás.

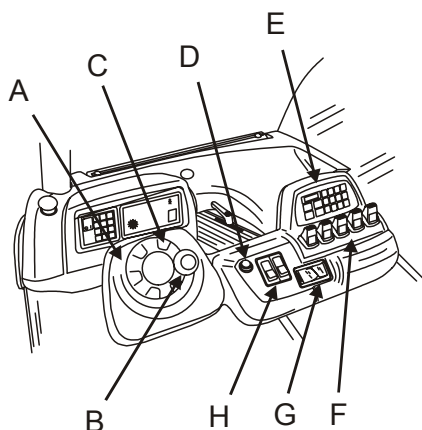
	Función
Palanca 1	
-	Descenso de las horquillas
+	Elevación de las horquillas
Palanca 2	
-	Mástil extendido
+	Mástil recogido
Palanca 3	
-	Inclinación hacia abajo de horquillas
+	Inclinación hacia arriba de horquillas
Palanca 4	
-	Función 4
+	Función 4
Palanca 5	
-	Función 5
+	Función 5

Las palancas 3-5 pueden tener otras funciones; por ejemplo, desplazamiento lateral de la horquilla y las pinzas. En tal caso, se encuentran descritas en el capítulo *Accesorios*.

Las funciones que pueden utilizarse simultáneamente son: descenso de horquilla junto con otra función hidráulica.

**NOTA:** Cuando se pulsa la tecla 0 del teclado numérico o si el operador no se encuentra en la silla de operador, la función hidráulica no podrá utilizarse.

### Selector de sentido de la marcha (E)



Seleccione el sentido de la marcha pulsando el interruptor en el sentido elegido.

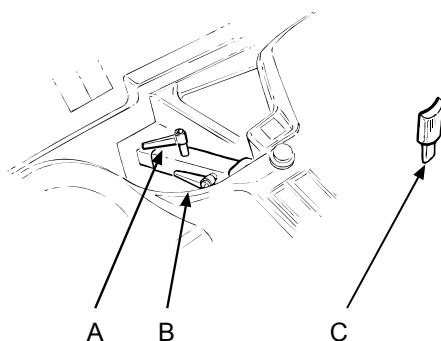
- Suelte el freno de estacionamiento pisando un poco el pedal del acelerador. Luego, presione el botón durante más de dos segundos y la carretilla empezará a moverse a marcha lenta. Esta función es útil para ajustar la posición definitiva de la carretilla; por ejemplo, para recoger o depositar una carga.

Cuando se selecciona el sentido de la marcha con el acelerador, se ignora el selector de sentido de la marcha de la consola de mandos. Consulte "Pedales (9)" en la página 37.

### Interruptores y luces indicadoras (G)

Consulte "Interruptores y luces indicadoras (5)" en la página 27.

## Mandos para controlar la posición de la consola (7)



La consola de mandos es ajustable para obtener una posición cómoda.

- Afloje el botón (A) y podrá ajustar la consola de mandos hasta ponerla a una altura adecuada.
- Afloje el botón (B) y podrá inclinar la consola de mandos hasta obtener una posición cómoda.
- No olvide apretar los tornillos (A) y (B) después de cada ajuste.
- Presione la palanca de bloqueo (C) hacia atrás. Ahora podrá mover la consola de mandos hacia adelante o hacia atrás alrededor de su eje central. Fije la consola de mandos desplazando la palanca de bloqueo hacia adelante.

### ¡NOTA!

**Sobrecarga del montaje.**

*No utilice la consola de mandos como asidero para acceder a la cabina.  
Use el poste que hay a la izquierda a la entrada de la carretilla.*



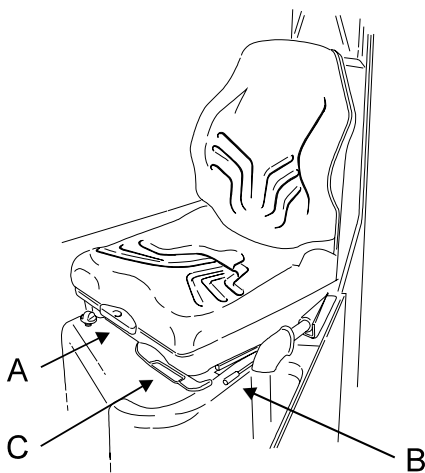
### ¡ADVERTENCIA!

**Consola de mandos floja.**

*Puede perder el control de la carretilla si la consola de mandos está floja.*

*Apriete los tornillos y mueva la palanca de bloqueo hasta su posición posterior después del ajuste.*

## Asiento del conductor (8)



El asiento del conductor puede ajustarse a la posición requerida para obtener la posición más cómoda posible.

### Ajuste:

- Levante la palanca (A) y mueva el asiento hacia adelante o hacia atrás para ajustar la inclinación del respaldo.
- Para mover el asiento hacia adelante o hacia atrás, suelte el mecanismo de fijación tirando de la palanca (B).
- Ajuste la suspensión del asiento con la palanca (C).  
El ajuste se hace con el asiento descargado.  
Ponga la palanca en la indicación correspondiente al peso del conductor.  
Para el reajuste del peso, tire de la palanca del todo y suéltela.  
El valor ajustado se ve en la escala.

Puede instalarse un cinturón en el asiento del conductor para una mayor seguridad.



### ¡ADVERTENCIA!

**Asiento del conductor flojo.**

**Puede perder el control de la carretilla si el asiento del conductor está flojo.**

**Verifique que todas las palancas están fijadas.**



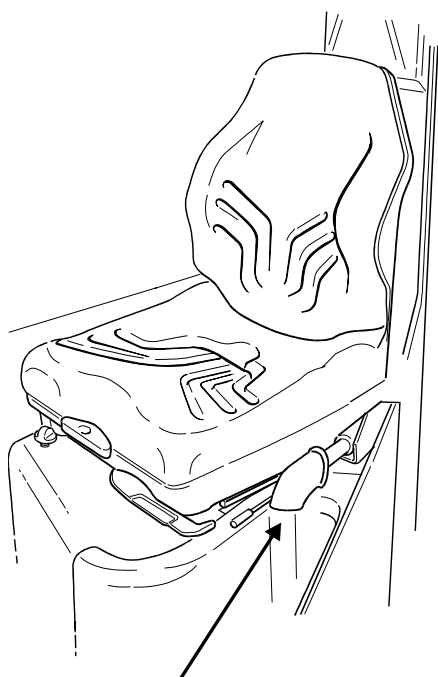
### ¡ADVERTENCIA!

**Riesgo de daños al serpentín de calefacción**

**Los serpentines de calefacción se pueden dañar si se someten a cargas puntiagudas.**

**Nunca ejerza presión con su codo, rodilla, herramientas, etc. sobre el cojín del asiento o el espaldar.**

### Mando izquierdo:

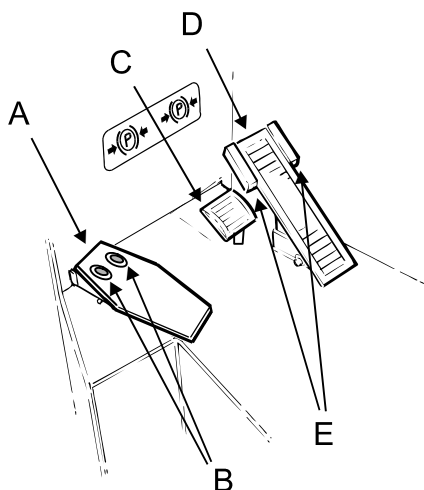


Para aumentar la comodidad del conductor, la carretilla incorpora una empuñadura a la izquierda para seleccionar el sentido de marcha, aunque sin función de marcha lenta. La primera vez que elija el sentido de marcha, debe utilizar el botón de la consola.

Cuando se conduzcan largas distancias, se coge el mando con la mano izquierda y el volante con la derecha, obteniéndose una mayor comodidad de conducción.

## Pedales (9)

### Pedal de seguridad (A)



- Ponga el pie izquierdo en el pedal de seguridad cuando suelte el freno de estacionamiento. Así se impide el aplastamiento del pie si la carretilla colisiona con un obstáculo.

Hay dos funciones alternativas para el pedal del pie izquierdo:

- suena un zumbador
- o
- suena un zumbador y se para la aceleración cuando el pie izquierdo no está situado en el pedal. No obstante, pueden usarse el freno motor y el freno de pie.

Para cambiar la función, recurra a un técnico de servicio cualificado.

#### **NOTA!**

**Riesgo de aplastamiento.**

**Existe el riesgo de lesionarse si se conduce con alguna parte del cuerpo fuera de la cabina del conductor.**

**Siéntese siempre con todo el cuerpo dentro de la cabina protectora.**

### Pedal de seguridad con selector del sentido de la marcha (B)

Si la carretilla incorpora un selector de sentido de la marcha en el pedal de seguridad, se selecciona el sentido mediante uno de los dos interruptores.

La posición del pedal es ajustable para su adaptación a diferentes conductores.

### Freno de marcha (C)

- Utilice el freno de marcha para reducir la velocidad de la carretilla. La fuerza de frenado se controla mediante la presión en el pedal.

Pisando el pedal del freno de marcha con la carretilla parada, se activa automáticamente el freno de estacionamiento.

### Acelerador (D)

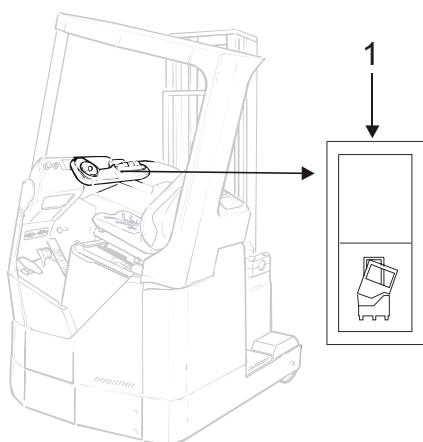
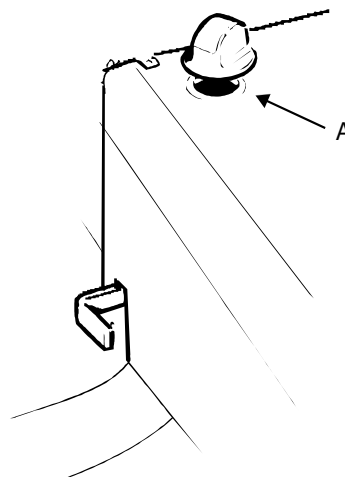
La velocidad varía en función de la presión aplicada en el pedal.

El freno de estacionamiento se suelta automáticamente cuando se pisa el pedal del acelerador.

### Acelerador y selector del sentido de la marcha (E)

Si la carretilla incorpora un selector de sentido de la marcha en el acelerador, se selecciona el sentido mediante uno de los dos interruptores. En este caso la velocidad varía dependiendo de la presión aplicada en el pedal.

## Cierre de la tapa (10)



- Afloje el cierre (A) y gire completamente la tapa para inspeccionar el compartimiento del motor.

## Bloqueo de la inclinación de la cabina (11)

- Verifique que haya suficiente espacio para inclinar la cabina antes de comenzar a trabajar. Compruebe también que la cabina no se engandre en el mástil, el enrollador de la manguera u otras partes de la carretilla.

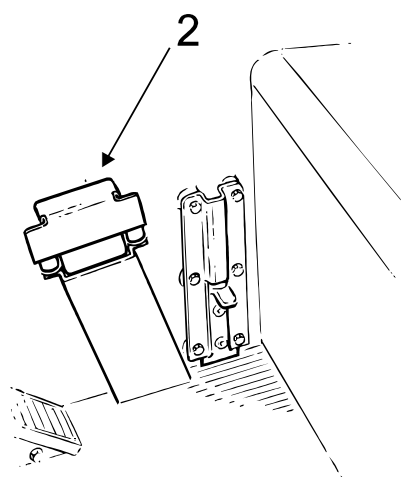


### ¡ADVERTENCIA!

**Riesgo de aplastamiento.**

**Existe un gran riesgo físico si hay alguien en el compartimiento del motor cuando se inclina la cabina hacia atrás.**

**Asegúrese de que no haya nadie en el compartimiento del motor cuando incline la cabina.**



Cuando se lleve a cabo una operación de mantenimiento en el compartimiento del motor, deberá inclinar la cabina totalmente hacia arriba. Mientras está inclinada sólo se encuentra activa la función de inclinación de la cabina, y sólo a marcha lenta.

- Pulse el interruptor (1) para bajar la cabina a la vez que gira la llave de contacto. La pantalla muestra 6 líneas.
- Desplace la palanca de elevación hidráulica hacia usted. Cuando se pare la cabina (a 15°), suelte el pasador (2) que libera la cabina.
- Continúe moviendo la palanca hacia usted hasta que se pare la cabina (a 45°).



### ¡ADVERTENCIA!

**¡Caída de la cabina!**

**La cabina puede caerse bruscamente (sin amortiguación) si se inclina más de 45°.**

**La cabina es muy pesada. Asegúrese de que la persona a cargo controla la situación. Si fuera posible, utilice una grúa.**

- Agarre el techo protector e incline la cabina totalmente hacia arriba.
- Ponga el pasador (se encuentra debajo del asiento) en la barra de basculamiento.



### ¡PELIGRO!

*Caída de la cabina.*

*Ponga el pasador (se encuentra debajo del asiento) en la barra de basculamiento para evitar que la cabina pueda caer inadvertidamente durante la reparación.*

- Antes de bajar la cabina, compruebe que no hay nadie en el compartimiento del motor.

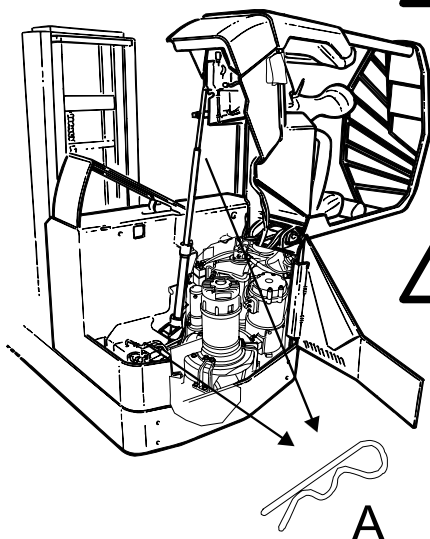


### ¡ADVERTENCIA!

*Riesgo de aplastamiento.*

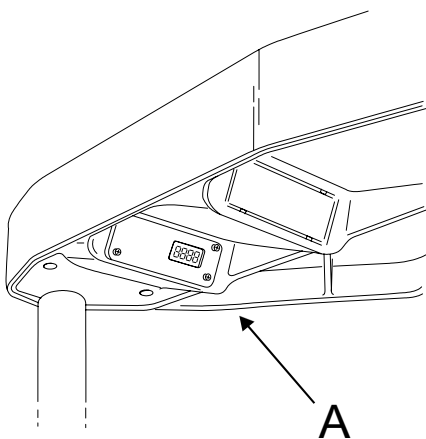
*Existe un gran riesgo físico si hay alguien en el compartimiento del motor cuando se inclina la cabina hacia atrás. Asegúrese de que no haya nadie en el compartimiento del motor cuando incline la cabina.*

- Quite el pasador (A) de la barra de basculamiento.
- Agarre el techo protector y baje la cabina hasta 45 grados.
- Empuje la palanca hidráulica de elevación de las horquillas hacia adelante para bascular la cabina hasta el tope inferior.



## Indicador de altura (12)

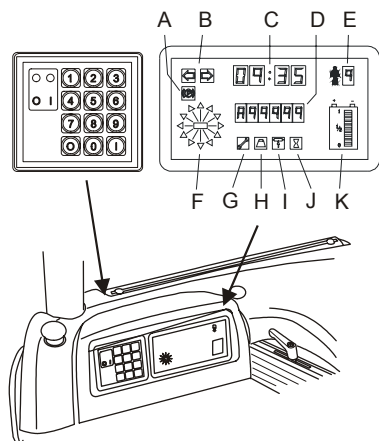
Las carretillas con una altura de elevación mayor presentan una pantalla (A) que indica la posición actual de las horquillas por encima de la zona de elevación libre.



## Pantalla y Programación

El registro específico de la máquina puede visualizarse, aunque no se puede reprogramar. Sin embargo, pueden programarse los parámetros específicos del conductor y el reloj, que se encuentran en la tabla. Para información más detallada sobre los parámetros, los códigos de advertencia y los códigos de error, vea el Master Service Manual (MSM).

Si el operador no se ha desconectado con la tecla 0, la carretilla llevará a cabo de forma automática la operación de desconexión después de un periodo de tiempo especificado.



### Teclado

Procedimiento para visualizar el registro específico del conductor y la máquina:

- Introduzca el código de operador y pulse la tecla I verde del teclado. Esto activará la tarjeta del sistema lógico y el selector de dirección de desplazamiento se ajustará a la dirección de las horquillas.

Las siguientes funciones irán apareciendo en la pantalla de visualización:

- Hora CL
- Parámetros P
- Número de serie del programa Pn
- Tiempo de operación H
- Códigos de error E

Suelte el selector de dirección de desplazamiento en el elemento deseado.

Utilice la palanca de elevación/descenso para aumentar/disminuir el valor.

El selector de dirección de desplazamiento se utiliza para los diferentes modos de cambio.

Aparecerán en la ventana de caracteres las diferentes funciones:

- Hora (C).
- Parámetros, número de serie del programa, tiempo de operación y códigos de error (D)

El "N°" de registro de la dirección aparecerá en el lateral izquierdo, y el "valor", en el lateral derecho.

### Reloj

Cuando pueda ajustarse el reloj, las horas parpadearán en la pantalla, y después de pulsar el selector de dirección de desplazamiento, los minutos parpadearán.

## Mandos e instrumentos

Utilice la palanca de elevación/descenso para aumentar/disminuir el valor.

- Utilice el selector de dirección de desplazamiento para pasar de las horas a los minutos.

09:35

Función	Valor
Horas	09 = 9h
Minutos	35 = 35 min.

Cuando aparecen los códigos de error en la ventana de caracteres (D), se enciende la ventana indicadora (G). Cuando se muestran los parámetros en la ventana de caracteres (D), se enciende la ventana indicadora (I). En esta modalidad no pueden reprogramarse los parámetros. Si es necesario modificarlos, vea "Parámetros del conductor" en la página 41.

Finalice el proceso de programación y guarde el valor establecido pulsando la tecla 0 roja.

### ¡NOTA!

**Manejo de la carretilla.**

**Las características de conducción de la carretilla cambiarán si se modifica alguno de los parámetros específicos de la máquina. No modifique ningún parámetro si no posee los conocimientos necesarios para ello.**

## Parámetros del conductor

Procedimiento para programar los parámetros del conductor si está permitido modificarlos:

- Introduzca el código de operador y pulse la tecla I verde del teclado. Esto activará la tarjeta del sistema lógico y el selector de dirección de desplazamiento se ajustará a la dirección de las horquillas.
- Suelte el selector de dirección de desplazamiento cuando aparezca el símbolo "P". El número del operador se mostrará en la pantalla de visualización (E).
- Utilice la palanca de elevación/descenso para desplazarse hasta el parámetro que desee modificar.
- Pulse el selector de dirección de desplazamiento (el número de parámetro parpadea).

Utilice la palanca de elevación/descenso para aumentar/disminuir el valor.

- Pulse el selector de dirección de desplazamiento para confirmar el valor (el número de parámetro deja de parpadear).

Para modificar otros parámetros, desplácese hasta el parámetro deseado con la palanca de elevación/descenso y repita entonces la operación "Pulsar el interruptor I (el número de parámetro parpadea)".



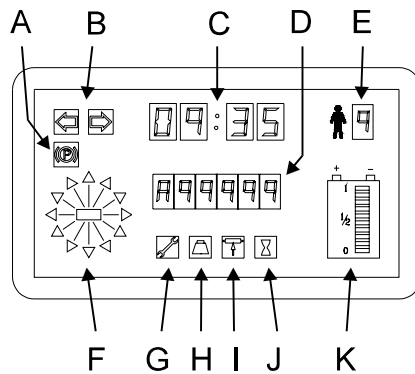
## Mandos e instrumentos

Finalice el proceso de programación y guarde el valor establecido pulsando la tecla 0 roja.

Los parámetros de conductor comunes sólo pueden reprogramarse con un instrumento de servicio.

Nº	Tipo de parámetro	Unidad	Mín./Máx.	Valor estándar	Observación
1	Sensibilidad de dirección		1-6	3	1 = poca sensibilidad 5 = mucha sensibilidad 6 = sin progresión en pasos de 1
2	Motor de tracción, velocidad máxima	%	10 - 100	100	Como porcentaje de velocidad máxima En pasos de 5
3	Motor de tracción, aceleración	%	10 - 100	100	Como porcentaje de la aceleración máxima En pasos de 5
4	Motor de tracción, frenado automático	%	10 - 100	50	Como porcentaje del frenado automático máximo En pasos de 5. Parámetros 0 = sin frenado automático.
5	Motor de tracción, inversión máxima	%	10 - 100	80	Como porcentaje de la inversión máxima En pasos de 5
6	Inicio de la inclinación de la cabina	m	0,5 - 7	1	Distancia sobre la altura de referencia a la que se inicia la inclinación En pasos de 0,5
7	Inicio de descenso de cabina	m	0,5 - 7	1	Distancia desde la última parada de horquillas, a la que se inicia el descenso de cabina En pasos de 0,5

## Códigos de advertencia



Carácter (B)	Error
[ ]	Advertencia

Cuando se produce un error suena un zumbador y se visualiza a la vez un código de error durante 10 segundos en el lateral derecho de la ventana de caracteres (C).

Si el error persiste después de 1 minuto, se activarán la advertencia y el zumbador durante dos segundos.

Este proceso continúa hasta que se corrige el fallo, aunque la carretilla puede conducirse con todas sus funciones, como se especifica en la tabla.

El error aparece también en la ventana indicadora (G).



### ADVERTENCIA!

*Se han ignorado las indicaciones de error.*

*Seguridad de la carretilla en peligro.*

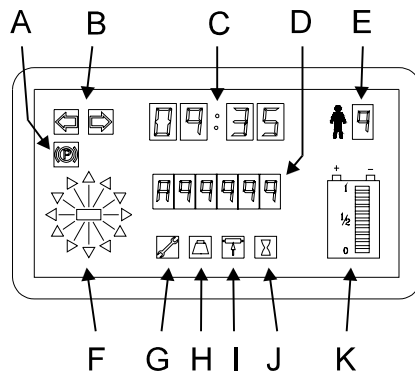
*Contacte siempre con un técnico de servicio antes de utilizar de nuevo la carretilla si se visualiza un código de error.*

Nº de código	Tipo de error	Causa probable	Efecto en la carretilla
3	El sensor de impacto TLS se ha activado	La carretilla ha golpeado algo	La velocidad de desplazamiento se reduce
4	Bloqueo manual mediante el TLS	Los diseños técnicos han bloqueado la carretilla	La velocidad de desplazamiento se reduce
11	Los sistemas servo-electrónicos de la dirección se calientan demasiado.	Dirección atascada.	Se reducen la velocidad de dirección y de conducción.
13	El sensor de pulsación de altura no activa ninguna señal cuando se bajan las horquillas por encima del interruptor de referencia de horquillas.	Sensor de pulsaciones defectuoso o cable roto.	Ninguno
14	El interruptor del asiento se mantiene activado durante más de 20 minutos sin tocar la máquina.	Interruptor defectuoso o cable roto.	Ninguno

## Mandos e instrumentos

Nº de código	Tipo de error	Causa probable	Efecto en la carretilla
15	El interruptor de seguridad se mantiene activado durante más de 20 minutos sin tocar la máquina.	Interruptor defectuoso o cable roto.	Ninguno
16	Pedal de acelerador activado al encender con la llave de contacto.	El sensor del pedal del acelerador estaba activado al conectar la llave de contacto.	Marcha parada hasta que el pedal del acelerador esté en posición neutra.
17	Pedal de freno activado al conectar la llave de contacto.	El sensor del pedal de freno estaba activado al conectar la llave de contacto.	Marcha parada hasta que el pedal del freno esté en posición neutra.
18	La batería ha alcanzado el nivel de tensión mínimo en la carta lógica.	La batería se ha desgastado.	Se perderán los datos almacenados en la memoria.
19	Parámetros de la carretilla incorrectos (sustituidos por valores estándar).		Cambian las características de conducción de la carretilla.
21 - 24	Señal de error de los sensores de función hidráulica.	Sensor averiado, rotura de cable o sensor activado al conectar la llave de contacto.	Funcionamiento depende de la causa del error.
25	Corte de electricidad o cortocircuito en la válvula/freno de brazo soporte.	Avería de válvula/freno de brazo soporte o rotura de cable.	Funcionamiento depende de la causa del fallo. La avería del freno de brazo soporte reduce la velocidad máxima a 9 km/h.
26	Fallo eléctrico en el sensor de la función hidráulica/pedal del acelerador.	Potenciómetro defectuoso o cable roto.	Funcionamiento depende de la causa del error.
27	Medición incorrecta de la batería.	Los cables de medición de la tensión de la batería no están conectados a la batería.	Ningún efecto en la carretilla. La pantalla de la batería emite de forma intermitente.
28	Se ha activado el interruptor de emergencia.		Se para la carretilla.
29	Contador de servicio a cero.	Debe efectuarse el servicio.	Suena el zumbador cada minuto.
40 - 41 45 - 46	Temperatura demasiado alta en el panel de transistores o el motor.	Se ha parado uno de los ventiladores de refrigeración.	Se reducen las prestaciones de conducción o hidráulicas.
42 47	Indicación de fallo del convertidor de frecuencias.	Error del convertidor de frecuencias	Ninguno

## Códigos de error



Carácter (B)	Error
[ ]	Error

Cuando se produce un error suena un zumbador y se visualiza a la vez un código de error en el lateral derecho de la ventana de caracteres (D). La sirena emitirá un sonido hasta que se pulse la tecla 0 y la carretilla dejará de funcionar.

Si persiste el error cuando se gira de nuevo la llave de contacto, el zumbador continuará emitiendo y se visualizará de nuevo el código de error.

La carretilla no puede utilizarse con las funciones enumeradas en la tabla.

El error aparece también en la ventana de indicadores (G).



### ADVERTENCIA!

*Se han ignorado las condiciones de error.*

*Seguridad de la carretilla en peligro.*

*Contacte siempre con un técnico de servicio antes de utilizar de nuevo la carretilla cuando se visualice un código de error.*

Nº de código	Error	Causa probable	Efectos en la carretilla
64	Sensor de presión defectuoso	El sensor de presión está roto	La velocidad de desplazamiento se reduce
104	Fallo del freno de estacionamiento.	Sistema electrónico defectuoso.	Parada del motor de tracción.
106-108	Fallo del contactor principal o en la salida del condensador principal.	Contactor averiado o rotura de cable.	Se paran todas las funciones.
109	Relé de seguridad defectuoso en el teclado	El teclado está roto	La velocidad de desplazamiento se reduce
111	Fallo del potenciómetro del pedal de freno.	Potenciómetro averiado o rotura de cable.	Parada del motor de tracción.
112 120-121 123 127-141	Fallo en el sistema electrónico.	Sistema electrónico defectuoso.	Motor de tracción frenado.

## Mandos e instrumentos

Nº de código	Error	Causa probable	Efectos en la carretilla
122	Sobrecalentamiento de la electrónica del servo.	Sistema electrónico defectuoso.	Todas las funciones hidráulicas se desactivan, excepto la bajada de las horquillas.
125	Fallo del generador de la dirección.	Generador defectuoso o cable roto.	Parada del motor de tracción.
126	Fallo en el motor de dirección.	Motor defectuoso o cable roto.	Parada del motor de tracción.
150-163	Fallo de la comunicación CAN.	Componente averiado o rotura de cable.	Funcionamiento depende de la causa del fallo.
200-215 220-235	Indicación de fallo del convertidor de frecuencias	Componente averiado o rotura de cable.	Funcionamiento depende de la causa del fallo.



## Accesorios

Pueden montarse diferentes accesorios en la carretilla para incrementar la seguridad durante su uso. Estos accesorios pueden combinarse.

### Extintor de polvo

La carretilla está equipada con un extintor de polvo. La información e instrucciones siguientes se pueden encontrar en el extintor – siga cuidadosamente las instrucciones.

2 kg ABC Polvo

13A      89B      C

1. Sacar anillo de seguridad
2. Apuntar a la base del fuego
3. Pulsar pistola de extinción

A: Madera, papel, productos textiles

B: Líquidos, aceites

C: Gases

- Comprueben mensual el manómetro de presión. La aguja debe encontrarse en la area verde. En caso que el indicador esté en la sección roja extintor debe ser revisado (rellenado) de inmediato.
- Extintor debe ser revisado después de descarga completa o parcial.
- Comprueben mantenimiento cada año, cual debe ser efectuado por una compañía autorizada.

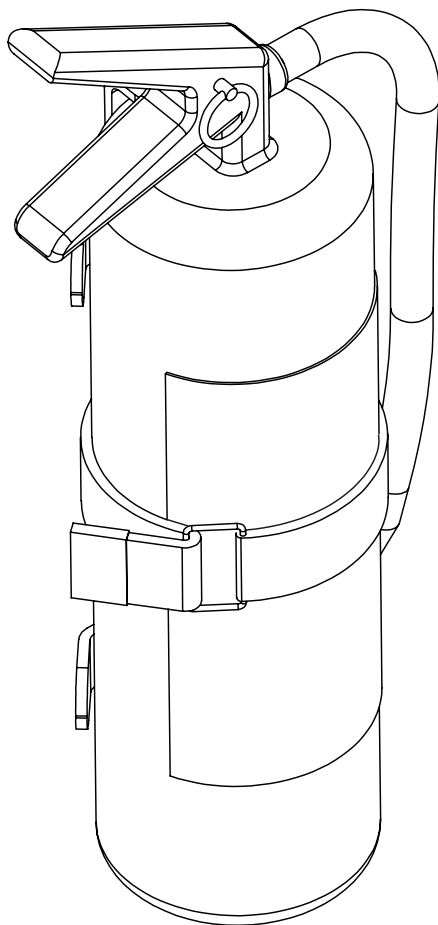
Solo usar repuestos y polo de extintor recomendado por el fabricante.

Agente de extintor:      Prestolit Ultra, polvo de extintor

Gas propelente:      Nitrogen de max.15 bar

Temperature operativa:      -30° C - +60° C

CE-0409



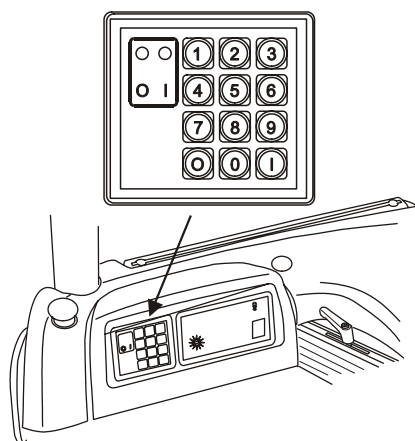
## Sistema de Acceso a la Carretilla TLS BT

El Sistema de Acceso a la Carretilla TLS BT (SD 16) ha sido creado para que sólo los conductores cualificados puedan poner en marcha la carretilla. Ésta se pone en marcha introduciendo el código personal en el teclado o utilizando la tarjeta de código personal, dependiendo del sistema utilizado.

Podrá conducir la carretilla después de introducir el código correcto. Cuando se ha introducido el código correcto, se enciende la pantalla o cualquier otra indicación visual.

El sistema de la carretilla registra el tiempo de funcionamiento de la misma.

### Versión de teclado



### Acceso a la carretilla utilizando un código (5 dígitos)

#### Acceso

Introduzca el código PIN de 5 dígitos cada vez que ponga en funcionamiento la carretilla.

- Introduzca el código PIN (por ejemplo, 1, 2 ó 3) con el teclado (el código estándar cuando se conecte por primera vez).
- A continuación, pulse la tecla I para poner en marcha la carretilla.



#### ¡ADVERTENCIA!

**Funcionamiento no autorizado.**

**Pueden ocurrir accidentes y registrarse errores en el sistema de la carretilla.**

**No comunique su código personal a ninguna persona.**

#### Desconexión

Asegúrese de desconectarse siempre antes de dejar la carretilla.

- Pulse la tecla 0 en el teclado para desconectarse y desactivar la carretilla.

Nunca pulse la tecla 0 cuando la carretilla esté en funcionamiento.



#### ¡ADVERTENCIA!

**Funcionamiento no autorizado.**

**Pueden ocurrir accidentes y registrarse errores en el sistema de la carretilla.**

**Desconecte siempre cuando deje la carretilla.**



Si el operador no se ha desconectado con la tecla 0, la carretilla llevará a cabo de forma automática la operación de desconexión después de un periodo de tiempo especificado.

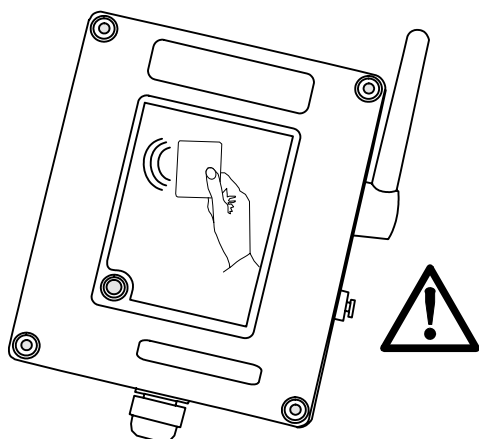


### ¡ADVERTENCIA!

*Funcionamiento no autorizado.*

*Pueden ocurrir accidentes y registrarse errores en el sistema de la carretilla.*

*Procure que no entre en acción la desconexión automática.*



## Versión con tarjeta de código

### Acceso

- Coloque la tarjeta al frente de la unidad de control.
- Pulse el botón para poner en marcha la carretilla.

### ¡ADVERTENCIA!

*Funcionamiento no autorizado.*

*Pueden ocurrir accidentes y registrarse errores en el sistema de la carretilla.*

*No dé a nadie su tarjeta personal.*

### Desconexión

- Pulse el botón para salir del sistema e impedir el funcionamiento de la carretilla.

Nunca pulse el botón cuando trabaja con la carretilla.



### ¡ADVERTENCIA!

*Funcionamiento no autorizado.*

*Pueden ocurrir accidentes y registrarse errores en el sistema de la carretilla.*

*Desconecte siempre cuando deje la carretilla.*

## Sensor de colisión

La carretilla puede estar equipada con un sensor de impacto. Si la carretilla golpea un objeto, esto será registrado por el sensor de impacto, la sirena emitirá un sonido y la carretilla dejará de funcionar.

La carretilla puede reiniciarse introduciendo un código a través del teclado.



### ¡ADVERTENCIA!

*Conducción peligrosa.*

*Puede producirse un accidente.*

*Conduzca siempre con cuidado, guiándose de su propio juicio y de forma responsable, tal como se indica en las normas de seguridad generales.*

## Cinturón de seguridad

Puede instalarse un cinturón en el asiento del conductor para una mayor seguridad.

- Utilice el cinturón de seguridad siempre que conduzca la carretilla.



### ¡ADVERTENCIA!

*No utilización del cinturón de seguridad.  
Puede caerse de la carretilla al frenar bruscamente.  
Utilice siempre el cinturón de seguridad.*

## Soporte de cargas

El soporte de cargas mejora la estabilidad cuando se manipulan cargas altas. El soporte de cargas tiene diferentes alturas para adaptarse a la altura de la carga manipulada.

## Horquillas de extensión

Las horquillas de extensión se montan sobre las horquillas estándar y le permiten transportar cargas más largas que las máximas posibles en las horquillas estándar.



### ¡ADVERTENCIA!

*Riesgo de volcar.  
La capacidad de elevación se reduce cuando se utilizan horquillas de extensión y se manejan cargas más largas.  
Compruebe siempre la capacidad de elevación total de la carretilla.*

## Espolon

El espolon se usa para transportar cargas de longitud superior a las que puede transportar la horquilla normal.



### ¡ADVERTENCIA!

*Riesgo de volcar.  
Reducción de la capacidad de elevación cuando se manipulan cargas largas con el espolon.  
Compruebe siempre la capacidad total de elevación de la carretilla.*

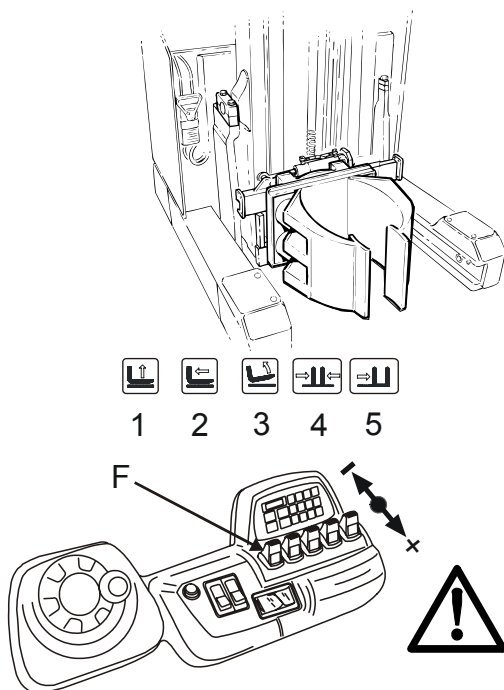
## Pinzas/Unidad de volteo

Las pinzas sirven para elevar cargas que no pueden elevarse con la horquilla normal.

- Para fijar la carga, tire de la palanca hacia usted (+).
- Para soltar la carga, empuje la palanca adelante (-).

La unidad de volteo se usa para voltear cargas; por ejemplo, para vaciar cajas y barriles.

- Para rotar la carga hacia la derecha, tire de la palanca hacia usted (+).
- Para rotar la carga hacia la izquierda, empuje la palanca hacia adelante (-).



### ¡ADVERTENCIA!

**Riesgo de volcar.**

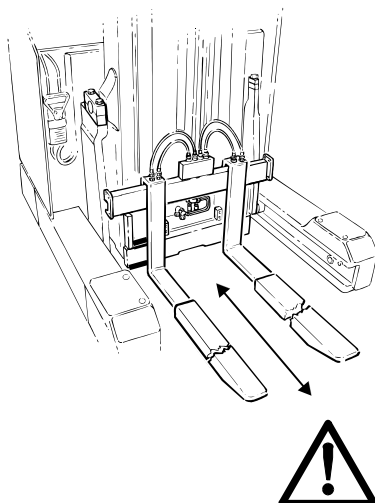
**La capacidad de elevación se reduce al usar las pinzas y la unidad de volteo en la carretilla.**

**Compruebe siempre la capacidad total de elevación de la carretilla.**

## Horquillas telescópicas

Las horquillas telescópicas se usan para apilar en profundidad y también puede utilizarse como horquillas de extensión ajustables.

- Para extender las horquillas, empuje la palanca hacia adelante (-).
- Para retraer las horquillas, tire de la palanca hacia usted (+).



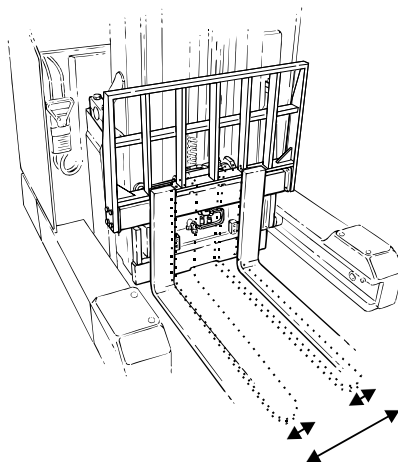
### ¡ADVERTENCIA!

**Riesgo de volcar.**

**La capacidad de elevación se reduce al manipular cargas con desplazamiento lateral/separación de los brazos de horquilla.**

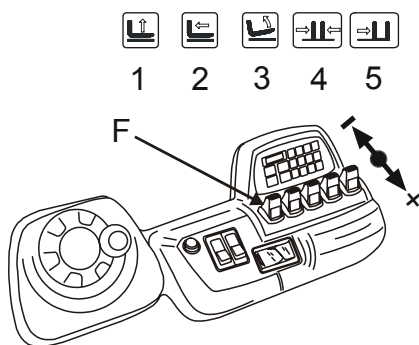
**Compruebe siempre la capacidad total de elevación de la carretilla.**

## Desplazamiento lateral/separación de los brazos de horquilla



La función de desplazamiento lateral permite mover lateralmente la horquilla.

- Para desplazar la horquilla hacia la izquierda, empuje la palanca hacia adelante (-).
- Para desplazar la horquilla hacia la derecha, tire de la palanca hacia usted (+).



La función de separación permite juntar y separar los brazos de la horquilla.

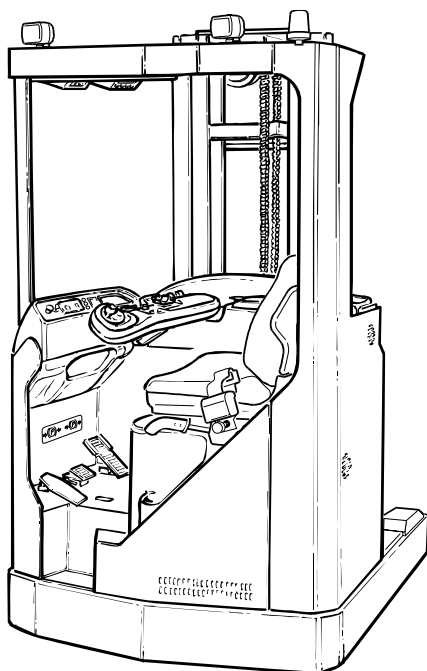
- Para abrir los brazos, empuje la palanca hacia adelante (-).
- Para juntar los brazos, tire de la palanca hacia usted (+).



### ¡ADVERTENCIA!

**Riesgo de volcar.**

**La capacidad de elevación se reduce al manipular cargas con desplazamiento lateral/separación de los brazos de horquilla. Compruebe siempre la capacidad total de elevación de la carretilla.**



## Luz de advertencia

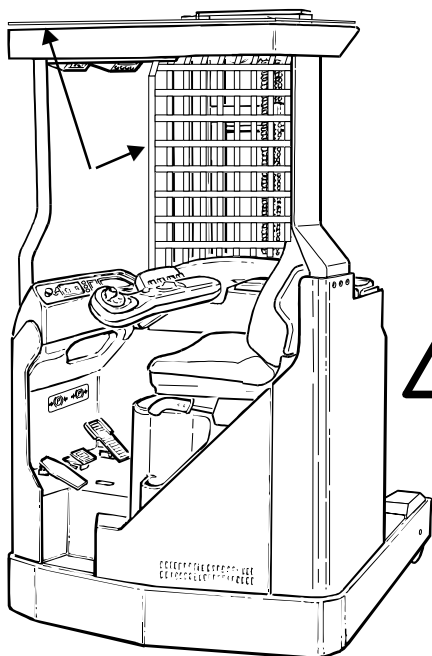
La luz de advertencia puede montarse en la carretilla y se usa para avisar a los que se encuentran cerca de que se conduce en un sentido u otro.

## Faros de trabajo

El faro de trabajo se usa para iluminar espacios de trabajo oscuros. Se enciende con un interruptor situado en el panel de instrumentos.

## Reducción de la velocidad

La velocidad del motor de tracción se reduce si la horquilla se eleva por encima de la altura de elevación ajustada o si el mástil está extendido.



## Protecciones para el conductor

En el techo protector puede montarse una protección adicional de rejilla y plexiglás para impedir la caída de cargas pequeñas sobre el conductor.

También puede montarse un protector de dedos en el mástil para impedir que el conductor entre en contacto con el mismo.



### ¡ADVERTENCIA!

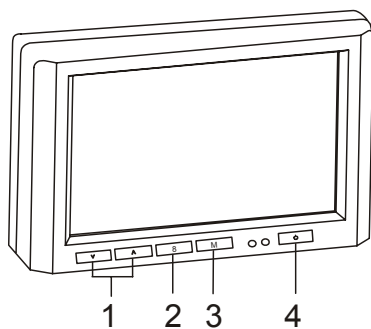
**Protecciones para el conductor deterioradas.**

**Pueden producirse lesiones.**

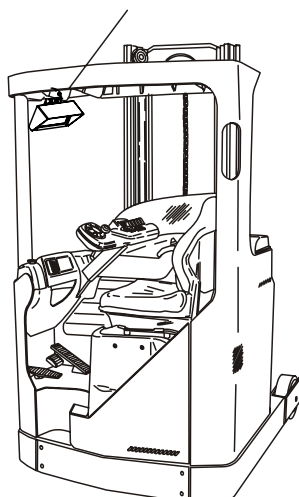
**No utilice nunca una carretilla sin las protecciones del conductor o con las protecciones deterioradas.**

## Monitor a color

El monitor tiene una imagen a color y es alimentado con 12 V de tensión.



Número	Designación/función
1	Interruptor, cambia los ajustes del monitor
2	Interruptor, AV1/AV2
3	Interruptor, menú de ajustes para el monitor
4	Interruptor, alimentación de corriente



- El monitor se enciende y apaga con un interruptor (4)
- Con el interruptor (2) se alterna el modo entre las entradas AV1 y AV2.
- Para modificar los ajustes del monitor, se utiliza el interruptor (3). Si se presiona este interruptor, se ingresa en un menú en el que se pueden modificar los ajustes de las características del monitor.

El menú contiene la siguiente selección de ajustes:

## Accesorios

Selección de menú	Modifica
Bright	Luminosidad de 1 a 100
Contrast	Contraste de 1 a 100
Color	Color de 1 a 100
Default	Repone a los parámetros los valores iniciales
Backlight	Iluminación de fondo de 1 a 100
AV2	AV1 ó AV2 al encender el monitor

- Para desplazarse entre las diferentes selecciones del menú, se pulsa el interruptor (2).
- Para modificar un ajuste, se debe marcar la selección del menú. Después, se utiliza el interruptor (1) arriba y abajo para modificar el ajuste.
- Los nuevos ajustes se guardan manteniendo presionado el interruptor (3) o activando y desactivando el interruptor (4).

# Conducción

## Puesta en marcha de la carretilla

- Verifique que no se encuentra pulsado el botón de emergencia.

Introduzca su código PIN utilizando las teclas del teclado numérico y la tecla I. La pantalla se ilumina.

- Compruebe que se ha elegido el conductor correcto, o bien regístrese con su propia identificación.
- Verifique que el indicador de batería registra un nivel de carga suficiente (1/2 - 1).

### ¡NOTA!

**Bajo nivel de carga.**

**Si se registra un bajo nivel de carga, la batería puede verse dañada durante un funcionamiento prolongado.**

**No conduzca sin recargar antes la batería.**

- Accione el pedal de seguridad con el pie izquierdo.

### NOTA!

**Riesgo de aplastamiento.**

**Existe el riesgo de lesionarse si se conduce con parte del cuerpo fuera de la cabina del conductor.**

**Siéntese siempre con todo el cuerpo dentro de la cabina protectora.**

- Seleccione el sentido de la marcha.
- Pise el pedal del acelerador para soltar el freno y arrancar la carretilla.



### ¡ADVERTENCIA!

**Fallo de funciones.**

**La seguridad puede verse en peligro.**

**Revise las funciones de seguridad enumeradas a continuación antes de comenzar el trabajo del día:**

- El buen funcionamiento del claxon y del interruptor de emergencia.
- Que la dirección funciona correctamente.
- El buen funcionamiento de los frenos.
- Que las funciones hidráulicas funcionan correctamente.
- Arranque con suavidad, pisando un poco el pedal del acelerador y aumente luego a la velocidad deseada.



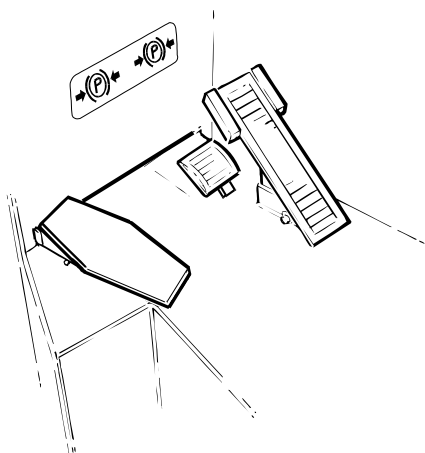
### ¡ADVERTENCIA!

**Conducción peligrosa.**

**Puede producirse un accidente.**

**Conduzca siempre con cuidado, guiándose de su propio juicio y de forma responsable, tal como se indica en las normas de seguridad generales.**

## Frenado



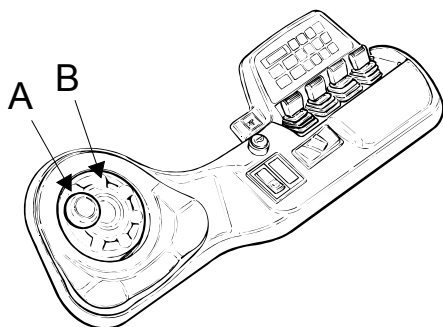
- Controle la fuerza de frenado pisando el pedal del freno a la posición requerida.
- Evite los frenazos fuertes porque desgastan mucho la superficie de la rueda motriz.

## Reducción de la velocidad

La velocidad puede reducirse con el motor de tracción eléctrico activando en sentido contrario el selector de sentido de la marcha. La reducción se regula con el pedal del acelerador. Puede ajustarse la fuerza de reducción máxima con un parámetro específico del conductor, vea “Programación” en la página 41 en el capítulo *Mandos e instrumentos*.

La velocidad también puede reducirse aminorando la aceleración. Asimismo, con esta reducción puede frenarse totalmente la carretilla. La fuerza de reducción puede ajustarse con un parámetro específico del conductor, vea “Programación” en la página 41 en el capítulo *Mandos e instrumentos*.

## Dirección



Los impulsos de dirección del volante se transmiten eléctricamente a un motor de dirección que va acoplado en el compartimiento del motor y mueve la rueda motriz mediante una transmisión de piñones directos.

La dirección es de funcionamiento progresivo, lo que significa que la respuesta de dirección en la rueda motriz depende de la velocidad de la carretilla. Cuando se conduce lentamente, un número pequeño de giros del volante proporcionan la misma respuesta que un número grande de giros cuando se conduce más rápido.

El volante no tiene posición final, lo que permite un giro de 360°.

Se pueden adaptar las características de la dirección a la experiencia y a los requisitos del conductor. Se puede incrementar o disminuir progresivamente la sensibilidad de la dirección si fuera necesario. Vea “Pantalla y Programación” en la página 40 en el capítulo *Mandos e instrumentos* o contacte con un técnico de servicio experimentado.

Cuando se conduce lentamente y se hace girar la carretilla, el volante puede ser girado a mayor velocidad utilizando el mando de giro rápido (A).



- Conduzca la carretilla con las yemas de los dedos en el volante (B) cuando conduzca a gran velocidad (trayectos largos, etc.).



### **¡ADVERTENCIA!**

***Pérdida de estabilidad.***

***Cuando se gira demasiado bruscamente el volante a una velocidad elevada, existe el riesgo de que la carretilla vuelque y se caiga la carga.***

***Guíe con las puntas de los dedos en el volante únicamente cuando conduzca a gran velocidad.***

- Si la carretilla queda atrapada por un obstáculo, no intente hacerla avanzar forzándola más que cuando la conduce en condiciones normales. Intente sacarla conduciendo suavemente hacia adelante y hacia atrás moviendo a la vez el volante con cuidado.



### **¡ADVERTENCIA!**

***Riesgo de deslizamiento.***

***Cuando conduce con las manos o el calzado engrasados, corre el riesgo de perder el control de la carretilla.***

***Conduzca siempre con las manos y el calzado secos.***

## Estacionamiento de la carretilla

- Pare la carretilla con cuidado.
- Aplique el freno de estacionamiento pisando el pedal del freno. El freno de estacionamiento se activa automáticamente cuando el conductor abandona la cabina.
- Recoja el mástil y baje las horquillas hasta el suelo.
- Pulse la tecla 0 del teclado numérico.



### **¡ADVERTENCIA!**

***Uso no autorizado.***

***Riesgo de accidentes.***

***Retire siempre la llave de contacto de la carretilla cuando la deje estacionada.***

# Transporte de cargas

El peso de la carga debe estar dentro de los límites de capacidad de carga permitida en la carretilla. Consulte la placa de identificación de la carretilla.



## ¡ADVERTENCIA!

***Riesgo de volcar la carretilla.***

***La capacidad de elevación disminuye si se acopla algún equipo adicional en la carretilla.***

***Compruebe siempre la capacidad de elevación total de la carretilla.***

- Transporte sólo cargas estables y distribuidas de forma segura. Tenga un cuidado especial cuando transporte cargas largas y altas.
- Conduzca siempre con las horquillas bajadas y el mástil recogido, excepto cuando recoja o deposite una carga.
- Adapte la distancia entre las horquillas a la anchura de la carga.

La carretilla puede estar equipada con otro equipo de manipulación de paletas. En tal caso, vea el capítulo *Accesorios*.



## ¡ADVERTENCIA!

***Pérdida de estabilidad.***

***Las cargas altas pueden caerse cuando se toman curvas a gran velocidad.***

***Conduzca lentamente y con cuidado cuando tome las curvas.***



## ¡ADVERTENCIA!

***Cargas que sobresalen.***

***La carga puede colisionar con personas, objetos fijos o móviles.***

***Una carretilla que transporta una carga que sobresale requiere más espacio al girar.***

- Si la carretilla está equipada con una cabina inclinable, se incrementa la anchura de la máquina cuando la cabina está inclinada.

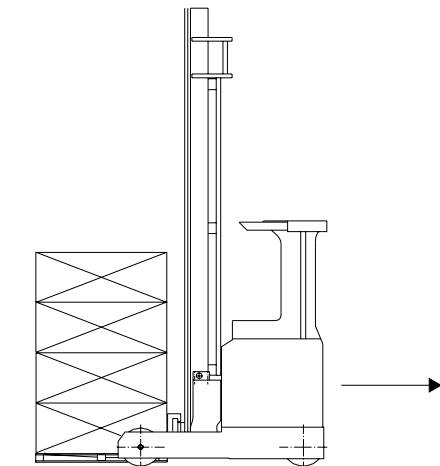
## ¡NOTA!

***Aumento de la anchura de la máquina.***

***La cabina puede colisionar con objetos fijos.***

***Una carretilla con una cabina inclinada requiere una área de maniobras más amplia.***

- Conduzca la carretilla con la carga en la parte posterior cuando ésta impida una buena visibilidad.
- Cuando la visibilidad se vea afectada por la carga, si lo cree necesario, pida a alguien que dirija la maniobra para poder realizar el transporte de forma segura, sin riesgo de daños a personas o materiales.



- Reduzca la velocidad cuando conduzca en una pendiente. Conduzca siempre la carretilla con la carga en el lado más alto de la pendiente. Conduzca la carretilla en línea recta hacia arriba y hacia abajo en las pendientes. **No** se permite girar la carretilla en una pendiente.



### ¡ADVERTENCIA!

**Riesgo de volcar la carretilla.**

**Una carretilla cargada puede volcar al intentar girar en una pendiente.**

**No gire nunca una carretilla cargada en una pendiente.**



### ¡ADVERTENCIA!

**Aumento de la distancia de frenado.**

**La distancia de frenado se incrementa cuando se conduce cuesta abajo.**

**Conduzca a baja velocidad y utilice el freno de inversión de marcha.**

- Antes de introducir la carretilla en un montacargas, debe comprobar que éste puede soportar el peso total de la carretilla, la carga y el conductor. Debe entrar al montacargas con la carga delante. No permita que haya otras personas en el montacargas.

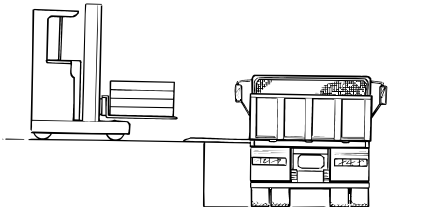


### ¡ADVERTENCIA!

**Riesgo de sobrecarga del montacargas.**

**Un montacargas sobrecargado puede precipitarse.**

**Compruebe siempre la capacidad del mismo antes de introducir la carretilla.**



- Antes de subir por una rampa de carga, compruebe que ésta se encuentra bien firme y que tiene la capacidad de carga necesaria. Cuando pase por una rampa de carga, debe conducir despacio y con sumo cuidado y manteniendo una distancia de seguridad del borde.



### ¡ADVERTENCIA!

**Riesgo de caída.**

**La carretilla puede caerse.**

**Compruebe la capacidad de carga de la rampa y que está correctamente asegurada. Mantenga una distancia de seguridad con respecto al borde.**

## Recogida de una carga

Las instrucciones de preselección de altura e indicación de peso se encuentran en el capítulo *Mandos e instrumentos*.

- Reduzca la velocidad y coloque la carretilla con cuidado enfrente de la estantería.
- Eleve las horquillas hasta la posición requerida.

- Mueva las horquillas de forma que queden colocadas debajo de la carga lo más hacia el fondo posible.

### **NOTA!**

*Las horquillas no están horizontales.*

*La carga puede deslizarse de las horquillas o engancharse en la estantería.*

*Al depositar o recoger una carga, las horquillas deben estar siempre en posición horizontal.*

- Eleve las horquillas para poder elevar la carga con ellas.
- Incline las horquillas cuanto sea necesario hasta conseguir una estabilidad de la carga.
- Retraiga las horquillas para retirar la carga del estante.
- Baje la carga hasta la posición de transporte y conduzca con cuidado alejándose de la estantería.



### **¡PRECAUCION!**

*Pérdida de estabilidad.*

*Si se eleva una paleta con carga con la carretilla en movimiento, se corre el riesgo de que se caiga de la paleta.*

*No eleve nunca una carga con la carretilla en movimiento.*

- Comience conduciendo lentamente y aumente después la velocidad.

## Para depositar una carga

- Reduzca la velocidad y coloque la carretilla con cuidado enfrente de la estantería.
- Eleve las horquillas hasta la posición de elevación requerida.

### **NOTA!**

*Las horquillas no están horizontales.*

*La carga puede deslizarse de las horquillas o engancharse en la estantería.*

*Al depositar o recoger una carga, las horquillas deben estar siempre en posición horizontal.*

- Conduzca la carretilla marcha adelante para colocar la carga correctamente en la estantería.
- Baje las horquillas para que se desprendan de la carga.
- Recoja el mástil y conduzca la carretilla marcha atrás.
- Baje las horquillas hasta la posición de transporte y conduzca con cuidado alejándose de la estantería.



### **¡PRECAUCION!**

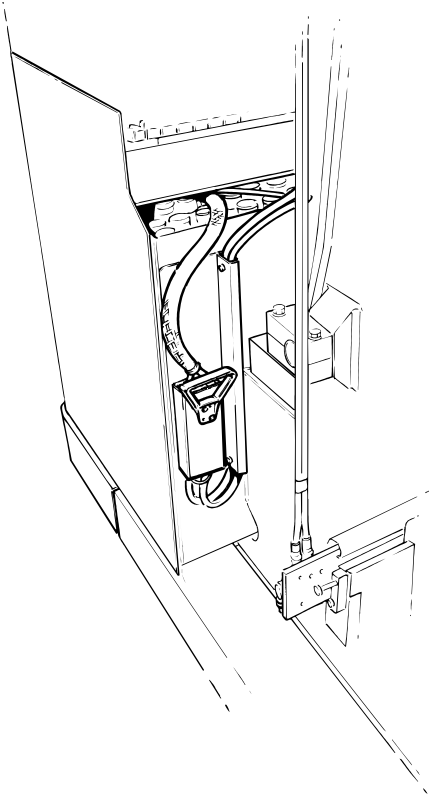
*Pérdida de estabilidad.*

*Si baja un pallet cargado con la carretilla en movimiento, corre el riesgo de que la carga se caiga del pallet.*

*No baje nunca una carga con la carretilla en movimiento.*

- Comience conduciendo lentamente y aumente después la velocidad.

# Batería



La carretilla recibe el suministro eléctrico desde una batería denominada batería de tracción de plomo. Si se utiliza una batería o una fuente de alimentación diferente, se deberán tomar las medidas oportunas para garantizar que la tensión de la batería durante el funcionamiento sea siempre un 70% mayor que la tensión nominal: 34 voltios para un sistema de 48 voltios. Esto es necesario para que la carretilla funcione correctamente.

- Verifique que se ha instalado en la carretilla una batería de tracción de 48V y que su peso esté comprendido entre los valores mínimo y máximo que figuran en la placa de identificación de la carretilla.

## Cambio de batería

- Cuando cambie la batería, utilice una del mismo peso que la original. El peso de la batería afecta a la estabilidad de la carretilla y a su capacidad de frenado. Consulte la placa de identificación para información sobre la batería de menor peso permitida en la carretilla.



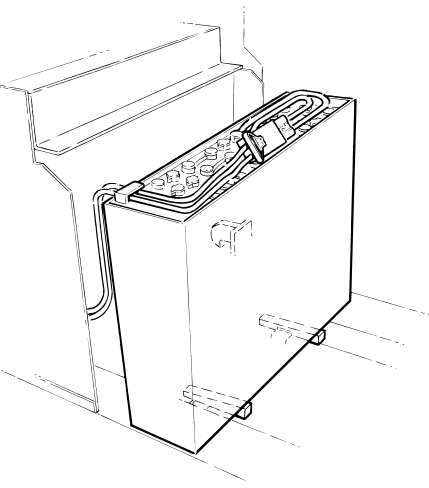
### ¡ADVERTENCIA!

**Riesgo de desplazamiento del centro de gravedad.**

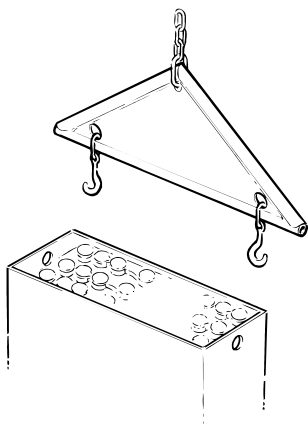
**Una batería de un peso demasiado bajo afecta a la estabilidad y a la capacidad de frenado de la carretilla.**

**El peso de la batería debe cumplir las especificaciones de la placa de identificación.**

## Proceda de la siguiente manera para el cambio de la batería:

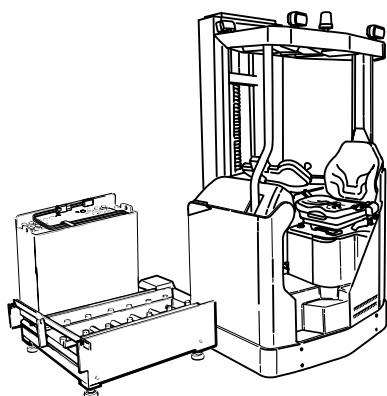


- Ponga el freno de estacionamiento.
- Extienda el mástil.
- Doble hacia arriba las cuñas de la batería.
- Retraiga el mástil.
- Presione el mecanismo de bloqueo de la batería con el pie y después extienda el mástil.
- Pulse la tecla 0 del teclado numérico.
- Pulse el botón de emergencia.
- Desconecte el conector de la batería.



### Sin mesa para el cambio de batería.

- Levante la batería descargada /vieja.
- Introduzca la nueva batería.
- Conecte el conector a la batería.
- Suelte el botón de emergencia.
- Conecte con la llave de contacto.



### Con mesa para el cambio de la batería.

- Conecte los cables de batería entre la batería y la carretilla.
- Afloje el cierre del lateral de la batería.
- Deslice la batería descargada o vieja hacia afuera y aparte la carretilla.
- Desconecte los cables de batería y deslice la batería nueva hacia dentro.
- Conecte el conector de batería a la batería.



### ¡ADVERTENCIA!

**Riesgo de cortocircuitos.**

**Los cables pueden ser dañados y provocar un cortocircuito.**

**Asegúrese de que los cables de la batería no queden pillados.**

- Suelte el botón de emergencia.
- Conecte con la llave de contacto.
- Retraiga el mástil. Asegúrese de que los enganches de la batería queden conectados al mecanismo de cierre de la misma.
- Extienda el mástil.
- Doble hacia abajo las cuñas de la batería.
- Recoja el mástil.
- Compruebe que se haya activado la tecla 0 del teclado.



### ¡ADVERTENCIA!

**Caída de la batería.**

**Si la carretilla volcare, la batería podría caerse si los cierres no han bloqueado los enganches de la batería.**

**Asegúrese de que los cierres de la batería bloquean los enganches de la misma.**



### ¡ADVERTENCIA!

**Caída de la batería.**

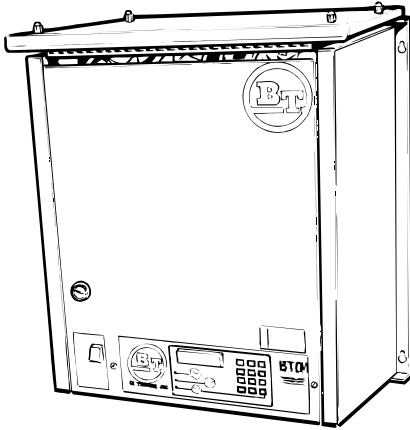
**Cuando se procede al cambio de la batería, ésta puede caerse. Ice siempre la batería utilizando un dispositivo de izado aprobado y utilice un utilaje adecuado para realizar el cambio.**

## Carga de la batería



### PROHIBICION GENERAL

*Se prohíbe absolutamente fumar o la utilización de fuego durante la carga de la batería*



Utilice un cargador automático apropiado para la carga de baterías de tracción.

El cargador debe tener una función de carga de mantenimiento automática por un cierto periodo después del periodo de carga principal. De esta forma se elimina el riesgo de sobrecargar la batería, reduciéndose también a un mínimo la necesidad de controlar el procedimiento de carga.

El cargador debe tener una corriente de carga mínima de:

Batería (Ah)	Cargador (A)
300 - 480	50 - 70
480 - 730	80 - 110
730 - 900	130 - 150



### ¡ADVERTENCIA!

*Acido corrosivo.*

*El líquido de la batería contiene ácido sulfúrico. En caso de contacto del líquido con la piel, deberá lavar inmediatamente la zona afectada con agua y jabón.*

*Si el líquido entra en contacto con los ojos, lávese inmediatamente con un lavaojos. Consulte con un especialista.*



**¡UTILICE SIEMPRE GAFAS Y GUANTES PROTECTORES CUANDO PROCEDA AL CAMBIO DE LA BATERIA!**

## Procedimiento antes de la carga

- Estacione la carretilla en la zona destinada para la carga.
- Asegúrese de que la batería tiene una ventilación correcta por arriba.
- Pulse la tecla 0 en el teclado.
- Extraiga el conector del enchufe de carga de la batería.
- El cargador de batería debe estar apagado.
- Conecte el cargador al enchufe de la batería.

- Encienda el cargador de batería.



### **¡ADVERTENCIA!**

**Riesgo de EXPLOSIÓN.**

**Durante el proceso de carga siempre se forman gases de oxígeno y de hidrógeno en la batería. Los cortocircuitos, llamas vivas o chispas que se produzcan cerca de la batería pueden provocar una EXPLOSIÓN.**

**Corte siempre la corriente de carga ANTES de desenchufar el conector de carga. Asegúrese de que se cuenta con una buena ventilación, especialmente si se procede a la carga de la batería en una zona cerrada.**

## **Durante la carga**

- Después de unos diez minutos de carga, verifique que el amperímetro indica una lectura normal y que el piloto de control está encendido.

## **Después de la carga**

- El amperímetro debe indicar una lectura insignificante o ninguna lectura y el piloto de carga de mantenimiento, si llevara, debe estar encendido.
- Apague el cargador.
- Desconecte el cargador del conector de la batería.



### **¡PRECAUCION!**

**Riesgo de cortocircuitos.**

**Los terminales pueden verse dañados y provocar un cortocircuito.**

**No tire de los cables para desconectarlos del cargador.**

## **Mantenimiento de la batería**

El mantenimiento debe efectuarse después de la carga:



### **¡ADVERTENCIA!**

**Acido corrosivo.**

**El líquido de la batería contiene ácido sulfúrico. En caso de contacto del líquido con la piel, deberá lavar inmediatamente la zona afectada con agua y jabón.**

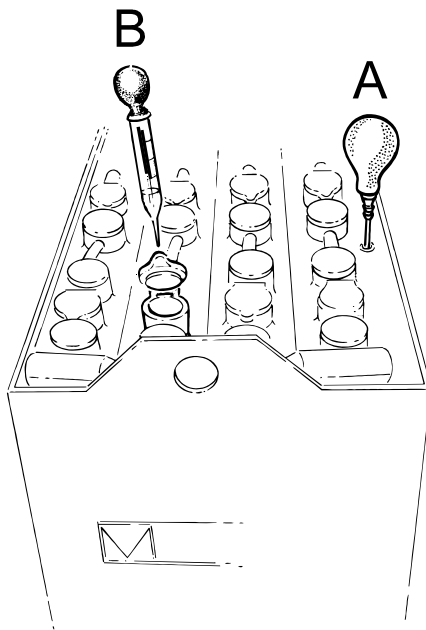
**Si el líquido entra en contacto con los ojos, lávese inmediatamente con un lavaojos. Consulte con un especialista.**



**¡UTILICE SIEMPRE GAFAS Y GUANTES PROTECTORES AL INSPECCIONAR LA BATERIA!**



### Cada semana:



- Retire las tapas de todos los elementos de batería. Esto no es aplicable a baterías con tapas de nivel o llenado central.
- Compruebe el nivel del líquido de los elementos de batería y observe si hay alguno que consuma más de lo normal.
- Rellénelos con agua destilada. El nivel del líquido debe sobrepasar 10-15 mm de las placas de los elementos de batería.
- Coloque de nuevo las tapas de los elementos de batería.
- Enjuague la batería con agua y séquela.
- Extraiga el fluido por el tubo que sobresale entre los elementos de la batería.

### Mensualmente:

- Mida la densidad del electrolito de la batería utilizando un densímetro. Mantenga el densímetro totalmente vertical y extraiga suficiente cantidad de líquido como para que la boza del densímetro flote libremente.

Valores de densidad correctos en función de las diferentes temperaturas del líquido con la batería completamente cargada:

Temperatura °C	Densidad g/cm <sup>3</sup>
-15	1.31
0	1.30
+15	1.29
+30	1.28
+45	1.27

# Mantenimiento y control del funcionamiento diarios

- El operario es responsable del mantenimiento diario y del cuidado de la carretilla.
- Efectúe el mantenimiento diario al comienzo de la jornada o turno de trabajo, antes de usar la carretilla. El mantenimiento diario es un control del funcionamiento siguiendo la lista de verificación presentada más abajo.
- No es necesario el uso de herramientas para llevar a cabo este control.
- Si no se realiza el mantenimiento diario, la seguridad y la fiabilidad de la carretilla pueden verse afectadas.
- Para el acceso al compartimiento del motor, vea el capítulo *Mandos e instrumentos*.



## ¡ADVERTENCIA!

**Lleve siempre a cabo las operaciones de mantenimiento y de control de funcionamiento diarios. De no realizarlas, pueden producirse accidentes serios.**

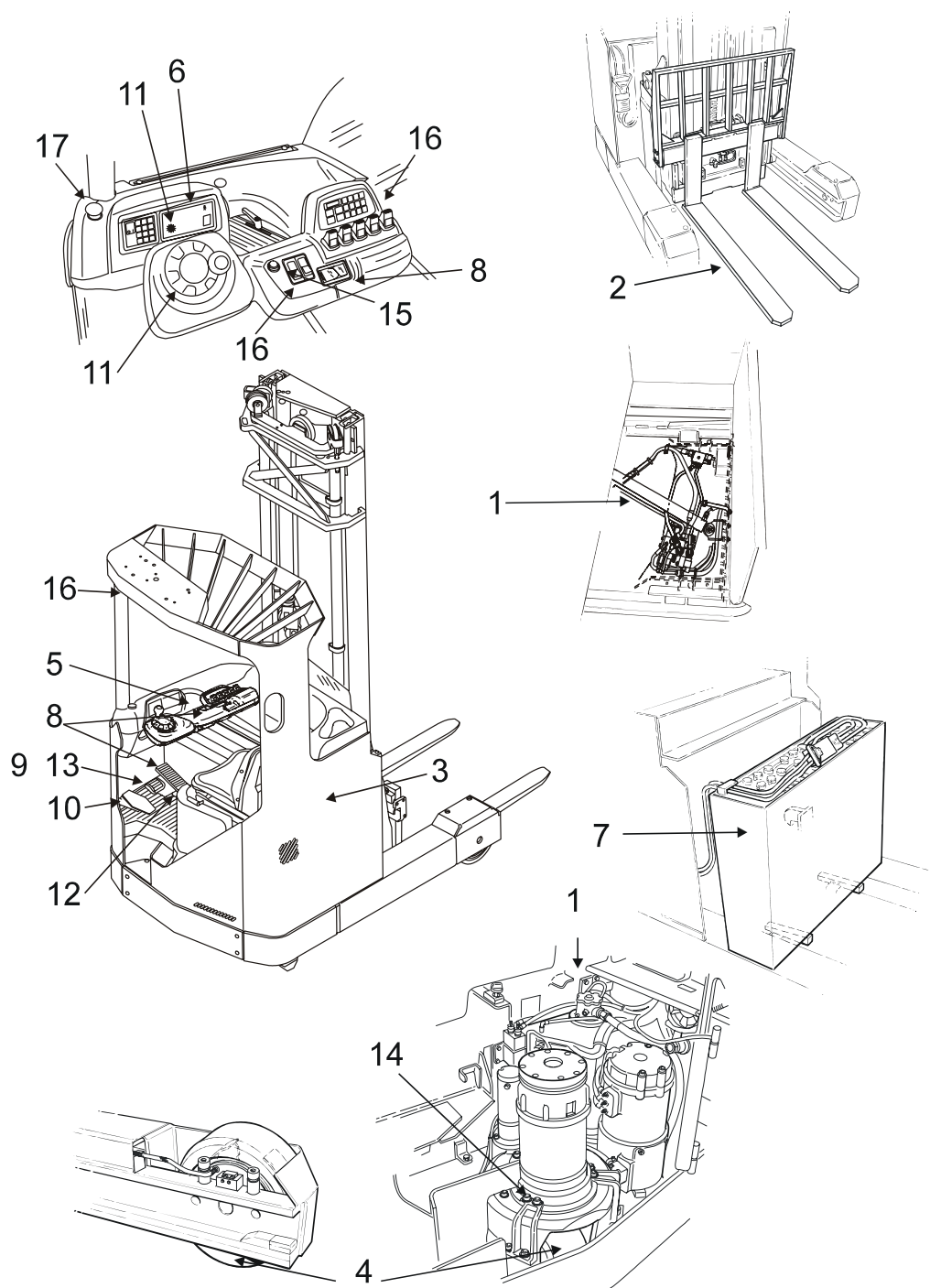
**Comunique inmediatamente cualquier fallo o daño encontrado a la persona responsable.**

**No utilice una carretilla que presente fallos.**

Pos. n°	Puntos a comprobar	Acción
1	Sistema hidráulico	Compruebe si existen fugas de aceite
2	Dispositivo de elevación	Compruebe si presenta daños, elimine la suciedad, etc.
3	Chasis	Compruebe si está dañado, proceda a su limpieza, etc.
4	Ruedas	Compruebe si están dañadas, limpie el aceite, las virutas de metal, etc.
5	Consola de mandos	Compruebe el mecanismo de fijación
6	Tiempo de funcionamiento/ tiempo que queda hasta el próximo mantenimiento	Efectúe el mantenimiento según la tabla del capítulo "Mantenimiento"
7	Batería	Compruebe el nivel del carga
8	Mandos de conducción	Compruebe el funcionamiento de todos los mandos
9	Freno de estacionamiento	Compruebe su funcionamiento
10	Pedal de seguridad	Compruebe su funcionamiento
11	Dirección	Compruebe el funcionamiento del volante y del indicador de la rueda motriz
12	Acelerador	Compruebe el funcionamiento, aceleración y retardo

## Mantenimiento y control del funcionamiento diarios

Pos. n°	Puntos a comprobar	Acción
13	Freno de marcha	Compruebe su funcionamiento
14	Grupo de tracción	Compruebe si existen ruidos anormales y fugas
15	Claxon	Compruebe su funcionamiento
16	Funciones hidráulicas	Compruebe el funcionamiento, las alturas de elevación máxima, el indicador de altura/la preselection de altura, la inclinación de cabina, el indicador de peso y las funciones extra
17	Interruptor de emergencia	Compruebe su funcionamiento



# Mantenimiento

El mantenimiento regular de la carretilla debe efectuarse con intervalos de 500 horas de trabajo (tiempo de funcionamiento total, B). La seguridad, eficacia y duración de la carretilla dependen del servicio y mantenimiento.

Se deben utilizar sólo piezas de repuesto aprobadas por BT cuando se lleve a cabo alguna reparación.

BT le recomienda que contacte con su representante BT más cercano para firmar un contrato de servicio y mantenimiento y garantizar con ello la máxima economía y seguridad durante el funcionamiento de su carretilla.

Los intervalos temporales indicados en el esquema de mantenimiento están basados en la utilización de la carretilla en turnos de 8 horas diarias y en condiciones normales. Los intervalos deben acortarse si la carretilla se utiliza en condiciones más extremas; por ejemplo, en almacenes frigoríficos o en lugares polvorientos o corrosivos.

## Normas de seguridad durante el trabajo de mantenimiento

Sólo el personal formado en el servicio y reparación de este tipo de carretillas está autorizado a llevar a cabo trabajos de mantenimiento y reparación.

- No lleve a cabo ningún trabajo de mantenimiento en la carretilla a menos que posea una formación y un conocimiento adecuados para ello.
- Mantenga limpia el área donde va a llevar a cabo el trabajo de mantenimiento. El agua o el aceite hacen resbaladizo el suelo.
- Nunca lleve puestos objetos que puedan enredarse o joyas cuando trabaje en la carretilla.



### **¡ADVERTENCIA!**

***Cortocircuitos/quemaduras.***

***Cuando se trabaja en el sistema eléctrico de la carretilla, existe el riesgo de que se produzcan cortocircuitos o fuego por el contacto de un objeto metálico con las conexiones eléctricas. Quítese el reloj, anillos o cualquier objeto metálico.***

- Antes de efectuar trabajos de mantenimiento en la carretilla, desconecte siempre el conector de la batería, a menos que las instrucciones de este documento o del Manual de Servicio indiquen lo contrario.
- Desconecte siempre la alimentación de la carretilla antes de abrir las tapas del grupo de tracción o del sistema eléctrico.

- Libere lentamente la presión del sistema hidráulico de la carretilla antes de comenzar a trabajar en él.
- Utilice un papel o un cartón para revisar la presencia de fugas de aceite. **No** utilice **nunca** la mano.
- Tenga presente que el aceite de la transmisión o del sistema hidráulico puede estar caliente.



### ¡ADVERTENCIA!

***Riesgo de quemaduras.***

***Aceite caliente de la transmisión y del sistema hidráulico. Deje que se enfríe la carretilla antes de cambiar el aceite.***

- Llene el sistema hidráulico sólo con aceite nuevo y limpio.



### ¡ADVERTENCIA!

***El sistema hidráulico puede dañarse.***

***Pueden dañarse los componentes hidráulicos si se utiliza aceite contaminado.***

***Utilice siempre aceite nuevo y limpio en el sistema hidráulico.***

- Guarde y elimine el aceite retirado siguiendo las normas locales.
- Los disolventes y similares, utilizados para la limpieza y el lavado de la unidad, no deben ser tirados por un desagüe no destinado para ello. Siga las normas locales para la eliminación de desechos.
- Desconecte la batería cuando realice un trabajo de soldadura en la carretilla.

### ¡NOTA!

***Se puede dañar la batería.***

***Cuando se realiza algún trabajo de soldadura utilizando una fuente de alimentación eléctrica, puede entrar corriente en la batería.***

***Por ello, será necesario su desconexión.***

- Retire al menos 100 mm de pintura alrededor del área que se va a soldar o rectificar con un chorro de arena o con un raspador de pintura cuando realice un trabajo de soldadura o de rectificado sobre una superficie pintada.



### ¡PRECAUCION!

***Emanación de gases peligrosos.***

***La pintura caliente puede emanar gases peligrosos.***

***Retire al menos 100 mm de pintura del área a tratar.***

- Cuando trabaje debajo de la carretilla, colóquela sobre un caballete.



### ¡ADVERTENCIA!

***Riesgo de aplastamiento.***

***Una carretilla mal sujeta puede caerse.***

***No trabaje bajo una carretilla que no se encuentre bien montada sobre un caballete y asegurada con un dispositivo de izado.***

- Para abrir el compartimiento del motor, vea el capítulo *Man-dos e instrumentos*.

### Trabajo de mantenimiento que debe ser llevado a cabo por el conductor

Mantenimiento y control del funcionamiento diario según la lista de verificación en capítulo *Mantenimiento y control del funciona-miento diarios*.

El conductor puede efectuar los puntos de mantenimiento mar-cados con una “U” en la tabla de mantenimiento.

Los otros puntos de mantenimiento especificados en la tabla de mantenimiento pueden ser llevados a cabo sólo por personal formado en este tipo de carretillas.

### Trabajo de mantenimiento que puede ser llevado a cabo por personal de manteni-miento formado

Todos los puntos que figuran en la tabla de mantenimiento.

Si tiene alguna duda sobre los procedimientos de trabajo, con-sulte el Manual de Mantenimiento de la carretilla.

### Otros trabajos de servicio y reparación

Además de los puntos que figuran en la tabla de mantenimiento, los trabajos de servicio y reparación deben ser llevados a cabo por personal que cuente con una preparación especial para este tipo de carretillas.

## Limpieza y lavado

La limpieza y el lavado de la carretilla son tareas muy importan-tes para garantizar la fiabilidad de la misma.

- Lleve a cabo una limpieza general de la carretilla una vez por semana.

#### ¡NOTA!

**Riesgo de cortocircuitos.**

**El sistema eléctrico puede dañarse.**

**Desconecte la batería antes de comenzar una operación de lavado extrayendo el conector de la misma.**



### ¡NOTA!

***Riesgo de cortocircuitos.***

***El sistema eléctrico puede dañarse.***

***No se deben limpiar los componentes eléctricos con un dispositivo de lavado de alta presión.***

## Limpieza externa

- Elimine diariamente la suciedad acumulada en las ruedas.
- Utilice un buen agente desengrasante diluido a la concentración correcta.
- Aclare la máquina para eliminar la suciedad restante con agua tibia.

### ¡NOTA!

***Atasco, corrosión.***

***Los componentes mecánicos pueden dañarse.***

***La carretilla debe ser lubricada después de su lavado tal como se especifica en Tabla de mantenimiento y Especificaciones sobre aceites y grasas en el capítulo Mantenimiento.***

## Limpieza del compartimiento del motor

- Tape los motores eléctricos, las conexiones y las válvulas antes del lavado.

### ¡NOTA!

***Riesgo de cortocircuitos.***

***El sistema eléctrico puede dañarse.***

***No se deben limpiar los componentes eléctricos con un dispositivo de lavado de alta presión.***

- Limpie el compartimiento del motor utilizando un buen agente desengrasante diluido a la concentración correcta.
- Aclare la máquina para eliminar la suciedad restante con agua tibia.

## Componentes eléctricos

- Utilice aire a presión para la limpieza de los motores eléctricos.
- Limpie los paneles eléctricos, las tarjetas electrónicas, los contactores, las conexiones, las válvulas solenoides, etc. con un paño húmedo y un líquido limpiador.

### ¡NOTA!

***Riesgo de cortocircuitos.***

***Los componentes eléctricos pueden dañarse.***

***No rompa el sello de garantía de la tarjeta electrónica.***

# Tabla de mantenimiento

Pos. n°	Trabajo a realizar						
	Intervalos en horas	5	20	250	500	1000	3000
	Intervalos en días/semanas/meses	1 d	1 s	3 m	6 m	12 m	36 m
0000	<b>Chasis</b>						
0000.1	Controlar la presencia de grietas o daños				X		
0340.1	Controlar el cierre de la puerta y lubricar la bisagra				A		
0350.1	Lubricar los carriles del carro de extensión				F		
0390.1	Controlar el montaje de la batería y revisar si está gastado el cierre de la batería	U			X		
0390.2	Controlar el bloqueo del lecho de rodillos				X		
0510.1	Verifique las bisagras y mandos de la cabina					A	
0620.1	Controlar el montaje del asiento y las funciones de ajuste					X	
0640.1	Controlar el funcionamiento de los mandos del conductor	U			X		
0640.2	Controlar la función del volante	U			X		
0640.3	Controlar la función de los frenos	U			X		
0640.4	Controlar el funcionamiento de los pedales	U			X		
0640.5	Controlar el funcionamiento del claxon	U			X		
0810.1	Apretar la sujeción del cuerpo de la máquina y del techo de protección					X	
0820.1	Revise las protecciones contra aplastamiento					X	
0840.1	Controlar el funcionamiento del interruptor de emergencia	U			X		
1700	<b>Motores</b>						
1700.1	Controlar si las conexiones están flojas					X	
1700.2	Apretar los pernos de fijación					X	
1700.3	Controlar si hay ruidos extraños en los cojinetes					X	
1730.1	Controlar las escobillas del motor de dirección					X	
2550	<b>Grupo de tracción</b>						
2550.1	Controlar el nivel de aceite				X		
2550.2	Cambiar el aceite			C <sup>2</sup>			C
2550.3	Controlar si hay ruidos extraños o fugas	U			X		
2550.4	Controlar la sujeción en los brazos soporte					X	
2550.5	Lubricar la corona					H	



## Mantenimiento

Pos. n°	Trabajo a realizar						
	Intervalos en horas	5	20	250	500	1000	3000
	Intervalos en días/semanas/meses	1 d	1 s	3 m	6 m	12 m	36 m
<b>3180</b>	<b>Freno</b>						
3180.1	Controlar el desgaste del disco de freno						X
3180.2	Controlar si hay juego en la posición des-frenada					X	
3180.3	Controlar el par de freno					X	
3370.1	Controlar el desgaste del disco de freno						X
3370.2	Controlar si hay juego en la posición des-frenada					X	
3370.3	Controlar el par de freno					X	
<b>3500</b>	<b>Ruedas</b>						
3530.1	Retirar los hilos y otros residuos	U			X		
3530.2	Controlar el desgaste de la rueda motriz y los pernos	U		X <sup>3</sup>		X	
3550.1	Retirar los hilos y otros residuos	U			X		
3550.2	Controlar la rotación y la sujeción de las ruedas de los brazos soporte	U			X		
3550.3	Controlar el desgaste de las ruedas de los brazos soporte	U			X		
<b>4100</b>	<b>Consola de mando</b>						
4100.1	Controlar el montaje y el cierre de la consola de mando	U			X		
4100.2	Controlar la fuerza y el cierre del muelle del acelerador	U			X		
<b>5000</b>	<b>Panel eléctrico</b>						
5000.1	Limpiar y controlar la sujeción						X
5000.2	Apretar las conexiones de los cables			X <sup>3</sup>		X	
5000.3	Controlar las funciones de funcionamiento de emergencia					X	
5000.4	Controlar el registro de los códigos de fallo y los tiempos de funcionamiento	U			X		
5190.1	Controlar las puntas de los contactores						X
5190.2	Controlar la movilidad del contactor						X
5280.1	Controlar las funciones de restricción eléctricas					X	

## Mantenimiento

Pos. n°	Trabajo a realizar						
	Intervalos en horas	5	20	250	500	1000	3000
	Intervalos en días/semanas/meses	1 d	1 s	3 m	6 m	12 m	36 m
<b>5110</b>	<b>Batería</b>						
5110.1	Controlar el nivel de electrolito (10-15 mm por encima de las placas de los elementos)		U		X		
5110.2	Controlar las conexiones a la batería, la carretilla y el cargador		U		X		
5110.3	Controlar la protección de los elementos y los polos		U		X		
5110.4	Controlar la densidad del líquido		U		X		
5110.5	Controlar la temperatura			U	X		
5110.6	Aspirar el líquido restante en el cofre de la batería			U	X		
5110.7	Controlar el desgaste del gancho de bloqueo	U			X		
<b>6000</b>	<b>Sistema hidráulico</b>						
6110.1	Controlar el depósito, el montaje y si hay fugas					X	
6110.2	Controlar el nivel de aceite				X		
6110.3	Limpiar o cambiar el aceite						B
6120.1	Controlar las mangueras, los tubos y las conexiones	U			X		
6120.2	Controlar si hay desgaste en las mangueras del mástil y el carro de extensión			X			
6130.1	Cambiar el filtro de aire y de aceite			X <sup>1</sup>		X	
6170.1	Controlar la presión de rebose					X	
<b>6600</b>	<b>Cilindros</b>						
6600.1	Controlar si hay fugas	U			X		
6600.2	Controlar el montaje					X	
<b>7100</b>	<b>Mástil y carro de extensión</b>						
7100.1	Controlar la velocidad de descenso					X	
7100.2	Controlar la presencia de grietas o daños					X	
7110.1	Lubricar las vigas del mástil en los rodillos de deslizamiento			F			
7120.1	Controlar el desgaste de las cadenas de elevación y las ruedas de cadena			X			
7120.2	Controlar el ajuste de las cadenas de elevación. Controlar los pernos de cadena y la fijación de las cadenas. Apretar las contratuercas e inspeccionar el pasador de seguridad			X			
7120.3	Lubricar las cadenas de elevación				D		
7150.1	Controlar si los rodillos tienen juego					X	
7190.1	Controlar la fijación del mástil			X <sup>3</sup>		X	

## Mantenimiento

Pos. n°	Trabajo a realizar						
	Intervalos en horas	5	20	250	500	1000	3000
	Intervalos en días/semanas/meses	1 d	1 s	3 m	6 m	12 m	36 m
7200.1	Controlar la función de los accesorios	U			X		
7400.1	Controlar el desgaste de las horquillas y otros dispositivos de elevación	U			X		
7400.2	Controlar si hay daños o desviación en las horquillas y otros dispositivos de elevación	U					

1) Cambie el filtro después de 250 horas, y después cada 1000 horas.

2) Cambie el aceite después de 250 horas y posteriormente, cada 3.000 horas.

3) Reapriete después de 250 horas y posteriormente, cada 1.000 horas.

“U” muestra las medidas contenidas en el capítulo *Mantenimiento y control de funcionamiento diarios* que pueden ser efectuadas por el conductor.

“X” indica lo que debe hacerse en las diferentes intervenciones de servicio. Las demás letras indican calidad del aceite y la grasa.

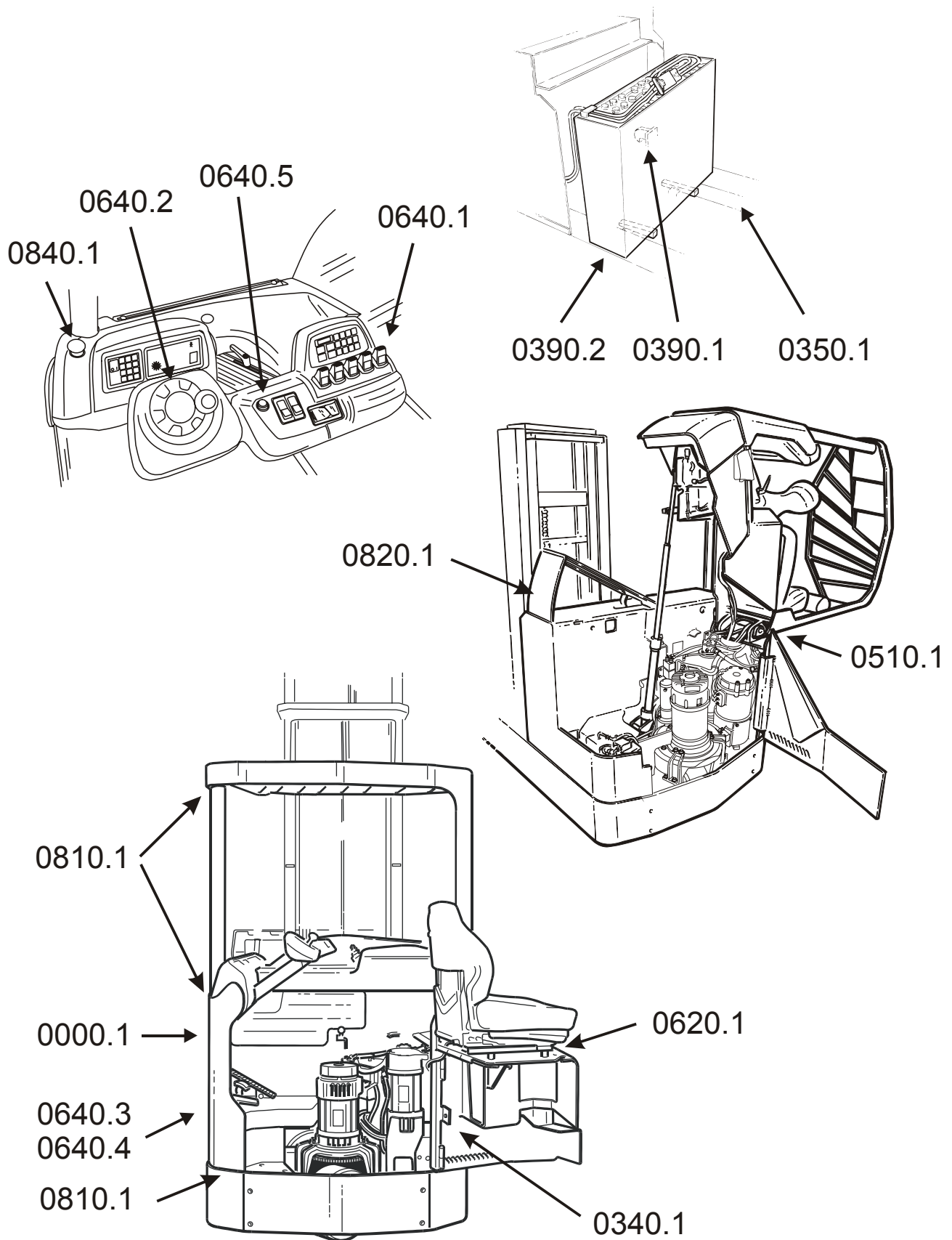
Cuando se efectúen los puntos relativos a intervalos temporales grandes también deben efectuarse los puntos de los intervalos temporales pequeños si no se indica lo contrario.

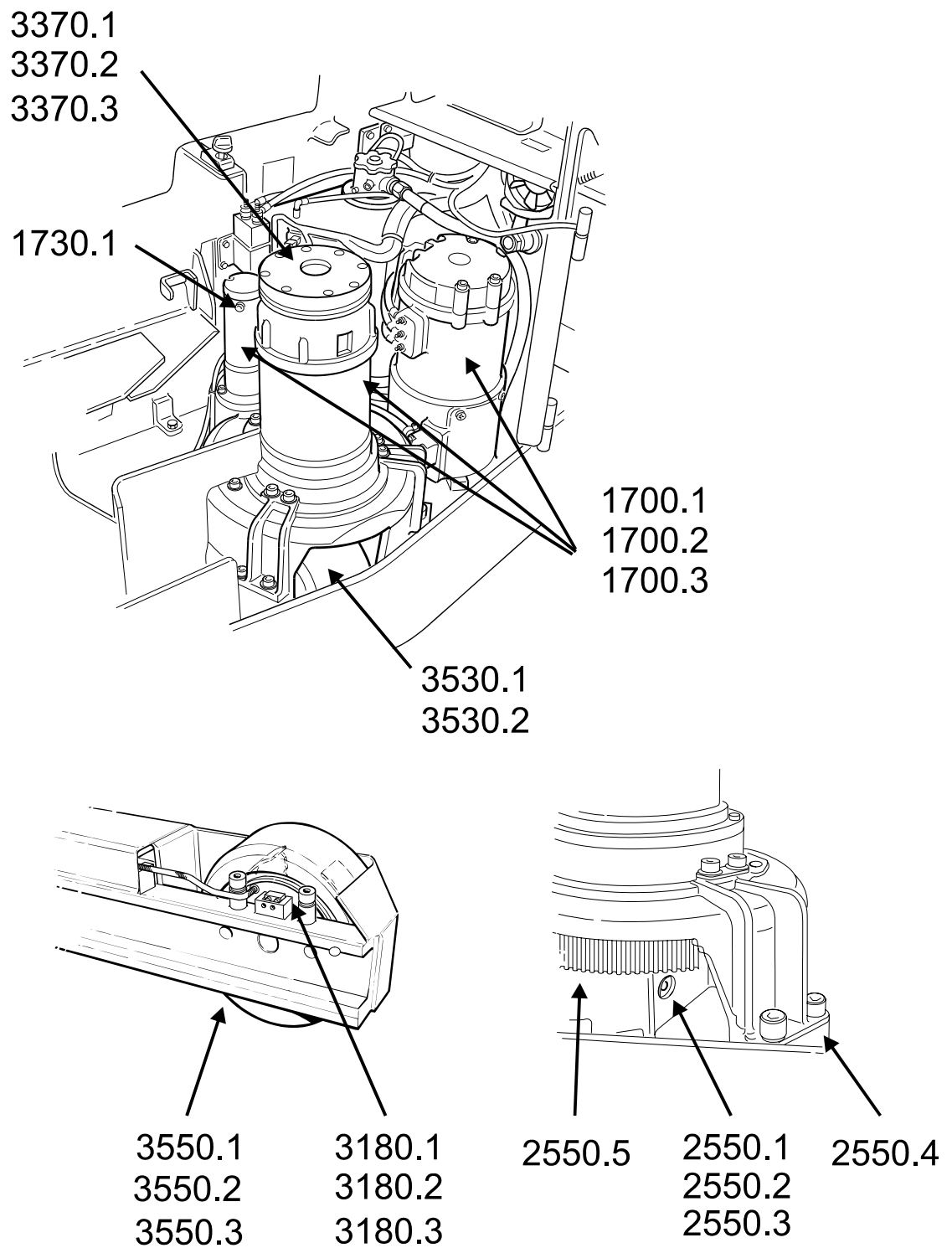
# Especificaciones sobre aceites y grasas

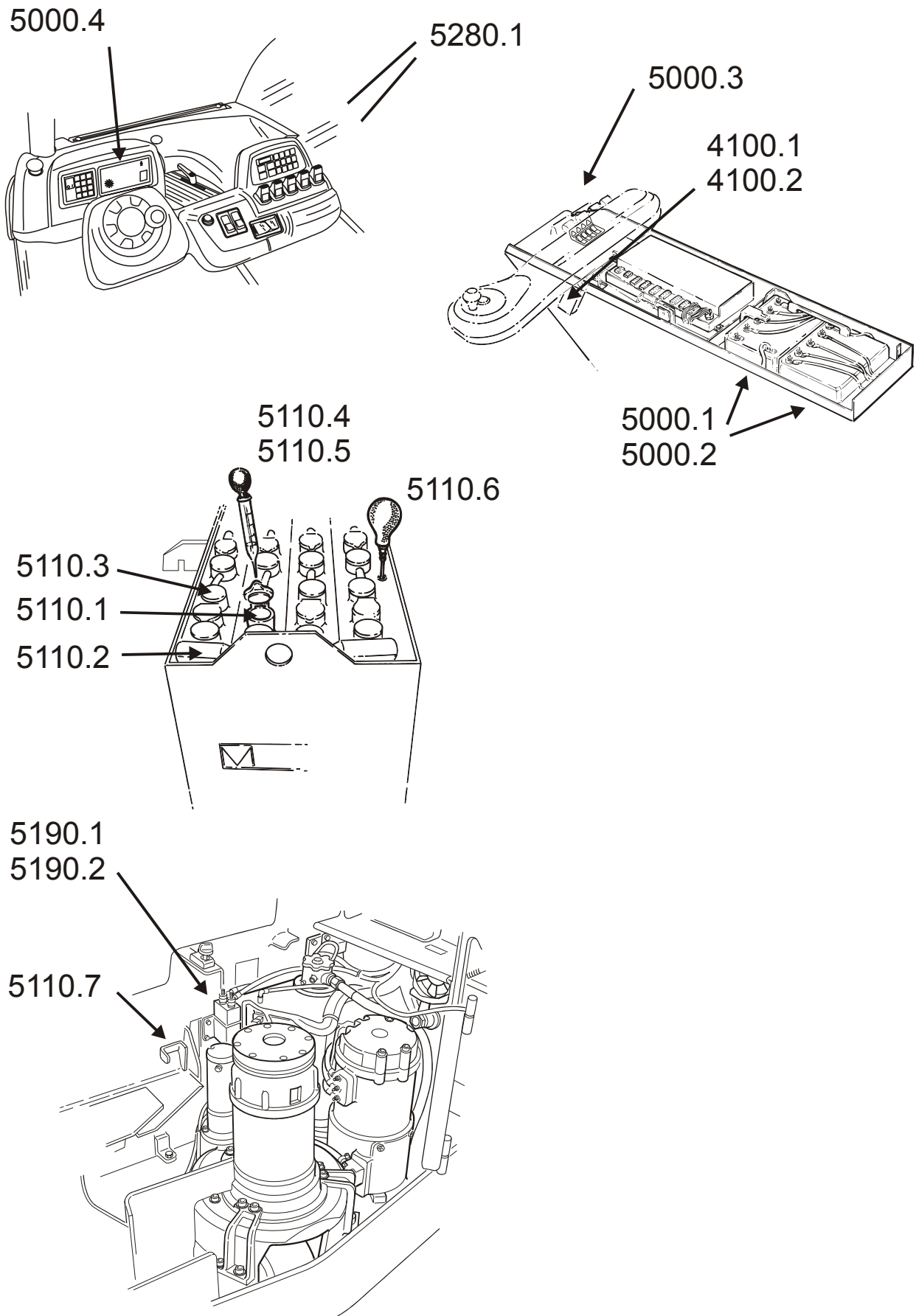
Pos.	Lubricante	Especificación		Área a aplicar
		> - 15°C	< - 15°C	
A	Grasa	BT 26777 (Spray)	BT 26777 (Spray)	Cojinetes y casquillos
B	Aceite para sist. hidráulico	ISO-L-HM32	ISO-L-HV32	Sistema hidráulico
C	Aceite para la transmisión	Hypoid oil SAE 80W/90	Hypoid oil SAE 75W	Engranajes
D	Vea la tabla que sigue abajo			Cadenas y cables
F	Grasa	BT 055-70111	BT 055-74320	Desplazamiento lateral de horquillas
G	Grasa	Topas NB 52	Topas NB 52	Engranaje del motor de dirección
H	Grasa	Grafloscon A-G1 (Klüber)	Grafloscon A-G1 (Klüber)	Tren de engranajes

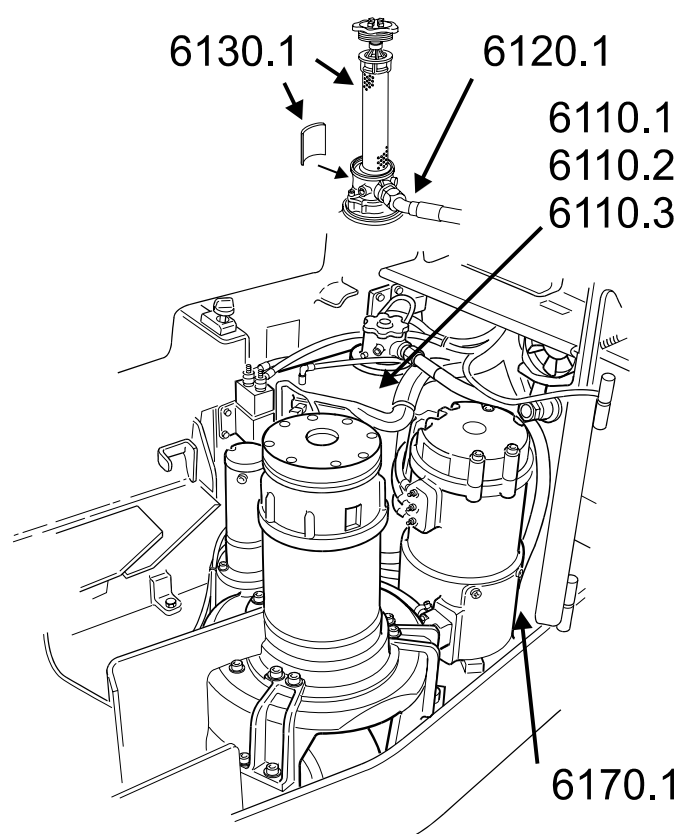
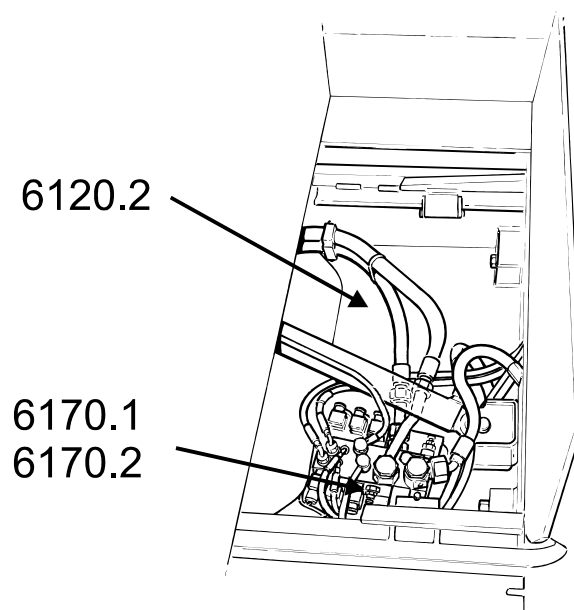
Pos	Temperatura ambiente	Clase de viscosidad	Productos recomendados *
D	> - 40°C < - 30°C	VG 15	Klüberoil 4UH 1-15, Klüber Lubrication
D	> - 30°C < + 5°C	VG 68	Klüberoil 4UH 1-68N, Klüber Lubrication Anticorit LBO 160 TT, Fuchs DEA
D	> + 5°C < +45°C	VG 150	Klüberoil 4UH 1-150N, Klüber Lubrication Anticorit LBO 160, Fuchs DEA Rexoil, Rexnord Kette
D	>+ 45°C <+ 80°C	VG 220	Klüberoil 4UH 1-220N, Klüber Lubrication

\* Es posible utilizar productos similares de otros fabricantes.

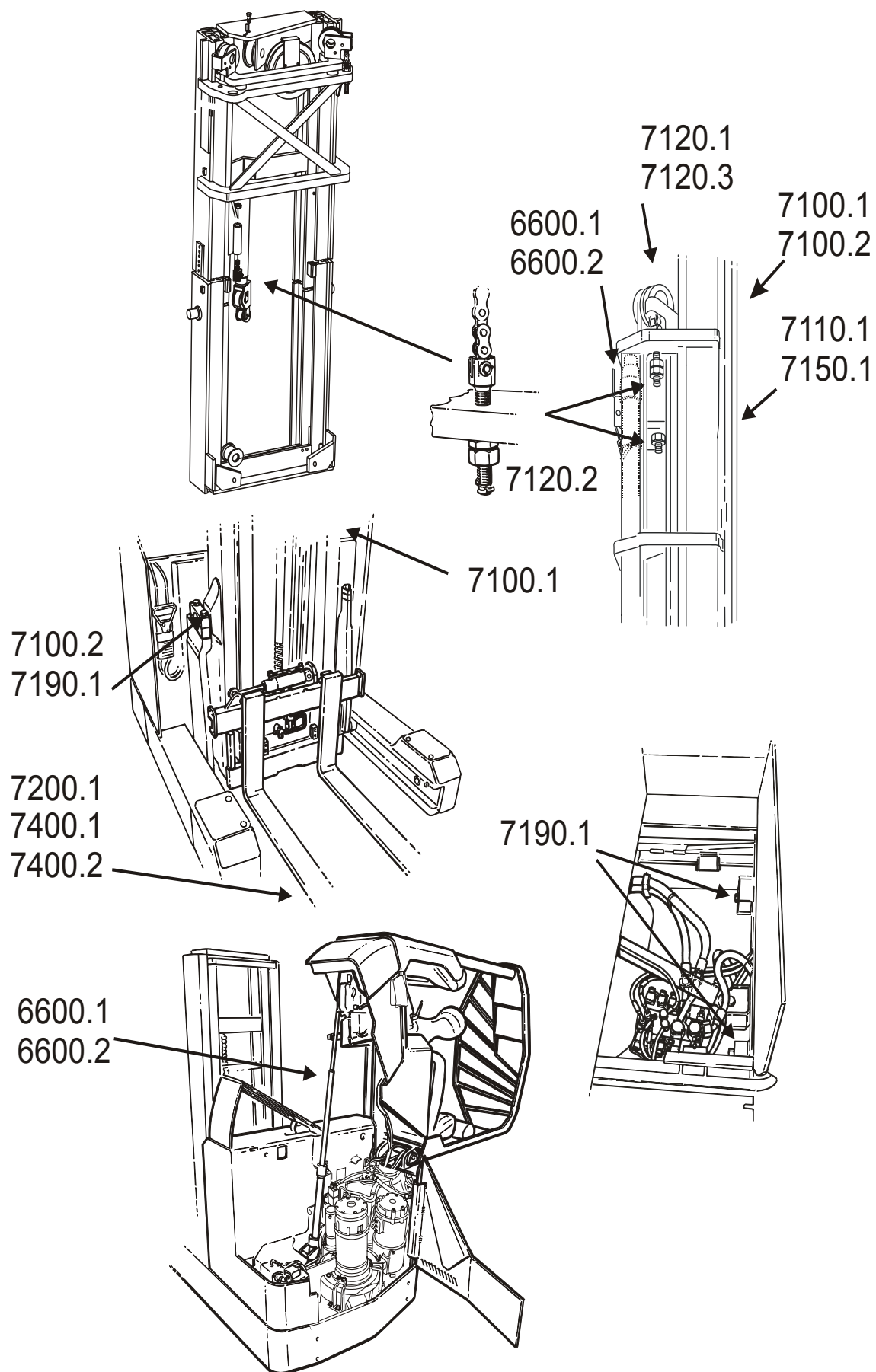














# Transporte y almacenamiento de la carretilla

## Dimensiones y peso de una carretilla estándar

**¡NOTA!** las dimensiones y el peso de la carretilla pueden variar con la incorporación de diferentes accesorios.

Dimensiones y peso de la carretilla	B1-B3	B4	B5-B6	B7-B8
Altura, carretilla sin mástil, mm	2166	2266	2266	2266
Altura, carretilla con mástil (dependiendo de la altura del mástil), mm	2012-3898	4457-4790	2012-3898	2271-4504
Anchura, mm	1270/ 1470/ 1670	1270/ 1470/ 1670	1270/ 1470/ 1670	1270/ 1470/ 1670
Longitud, excl. horquillas, mm	1812	1887	1887	2012
Peso sin batería, kg	2315 I <sub>h</sub> =5700	3631 I <sub>h</sub> =11000	2995 I <sub>h</sub> =7000	3885 I <sub>h</sub> =9000
Peso mínimo de batería, kg				
360-450 Ah	700			
480-600 Ah	865		865	865
600-750 Ah	1075	1075	1075	1075
800-900 Ah				1270

Dimensiones y peso de la carretilla	E1-E3	E4	E5-E6	E7-E8
Altura, carretilla sin mástil, mm	2216	2266	2266	2266
Altura, carretilla con mástil (dependiendo de la altura del mástil), mm	2012-3898	4457-4790	2012-3898	2271-4504
Anchura, mm	1270/ 1470/ 1670	1270/ 1470/ 1670	1270/ 1470/ 1670	1270/ 1470/ 1670
Longitud, excl. horquillas, mm	1812	1887	1887	2012
Peso sin batería, kg	2315 I <sub>h</sub> =7000	3631 I <sub>h</sub> =11000	2995 I <sub>h</sub> =5700	3885 I <sub>h</sub> =9000
Peso mínimo de batería, kg				
292-300 Ah				
360-450 Ah	700			
480-600 Ah	865		865	
600-750 Ah	1075	1075	1075	1075
800-900 Ah				1270

## Izado de la carretilla

- Ice la carretilla sujetándola por los puntos de izado cuando se utilice un dispositivo de izado.



### ¡ADVERTENCIA!

**Riesgo de caída de la carretilla.**

**La carretilla puede volcarse si se iza sujetándola por puntos de izado incorrectos.**

**Ice siempre la carretilla sujetándola por los puntos de izado marcados.**

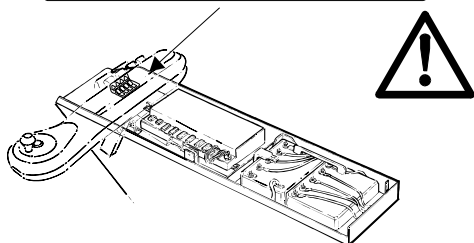
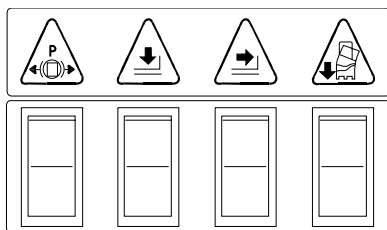
- Levante la carretilla desde el centro de gravedad de la misma cuando se realice esta operación utilizando otra carretilla elevadora.
- Fije la carretilla a las horquillas de elevación de la otra.
- Se debe proceder a la operación de izado con sumo cuidado.



### ¡ADVERTENCIA!

**Riesgo de caída de la carretilla.**

**La carretilla puede volcarse si se eleva de forma incorrecta. Levante la carretilla después de sujetarla y con su centro de gravedad entre las horquillas de elevación.**



## Remolque y transporte de una carretilla defectuosa

Los cuatro botones de funcionamiento de emergencia se encuentran debajo del panel de antebrazo.

### ¡ADVERTENCIA!

**Riesgo de volcar.**

**La carga puede salirse de la horquilla si se usan simultáneamente varias funciones de funcionamiento de emergencia.**

**Utilice solamente una función por vez.**

Carácter	Ícón del interruptor	Función
A		Suelta el freno de estacionamiento.
B		Descenso de la horquilla.
C		Desacoplamiento del carro retráctil.
D		Descenso de la cabina (E1-E8, cabina para almacén frigorífico).

Remolque o transporte una carretilla defectuosa hasta el centro de reparación de la siguiente forma:

### Para soltar el freno de estacionamiento (A)

- Ponga el botón en la posición I para soltar el freno.
- Remolque la carretilla con una carretilla de remolque y un remolcador si se ha atascado la rueda motriz. Se debe levantar del suelo la rueda de tracción de la carretilla.

Una carretilla remolcada debe llevar siempre un conductor que pueda guiarla y aplicar los frenos cuando se remolca utilizando una carretilla y un cable de remolque.



### ¡ADVERTENCIA!

**Riesgo de lesiones.**

**La carretilla puede ponerse en movimiento al soltar el freno de estacionamiento.**

**No deje nunca la carretilla con el freno de estacionamiento suelto sin bloquear las ruedas de forma adecuada.**

### Descenso de la horquilla (B)

Si no puede hacer descender la horquilla con la palanca hidráulica, ponga el botón en la posición I.

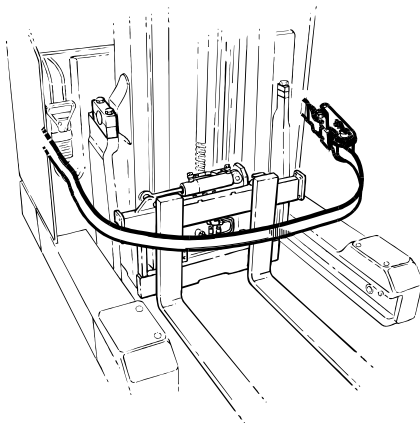


#### ¡ADVERTENCIA!

*Pérdida de estabilidad de la carga.*

*La carga puede salirse de la horquilla o engancharse en la estantería porque la válvula de descenso se abre completamente en el modo de funcionamiento de emergencia.*

*No baje la carga si no está bien colocada en la horquilla o si hay riesgo de que se enganche en la estantería.*



### Desacoplamiento del carro retráctil (C)

Si el mástil no puede retraerse con la palanca hidráulica, ponga el botón en la posición I.

- Ponga el mástil en su posición interior utilizando una abrazadera.

### Descenso de la cabina (D)

Si la cabina no puede bajarse con la palanca hidráulica ni con el botón de bajada de emergencia del panel de instrumentos, ponga el botón en la posición I.

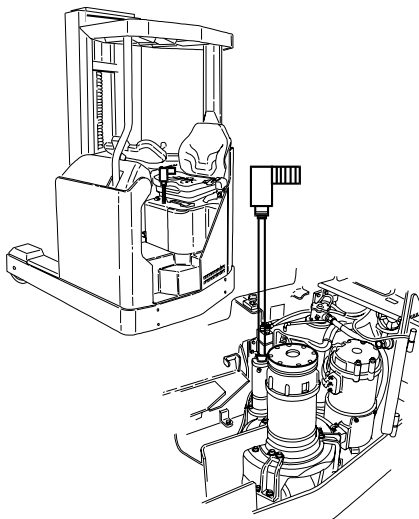


#### ¡ADVERTENCIA!

*Riesgo de aplastamiento.*

*El riesgo de lesiones es muy grande porque la válvula de descenso se abre completamente en el modo de funcionamiento de emergencia.*

*Compruebe que no haya nadie junto a la carretilla antes de bajar la cabina.*



### Dirección de emergencia de la carretilla

Si la carretilla no puede guiarse, puede usarse la dirección de emergencia con ayuda de un taladro de pilas con prolongador.

- Conecte el prolongador al eje del motor de dirección, introduciéndolo por el agujero que hay en la chapa de la tapa. Active el taladro en uno u otro sentido para girar la rueda motriz.

## Almacenamiento de la carretilla

Lleve a cabo las siguientes operaciones si no se utiliza la carretilla durante un período largo:

### Batería

- Cargue la batería completamente y realice las operaciones de mantenimiento usuales en ella.
- Cargue la batería cada **tres meses** y revise el nivel del líquido.

## Sistema hidráulico

- Cambie el aceite del sistema hidráulico cuando se almacene durante períodos de tiempo superiores a **un año**. Consulte la *Tabla de mantenimiento y Especificaciones sobre aceites y grasas* en el capítulo *Mantenimiento*.

## Grupo de tracción

- Bloquee el grupo de tracción de la carretilla para no sobrecargar la rueda motriz cuando se no se utilice durante un mínimo de **una semana**.

## Encendido tras un periodo en desuso

Antes de arrancar la carretilla después de un periodo de no utilización, se deberá realizar una comprobación de funcionamiento y de seguridad de la forma recomendada en el capítulo *Mantenimiento y control del funcionamiento diarios*.

Cuando no se haya utilizado durante un periodo superior a **tres meses**, deberá llevar a cabo las operaciones de mantenimiento preventivo tal como se especifica en las instrucciones, intervalo de 500 horas.

## Reciclado/eliminación



Las baterías suponen un peligro para el medio ambiente y deben ser enviadas al fabricante para su reciclado.

### Eliminación de la batería

Cuando se proceda a cambiar la batería por una nueva, o cuando se va a desguazar la carretilla, se han de tener en cuenta los riesgos medioambientales que conlleva la eliminación o el reciclado de las baterías.

Las baterías viejas deben ser enviadas al fabricante o al representante para su eliminación o reciclado (consulte la información de la propia batería). También puede enviar las baterías a su representante local BT. Este se encargará de devolverlas al fabricante.

### Desguace de la carretilla

La carretilla consta de piezas fabricadas con metales y plásticos reciclables. A continuación se ofrece una lista de los materiales utilizados en la fabricación de los sub-sistemas de la carretilla.



<b>Chasis</b>	
Chasis	Acero
Mástil	Acero
Carro retráctil	Acero
Paneles de instrumentos	Polipropileno
Cojines del asiento	Poliuretano
Grupo de tracción	Acero y fundición
Cojinetes	Poliamida
Acabado	Esmalte epoxy-poliéster
Ruedas	Poliuretano

<b>Sistema hidráulico</b>	
Depósito de aceite	Politeno
Bomba	Acero y aluminio
Mangueras	Caucho, acero y plástico
Cilindros	Fundición y acero
Válvulas	Aluminio y acero

<b>Sistema eléctrico</b>	
Cables	Núcleos de cobre con manguitos de PVC
Tablero electrónico	Tablero de circuitos laminado-con refuerzo de fibra de vidrio Batería de litio
Motores	Acero, cobre y aluminio
Convertidor de frecuencias	Aluminio, policarbonato y fibra de vidrio FR 4
Caja de electrónica	Aluminio

## Declaración de conformidad CE

Nosotros,

Declara que la máquina:

Marca:

Tipo:

Entidad notificada\* - N° de cert.:

N° de serie:

Tal como se describe en la documentación que se adjunta, cumple con las normas de:

- la Directiva sobre maquinaria 98/37 en cumplimiento de las siguientes normas : EN 1726-1, EN 1726-2 y EN 1175-1.
- la Directiva 89/336 sobre Compatibilidad Electromagnética modificada por la Directiva 92/31, en cumplimiento de la siguiente norma: EN 12895.

Otra información

---

Eriksson, Lars, V.P. Projects and Product Safety

Este documento es una traducción de la versión original en Inglés.

Para entregas en países fuera de la Unión Europea, pueden producirse diferencias relativas en los requisitos de documentación en el idioma local.

\*THE SWEDISH MACHINERY TESTING INSTITUTE, Fyrisborgsgatan 3, S-754 50 Uppsala  
Telefon/Telephone: +46 18-56 15 00, Telefax: +46 18-12 72 44

N° de modificación

---

Lugar y fecha de emisión

Firma

---

Empresa

Aclaración de la firma