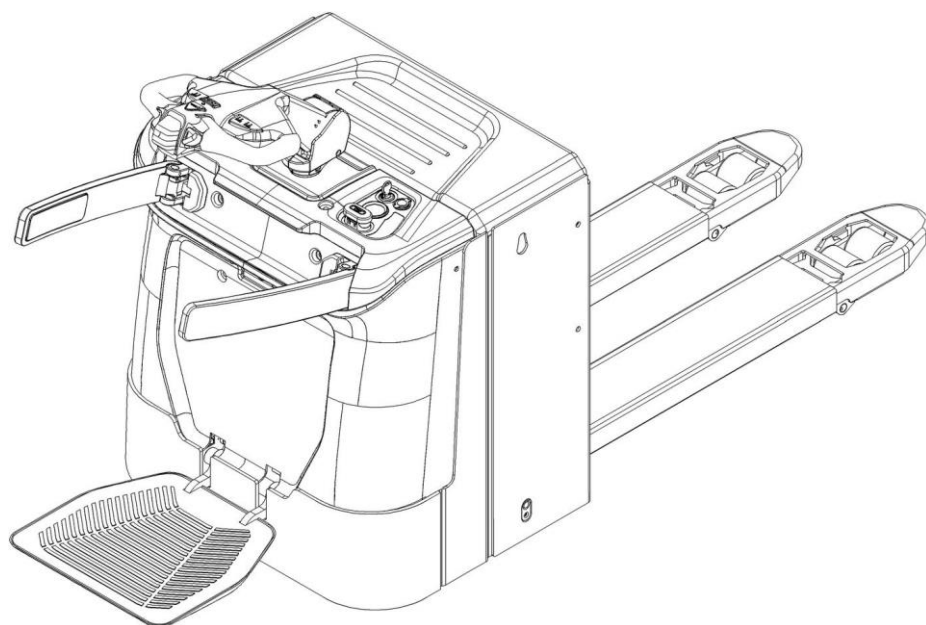


MANUAL DE INSTRUCCIONES

Transpaleta eléctrica

PT 20N, PT25N



ADVERTENCIA

No utilice la transpaleta antes de leer y comprender estas instrucciones de funcionamiento.

NOTA:

- Por favor, compruebe la designación de su modelo actual en la última página de este documento, así como en la placa de identificación.
- Consérvelo para futuras consultas.

Versión 04/2023

PT XXN-SMS-003-ES

PREFACIO

Antes de operar la carretilla, lea atentamente este MANUAL DE INSTRUCCIONES ORIGINAL y comprenda completamente su uso. El uso inadecuado podría ser peligroso.

Este manual describe el uso de diferentes transpaletas eléctricas. Al operar y realizar el mantenimiento de la transpaleta, asegúrese de que corresponda a su tipo.



El capítulo 13 describe las estipulaciones y regulaciones específicas para el mercado estadounidense. ¡Siga estas instrucciones y estipulaciones si opera el camión en el mercado estadounidense!

Conserve este manual para futuras consultas. Si este manual o las etiquetas de advertencia/precaución están dañadas o se pierden, póngase en contacto con su distribuidor local para obtener una nueva.

Esta carretilla cumple con los requisitos según EN 3691-1; -5 (Carretillas industriales - requisitos de seguridad y verificación, parte 1; parte 5), EN 12895 (Carretillas industriales - compatibilidad electromagnética), EN 12053 (Seguridad de las carretillas industriales - métodos de prueba para medir las emisiones de ruido), EN 1175-1 (Seguridad de las carretillas industriales - requisitos eléctricos), asumiendo que la carretilla se utiliza de acuerdo con el propósito descrito.

El nivel de ruido de esta máquina es de 69 dB(A) según EN 12053.

La vibración es de 0,85 m/s² (si está equipado con plataforma) según EN 13059.

ATENCIÓN:

- Los residuos peligrosos para el medio ambiente, como baterías, aceite y productos electrónicos, tendrán un efecto negativo en el medio ambiente o en la salud si se manipulan incorrectamente.
- Los envases de residuos deben clasificarse y depositarse en contenedores de basura sólidos según su contenido, y la oficina local de protección ambiental los recogerá para su eliminación. Para evitar la contaminación, está prohibido tirar los residuos al azar.
- Para evitar fugas durante el uso de los productos, el usuario debe preparar materiales absorbentes (trozos de madera o un paño seco) para absorber el aceite derramado a tiempo. Para evitar una segunda contaminación ambiental, los materiales absorbentes usados deben entregarse a los departamentos correspondientes de las autoridades locales.
- Nuestros productos están sujetos a constantes mejoras. Dado que este manual es solo para fines de operación y mantenimiento de la transpaleta, tenga en cuenta que no se ofrece garantía sobre sus características específicas.



NOTA: En este manual, el signo de la izquierda significa advertencia y peligro, que puede provocar la muerte o lesiones graves si no se sigue.

Derechos de autor

Los derechos de autor pertenecen a la empresa mencionada en el certificado CE al final de este documento o, si se vende dentro de EE. UU., a la empresa mencionada en la etiqueta de la empresa.

TABLA DE CONTENIDO

1. APLICACIÓN CORRECTA.....	4
2. DESCRIPCIÓN DE LA TRANSPALETA	6
a. Descripción general de los componentes principales	6
b. Datos técnicos principales	7
c. Descripción de los dispositivos de seguridad y etiquetas de advertencia (Europa y otros países, excepto EE. UU.)	7
d. Placa de identificación	9
3. ADVERTENCIAS, RIESGOS RESIDUALES E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	10
4. PUESTA EN SERVICIO, TRANSPORTE, DESMANTELAMIENTO.....	11
a. Puesta en servicio.....	11
b. Elevación/transporte.....	11
c. Dismantelamiento.....	12
5. INSPECCIÓN DIARIA.....	13
6. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO	13
a. Estacionamiento	13
b. Elevación.....	14
c. Bajada.....	14
d. Viajar.....	14
e. Dirección.....	15
f. Frenado	15
g. Mal funcionamiento	15
h. Emergencia	15
7. PANEL DE CÓDIGO PIN.....	16
a. Introducción	16
b. Parámetros principales	16
c. Funciones principales	17
d. Operación	17
e. Indicador del panel de código PIN.....	17
8. CARGA Y SUSTITUCIÓN DE LA BATERÍA	18
a. Reemplazo	19
b. Indicador de batería	19
c. Carga.....	21
d. Descripción de la batería de iones de litio	24
e. Calcomanías de la batería.....	24
f. Instrucciones de seguridad, indicaciones de advertencia y otras notas	25
9. SISTEMA AQUAMATIC.....	31
a. Agua después de la carga.....	31
b. Intervalos de riego	31
c. Operación	31
10. MANTENIMIENTO REGULAR	33

a. Lista de verificación de mantenimiento	33
b. Puntos de lubricación	35
c. Comprobación y recarga del aceite hidráulico.....	35
d. Comprobación de fusibles eléctricos	36
e. Procedimiento de sustitución de ruedas	37
f. Desenergización de componentes con almacenamiento de energía.....	39
11. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	40
12. DIAGRAMA DE CIRCUITO/CABLEADO	41
a. Diagrama del circuito eléctrico	41
b. Circuito hidráulico.....	50

1. APLICACIÓN CORRECTA

Solo se permite utilizar esta transpaleta eléctrica de acuerdo con este manual de instrucciones.

Las transpaletas eléctricas autopropulsadas descritas en este manual cuentan con función de elevación eléctrica a baja altura, así como con elevación de mástil y elevación inicial. Están diseñadas para elevar, descender y transportar cargas paletizadas.

Un uso incorrecto puede provocar lesiones a personas o dañar el equipo.

El operador o la empresa operadora debe garantizar el uso correcto de la transpaleta y asegurarse de que esta solo la utilice personal capacitado y autorizado para utilizarla.

La transpaleta debe utilizarse sobre superficies firmes, lisas, preparadas, niveladas y adecuadas. Está diseñada para su uso en interiores con temperaturas ambiente de entre +5 °C y +40 °C, así como para diversas aplicaciones de transporte sin cruzar obstáculos permanentes ni baches. No se permite su uso en rampas. Durante el funcionamiento, la carga debe colocarse aproximadamente en el plano longitudinal central de la transpaleta.

Está prohibido levantar o transportar personas.

Si se utiliza en plataformas elevadoras o rampas de carga, asegúrese de que se utilicen correctamente de acuerdo con las instrucciones de funcionamiento.

La capacidad está marcada en la etiqueta de capacidad y en la placa de identificación. El operador debe tener en cuenta las advertencias e instrucciones de seguridad.

La iluminación de funcionamiento debe ser como mínimo de 50 Lux.

Modificación

No se realizará ninguna modificación ni alteración a esta transpaleta que pueda afectar, por ejemplo, su capacidad, estabilidad o requisitos de seguridad, sin la previa aprobación por escrito del fabricante original, su representante autorizado o su sucesor. Esto incluye cambios que afecten, por ejemplo, al frenado, la dirección, la visibilidad y la adición de accesorios desmontables. Cuando el fabricante o su sucesor aprueben una modificación o alteración, también deberán realizar y aprobar los cambios pertinentes en la placa de capacidad, las calcomanías, las etiquetas y los manuales de operación y mantenimiento.

Solo en el caso de que el fabricante del camión ya no esté en actividad y no haya un sucesor en los intereses del negocio, el usuario puede organizar una modificación o alteración a un camión industrial motorizado, siempre que, sin embargo, el usuario:

- a) disponga que la modificación o alteración sea diseñada, probada e implementada por un ingeniero o ingenieros expertos en carretillas industriales y su seguridad,
- b) mantiene un registro permanente del diseño, las pruebas y la implementación de la modificación o alteración,
- c) aprueba y realiza los cambios apropiados en las placas de capacidad, calcomanías, etiquetas y manual de instrucciones, y
- d) coloca una etiqueta permanente y fácilmente visible en el camión indicando la manera en que el camión ha sido modificado o alterado, junto con la fecha de la modificación o alteración y el nombre y la dirección de la organización que realizó esas tareas.

En caso de no observar estas instrucciones la garantía quedará anulada.

2. DESCRIPCIÓN DE LA TRANSPALETA

a. Descripción general de los componentes principales

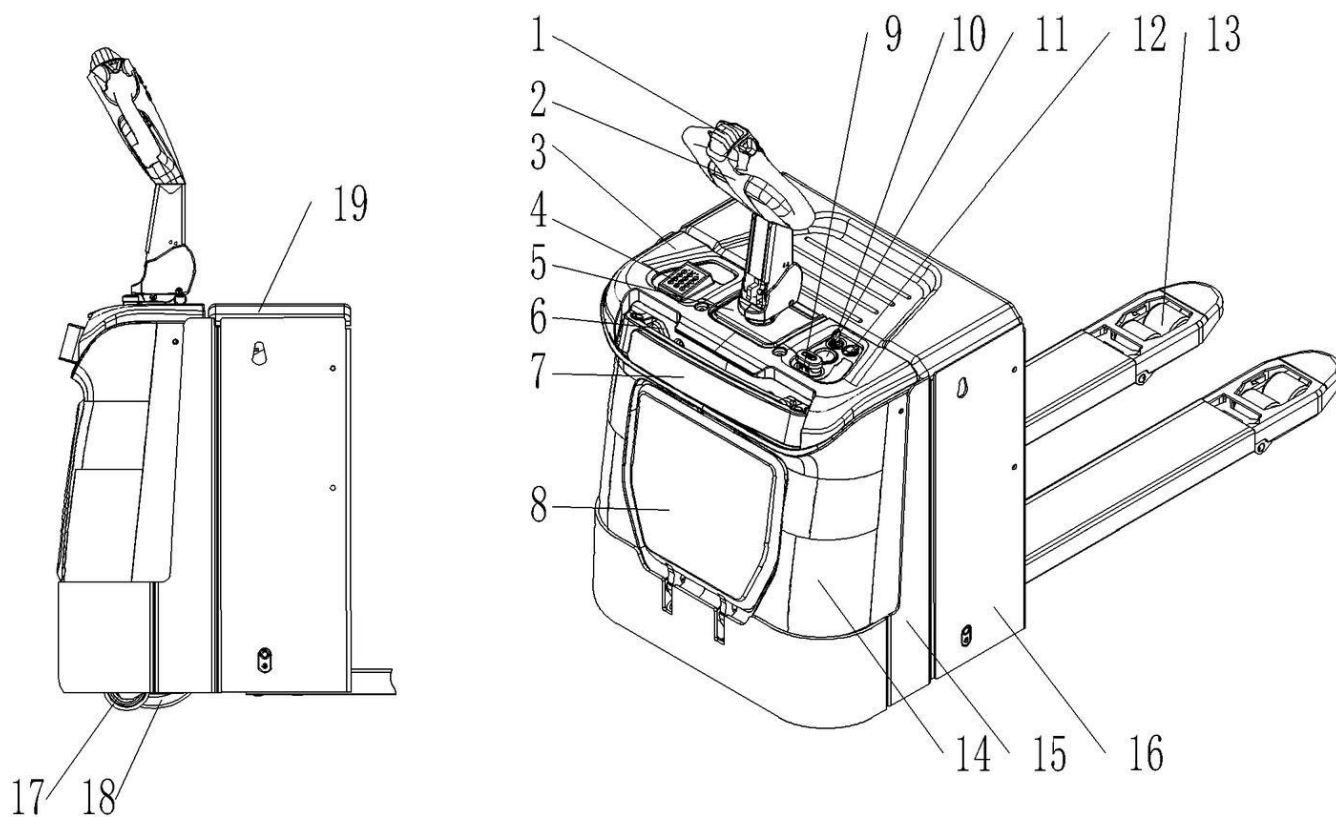


Figura 1: Descripción general de los componentes principales

1. Ombligo de seguridad

2. Cultivador

3. Cubierta superior

4. Panel de código PIN

5. Cubierta central

6. Funda protectora para el brazo

7. Brazo protector

8. Plataforma

9. Botón de emergencia

10. Interruptor de llave

11. Indicador de descarga y LED indicador de carga

12. Puerto USB

13. Rodillo de carga

14. Portada principal

15. Marco

16. Chasis

17. Rodillo

18. Rueda motriz

19. Tapa de la batería

b. Datos técnicos principales

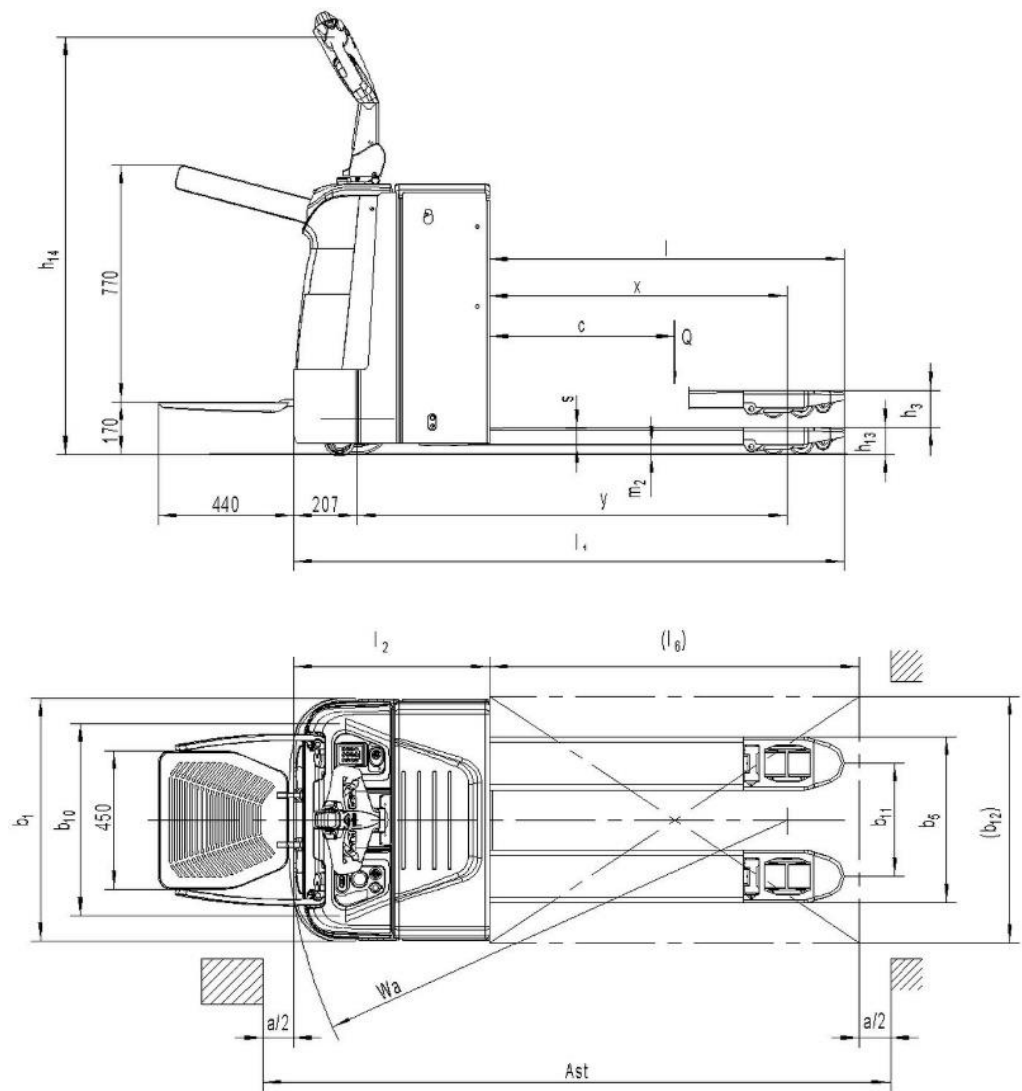


Figura 2: Datos técnicos

Tabla 1: Datos técnicos principales de la versión estándar

Hoja de características para vehículos industriales según VDI 2198					
Marca distintiva	1.2	Designación de tipo del fabricante		PT 20N	PT 25N
	1.3	Alimentación (batería, diésel, gasolina, manual)		Batería	
	1.4	Tipo de operador		Peatón/Parada	
	1.5	Capacidad de carga / carga nominal	Q(t)	2.0	2.5
	1.6	Distancia del centro de carga	c (mm)	600	600
	1.8	Distancia de carga, centro del eje motriz hasta la horquilla	x(mm)	892 ₁₎	892 ₁₎
	1.9	Distancia entre ejes	y (mm)	1330 _{1) 2)}	1435 ₁₎
Peso	2.1	Peso de servicio	kilogramo	650	820
	2.2	Carga por eje, carga delantera/trasera	kilogramo	1110/1540	1370/1950
	2.3	Carga por eje, sin carga delantera/trasera	kilogramo	510/140	600/200
Neumáticos, chasis	3.1	Llantas		Poliuretano (PU)	
	3.2	Tamaño de los neumáticos, delanteros	-ancho x (mm)	210X70	
	3.3	Tamaño de los neumáticos, traseros	-ancho x (mm)	84X84	
	3.4	Ruedas adicionales (dimensiones)	-ancho x (mm)	100x40	
	3.5	Ruedas, número delanteras/traseras (x=ruedas motrices)		1x+2/4	
	3.6	Banda de rodadura, delantera	b ₁₀ (milímetros)	560	
	3.7	Banda de rodadura, trasera	b ₁₁ (milímetros)	367/512	
Dimensiones	4.4	Altura de elevación	h ₂ (milímetros)	120	
	4.9	Altura del timón en posición de conducción mín./máx.	h ₁₄ (milímetros)	950/1350	
	4.15	Altura, bajada	h ₁₃ (milímetros)	85	
	4.19	Longitud total	y ₀₁ (milímetros)	1790 _{2) 3)}	1895
	4.20	Longitud hasta la cara de las horquillas	y ₀₂ (milímetros)	640 _{2) 3)}	745 ₃₎
	4.21	Ancho total	b ₁ (milímetros)	790	
	4.22	Dimensiones de la horquilla	s/e/l (mm)	55/173/1150	
	4.25	Distancia entre los brazos de la horquilla	b ₂ (milímetros)	540/685	
	4.32	Distancia al suelo, centro de la distancia entre ejes	metro ₂ (milímetros)	30	
	4.33	Ancho de pasillo para palets de 1000 x 1200 en sentido transversal	Ast(mm)	2400 _{2) 3)}	2505 ₃₎
	4.34	Ancho de pasillo para palets de 1000X1200 en sentido longitudinal	Ast(mm)	2290 _{2) 3)}	2395 ₃₎
	4.35	Radio de giro	Ancho (mm)	1585 ₂₎₃₎	1690 ₃₎
Actuación	5.1	Velocidad de viaje, con carga/sin carga	kilómetros por hora	7.0/8.0	6.0/7.0
	5.2	Velocidad de elevación, con carga/sin carga	EM	0,025/0,030	0,035/0,045
	5.3	Velocidad de descenso, con carga/sin carga	EM	0,030/0,025	0,045/0,050
	5.8	Superabilidad, con carga/sin carga	%	8/15	
	5.10	Freno de servicio		Electromagnético	
Motores	6.1	Clasificación del motor de accionamiento S2 60 min	kW	1.4	
	6.2	Clasificación del motor de elevación en S3 10%	kW	0.8	2.2
	6.3	Batería según DIN 43531 /35 / 36 A, B, C, no		/	/
	6.4	Voltaje de la batería, capacidad nominal K5	V/Ah	24/210	24/350
	6.5	Peso de la batería (mínimo)	kilogramo	185	285
	6.6	Consumo de energía según ciclo VDI	kWh/h	0,36	0.9
	8.1	Tipo de control de accionamiento		Control de velocidad de CA	
	8.4	Nivel de sonido en el oído del conductor según EN 12053	dB(A)	69	
1) Sección de carga rebajada: +65 mm; 2) Con extracción lateral de la batería: + 30 mm; 3) Con plataforma desplegada: + 440 mm					

c. Descripción de los dispositivos de seguridad y etiquetas de advertencia (Europa) y otros, excepto EE.UU.)



Para el mercado de EE. UU., la descripción de las etiquetas de seguridad y advertencia se menciona en el capítulo 11.

- A Pegatina para leer y seguir esta instrucción
- B Pegatina de advertencia
- C Etiqueta de capacidad
- D Etiqueta del gancho de la grúa
- E Placa de identificación (ID-plate) Señal del
- F punto de llenado de aceite
- GRAMO Pegatina indicadora
- H Información de advertencia

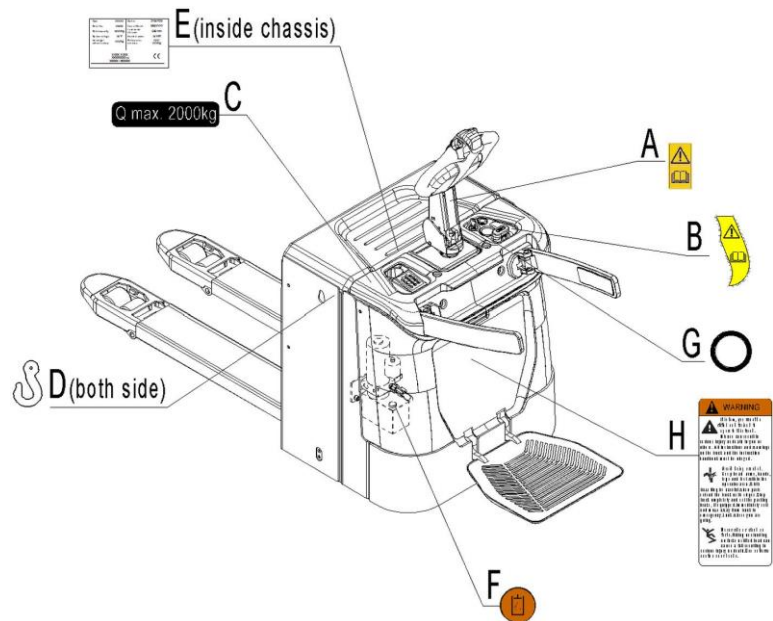


Fig. 3: Etiquetas de seguridad y advertencia

La carretilla está equipada con un interruptor de emergencia (9) que detiene todas las funciones de elevación, descenso y conducción y activa el freno electromagnético de seguridad cuando se presiona.

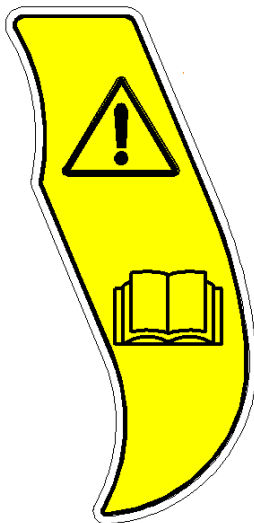
Al tirar de este botón, el camión

Puede operarse después de que el controlador haya verificado las funciones. Antes de operar, inserte la llave y gire el interruptor (10) en el sentido de las agujas del reloj o, si la carretilla está equipada con un panel de código PIN, presione el botón de inicio e ingrese el código PIN o use una tarjeta de acceso RFID. Para evitar el acceso no autorizado, gire la llave en el sentido contrario a las agujas del reloj y retírela si no opera esta carretilla o, si la carretilla está equipada con un panel de código PIN, presione el botón de inicio o presione el botón X del panel de código PIN. La carretilla está equipada con un botón de seguridad (punzón) (1) que desconecta la función de conducción del operador si la carretilla se desplaza hacia el operador y el timón se activa en la zona de operación del timón. Siga también las instrucciones dadas en las calcomanías. Reemplace las calcomanías si están dañadas o faltan.

Firme lea y siga esta instrucción (A)



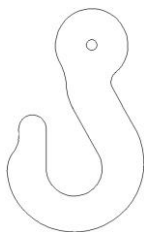
Pegatina de advertencia (B)



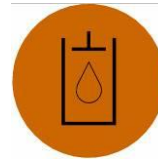
Etiqueta de capacidad (C)

Q max. 2000kg

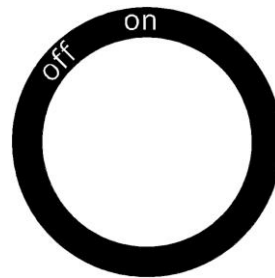
Etiqueta del gancho de la grúa (D)



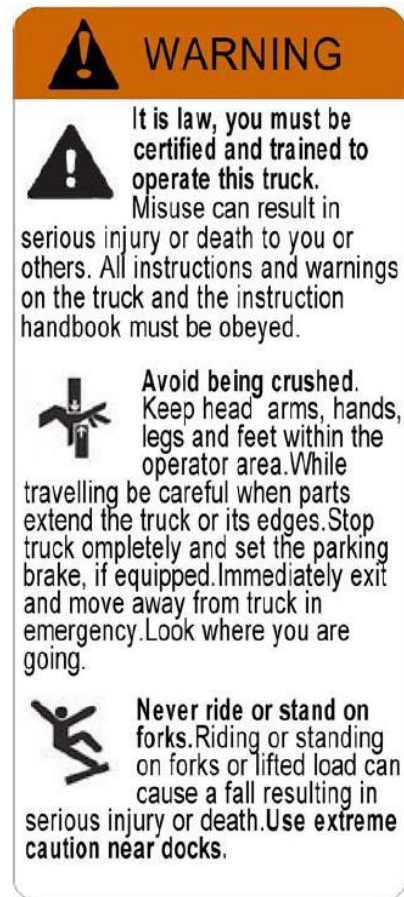
Señal de punto de llenado de aceite (F)



Pegatina indicadora (G)



Señal de advertencia, manténgase alejado, detenga el camión (H)



d. Placa de identificación

- | | | | |
|---|---|----|----------------------------------|
| 1 | Designación, tipo | 7 | Peso mínimo/máximo de la batería |
| 2 | Número de serie | 8 | Potencia nominal en kW |
| 3 | Capacidad nominal en kg | 9 | Distancia del centro de carga |
| 4 | Tensión de alimentación en V | 10 | Fecha de fabricación |
| 5 | Masa propia (peso propio) en kg sin batería | 11 | Opción |
| 6 | Nombre y dirección del fabricante | | |

1	Type	xxx xx	Option	xx X xxxx	
2	Serial No.	xxxxx	Year of Manuf.	MM/YYYY	11
3	Rated capacity	xxxx kg	Load center distance	xxx mm	10
4	System voltage	xx V	Nominal power	xx kW	9
5	Net weight without battery	xxx kg	Battery mass min/max	xxx / xxx kg	8
6	XXXX XXXX XXXXXXXXXX xx XXXXX / XXXXXX				7

Fig. 4: Placa de identificación

3. ADVERTENCIAS, RIESGOS RESIDUALES E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



NO

- Coloque el pie o la mano debajo o dentro del mecanismo de elevación.
- Permitir que otra persona que no sea el operador se pare delante o detrás del camión cuando éste esté en movimiento o subiendo o bajando.
- Sobrecargar el camión.
- Coloque el pie delante de las ruedas, podría sufrir lesiones.
- Levantar personas. Podrían caerse y sufrir lesiones graves.
- Empujar o jalar cargas.
- Utilice este camión en rampas.
- Carga lateral o en el extremo. La carga debe distribuirse uniformemente en las horquillas. Utilice la carretilla con carga inestable, desequilibrada o inestable.
- Utilizar camión sin fabricante's consentimiento por escrito.
- Las cargas elevadas podrían volverse inestables bajo la influencia del viento. En caso de viento, no levante la carga si esto afecta su estabilidad.

Preste atención a la diferencia de nivel del suelo al conducir. La carga podría caerse o el camión podría perder el control.

Vigile constantemente el estado de la carga. Deje de operar el camión si la carga se vuelve inestable.

Frene el camión y active el botón de emergencia (9) al deslizarse la carga hacia adentro o hacia afuera del camión. Si el camión presenta alguna falla, consulte el capítulo 10.

Realice las tareas de mantenimiento según las inspecciones periódicas. Esta carretilla no está diseñada para ser resistente al agua. Úsela en seco. El funcionamiento continuo y prolongado podría dañar la unidad motriz. Detenga la operación si la temperatura del aceite hidráulico es demasiado alta.



- Al operar la transpaleta eléctrica, el operador debe usar calzado de seguridad. La transpaleta está diseñada para usarse en interiores con temperaturas ambiente entre +5 °C y +40 °C.
- La iluminación de funcionamiento debe ser de al menos 50 Lux.
- No está permitido utilizar el camión en rampas.
- Para evitar movimientos repentinos involuntarios cuando no esté operando el camión (por ejemplo, de otra persona, etc.), apague el camión y retire la llave.
- En caso de mover una carga que superponga el campo de visión hacia adelante o hacia atrás, utilice la asistencia visual de personal capacitado.

4. PUESTA EN SERVICIO, TRANSPORTE, DESMANTELAMIENTO

a. Puesta en servicio

Tabla 2: Datos de puesta en servicio

Tipo	PT 20N	PT 25N
Puesta en servicio peso [kg]	670 kilogramos	800 kilos
Dimensiones [mm]	1865x730x1390	1950x730x1390

Después de recibir su nueva transpaleta o para volver a ponerla en funcionamiento, debe hacer lo siguiente antes de (primero) operar la transpaleta:

- Compruebe que todas las piezas estén incluidas y no estén
- dañadas. Finalmente, instalación del cultivador multifunción.
- Finalmente, instalación y carga de las baterías (seguir el capítulo 8)
- Realizar el trabajo de acuerdo a las inspecciones diarias así como controles funcionales.

b. Elevación/transporte

Para el transporte, retire la carga, baje las horquillas a la posición más baja y fije la carretilla de forma segura con el equipo de elevación adecuado de acuerdo con las siguientes figuras.

Levantamiento

UTILICE GRÚA Y EQUIPO DE ELEVACIÓN ESPECÍFICOS. NO SE COLOQUE DEBAJO DE LA CARGA QUE SE BALANCEA.

NO CAMINE EN EL ÁREA PELIGROSA DURANTE LA ELEVACIÓN

Estacione el camión de forma segura y átelos según los puntos indicados en la figura 5. Elévelo hasta su destino y colóquelo de forma segura antes de retirar el equipo de elevación. Los puntos de amarre se indican en la figura 5.

Transporte



DURANTE EL TRANSPORTE EN UN CAMIÓN O CAMIONETA, SIEMPRE SUJETE EL CAMIÓN DE FORMA SEGURA

Baje las horquillas y estacione el camión de forma segura.

Fije el camión según la figura 6 fijando las correas de amarre correspondientes a cada lado de los orificios del gancho de la grúa del camión y fije el otro lado al camión de transporte.

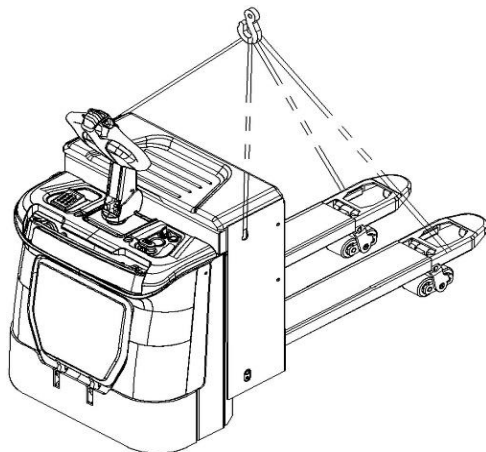


Figura 5: Levantamiento con grúa

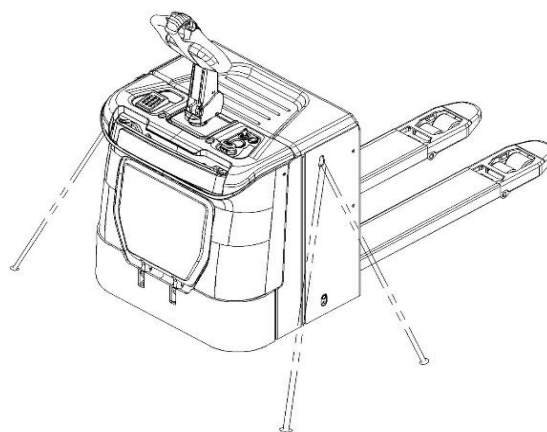


Figura 6: puntos de fijación

c. Desmantelamiento

Para el almacenamiento, retire la carga, baje el camión a la posición más baja, engrase todos los puntos de engrase mencionados en este manual (inspección periódica) y, finalmente, proteja el camión contra la corrosión y el polvo. Retire las baterías y levante el camión de forma segura para evitar que se aplaste después del almacenamiento.

Para su desmantelamiento definitivo, entregue el camión a una empresa de reciclaje designada. El aceite, las baterías y los componentes eléctricos deben reciclarse de acuerdo con la normativa legal.

5. INSPECCIÓN DIARIA

En este capítulo se describen las comprobaciones previas al cambio de marcha antes de poner en funcionamiento el camión.

La inspección diaria es eficaz para detectar cualquier mal funcionamiento o falla en este camión. Revise los siguientes puntos antes de operarlo.

Retire la carga del camión y baje las horquillas.



NO UTILICE EL CAMIÓN SI ENCUENTRA ALGÚN MAL FUNCIONAMIENTO.

- Revise si hay rayones, deformaciones o grietas.
- Compruebe si hay fugas de aceite del cilindro.
- Compruebe el deslizamiento vertical del camión.
- Compruebe el movimiento suave de las ruedas.
- Compruebe el funcionamiento del freno de emergencia activando el botón de emergencia. Compruebe el funcionamiento del freno del interruptor del timón.
- Compruebe las funciones de elevación y descenso accionando los botones.
- Compruebe que todos los pernos y tuercas estén bien apretados.
- Verifique visualmente si hay mangueras rotas o cables eléctricos rotos.
- Si se suministra con una extensión de respaldo, verifique que no presente daños y que el montaje sea correcto.

6. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO



ANTES DE OPERAR ESTE CAMIÓN, SIGA LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD (CAPÍTULO 3).

Asegúrese de que la carga esté paletizada y estable y de que se realice la inspección diaria.

Inserte el interruptor de llave (10) y enciéndalo. Presione el botón de la bocina (21) para activar la señal sonora.

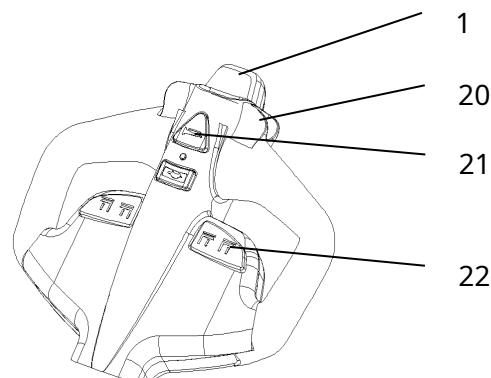


Figura 7: Controles de funcionamiento del timón

a. Estacionamiento



NO ESTACIONE EL CAMIÓN EN SUPERFICIES INCLINADAS

La carretilla está equipada con un freno electromagnético de parada y estacionamiento a prueba de fallos. Baje siempre las horquillas completamente. Pulse el interruptor de emergencia (9), gire la llave 90° en sentido antihorario y retírela.

b. Levantamiento



¡NO SOBRECARGUE LA CAMIÓN! LA CAPACIDAD MÁXIMA ES DE 2000/2500 kg. Desplácese con las horquillas bajadas completamente debajo del palé y presione el botón de elevación (Fig. 7, 22) hasta alcanzar la altura deseada.

c. Bajando

Presione con cuidado el botón de bajada (22).

Baje la carga hasta que las horquillas queden separadas del palé, luego conduzca con cuidado el camión fuera de la unidad de carga.

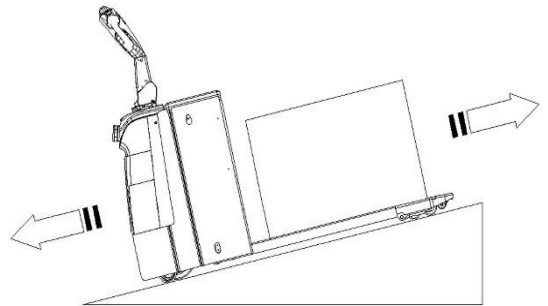


Fig. 8: Carga orientada hacia arriba

d. Viajando



VIAJAR EN PENDIENTES SÓLO CON LA CARGA HACIA ARRIBA.
NO CIRCULAR EN PENDIENTES SUPERIORES A LAS ESPECIFICADAS EN LOS DATOS TÉCNICOS.

Después de poner en marcha el camión girando el interruptor de llave (10), o mediante la activación desde el panel de código Pin, mueva el timón a la zona de operación ('F', fig.9).

Gire el botón del acelerador a la dirección deseada hacia adelante 'Fw.' o hacia atrás 'Bw.' (fig. 9).

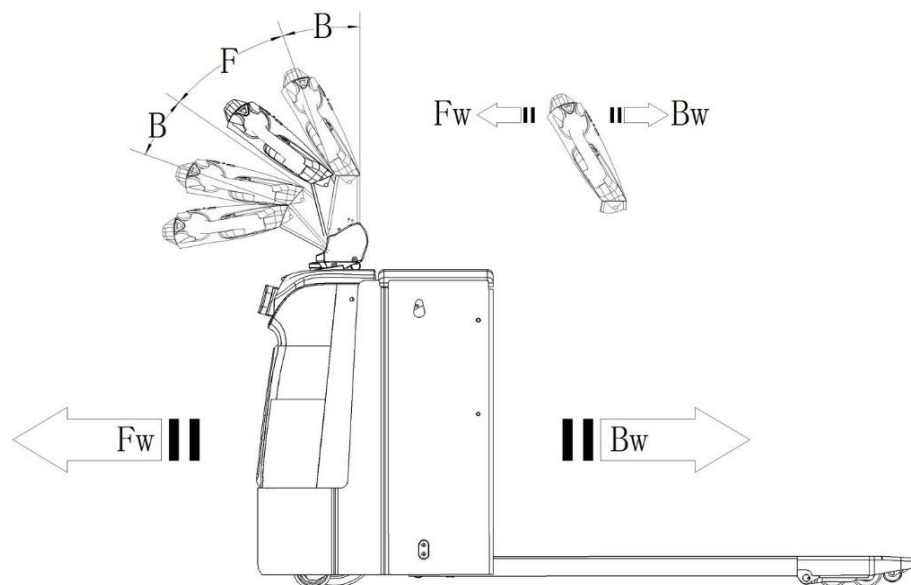


Figura 9: Dirección de operación

Controle la velocidad de desplazamiento moviendo el botón del acelerador (20) con cuidado hasta alcanzar la velocidad deseada. Si vuelve a colocar el botón del acelerador en punto muerto, el controlador desacelera el camión hasta que se detiene. Si el camión se detiene, se activa el freno de estacionamiento.

Conduzca con cuidado el camión hasta su destino. Observe las condiciones de la ruta y ajuste la velocidad con el acelerador.

e. Dirección



OPCIONAL: EL CAMIÓN PUEDE EQUIPARSE CON UN SISTEMA DE DIRECCIÓN ELÉCTRICA. TENGA CUIDADO AL OPERAR UN CAMIÓN CON ESTE TIPO DE SISTEMA; EL COMPORTAMIENTO DEL CAMIÓN PODRÍA SER DIFERENTE AL DE UN CAMIÓN SIN SISTEMA DE DIRECCIÓN ELÉCTRICA.

Para dirigir el camión, mueva el timón hacia el lado izquierdo o derecho.

f. Frenado



EL RENDIMIENTO DE FRENADO DEPENDE DE LAS CONDICIONES DE LA PISTA Y DE LAS CONDICIONES DE CARGA DEL CAMIÓN

La función de frenado se puede activar de varias maneras:

- Al mover el botón del acelerador (20) a la posición inicial "0" o al soltarlo, se activa el frenado regenerativo. El camión frena hasta detenerse.
- Al mover el botón del acelerador (20) de una dirección de conducción directamente a la dirección opuesta, el camión frena regenerativamente hasta que comienza a viajar en la dirección opuesta.
- El camión frena si se sube o baja el timón hasta las zonas de frenado («B»). Si se suelta el timón, este sube automáticamente a la zona de horneado superior («B»).
El camión frena hasta detenerse.
- El botón de seguridad (1) evita que el operador quede aplastado. Si se activa, la carretilla desacelera o inicia la marcha atrás ('Bw.') durante un breve tramo y se detiene. Tenga en cuenta que este botón también funciona si la carretilla no se está moviendo y el timón se encuentra en la zona de trabajo.

g. Mal funcionamiento

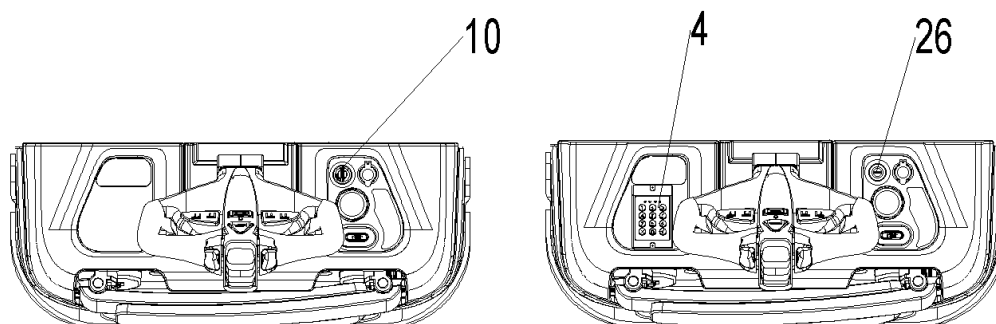
Si se produce alguna avería o el camión no funciona, deténgalo y presione el botón de emergencia (9). Si es posible, estacione el camión en una zona segura y retire la llave. Si el camión cuenta con un panel de código PIN, presione el botón de arranque o el botón X del panel. Informe inmediatamente al gerente o llame a su servicio técnico. Si es necesario, remolque el camión fuera del área de operación utilizando un equipo de remolque/elevación específico.

h. Emergencia

En caso de emergencia o de vuelco (o desprendimiento del muelle), mantenga una distancia segura inmediatamente. Si es posible, pulse el botón de emergencia (9). Se detendrán todas las funciones eléctricas.

7. PANEL DE CÓDIGO PIN

El camión puede equiparse opcionalmente con un panel de código PIN (4), y un botón (26) reemplazará el interruptor de llave (10) si está equipado con un panel de código PIN.



a. Instalación

El panel de código PIN es un sistema electrónico similar a un sistema de alarma. El camión no podrá operar sin introducir la contraseña correcta; su función principal es evitar el acceso no autorizado.

b. Parámetros principales

Voltaje de trabajo: Temperatura ambiente

12V-60V: -40°C hasta +90°C Grado de protección IP

: IP65

c. Funciones principales

El camión sólo se puede operar cuando se escribe la contraseña correcta o se pasa la tarjeta correctamente.



Verifique la contraseña de administrador en las instrucciones adjuntas. La contraseña de usuario predeterminada es 1234 y puede usarla inmediatamente. Si necesita cambiarla, consulte las instrucciones adjuntas.

d. Operación

1. Tarjeta de identificación

Coloque la tarjeta de identificación cerca del panel de códigos. Si es válida, sonará un breve pitido. A continuación, se encenderá la luz azul y podrá operar el camión. (Si la luz roja está encendida, significa que cometió algún error al iniciar la tarjeta o que no es válida. No podrá operar el camión).

2. Contraseña

- Escriba la contraseña y pulse el botón " $\sqrt{}$ ". Si la contraseña es correcta, podrá operar el
- camión. Para apagarlo, pulse "×". El camión saldrá del modo de operación.
- Para iniciar la operación nuevamente es necesario volver a ingresar la contraseña.

e. Indicador de panel de código PIN

Rojo	código de falla
Amarillo	Esperando más instrucciones
Azul	activo
Verde	encendido

8. CARGA Y SUSTITUCIÓN DE LA BATERÍA



- Solo personal cualificado puede realizar el mantenimiento o la carga de las baterías. Deben seguirse las instrucciones de este manual y del fabricante de la batería. Las baterías son de tracción de ácido líquido. Hay baterías opcionales sin mantenimiento disponibles; está prohibido rellenarlas.
- El reciclaje de baterías está sujeto a las normativas nacionales. Por favor, respete estas normas.
- Al manipular las baterías se prohíbe hacer fuego abierto, ¡los gases podrían provocar una explosión!
- En la zona de carga de baterías no se permiten materiales ni líquidos inflamables. Está prohibido fumar y la zona debe estar ventilada.
- Estacione el camión de forma segura antes de comenzar a cargar o instalar/cambiar las baterías. Antes de finalizar el trabajo de mantenimiento, asegúrese de que todos los cables estén conectados correctamente y que no molesten a otros componentes del camión.

Tipos de batería

Según la versión, el camión está equipado con diferentes tipos de batería. Las siguientes tablas muestran las combinaciones estándar, indicando su capacidad.

Los pesos de la batería se pueden obtener de la placa de datos de la batería.

Del fabricante designación de tipo	Tipo de batería	Capacidad	Peso	Dimensiones máximas
PT20N	Batería de 24 V	2PzS-160Ah	155 kilos	624 x 212 x 627 mm
	Batería de 24 V	2PzS-210Ah	195 kilos	624 x 212 x 627 mm
	Batería de iones de litio de 24 V	100 Ah	62 kilos	624 x 212 x 627 mm
	Batería de iones de litio de 24 V	150 Ah	67 kilos	624 x 212 x 627 mm
	Batería de iones de litio de 24 V	200 Ah	80 kilos	624 x 212 x 627 mm
PT25N	Batería de 24 V	3PzS-270Ah	235 kilos	624 x 284 x 627 mm
	Batería de 24 V	3PzS-350Ah	285 kilos	624 x 284 x 627 mm
	Batería de iones de litio de 24 V	150 Ah	83 kilos	624 x 284 x 627 mm
	Batería de iones de litio de 24 V	200 Ah	90 kilos	624 x 284 x 627 mm



SOLO ESTÁ PERMITIDO EL USO DE BATERÍAS DE TRACCIÓN DE ÁCIDO LÍQUIDO.

EL PESO DE LAS BATERÍAS INFLUYE EN EL COMPORTAMIENTO OPERATIVO DE LOS CAMIONES.

TENGA EN CUENTA LA TEMPERATURA MÁXIMA DE FUNCIONAMIENTO DE LAS BATERÍAS.

a. Reemplazo

Sin laterales

Estacione el camión de forma segura, apáguelo con la llave (o el botón de arranque) y active el botón de emergencia (9). Abra la tapa de la batería y extraiga su bisagra. A continuación, retire la tapa, extraiga el tapón de la batería (23) y extraiga la batería con una grúa. La instalación se realiza en orden inverso.

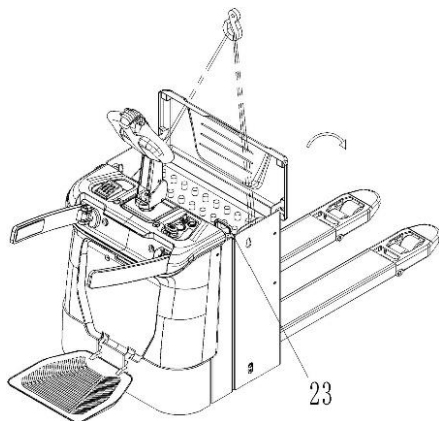


Fig. 11: Sustrucción de la batería sin batería lateral

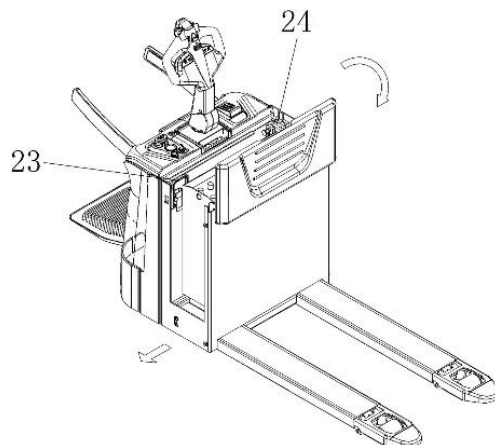
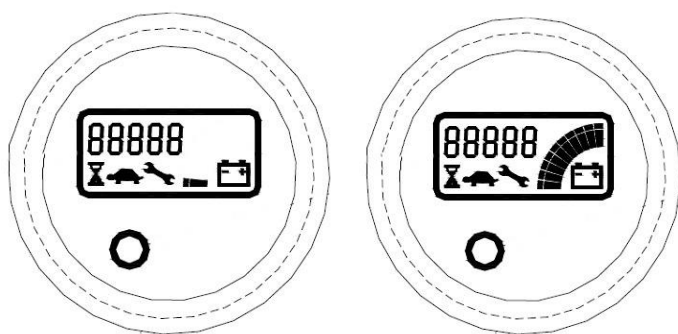


Fig. 12: Sustrucción de la batería con la batería lateral

Con batería lateral

Estacione la carretilla de forma segura, apague la apiladora con la llave (o el botón de arranque) y active el botón de emergencia (9). Desconecte el enchufe de la batería (23) y el pasador de seguridad (24), levante el bloqueo de la batería y extraiga la batería lateralmente. El montaje se realiza en orden inverso al desmontaje.

b. Indicador de batería



Batería descargada

Batería cargada

Figura 13: Indicador de descarga de batería

Contador de horas

En el centro de la unidad se encuentra una pantalla alfanumérica de cristal líquido que muestra las horas trabajadas. La pantalla es retroiluminada (normalmente está encendida).

Alarmas

La misma pantalla también puede indicar el estado de la alarma, mostrando un código correspondiente al tipo de alarma. Para llamar la atención, el LED rojo parpadeará cuando se genere una alarma.

Versión del software

Al cerrar la llave de contacto, si el camión cuenta con un panel de código PIN, presione el botón de arranque e ingrese el código PIN o use una tarjeta de acceso RFID. La pantalla mostrará la versión de la EPROM durante unos segundos (EPXXX, donde XXX representa la versión) y la versión de la EPROM del controlador de tracción, cada una durante 2 segundos. Simultáneamente, aparecerá el símbolo de una llave inglesa.

Estado de carga de la batería



El indicador de estado de carga de la batería está integrado en la pantalla LCD; se muestra mediante diez muescas. Cada muesca representa el 10 % de la carga de la batería. A medida que la batería se descarga, las muescas se apagan progresivamente, una tras otra, en proporción al valor de la carga residual. Este valor, enviado al MDI-CAN por el controlador a través del bus CAN, se muestra en el menú del probador de la consola Zapi conectada al controlador. Cuando aparece la alarma de BATERÍA BAJA en el controlador, el símbolo de batería, situado bajo las muescas, parpadea.

Símbolo de la tortuga:



Normalmente está apagado, cuando aparece (fijo) muestra la activación del modo “suave” del camión, en el cual se reduce la velocidad máxima y la aceleración.

Símbolo de llave inglesa:



Normalmente está apagado, pero cuando se activa (fijo), indica la solicitud de mantenimiento programado o el estado de alarma. En este caso, se mostrará el código correspondiente. La información proporcionada por el MDI-CAN puede ser extremadamente útil. El operador o el técnico de servicio pueden identificar rápidamente las fallas, encontrando así la solución más rápida.

Símbolo del reloj de arena:



Normalmente está apagado, parpadea cuando el contador de horas está funcionando.

Indicador de batería (CE)



Higo H-40R metromittelmini indicador de descarga y

Una pantalla de cristal líquido alfanumérica está montada en el centro de la unidad para indicar la velocidad del vehículo.

Alarmas



La misma pantalla también puede indicar el estado de alarma, mostrando un código correspondiente al tipo de alarma.

Estado de carga de la batería



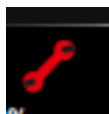
El indicador del estado de carga de la batería está integrado en la pantalla LCD; se muestra mediante diez muescas. Cada rectángulo representa el 10 % de la carga de la batería. A medida que la batería se descarga, los rectángulos se apagan progresivamente, uno tras otro, en proporción al valor de la carga residual. El estado de carga de la batería de plomo-ácido se calcula e indica en la pantalla. Cuando la batería está baja, los rectángulos que corresponden a la carga se muestran en amarillo o rojo y se muestra un código de error.

Símbolo de la tortuga:



Normalmente está apagado, cuando aparece (fijo) muestra la activación del modo “suave” del camión, en el cual se reduce la velocidad máxima y la aceleración.

Símbolo de llave inglesa:



Normalmente está apagado. Cuando se activa (fijo), indica la solicitud de mantenimiento programado o el estado de alarma. En este caso, se mostrará el código correspondiente. La información proporcionada por el...**indicador** Puede ser extremadamente útil. El operador o el técnico de servicio pueden identificar rápidamente las fallas, encontrando así la solución más rápida al problema.

Símbolo del reloj de arena:



La información mostrada indica el tiempo de trabajo del camión.

Estado laboral



La información mostrada indica el estado de trabajo del camión, es decir, el estado de conducción o elevación.

c. Carga



- ¡Antes de cargar, asegúrese de estar utilizando un cargador adecuado para cargar la batería instalada!
- Antes de utilizar el cargador, comprenda completamente las instrucciones del mismo.

- ¡Siga siempre estas instrucciones!
- La habitación donde se realiza la carga debe estar ventilada.
- El estado de carga solo se puede verificar con el indicador de descarga. Para verificarlo, es necesario interrumpir la carga y arrancar el camión. El cargador
- integrado opcional solo se puede usar con 110 V o 220 V.

Cargador externo

Estacione el camión en una zona segura y designada con una fuente de alimentación propia. Baje las horquillas y retire la carga; si la hay, retire la tapa de la batería.

Apague el camión y conecte el enchufe de la batería (23) al enchufe de carga del cargador. El cargador comienza a cargar la batería si está conectado a la red eléctrica. Desconecte el enchufe de la batería una vez que el cargador haya terminado de cargar.

Si se incluye, monte la tapa de la batería. Conecte el enchufe de la batería al conector del camión.

Una vez finalizada la carga, desconecte el conector del enchufe y colóquelo en el bolsillo designado.

El cargador externo de batería de iones de litio

Estacionar el camión en un campo seguro que esté destinado a la carga con una fuente de energía específica.

Bajar las horquillas y retirar la carga.

Apague el dispositivo, abra la tapa de la batería y manténgala en posición vertical. Conecte el conector de carga (28) y el conector de alimentación (29). Comience la carga.

Desconecte el enchufe de carga después de cargar la batería y coloque la tapa. Después de cargar, desconecte el conector de la toma y colóquelo en la posición indicada.

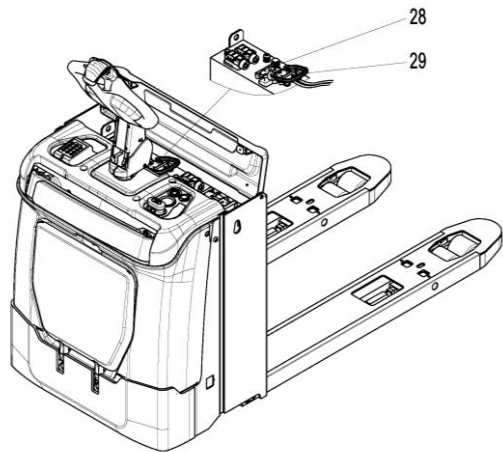


Figura 14: Carga de batería de iones de litio

Especificaciones del cargador

Tipo de fabricante designación	Tipo de batería	Capacidad	Cargador especificación
PT20N	Batería de 24 V	2PzS-160Ah	24 V/SN25 A
	Batería de 24 V	2PzS-210Ah	24 V/SN30 A
	Batería de iones de litio de 24 V	100 Ah	24 V 60 A
	Batería de iones de litio de 24 V	150 Ah	24 V 60 A
	Batería de iones de litio de 24 V	200 Ah	24 V 80 A
PT25N	Batería de 24 V	3PzS-270Ah	24 V/SN35 A
	Batería de 24 V	3PzS-350Ah	24 V/SN45 A
	Batería de iones de litio de 24 V	150 Ah	24 V 60 A
	Batería de iones de litio de 24 V	200 Ah	24 V 80 A

Cargador incorporado

Estacione el camión en una zona segura y designada con suministro de energía.

Baje las horquillas y retire la carga.

Apague el camión, extraiga el cable de resorte (26) y conéctelo a la toma de corriente. El cargador comenzará a cargar la batería.

La batería está completamente cargada cuando la luz verde está encendida (Fig. 15, 27) y el cargador pasa a modo flotante para evitar que la batería sufra daños.

Una vez finalizada la carga, desconecte el conector del enchufe y colóquelo en el bolsillo designado.

La tabla 3 muestra la función del estado del LED:

Tabla 3: Estado del LED

LED- señal	Función
Rojo	Batería descargada
Naranja	Cargando
Verde	Completamente cargado

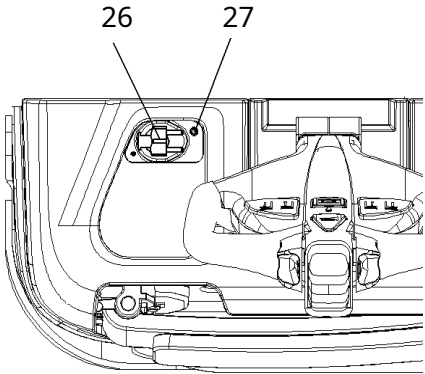


Figura 15: Estado del LED

Tabla 4: La especificación de los cargadores incorporados:

Camión	Modelo de cargador	Especificación	Aporte	Producción
PT 20N	WT2420ZLCF		110 V-240 V	24 V 20 A
	WT2430ZLCF		110 V-240 V	24 V 30 A
	SN24V20A		220 V 3,5 A	24 V 20 A
	SN24V30A		220 V 5,1 A	24 V 30 A
PT 25N	WT2435ZLCF		110 V-240 V	24 V 35 A
	SN24V45A		220 V 7,7 A	24 V 45 A

d. Descripción de la batería de iones de litio

La batería de iones de litio es una batería con celdas recargables, diseñada para carretillas industriales y soporta las vibraciones asociadas durante su funcionamiento. Está equipada con conexiones especiales para carga y descarga. No intente instalar ni conectar conectores inadecuados a la batería.

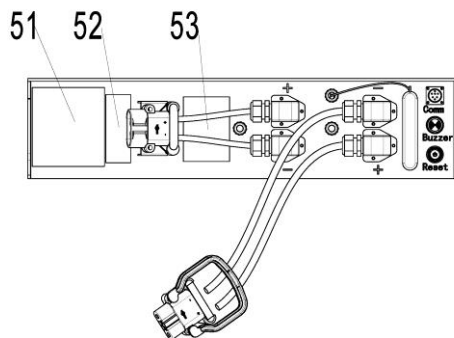
La batería está equipada con un sistema de gestión de baterías (BMS), que controla su estado e implementa protocolos de seguridad para protegerla y sus celdas de daños causados por el funcionamiento o las condiciones ambientales. El BMS controla las siguientes funciones y condiciones de seguridad: tensión, temperatura, subtensión, sobretensión, sobretemperatura y sobrecorriente.

Rango de temperatura de la batería

La mejor duración de la batería se puede lograr en el rango de 5°C hasta 40°C. Las bajas temperaturas reducen la capacidad disponible de la batería. Las altas temperaturas reducen su vida útil. En condiciones de funcionamiento, la temperatura mínima de funcionamiento de la celda de la batería es de -20 °C, y la temperatura máxima de trabajo es de 60°C. Dentro de este rango de temperatura, todo el vehículo puede funcionar normalmente; en estado de carga, la temperatura mínima de trabajo de la celda de la batería es 0°C, la temperatura máxima de trabajo es de 55°C. Dentro de este rango, la batería se puede cargar normalmente; La diferencia de temperatura entre los dos extremos de la batería no debe exceder los 5°C.

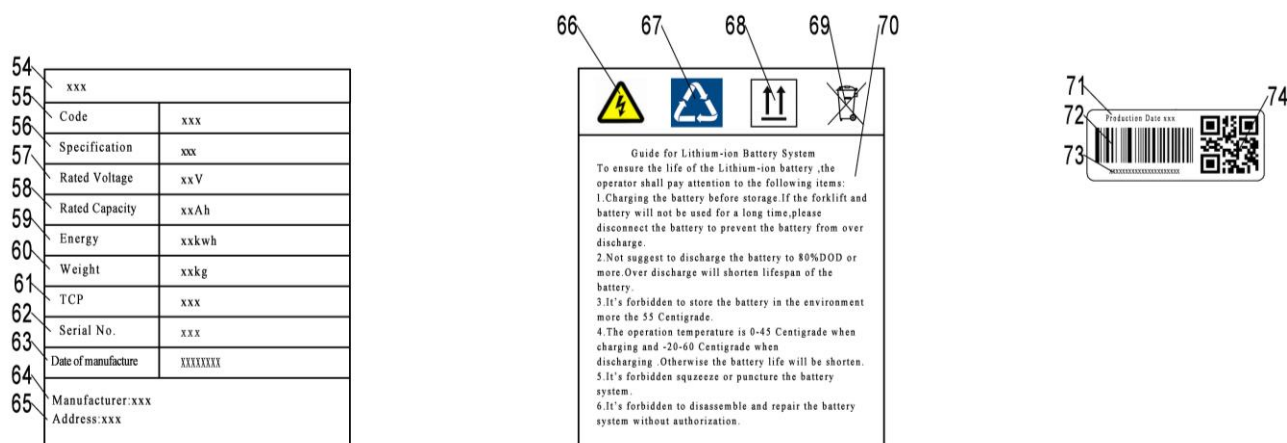
Solo se deben utilizar cargadores de batería aprobados para cargar la batería de iones de litio.

e. Calcomanías de batería



Artículo	Descripción
51	Placa de identificación
52	Código de barras y código bidimensional
53	Etiqueta de advertencia

Placa de identificación y etiqueta de advertencia



Artículo	Descripción	Artículo	Descripción
54	Marca del fabricante	65	Dirección del fabricante
55	Código	66	marcador de peligro eléctrico
56	Especificaciones de la batería	67	Logotipo recargable
57	Tensión nominal	68	Embalaje vertical ascendente, transporte
58	Capacidad nominal	69	Sin etiquetado
59	Energía	70	Guía de uso
60	Peso	71	Fecha de producción
61	TCP	72	Código de barras de información de la batería
62	Número de serie	73	Interpretación de códigos de barras
63	Fecha de producción	74	Código 2D de información de la batería
64	Nombre del fabricante		

f. Instrucciones de seguridad, indicaciones de advertencia y otras notas

Normas de seguridad para la manipulación de baterías de iones de litio

No intente realizar ninguna reparación ni mantenimiento de las baterías de litio.



Riesgo de descarga eléctrica y quemaduras

Los conectores de carga y descarga de la batería tienen terminales abiertos. Evite el contacto con el cuerpo, la contaminación o el contacto directo con objetos que puedan provocar un cortocircuito en los terminales. Tome las precauciones necesarias y utilice tapas protectoras para asegurar los terminales abiertos. Los conectores deben mantenerse limpios y secos.



Utilice únicamente baterías diseñadas y aprobadas por el fabricante para el camión. No intente modificar ni alterar la batería.



Cualquier daño o defecto en el cargador puede provocar accidentes. Utilice únicamente un cargador aprobado por el fabricante del camión, apto para baterías usadas.

Si el cargador presenta daños o defectos, desactívelo y contacte a su proveedor de servicios. No lo modifique ni intente repararlo.



El uso incorrecto del cargador puede dañar la batería o el cargador. El voltaje de funcionamiento del cargador debe cumplir con las especificaciones del cargador; el voltaje máximo de carga es de 29,2 V y la corriente de carga es de 60 u 80 A, según la capacidad de la batería. Si el voltaje de funcionamiento del cargador está fuera del rango aplicable, el cargador o la batería se dañarán, lo que podría causar accidentes graves. El cargador solo debe utilizarse con baterías suministradas por el fabricante.

Está prohibida la conexión inversa del enchufe de carga. Siga las instrucciones para una conexión correcta. Para desconectar el enchufe de carga, utilice el agarre adecuado y nunca tire del cable para desconectarlo.

Deje de cargar inmediatamente si detecta alguna anomalía, por ejemplo, aumento severo de temperatura, deformación de la carcasa de la batería, humo, ruido, etc.



Carga intermedia

Las baterías de litio admiten la llamada carga de oportunidad. Una batería de litio que no esté completamente descargada puede cargarse en cualquier momento. Sin embargo, las cargas de oportunidad frecuentes que no alcanzan el estado de carga completa y que se detienen antes de que aparezca la indicación correspondiente del cargador pueden provocar un desequilibrio de voltaje en las celdas. Para solucionar este problema eficazmente, cargue la batería por completo, permitiendo que el proceso de equilibrado del automóvil se complete al menos una vez por semana.

Peligros potenciales

Si el equipo se utiliza de acuerdo con su propósito de diseño, siguiendo los procedimientos operativos correctos, no se prevén riesgos.

En caso de uso inadecuado pueden producirse los siguientes peligros:

- Daño físico a la batería si se cae o se deforma por impactos. Los daños mecánicos pueden causar fugas de materiales dañinos, incendios o la explosión de la batería.
- Los cortocircuitos pueden producirse al conectar los dos terminales de la batería, por ejemplo, por agua o por conexiones intencionales o no intencionales.
- Los daños por temperatura provocados por la ubicación de las baterías en lugares sobrecalentados o expuestas al impacto del fuego, la luz solar directa, etc. pueden provocar fugas de materiales dañinos, incendio o explosión de la batería.

Para evitar incendios, explosiones y fugas de materiales nocivos, un lugar seguro para almacenar las baterías hasta que llegue el servicio al sitio debe cumplir los siguientes criterios:



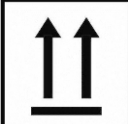

- No almacenar en lugares donde se encuentre personal.
- No lo guarde en lugares con objetos de valor ni cerca de ellos. Debe tener disponible un extintor de CO2 cuando lo necesite.
- No debe haber detectores de humo ni de incendio en el área de almacenamiento para garantizar que un sistema automático de detección de incendios solo se active en caso de peligro real (por ejemplo, llamas abiertas).
- No debe haber tuberías de entrada de ventilación en las instalaciones para evitar que el contenido descargado se propague dentro del edificio.

Ejemplos de dónde almacenar una batería que no funciona:

- Posición exterior techada.
- Contenedor ventilado.
- Caja resistente al fuego cubierta con opción de descarga de presión y humo.

Símbolos - Seguridad y advertencias

Tabla 4: Símbolos de seguridad y advertencias

	<p>¡Precaución!</p> <p>Está prohibido el cortocircuito de la batería.</p>
	<p>La batería se puede recargar cíclicamente.</p>
	<p>Embalaje, transporte y uso vertical ascendente</p>
	<p>Las baterías de iones de litio usadas deben tratarse como residuos peligrosos.</p> <p>Las baterías de iones de litio marcadas con el símbolo de reciclaje y el signo de un contenedor de basura tachado no deben desecharse con la basura doméstica normal.</p>

Peligro de explosión e incendio



Los daños físicos, los efectos térmicos o el almacenamiento incorrecto en caso de defecto pueden provocar explosiones o incendios. Los materiales de la batería pueden ser inflamables.

Peligro particular por los productos de combustión

Las baterías de litio pueden dañarse en caso de incendio. Al extinguir un incendio relacionado con baterías de litio, tenga en cuenta la siguiente información.



El contacto con productos de combustión puede ser peligroso.

El fuego produce productos de combustión, que pueden presentarse en forma de humo, a través de fugas de fluidos, gases de escape, escombros y productos de descomposición de ciertas sustancias químicas. Estos productos de combustión son sustancias que entran al cuerpo a través de las vías respiratorias o la piel y pueden causar efectos adversos como asfixia.



Evite el contacto con productos de combustión.

Utilice equipo de protección.

Equipo de protección especial contra incendios

Utilice equipo de respiración autónomo.

Use equipo de protección.

Instrucciones adicionales para la extinción de incendios

Para evitar incendios secundarios, la batería de iones de litio debe refrigerarse desde el exterior. Nunca se deben introducir líquidos ni sólidos en su interior.

Agentes extintores adecuados

- Extintor de dióxido de carbono (CO₂)
- Agua (no en baterías abiertas mecánicamente o dañadas)

Agentes extintores inadecuados

- Espuma
- Agentes extintores de incendios de
- grasa Extintores de polvo
- Extintores metálicos (extintores PM 12i) Polvo
- ignífugo metálico PL-9/78 (DIN EN 3SP-44/95)
- Arena seca

Instrucciones para enfriar una batería sobrecalentada y no dañada físicamente

Este tipo de daño puede ser causado por un cortocircuito dentro de la batería, lo que puede provocar fugas de materiales dañinos, incendio o explosión de la batería.

Descarga de material

El líquido electrolítico de la batería puede ser peligroso



El electrolito puede descargarse si la batería sufre daños físicos. Evite el contacto con la piel o los ojos. En caso de contacto:

- Enjuague las partes afectadas con abundante agua y solicite asistencia médica inmediatamente.
- En caso de irritación de la piel o inhalación de sustancias, solicitar asistencia médica inmediatamente.

Medidas de precaución para el personal

- Mantenga al personal alejado y evite el contacto con el humo o los materiales vertidos. Bloquee
- el área afectada y asegúrese de que tenga una ventilación adecuada.
- Use equipo de protección personal. En caso de presencia de vapores, polvo o aerosoles, utilice un equipo de respiración autónomo.

Medidas de precaución para el medio ambiente

No permita que los líquidos derramados entren en el sistema de agua, en el sistema de drenaje o en las aguas subterráneas.

Medidas de limpieza

El líquido derramado debe eliminarse profesionalmente siguiendo los protocolos relacionados.

Duración y mantenimiento de la batería

Las baterías de iones de litio no necesitan mantenimiento.

La descarga completa puede dañar la batería.

La autodescarga puede provocar que la batería se descargue por completo. Esta descarga acorta su vida útil y puede provocar una descarga profunda, activando los protocolos de seguridad correspondientes cuando la batería ya no se pueda cargar.

Antes de un largo período de inactividad, la batería debe cargarse al menos al 70 %. Recárguela al menos cada 12 semanas.

Si la batería está muy descargada o su temperatura es inferior al nivel permitido, no se cargará. Las baterías muy descargadas nunca se pueden cargar. Debido al riesgo de formación de condensación, las baterías almacenadas a 0 °C o menos solo deben cargarse tras un calentamiento natural de al menos +5 °C. Se prohíbe el calentamiento forzado.

Almacenamiento y manipulación segura

Almacenamiento de baterías

La descarga profunda puede dañar la batería

Si la batería no se utiliza durante un largo período de tiempo, puede dañarse por descarga.

- Antes de un largo período de inactividad, la batería debe cargarse al menos al 70%.
- Se recomienda revisar y cargar, si es necesario, la batería cada 4 semanas cuando no esté en uso.
- Almacenar la batería completamente cargada reduce su vida útil. El nivel de carga recomendado está entre el 30 % y el 70 %.
- El rango de temperatura para almacenar la batería es de 0 °C a 30 °C.

Instrucciones para una manipulación segura

Las baterías de iones de litio nuevas se transportan y almacenan con un estado de carga de al menos <70 %.

- No modifique la batería.
- No abra, dañe, deje caer, perforo ni deforme la batería. No la arroje al fuego.
- Proteja la batería del sobrecalentamiento.
- Protéjala de la luz solar directa. Siga los
- procedimientos de almacenamiento y carga.

El incumplimiento de estas instrucciones de seguridad puede provocar incendios y explosiones o fugas de materiales nocivos.

Fallas



Si detecta algún daño en la batería o el cargador, contacte inmediatamente con el proveedor de servicios. No abra la batería.

Eliminación y transporte de una batería de iones de litio

Instrucciones de eliminación

Las baterías de iones de litio deben desecharse de acuerdo con la normativa nacional de protección ambiental pertinente. Deben tratarse como residuos peligrosos. No deben desecharse con la basura común.

Información de envío

La batería de iones de litio es un material peligroso. Durante el transporte, deben cumplirse las normativas aplicables.

Envío de baterías funcionales

Las baterías en funcionamiento se pueden enviar de acuerdo con las regulaciones pertinentes.

Envío de baterías defectuosas

Para transportar baterías de iones de litio defectuosas, contacte con el proveedor de servicios. Las baterías de litio defectuosas requieren procedimientos de transporte especiales.

9. SISTEMA AQUAMATIC

El camión puede equiparse opcionalmente con sistema aquamatic.

a. Agua después de la carga

Los niveles de electrolitos disminuyen durante la descarga y aumentan durante la carga. Además, la carga genera calor, expansión del fluido y gases explosivos. Agregar agua a la batería antes de cargarla (o con un nivel de carga bajo) puede provocar un derrame por ebullición, lo que podría dañar el sistema de agua, la batería y el vehículo.

Cuando sea necesario, se debe añadir agua a la batería completamente cargada. Antes de cargarla, debe haber suficiente agua para cubrir las placas. Si la batería se ha descargado (parcial o totalmente), el nivel de agua debe seguir por encima de las placas.

b. Intervalos de riego

Los intervalos de riego dependen del clima local, los métodos de carga, la aplicación y la antigüedad de las baterías. Flow-Rite recomienda revisar las baterías nuevas una vez al mes y las antiguas semanalmente hasta que se familiarice con su consumo de agua.

Normalmente, para un uso intensivo, se recomienda regar como máximo una vez por semana, y para un uso ligero, una vez al mes. No riegue una batería que haya estado parada durante un período prolongado sin actividad (sin uso o sin carga), como una batería que haya estado inactiva durante el fin de semana. Es mejor regar una batería caliente que se haya cargado completamente.



La calidad del agua es importante para prolongar la vida útil de la batería y del sistema de riego. Utilice siempre agua que cumpla con los requisitos de calidad del fabricante de la batería.

c. Operación

1. Retire la cubierta antipolvo



Higo.16: Retire la cubierta antipolvo



Higo.17: Acopladores de acoplamiento

2. Acopladores de acoplamiento

Inserte el acoplador macho del sistema de riego de un solo punto en el acoplador hembra en el extremo del suministro de agua.

3. Observe el indicador de flujo

A medida que las celdas se llenan, las bolas rojas dentro del indicador de flujo girarán. Al cerrarse las válvulas, las bolas comenzarán a girar más lentamente hasta detenerse. Esto indica que todas las válvulas se han cerrado y que el llenado está completo.



Figura 18: Observar el indicador de flujo



Figura 19: Desconecte los acopladores

4. Desconecte los acopladores

Cuando las bolas dejen de girar, y no antes, desconecte inmediatamente los acopladores presionando el botón pulsador en el acoplador hembra.



Si el suministro de agua se deja conectado una vez finalizado el proceso de llenado, podría producirse un sobrellenado.

Desconectar antes de que las bolas se detengan por completo dará lugar a que las celdas queden subllenadas.

5. Vuelva a colocar la cubierta antipolvo

Coloque la cubierta antipolvo nuevamente sobre el acoplador macho y coloque el tubo de alimentación sobre la batería.



Figura 20: Reemplazar la cubierta antipolvo

10. MANTENIMIENTO REGULAR



- Solo personal cualificado y capacitado puede realizar tareas de mantenimiento en esta carretilla. Antes de realizar el mantenimiento, retire la carga de las horquillas y bájeelas a la posición más baja.
- Si necesita levantar el camión, siga el capítulo 4b utilizando el equipo de amarre o gato designado. Antes de trabajar, coloque dispositivos de seguridad (por ejemplo, gatos elevadores designados, cuñas o bloques de madera) debajo del camión para evitar que se baje, se mueva o se deslice accidentalmente.
- Preste atención al mantenimiento del timón. El resorte de presión de gas está precargado por compresión, por lo que un descuido puede causar lesiones.
- Utilice piezas de repuesto originales homologadas y liberadas por su distribuidor.
- Tenga en cuenta que las fugas de aceite hidráulico pueden causar fallos y accidentes. El ajuste de la válvula de presión solo puede ser realizado por técnicos de servicio capacitados.

Si necesita cambiar las ruedas, siga las instrucciones anteriores. Las ruedas deben ser redondas y no presentar desgaste anormal.

Consulte los elementos destacados de la lista de verificación de mantenimiento.

a. Lista de verificación de mantenimiento

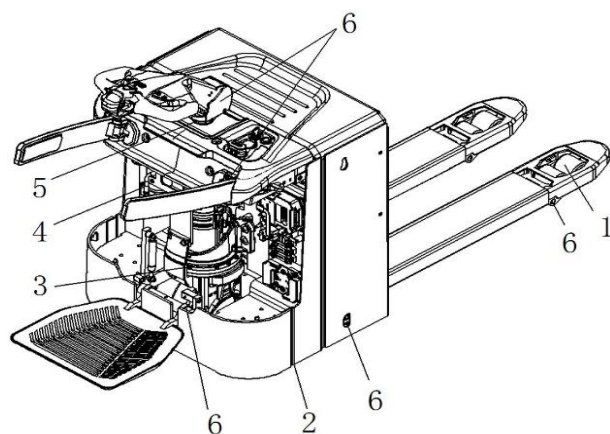
Tabla 5: Lista de verificación de mantenimiento

		Inspección Intervalos (Mes)			
		1	3	6	12
Hidráulico					
1	Verifique que el/los cilindro(s) hidráulico(s) y el pistón no presenten daños, ruidos ni fugas.		-		
2	Verifique las juntas y mangueras hidráulicas para detectar daños y fugas.		-		
3	Inspeccione el nivel de aceite hidráulico, rellénelo si es necesario		-		
4	Rellenar el aceite hidráulico (12 meses o 1500 horas de trabajo)				-
5	Comprobar y ajustar el funcionamiento de la válvula de presión (2000 kg/2500 kg +0/+10 %)				-
Sistema mecánico					
6	Inspeccione las horquillas para detectar deformaciones y grietas.		-		
7	Compruebe si el chasis presenta deformaciones y grietas.		-		
8	Compruebe si todos los tornillos están fijados		-		
9	Compruebe que las varillas de empuje no presenten deformaciones ni daños.		-		
10	Compruebe si la caja de cambios tiene ruidos o fugas		-		
11	Inspeccione las ruedas para detectar deformaciones y daños.		-		
12	Inspeccionar y lubricar el cojinete de dirección				-
13	Inspeccionar y lubricar los puntos de pivote		-		
14	Lubricar los engrasadores	-			
Sistema eléctrico					
15	Inspeccione el cableado eléctrico para detectar daños.		-		

16	Compruebe las conexiones eléctricas y los terminales		-		
17	Pruebe la función del interruptor de emergencia		-		
18	Compruebe si el motor de accionamiento eléctrico presenta ruidos o daños.		-		
19	Pruebe la pantalla		-		
20	Compruebe si se utilizan los fusibles correctos		-		
21	Pruebe la señal de advertencia		-		
22	Compruebe el(los) contactor(es)		-		
23	Comprobación de fugas en el marco (prueba de aislamiento)		-		
24	Comprobar el funcionamiento y el desgaste mecánico del acelerador.		-		
25	Compruebe el sistema eléctrico del motor de accionamiento.		-		
Sistema de frenado					
26	Verifique el rendimiento del freno, si es necesario reemplace el disco de freno o ajuste el entrehierro		-		
Batería					
27	Compruebe el voltaje de la batería		-		
28	Limpie y engrase los terminales y verifique si hay corrosión y daños.		-		
29	Compruebe si la carcasa de la batería presenta daños.		-		
30	Compruebe y, si es necesario, rellene la batería con agua destilada.	-			
Cargador					
31	Compruebe si el cable de alimentación principal presenta daños.			-	
32	Compruebe la protección de arranque durante la carga			-	
Función					
33	Compruebe el funcionamiento de la bocina	-			
34	Compruebe el entrehierro del freno electromagnético	-			
35	Pruebe el frenado de emergencia	-			
36	Pruebe la marcha atrás y el frenado regenerativo	-			
37	Pruebe la función del botón de seguridad (ombligo)	-			
38	Compruebe el funcionamiento de la dirección	-			
39	Compruebe la función de elevación y descenso.	-			
40	Compruebe el funcionamiento del interruptor del brazo del timón	-			
General					
41	Verifique que todas las calcomanías sean legibles y completas	-			
42	Inspeccione las ruedas, ajuste la altura o reemplácelas si están desgastadas.		-		
43	Realizar una prueba de funcionamiento	-			

b. Puntos de lubricación

Lubrique los puntos marcados según la lista de mantenimiento. La grasa requerida es la DIN 51825, grasa estándar.



1. Rodillo de carga
2. Cojinete
3. Caja de cambios
4. Sistema hidráulico
5. EPS
6. Punto de conexión

Figura 21: Puntos de lubricación

Lubrique los puntos marcados según la lista de mantenimiento. La grasa requerida es la DIN 51825, grasa estándar.

c. Revisar y rellenar el aceite hidráulico

Se recomienda utilizar aceite hidráulico en relación con la temperatura media:

Temperatura ambiente	5°C~25°C	> 25°C
Tipo	HVLP 32, DIN 51524	HLP 46, DIN 51524
Viscosidad	28.8-35.2	41.4 - 47
Cantidad	PT20N (0,7 l) PT 25N (1L)	

Los materiales de desecho como aceite, pilas usadas u otros deben eliminarse y reciclarse de acuerdo con las normativas nacionales y, si es necesario, llevarse a una empresa de reciclaje.

El nivel de aceite debe estar, en posición no elevada, entre 0,6 y 0,8 l como mínimo. Si es necesario, añada aceite en el punto de llenado.

d. Comprobación de fusibles eléctricos

Retire la cubierta principal. Los fusibles se ubican según la figura 22; su tamaño se indica en la tabla 6. (Configuración manual)

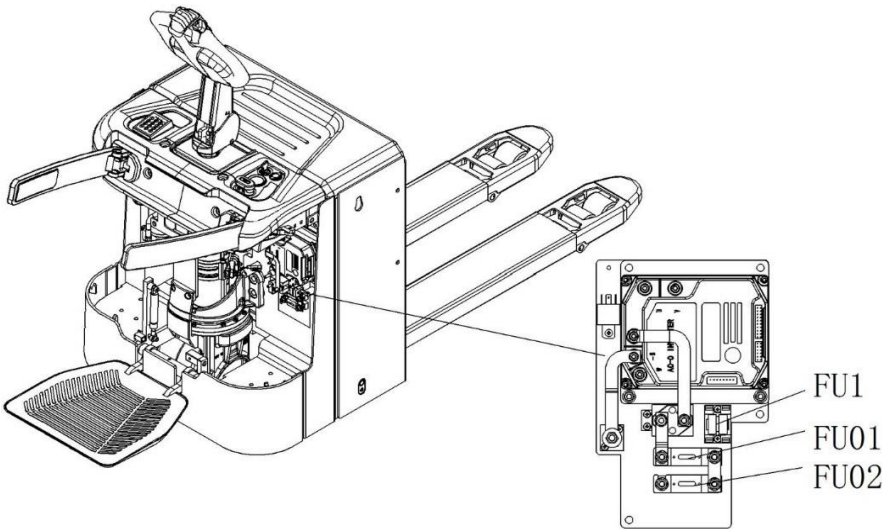


Figura 22: Ubicación de los fusibles

Tabla 6: Tamaño de los fusibles

	Tasa
FU 1	10A
FU 01	150A
FU 02	80A

Retire la cubierta principal. Los fusibles se ubican según la figura 23; su tamaño se indica en la tabla 7. (EPS)

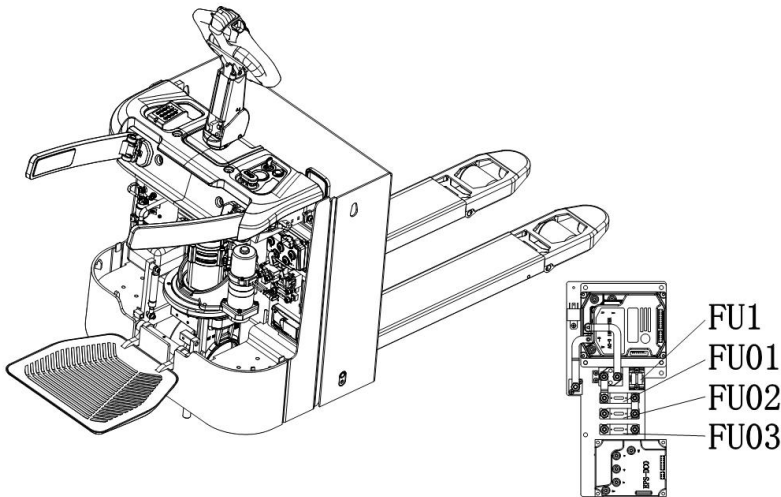


Figura 23: Ubicación de los fusibles

Tabla 7: Tamaño de los fusibles

	Tasa
FU 1	10A
FU 01	150A
FU 02	80A
FU 03	30A

Retire la cubierta principal. Los fusibles se ubican según la figura 24; su tamaño se indica en la tabla 8. (CE, EPS)

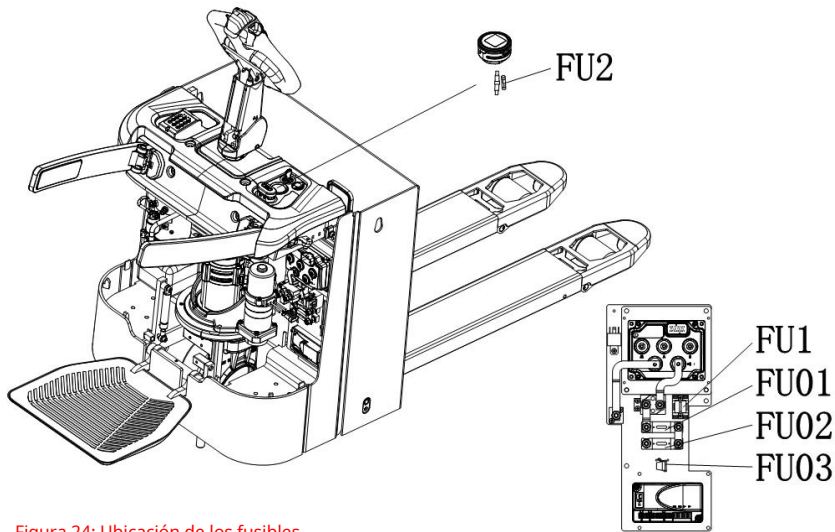


Figura 24: Ubicación de los fusibles

Tabla 8: Tamaño de los fusibles

	Tasa
FU 1	10A
FU 2	0,5 A
FU 01	150A
FU 02	80A
FU 03	30A

e. Procedimiento de sustitución de ruedas

Rueda motriz

Levantar el camión con ayuda de un gato hidráulico.	
Desatornille las cinco tuercas que sujetan el neumático.	

Quitar el neumático

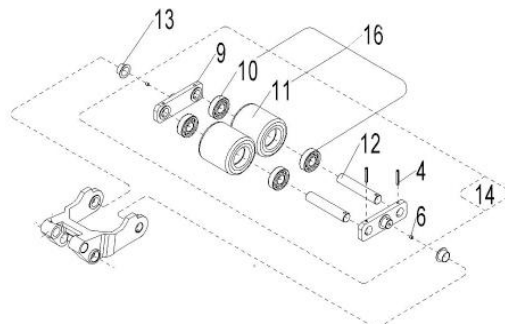


Volver a ensamblar en orden inverso

Par de apriete para tuercas 90 Nm

Rodillos

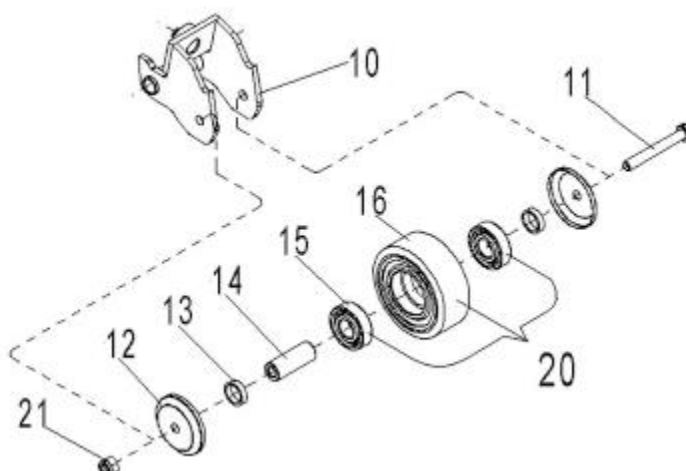
Quitar los pasadores pos. 4 Quitar los ejes pos. 12 Quitar los rodillos pos. 11 Montar en orden inverso



Rueda de apoyo

Retire la tuerca pos. 21
Retire el perno pos. 11
Reemplace la rueda pos. 16 con los cojinetes pos. 15

Montar en orden inverso. El casquillo pos. 14 debe insertarse en los cojinetes pos. 15.



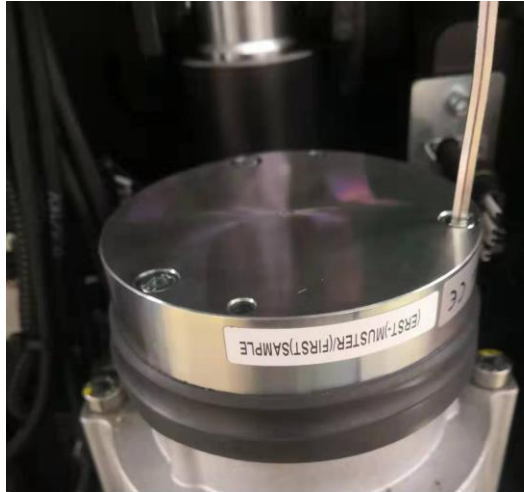
f. Desenergización de los componentes con almacenamiento de energía

Durante el mantenimiento de los componentes que almacenan energía, es necesario liberarla antes de cualquier procedimiento de mantenimiento para evitar lesiones.

Resorte de gas: el resorte de gas del timón se puede quitar solo cuando el timón se coloca en posición vertical.

Freno electromagnético: Antes de desmontar el freno electromagnético, fije el disco de freno con dos tornillos M6x40 a través de los orificios especiales de la bobina. Apriete ligeramente los tornillos para fijar el disco de freno a la bobina. Posteriormente, podrá desmontar el freno.

Después de volver a montar el freno en el motor, se deben quitar los tornillos.



11. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



-Si el camión presenta averías siga las instrucciones mencionadas en el capítulo 6.

Tabla 5: Solución de problemas

PROBLEMA	CAUSA	REPARAR
No se puede cargar levantado	El peso de la carga es demasiado alto	Levante únicamente la capacidad máxima mencionada en la placa de identificación.
	Batería descargada	Cargar la batería
	Fusible de elevación defectuoso	Verifique y eventualmente reemplace el fusible de elevación
	Nivel de aceite hidráulico demasiado bajo	Revisar y eventualmente rellenar el aceite hidráulico
	Fuga de aceite	Reparar las mangueras y/o el sellado del cilindro
Fuga de aceite desde el aire respiración	Cantidad excesiva de aceite.	Reducir la cantidad de aceite.
Camión no comienza operante	La batería se está cargando	Cargue la batería completamente y luego retire el enchufe de alimentación principal de la toma eléctrica.
	Batería no conectada	Conecte la batería correctamente
	Fusible defectuoso	Revise y eventualmente reemplace los fusibles
	Batería baja	Cargar la batería
	Emergencia combinada el interruptor está activado	Desactive el interruptor de emergencia combinado insertando y tirando de la perilla.
	Timón en la operación	Mueva primero el timón a la zona de frenado.

Si el camión presenta fallas y no puede salir de la zona de trabajo, levántelo con un gato y coloque un manipulador de carga debajo para asegurarlo. Luego, retírelo del pasillo.

a. Diagrama de circuito eléctrico



Código	Artículo	Código	Artículo
GB	Batería	PAG	Indicador
SM	Interruptor de CC	B	Caña del timón
FU1	Fusible 10A	do	Condensador
FU2	Fusible 1,5 A	JA	Bocina
FU01	Fusible 30A	SU	Microinterruptor
FU02	Fusible 150A	YV	válvula electromagnética
SY	Fusible 80A	SA	Interruptor de enclavamiento
KMt	Interruptor de llave	SB1、SB2	Interruptor de enclavamiento
Y	Contactador principal	SJ	Interruptor de enclavamiento
Diputado	Controlador	SL	Panel de código PIN
Monte	Motor de bomba	U	Cargador
YB	Motor de accionamiento	Nivel superior	LED del cargador
K	freno electromagnético	XW	Cordón de resorte
CAROLINA DEL SUR	Interruptor de enclavamiento	USB	USB

Tabla 6:
Descripción de
eléctrico
diagrama

FU1: 10A
 FU01: 150 A
 FU 02: 200A
 FU03: 30A

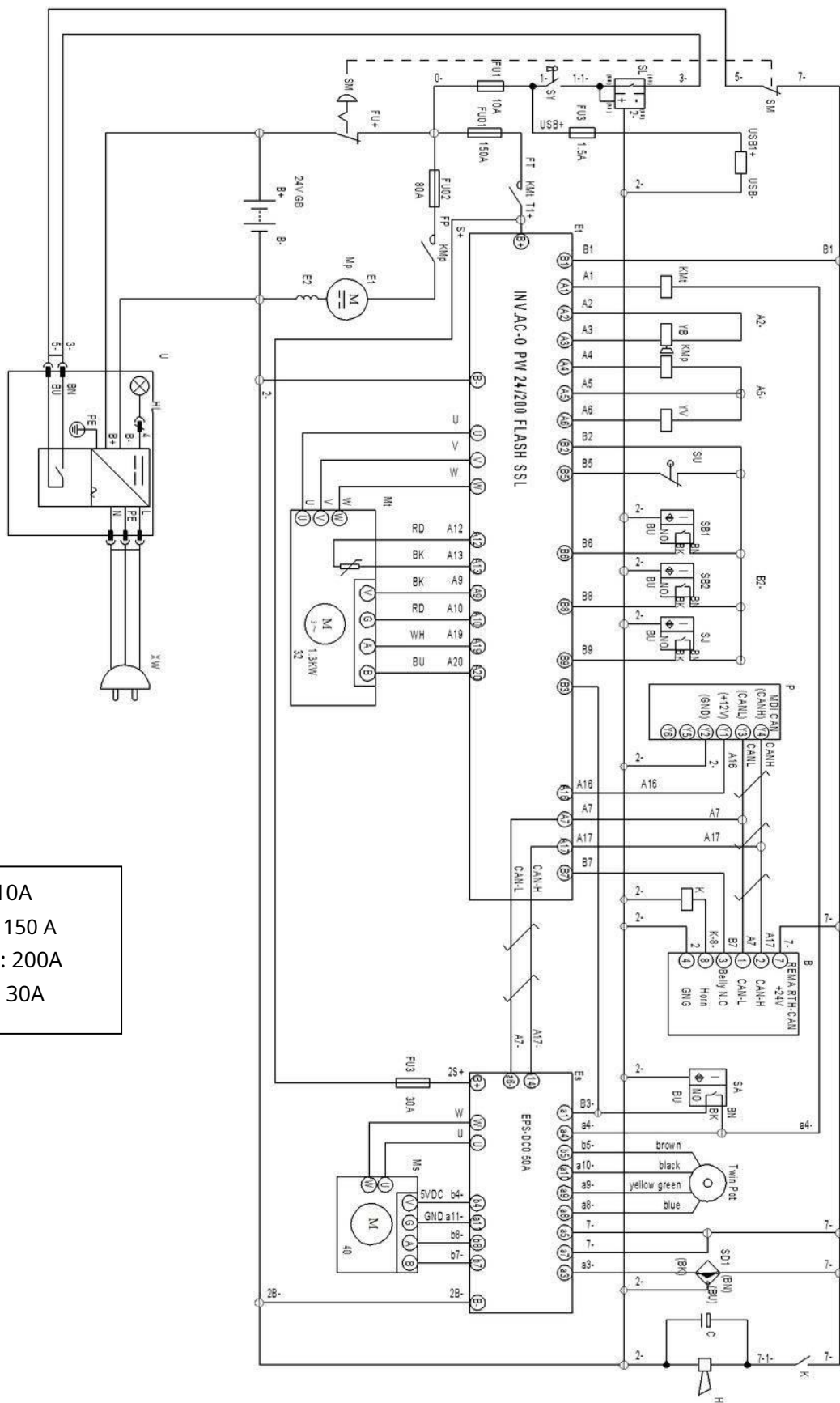


Figura 26: Diagrama eléctrico EPS

Código	Artículo	Código	Artículo
GB	Batería	do	Condensador
SM	Interruptor de CC	JA	Bocina
FU1	Fusible 10A	SU	Microinterruptor
FU2	Fusible 1,5 A	YV	válvula electromagnética
FU03	Fusible 30A	SA	Interruptor de enclavamiento
FU01	Fusible 150A	SB1、SB2	Interruptor de enclavamiento
FU02	Fusible 80A	SJ	Interruptor de enclavamiento
SY	Interruptor de llave	SL	Panel de código PIN
KMt	Contactor principal	U	Cargador
Y	Controlador	Nivel superior	LED del cargador
Diputado	Motor de bomba	XW	Cordón de resorte
Monte	Motor de accionamiento	USB	USB
YB	freno electromagnético	EM	Motor de dirección
K	Relé	Es	Controlador de dirección
PAG	Indicador	Olla doble	Potenciómetro de dos fases
B	Caña del timón	SD1	Interruptor de proximidad

Tabla 7:
Descripción de
eléctrico
diagrama

Tabla 8: Descripción del diagrama eléctrico

Código	Artículo	Código	Artículo
GB	Batería	B	Caña del timón
SM	Interruptor de CC	do	Condensador
FU1	Fusible 10A	JA	Bocina
FU2	Fusible 1,5 A	SU	Microinterruptor
FU3	Fusible 0,5 A	YV	válvula electromagnética
FU03	Fusible 30A	SA	Interruptor de enclavamiento
FU01	Fusible 150A	SB1、SB2	Interruptor de enclavamiento
FU02	Fusible 80A	SJ	Interruptor de enclavamiento
FU03	Fusible 30A	SL	Panel de código PIN
SY	Interruptor de llave	Nivel superior	LED del cargador
KMt	Contactor principal	XW	Cordón de resorte
Y	Controlador	USB	USB
Diputado	Motor de bomba	EM	Motor de dirección
Monte	Motor de accionamiento	Es	Controlador de dirección
YB	freno electromagnético	Olla doble	Potenciómetro de dos fases
K	Relé	SD1	Interruptor de proximidad
PAG	Indicador		

b. Circuito hidráulico

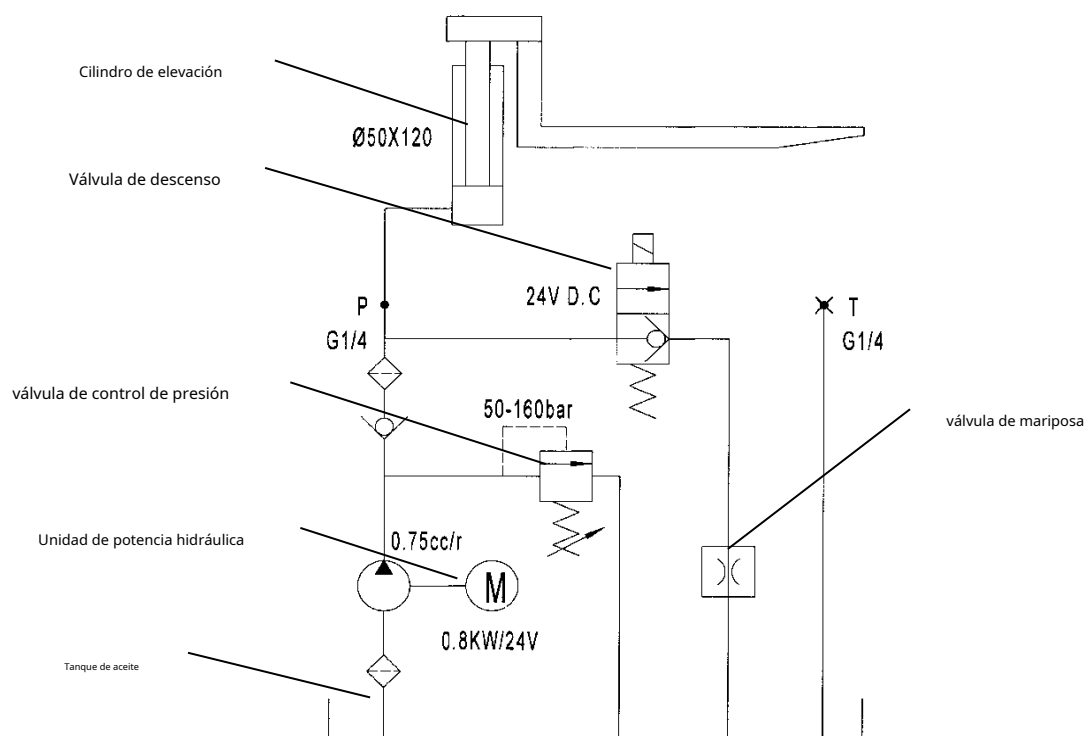


Figura 28: Circuito hidráulico PT20N

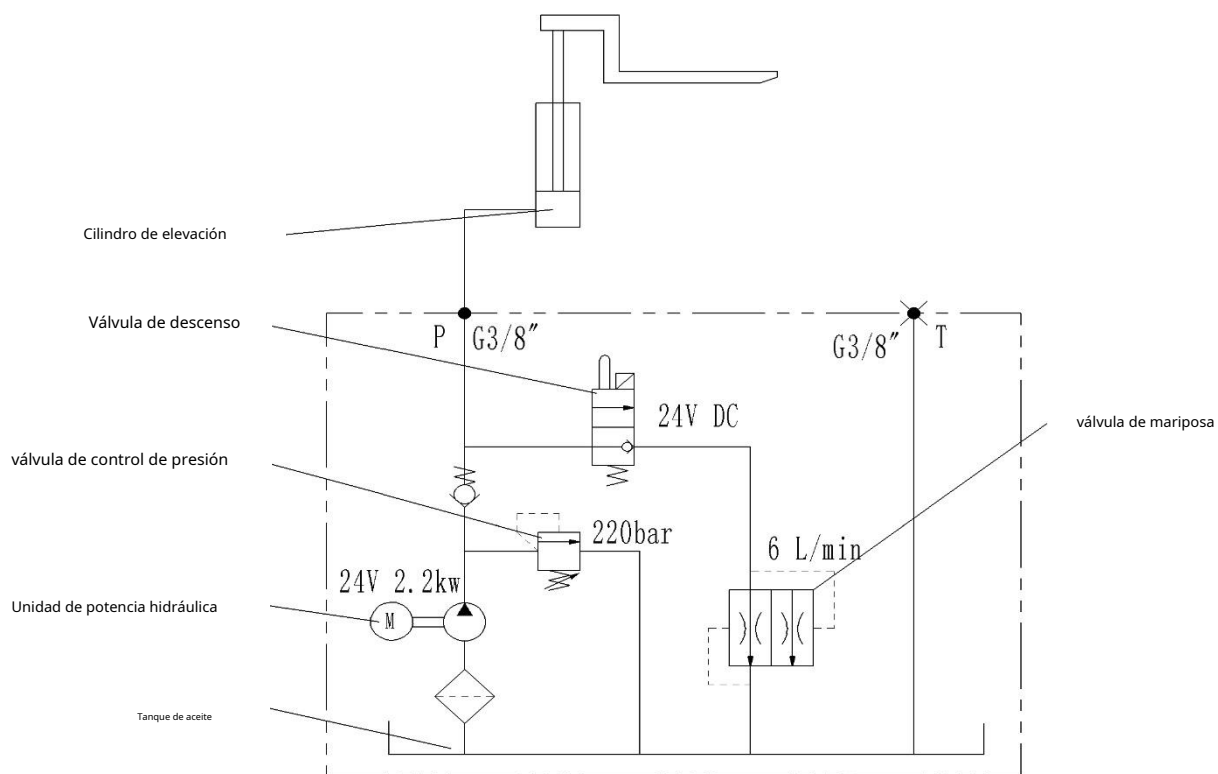


Figura 29: Circuito hidráulico PT25N