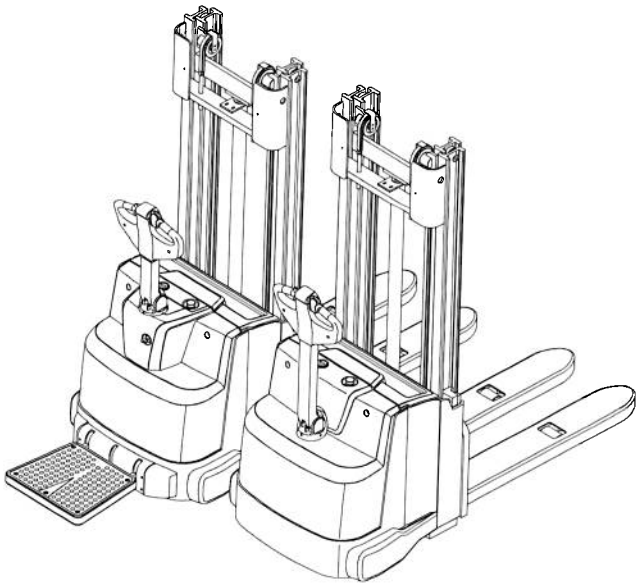
HANGCHA

Basic Range

Apilador eléctrico

CDD12/14/16-AEC1
CDD12/14/16-AEC1S

MANUAL DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO



CE

Original Instruction

HANGCHA GROUP CO., LTD.
7/2013

PRÓLOGO

Muchas gracias por adquirir la gama básica del apilador eléctrico de Hangcha Group.
Antes de usar el apilador, deben de leer y entender este manual, para conocer la forma de operar y mantener el apilador con seguridad.
La primera parte de este manual es una breve introducción y el funcionamiento correcto del apilador eléctrico, que le dirá cómo usar con seguridad y mantener preventivamente; segunda parte le dirá la estructura, el principio y el mantenimiento del apilador eléctrico de trabajo.
Debido a la actualización y la mejora de nuestros productos, puede haber algunas diferencias entre esta operación contenido del manual y su apilador.
Si usted tiene alguna pregunta, por favor póngase en contacto con Hangcha Group Co., Ltd.

© 7/2013 HANGCHA GROUP CO., LTD

Contenido

PRIMERA PARTE OPERACION Y MANTENIMIENTO 1

1 Instruccion del apilador 1
1.1 General 1
1.2 Utilizar en ocasiones 1
1.3 Nombre de la parte principal 1
1.4 Instrumento y control 1
1.4.1 Instrumento 4
1.4.2 Control 5
1.5 Máquina y otros 5
1.6 Datos técnicos – versión estandar 8
1.7 Instrucciones del producto y placa de identificación del producto 9
2 Normas de seguridad 11
3 Elevación y transporte del apilador 13
4 Bateria 16
4.1 Atencion para el uso de la batería 18
4.2 Dimensiones/ Peso de servicio 18
4.3 Recarga de la batería 20
4.4 Reemplazo de la batería 21
5 Camión de rodaje 27
5 Comprobación antes de la operación 28
6 Conducción y operación 29
6.1 Puesta en marcha 31
6.2 Viajar 31
6.3 Frenado 32
6.4 Dirección 34
6.5Aparcamiento 34
6.6 Carga 34
6.7 Descarga 34
6.8 Deposito 35
7 Deposito de el apilador 37
7.1 Depositar el apilador por largo tiempo 38
7.2 Empezar a operar después de un largo tiempo 38
8 Camiones de rodaje 38
9 Mantenimiento 39
9.1 Mantenimiento general 40
9.2Programa de mantenimiento periódico 40
9.3 Aceite para el camión 41
9.4 Reemplazar las piezas claves de seguridad periódicamente 47
9.5 Substitución de la rueda 48
9.5.1 Substitución de la rueda de carga 49
9.5.2 Reemplazo de la rueda auxiliar 49
10 Direcciones de seguridad pertinentes o estándars (CE o opcional) 50
SEGUNDA PARTE ESTRUCTURA, PRINCIPAL Y MANTENIMIENTO 51

1 Unidad de accionamiento **53**
1.1 Estructura de la unidad y principio 53
1.2 Desmontaje 53
1.2.1 Unidad de accionamiento y desmontaje del apilador 57
1.2.2 Desmontar la unidad de accionamiento 57
1.2.3 Desmontar vivienda 59
1.2.4 Desmontar la rueda 59
1.2.5 Substituir rodamiento del eje principal 60
1.3 Montar y utilizar 61
1.4 Fallos y solución de problemas 62
1.5 Motor de tracción 62
1.6 Frenos electromagnétics 63
67

2 Sistema hidráulico 72
2.1 Sistema hidráulico y trabajo principal 73
2.2 Unidad hidráulica 74
2.3 Desmontar la unidad hidráulica 76
2.4 Reemplazar el aceite hidráulico 77
2.5 Desmontar el cilindro de elevación del camión o substituir 78
2.6 Diagnósticos de fallos del sistéma hidráulico y correción 80
3 Sistema eléctrico 82
3.1 Diagrama esquemático eléctrico 84
3.2 AC Controlador del motor 86
3.2.1 Mantenimiento 86
3.2.2 Diagnóstico y resolución de problemas 87
3.2.3 LED Indicador de estado 91
3.2.4 Fallo tabla de códigos 92
Accesorio: Tabla para el par de apriete de tornillos 102

Primera parte Operación y mantenimiento

1 Truck introduction

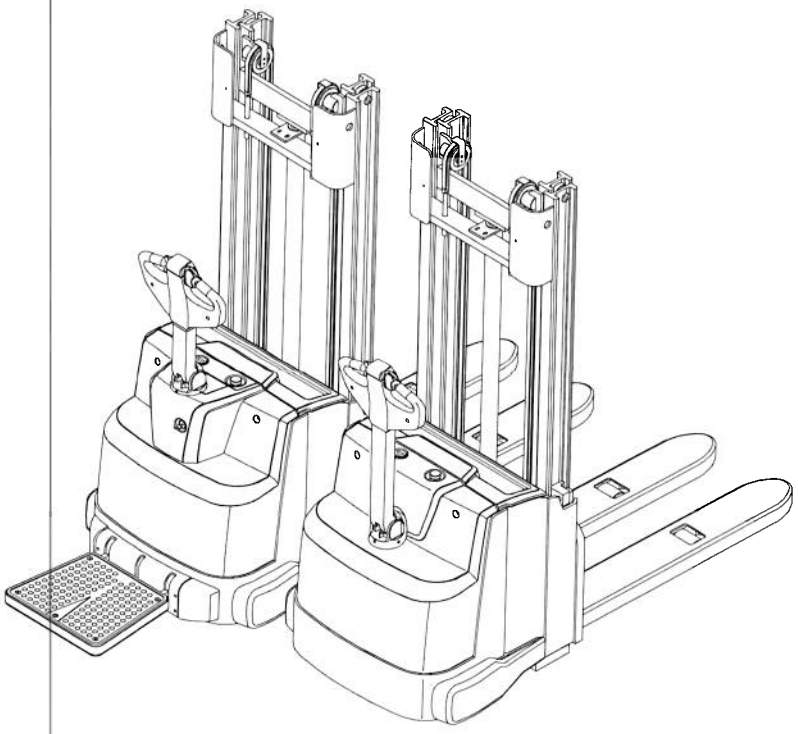
1.1 General

El apilador eléctrico de autonomía básica descrita en las presentes instrucciones de servicio es un apilador eléctrico de cinco ruedas de tipo palanca diseñado para elevar, bajar y transportar unidades de carga. Según la diversa manera de operación. Cuenta con dos tipos de cómo el tipo de peatonal y tipo de pedal.

Los usuarios pueden obtener información relevante como la carga nominal del modelo del producto.

CDD14-AEC1S	Manera de operar
CDD	Apilador electric
14	Puntuación load×100kg
A	Número de serie del producto
E	Gama básica
C1	Tipo de controlador
S	Pedal plegable

Capacidad nominal no iguala la capacidad de carga permisible. Consulte la tabla de la curva de carga en el camión para la capacidad de elevación aprobada.



Sistema del apilador

- Hermoso y compacto contorno, concisa y fluida linea.
- Chasis soldado por la placa de acero de alto rendimiento garantiza suficiente capacidad de carga.
- El chasis adopta la estructura de 5 ruedas, ruedas auxiliares fijas a ambos lados de la carrocería del camión, garantiza la buena estabilidad.
- Colgando pedal de amortiguación plegable como opcionales.

Sistema de conducción

- Aprobada la dirección de freno garantizada
- Aprobada eje tipo dota de mantenimiento AC motor libre y freno electromagnético de alta torsión, la estructura integral es compacta y el rendimiento es fiable.

Sistema de control

- Palanca de control de la ergonomía de nuevo diseño posee funciones como la aceleración, la marcha atrás, bocina, de baja velocidad, frenado, elevación , descenso, luz de marcha atrás de descenso, luz de marcha atrás de emergencia, por lo tanto hacer la operación más fácil.
- Multifunción medidor de combinación puede mostrar camión tiempo de viaje, capacidad de la batería y el mensaje de error.

  Angulo de dirección +/-90 °.

Sistema hidráulico

- Unidad de tipo combinado de energía hidráulica, estructura compacta propia, de poco ruido, daño presión pequeña y poca fiabilidad.

Mástil

- Una buena visión del mástil, de fácil instalación y mantenimiento.
- Divida en el cilindro de elevación simple y doble de elevación cilindros.
- La altura del mástil de elevación es opcional.

Sistema eléctrico

- Estándar 24V/210Ah batería.
- CURTIS más reciente 1232/180A AC controlador

1.2 Utilizar en ocasiones y condiciones

El apilador de este manual es solo para elevación y transporte de cargas.

Debe ser utilizado, operado y mantenido de acuerdo a la información de este manual. Cualquier otro uso se encuentra fuera de la envolvente de diseño y pueden provocar lesiones a personas o daños a los equipos o a la propiedad.

Sólo se utiliza en su lugar y condición específica :

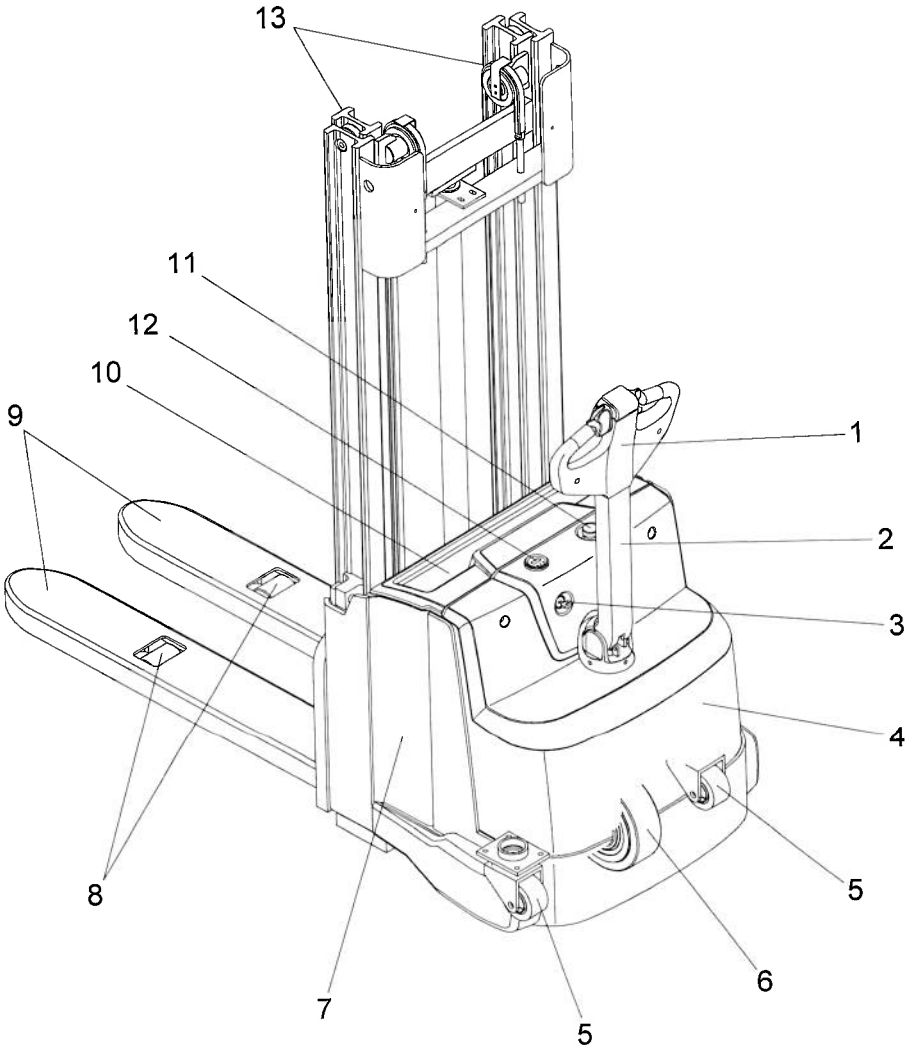
- Utilización de carga manual específica.
- Se utiliza en el área específica de fábrica, atracción turística y lugar de recreo.
- Se utiliza en el terreno plano, que es fijo y posee suficiente capacidad de carga.
- Está prohibido dejar el bulto o cavidad como diámetro de la rueda pequeña puede causar que el camión vuelque.
- Se utiliza en un buen camino y con un tipo de licencia.
- La temperatura aprobada del sitio de trabajo -5℃~40℃
- Max. cuesta arriba cuando se conduce es 6%.
- Queda prohibido viajar en sentido transversal u oblicuamente. Cuando vaya cuesta arriba con cargas, mantener las cargas en la parte delantera; y cuando vaya cuesta abajo, mantén a la gente en el frente.

Por favor lea las normas de seguridad de este manual, es importante para su seguridad personal, el personal de trabajo y la seguridad de los bienes.

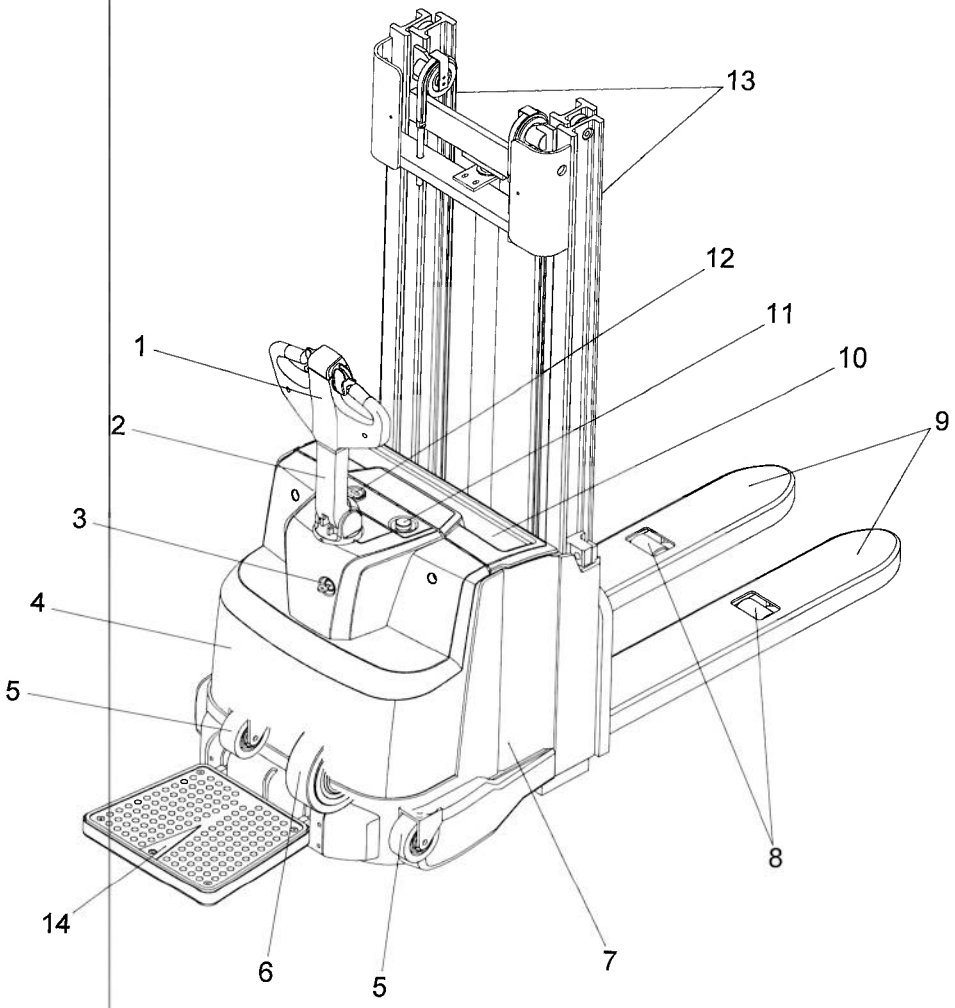
⚠ **Atención**

- **No transportar gente.**
- **No sobrecargar.**
- **No empujar y tirar de cargas.**

1.3 Nombre de la parte principal



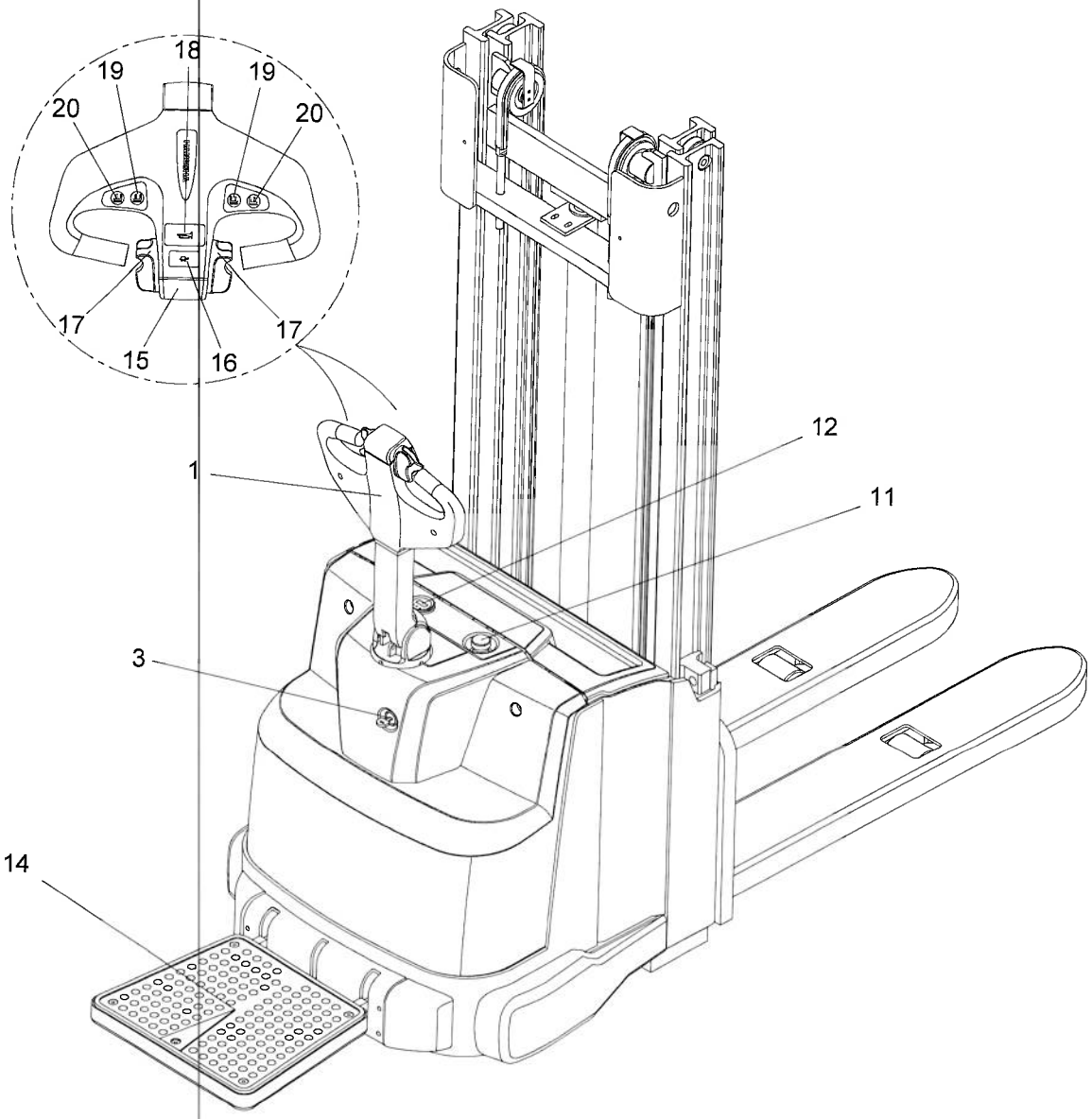
Pedestrian-type forklift: CDD12/14/16-AEC1



Pedal-type forklift: CDD12/14/16-AEC1S

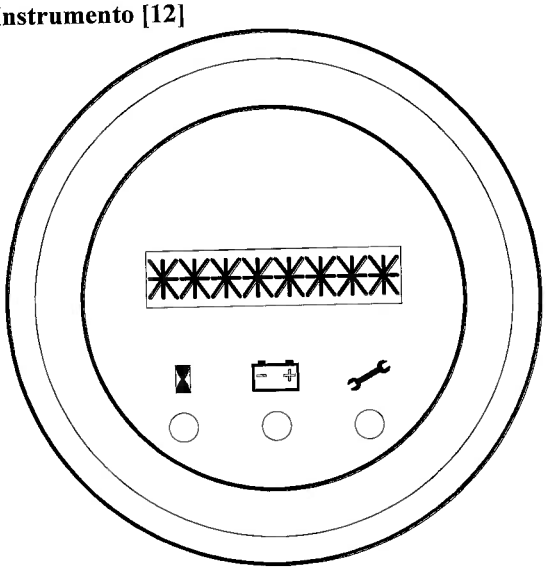
No.	Designación	No.	Designación
1	Mando control	8	Ruedas de carga
2	Palanca de control	9	Horquillas
3	Interruptor de llave	10	Protector de la batería
4	Capó	11	Botón seguridad de emergéncia
5	Rueda auxiliar	12	Instrumento
6	Rueda de conducción	13	Mástil
7	Truck frame	14	Pedal

1.4 Instrumento y control



1.4.1 Instrumento

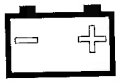
Instrumento [12]



Símbolo del reloj de arena

La luz verde de este símbolo significa que el contador de horas está trabajando.

Simbolo de la batería



Cuando la luz amarilla del símbolo está encendido, se muestra a la izquierda de la batería. Este indicador muestra la capacidad de la batería, y se muestra mediante el parpadeo de forma gadual de 10 barras de diodos.

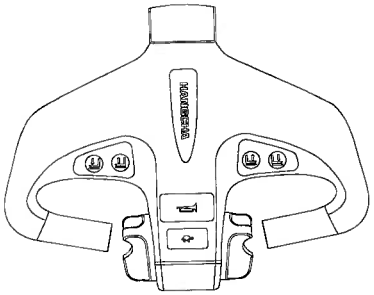
Cuando la batería se descarga al 80%, dos luces intermitentes se encienden advertencia de agotamiento de la batería. Cuando la batería se descarga al 10%, el circuito del motor de la bomba de aceite se bloquea automáticamente.

Símbolo de llave

Cuando esté el símbolo de la luz roja encendido, esto significa que el requisito de mantenimiento de ajuste o advertencia regulado. El código en cuestión se mostrará en esta condición.

1.4.2 Control

Mando control [1]

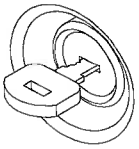


Dirección de camión control y frenado.

Cuando gire la palanca de control derecha e izquierda, se puede realizar el derecho del camión y giro a la izquierda. El ángulo de giro máximo de este mango es de unos 175 grados.

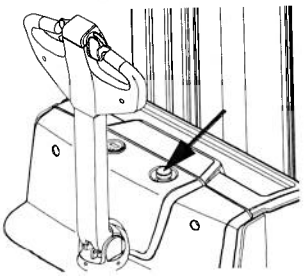
Cuando presione la palanca a la posición horizontal o empuje la palanca hacia arriba a la posición vertical, se puede frenar el camión. Estas dos posiciones son fijados por el freno interruptor de avance lento. Normal es de circuito abierto, el estado de trabajo está cerrado, el freno de marcha lenta de interruptor en posición horizontal o vertical es normal.

La llave del interruptor [3]



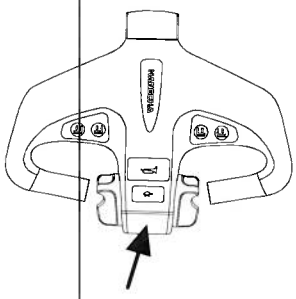
Encienda el interruptor de la llave, y el equipo está encendido. Apague el interruptor de la llave antes de cargarla.

Botón paro de emergéncia [11]



Pulse este interruptor, la energía esta apagada. Púlselo de emergencia o cuando no se use. Si el reinicio fuera necesario tire del botón hacia arriba

Interruptor de inversión de emergencia [15]



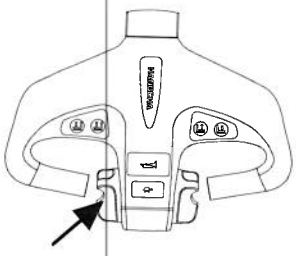
Este interruptor se encuentra a la cabeza de palanca de mando, una vez que toca este botón, el camión se mueve hacia delante. Se utiliza para proteger a las personas de ser sujetado por la palanca de control.

Este interruptor también se llama interruptor de vientre.

Botón de baja velocidad de desplazamiento [16]

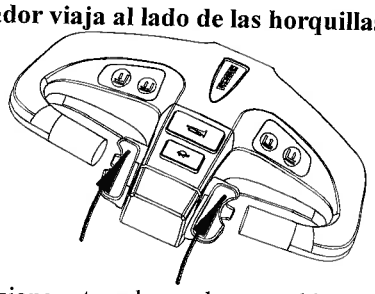
Presione este botón, el camión bajará a baja velocidad, el 40% del valor máximo viajando. Suelte el botón, el camión se desplaza a velocidad normal.

Botón de control de la dirección y la velocidad[[17]



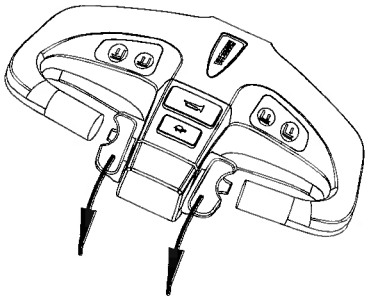
Este botón se encuentra en los dos lados del mango de control, un lado es para girar a la derecha y el otro a la izquierda. Es para controlar la dirección de desplazamiento y la velocidad de desplazamiento.

El apilador viaja al lado de las horquillas



- Presione esta palanca de control hacia abajo.
- Gire este botón en el lado del cuerpo poco a poco con el pulgar.
- El apilador viaja al lado de las horquillas.

El apilador viaja al lado de la manija (o pedal)



- Presione esta palanca de control hacia abajo.
- Gire este botón hacia el lado del cuerpo poco a poco con el pulgar.
- El apilador viaja al lado de la manija (o el pedal).

> ⚠ **Precaución**
>
> **Después de soltar el dedo, el botón de dirección y la velocidad se restablecerá y el camión se detendrá por el freno. Así que no se afloje la perilla para continuar conduciendo.**

Botón del Claxon [18]

El botón se encuentra en la superficie frontal de la cabeza de palanca de control. Presione hacia abajo el botón y sonará la bocina.

Botón de elevación [19], pulsador de bajada [20]

El botón de elevación y el pulsador de bajada se encuentran ambos en la superficie lateral de la palanca de control del medio. Pulse el botón de elevación y las horquillas se mueven hacia arriba y el botón de bajar, las horquillas bajan. Cuando la capacidad de las baterías se consume hasta el 80% la función de elevación se bloquea.

1.5 Apilador y otros

Capó [4]

Está instalada la principal parte como es la unidad hidráulica, unidad de accionamiento principal y el sistema eléctrico, etc. Bajo el capó. Cuando haga mantenimiento o compruebe, por favor abra el capó trasero.

Horquillas [8]

Las horquillas se pueden subir y bajar para buscar. Debido al mecanismo de cuatro barras, el montaje de las horquillas se moverá horizontalmente a una distancia inferior con carga.

> ⚠ **Precaución**
> - **Está prohibido poner las manos, pies o cualquier parte del cuerpo entre la parte elevadora y el chasis del apilador cuando se levante o baje.**

Ruedas de carga [9]

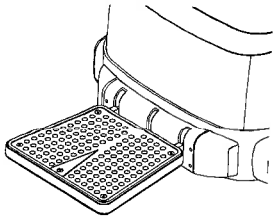
Hay una rueda de carga en cada estabilizador delantero para asegurar la estabilidad longitudinal. Compruebe la rueda de carga para encontrar si hay deterioro o desgaste anormal de acuerdo a la necesidad. Si hay mal estado en la rueda de carga o en su relación interna, suspender el apilador fuera de la de la zona de trabajo y poner el gato del estabilizador delantero del suelo, sustituir la rueda de carga desgastada o el cojinete desgastado, y renovar suficiente grasa multiuso en el rodamiento.

Tapa de la batería [10]

Para verificar la batería, sacar el enchufe, sacar o cargar la batería, puede fácilmente abrir la tapa de la batería.

> ⚠ **Precaución**
> - **Al cerrar la tapa de la batería, protéjase los dedos.**

Pedal（Sólo para estar de pie）[13]



Este pedal puede plegarse, de manera que usted puede poner el pedal y subirse en el cuando se opera con el camión de larga distancia. Cuando se transporta en un espacio estrecho, doblando el pedal, de pie en el suelo para operar el apilador.

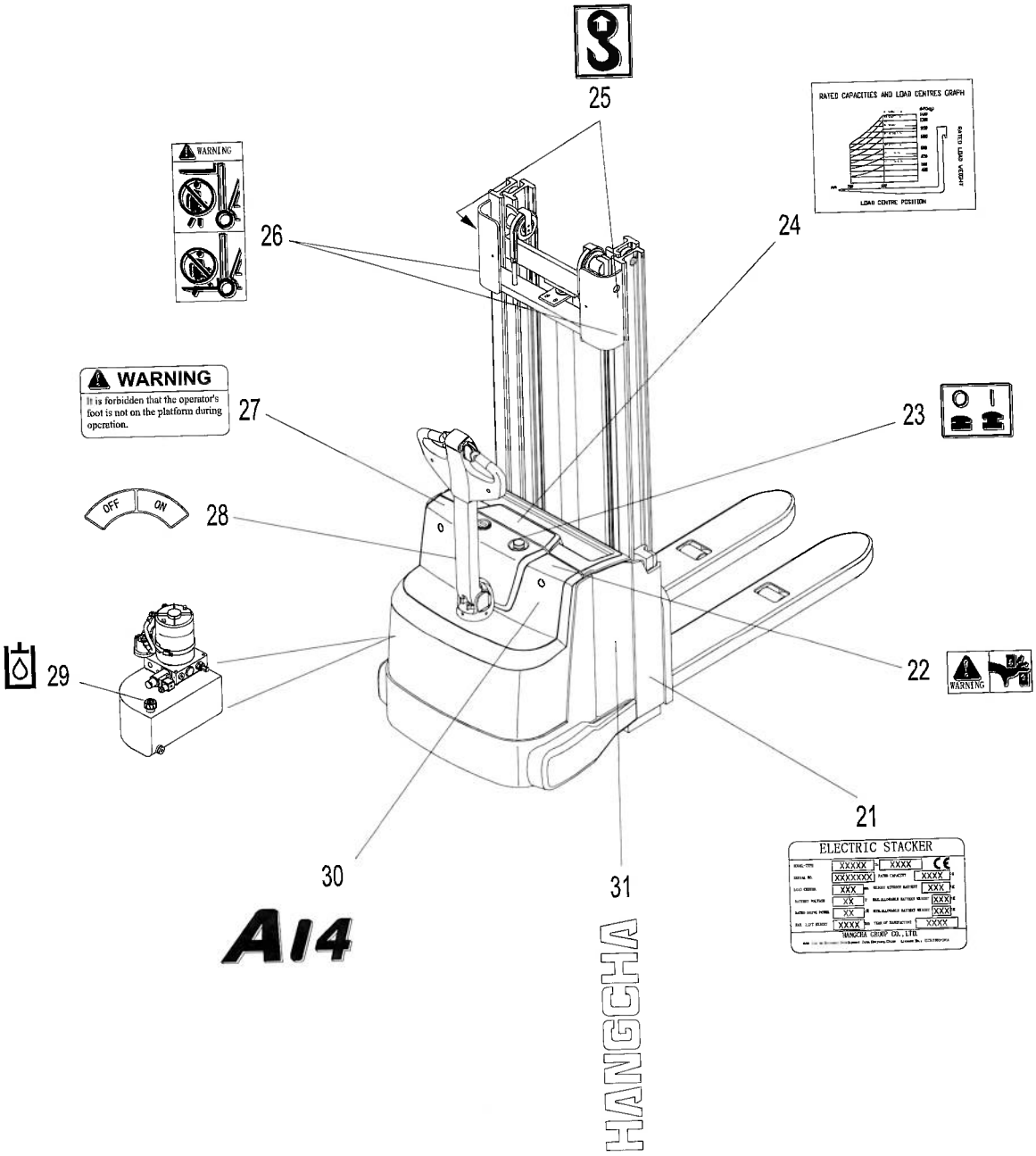
1.6 Versión estándar-Datos técnicos

Los siguientes datos técnicos son todos los datos estándar. Nuestra empresa se reserva el derecho de modificación y prórroga.

	Artículo		CDD12-AEC1	CDD14-AEC1	CDD16-AEC1
Q	Capacidad nominal	kg	1200	1400	1600
C	Centro de carga nominal	mm	600	600	600
	Altura máxima de elevación	mm	2700	2700	3600
	Max.velocidad de marcha (sin carga)	km/h	5	5	5
	Max lift speed(with load)	mm/s	110	110	110
	Max. gradeability (with load)	%	6	6	6
	Distáncia de freno sin carga	m	1.5	1.5	1.5
	Longitud	mm	1991	1991	1991
	Ancho	mm	860	860	860
	Separación de tierra mínima	mm	30	30	30
	Radio de giro mínimo	mm	1500	1500	1500
	Peso de servicio (incluyendo la batería)	kg	1000	1000	1000
	Potencia del motor de tracción	kW	1.1	1.1	1.1
	Potencia del motor de elevación	kW	2.2	2.2	2.2
	Capacidad de la batería/Tensión nominal	V/Ah	24 / 210	24 / 210	24 / 240
	Dimensión de la rueda de conducción/espesor	mm	Φ250×80 / 1	Φ250×80 / 1	Φ250×80 / 1
	Dimensión de la rueda de carga/ espesor	mm	Φ85×95 / 2	Φ85×95 / 2	Φ85×95 / 2
	Dimensión de la rueda auxiliar/ cantidad	mm	Φ125×50 / 2	Φ125×50 / 2	Φ125×50 / 2

	Artículo		CDD12-AEC1S	CDD14-AEC1S	CDD16-AEC1S
Q	Capacidad nominal	kg	1200	1400	1600
C	Centro de carga nominal	mm	600	600	600
	Max. Altura de elevación	mm	2700	2700	3600
	Max. Velocidad de movimiento (sin carga)	km/h	5	5	5
	Max Velocidad de elevación con carga	mm/s	110	110	100
	Max. ascenso de pendientes (con carga)	%	6	6	6
	Distáncia de freno sin carga	m	1.5	1.5	1.5
	Longitud	mm	2040	2040	2040
	Ancho	mm	860	860	860
	Separación de tierra minima	mm	30	30	30
	Radio de giro mínimo	mm	1570	1570	1570
	Peso de servicio (Incluyendo la batería)	kg	1040	1040	1040
	Poténcia del motor de tracción	kW	1.1	1.1	1.1
	Poténcia del motor de elevación	kW	2.2	2.2	2.2
	Capacidad de la batería/Tensión nomial	V/Ah	24 / 210	24 / 210	24 / 240
	Dimensión de la rueda de conducción/ cantidad	mm	Φ250×80 / 1	Φ250×80 / 1	Φ250×80 / 1
	Dimensión de la rueda de carga/ cantidad	mm	Φ85×70 / 4	Φ85×70 / 4	Φ85×70 / 4
	Dimensión de la rueda auxiliar/ cantidad	mm	Φ125×50 / 2	Φ125×50 / 2	Φ125×50 / 2

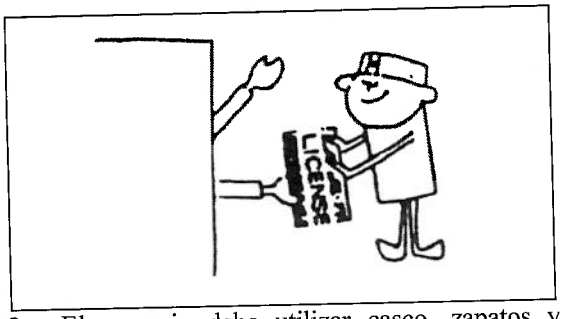
1.7 Placas de identificación de instrucción del producto e identificación



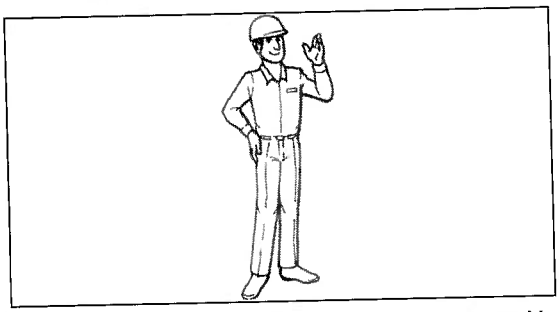
No.	Designación
21	Etiqueta de instrucciones: La capacidad nominal en la etiqueta es la máxima capacidad de carga por el equipo de la etiqueta que aparece. Cualquier cambio en el apilador u otro equipo podrían cambiar la capacidad nominal.
22	Cuidado con la mano
23	Etiqueta de desconexión de emergencia.
24	Capacidades nominales y centros de cargas gráfica
25	Etiqueta de elevación: el punto fijo cuando se utiliza la grúa para manejar el equipo
26	Etiqueta de adverténcia: No se pare sobre o debajo de la carga.
27	Etiqueta de adverténcia: Está prohibido que el pie del operador no está en la plataforma durante la operación.
28	Interruptor de llave： La posición "OFF" está desactivado, "ON" está encendido
29	Nivel de aceite hidráulico
30	Etiquetas de tonelaje serie: Una serie 1.4 T
31	Logo del fabricante

2 Normas de seguridad

1. Sólo personal entrenado y qualificado puede manipular el apilador.



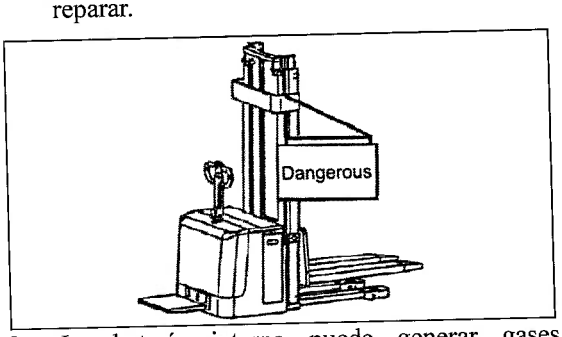
2. El operario debe utilizar casco, zapatos y uniforme de trabajo.



3. No se permite volver a configurar el camión sin la autorización del fabricante.
4. No trabajar en ambientes inflamables y combustibles.
5. Revise el aceite, fugas de líquido, deformación, la flexibilidad en cierto tiempo. Si se descuida, la vida útil de la carretilla elevadora será más corto y en estado grave habrá accidente.

- Asegúrese del cambio de las "piezas de seguridad" durante el horario de mantenimiento.
- Limpie el aceite, grasa o agua en el suelo, pedal y mando de control.
- No fumar ni cualquier chispa o humo cerca de la batería.
- Tenga cuidado de escaldadura en la comprobación del motor y controlador.

6. El controlador equipa con acumulador de energía, no toque entre B+ y B- para evitar daños eléctricos. Si necesita comprobar o limpiar el controlador, primero corte el poder de camiones, a continuación, conecte la carga como bobina del controlador.
7. Siempre que encuentre algo anormal en la carretilla elevadora, detener el camión, poner el cartel de peligroso o fallo al apilador, retire la llave e informar a la persona que administra. Sólo después de que se haya reparado se puede volver a utilizar el apilador. Si se produce el fallo, el electrolito de la batería, aceite hidráulico o fugas de líquido de frenos al levantar cargas, subiendo y bajando por la pendiente, por favor organice personal para reparar.

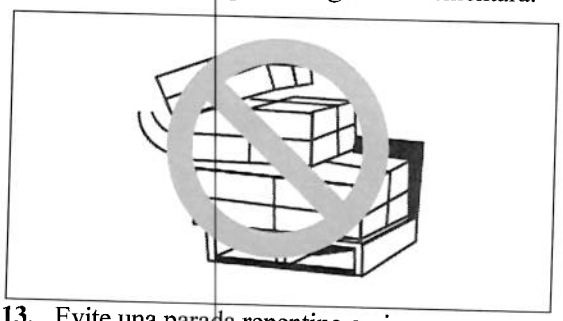


8. La batería interna puede generar gases explosivos, está prohibido cualquier llama al cerrar la batería. Nunca permitas que las herramientas toquen los dos polos de la batería para evitar chispas o cortocircuito.

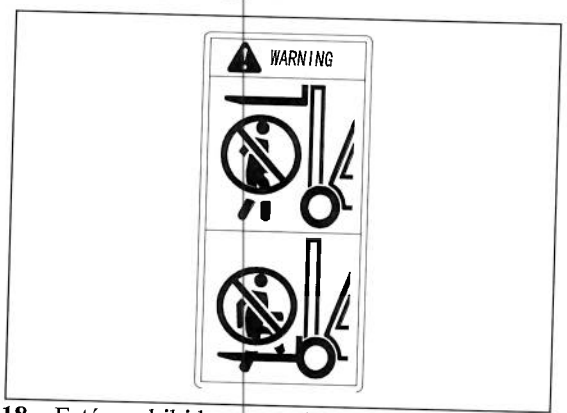
9. La planta de trabajo del apilador eléctrico será en concreto de superficie sólido y liso o similar. Pre-comprobar el estado del suelo del sitio de trabajo, limpie el sitio de trabajo, libre de obstáculos y suciedad grasienta.
10. No sobrecargue. Antes de la operación, primero conocer el diagrama de la curva, en la placa de la curva de carga, así, lo que indica la relación

entre la carga nominal y el lugar de trabajo.

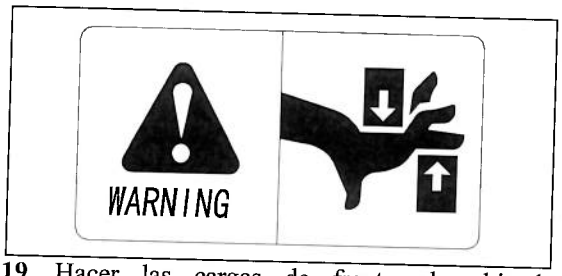
11. Antes de comenzar, presione el cuerpo asegurarse de que no haya gente alrededor.
12. Las mercancías no están autorizadas a desviarse del centro de las horquillas del apilador, cuando la mercancía se desvíe del centro, girar o pasar a la carretera irregular, que son fácilmente de caer. Mientras tanto, la posibilidad de que se caiga se incrementará.



13. Evite una parada repentina o giro.
14. No conduzca el camión cuando la posición de las horquillas estén elevadas.
15. Cuando se manejan cargas voluminosas, que restringen su visión, por favor utilice la máquina en reserva o tener una guía.
16. Porque las ruedas del apilador son pequeñas, no se le permite circular por la calle, sólo se permite conducción en un lugar destinado para ello.
17. Está prohibido poner la cabeza, la mano, o el pie o el cuerpo debajo de las horquillas. Nunca se pare en el tenedor.



18. Está prohibido poner la cabeza, la mano, el pie o el cuerpo en el espacio entre el chasis y el componente, una vez recortado el levantamiento , es peligroso para su vida. Está prohibido poner la cabeza, la mano, el pie o el cuerpo, en el espacio entre el tenedor y el mecanismo de enlace.

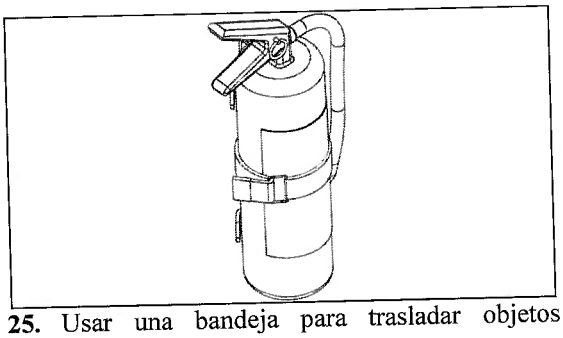


19. Hacer las cargas de frente al subir la pendiente, o puede haber peligro de vuelco. Evite trabajar en la ladera.
20. No utilice el camión bajo el clima de arena, nieve, truenos, tormenta, tifón, etc. Evite utilizar el camión cuando la velocidad del viento sea superior a 5m/s.

- Las condiciones climáticas: -5℃ ～ 40℃, velocidad del viento: inferior a 5m/s; aire relativo humedad: inferior al 90% (20℃) . Altitud no excedida de 2000m.

21. **Después de la alimentación, obras de freno y el camión no pueden ser remolcados (arrastrados)**
22. **Como tal apilador la conducción ha de ser de pie, manteniendo el mango firme. Al girar la velocidad debe de ser inferior a 3 km/h.**
23. Hay advertencia el método de funcionamiento en la etiqueta del camión. Por favor, cumpla el requisito establecido en este manual y en la etiqueta del camión. Compruebe la etiqueta, placa de identificación, y reemplazar los daños ocasionados.
24. El lugar de trabajo deberá estar equipado con un extintor. Los usuarios pueden elegir apilador con extintor de incendios incorporado, el conductor y el personal que

opera el apilador debe de conocer donde está ubicado el extintor y su utilización.



25. Usar una bandeja para trasladar objetos pequeños, no coloque sobre las horquillas directamente.

26. No lavar el interior del apilador, no coloque el apilador al aire libre y expuesto a la lluvia.

27. Antes de desmontar o reparar el apilador, desconectar el enchufe de la batería en primer lugar.

28. Sólo en el caso que el fabricante de apiladores ya no esté en el negocio y no haya ninguna otra empresa que se haga cargo de la empresa, el usuario puede modificar o remodelar el apilador, sin embargo, el usuario también tiene que hacer lo siguiente:

- Comprobar el test de aplicación, pruebas y diseño de los ingenieros de fabricante;
- Mantener el diseño y aplicación inicial del fabricante.
- Actualizar y hacer los cambios apropiados a las placas de capacidad, etiquetas y manual de instrucciones.
- Haga una etiqueta permanente y llamativo por la forma en el cambio, la fecha del cambio, así como el nombre y la dirección de la unidad que termina el cambio, y se adhieran al apilador eléctrico.

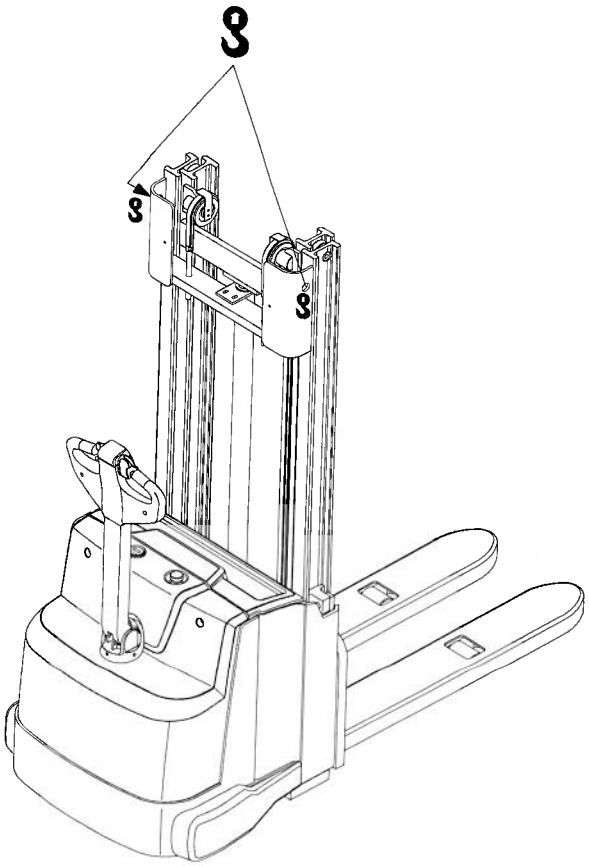
3 Camión de elevación y transporte

El apilador eléctrico está diseñado para el material de corta distancia y la manipulación sólo es apropiada para el transporte de larga distancia. Si fuera necesario, el apilador debe transportarse mediante dispositivo elevador o plataforma para colocar en el camión remolque.

Carga y descarga con grúa

- Aparcar el apilador.

Fijar la herramienta de la grúa en un punto fijo. Utilizar la grúa para alzar la carretilla elevadora.



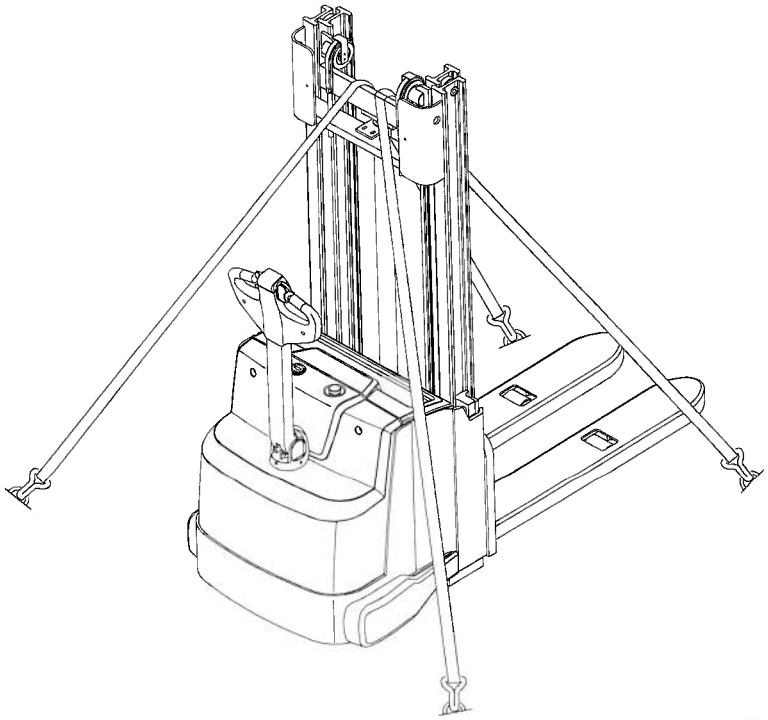
Advertencia

- **La cuerda o el hilo de alambre debe de ser específicos para quede bien sujeta.**
- **No se quede debajo de la camioneta cuando carguen el camión.**
- **La elevación o acostarlo debe de ser lento para no provocar accidentes.**

Transporte

La carretilla elevadora está diseñada únicamente para la manipulación de materiales y no es apropiado para el transporte de larga distancia.

- Coloque el camión en la herramienta de transporte de larga distancia a través de la plataforma de carga o el dispositivo de elevación.
- Fijar el cinturón en la carretilla elevadora y completamente apretado, bloquear las ruedas si fuera necesario. A continuación, el apilador está preparado para transportar.



⚠ Advertencia

- **En el anillo o remolque del camión debe haber fijación.**
- **Bloquear la carretilla elevadora.**
- **Utilize solo tensador o el cinturón de seguridad.**

4 Batería

4.1 Atención al uso de la batería

1) No al fuego

El gas explosivo puede ser producido en el interior de la batería.

2) Protección contra descargas eléctricas

Precaución

- **La batería de almacenamiento tiene un alto voltaje y energía.**
- **No produzca un cortocircuito.**
- **No acerque las herramientas a los dos polos de las pilas de almacenamiento, puede provocar una chispa o cortocircuito.**

3) Conexiones correctas de cables

Nunca permita conectar mal el ánodo y el cátodo de la batería, de lo contrario puede provocar la chispa, quema o explosión.

4) No sobrecargar

- Sólo se carga cuando el apilador está parado, esto acortará las horas de trabajo del apilador.
- Cuando las luces intermitentes del flash del indicador de energía, por favor cargar inmediatamente.

5) Inspección del electrolito

- Queda prohibido el uso de la bandeja cuando el electrolito se encuentra en escasez.
- Inspeccione el nivel de electrolito de cada semana. Cuando el nivel de electrolito es bajo, deberá añadir agua destilada hasta el nivel designado.

Advertencia

- **La escasez del electrolito hará que la batería se sobrecaliente, incluso puede causar la parte del sistema de de batería de almacenamiento y combustión eléctrica.**
- **El vitriolo del electrolito puede provocar quemaduras, consulte un médico para el tratamiento de emergencia rápidamente sin tocarlo con cuidado.**

  Si chapotea en la piel o en los ojos : lavar con agua a 15~20 minutos;

  Salpicar a la ropa: quítelo de inmediato.

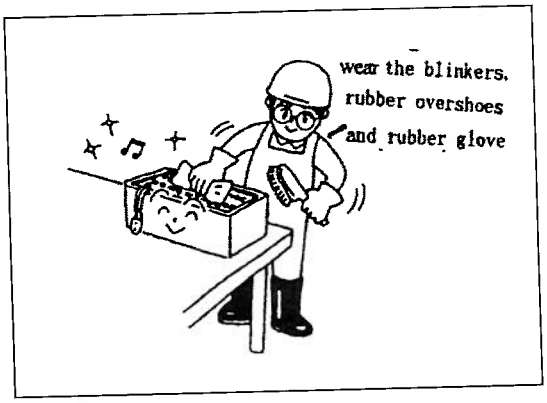
  Si se bebe: beber suficiente agua y leche.
- **El uso de anteojos, chanclas de goma y guantes de goma.**

Mantener la batería limpia

Mantener la superficie de la batería seca y limpia, los polos de conexión también secos y limpios. El operador debe atornillar la rejilla de ventilación de la cubierta de la batería.

Precaución

- **No utilice un paño seco o un paño de fibra para limpiar la batería, evita la electricidad estática puede causar una explosión.**
- **Desconecte el enchufe de la batería de almacenamiento.**
- **Limpiar con un paño húmedo.**
- **Llevar gafas, chanclas de goma y guantes de goma.**



Medidas en verano

En verano, el agua en el electrolito es de fácil que se evapore, a menudo el electrolito debe de ser inspeccionado si está bajo, se deberá añadir agua hasta el nivel señalado.

Precaución

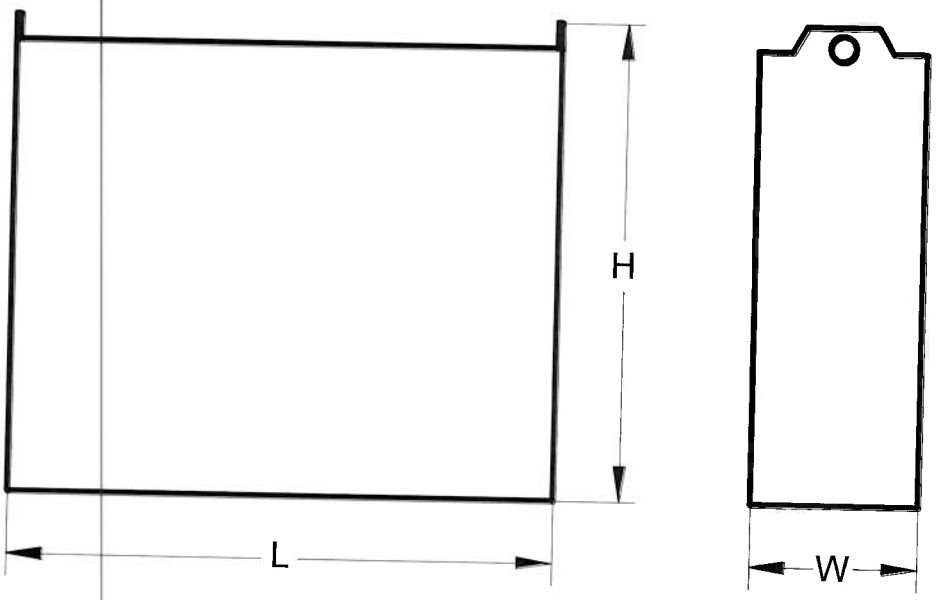
- **No llene de agua destilada. Una derrama de electrolito causará corrosión y fugas de electricidad.**

Medidas en invierno

- Mantener eficaces y bien circundante para la carga.
- Cuando hace frío, tire del pasador de la batería de almacenaje para evitar la descarga.
- Tomar medidas tales como la envoltura de la batería de almacenamiento de calor.
- No estacionar el camión en el almacenamiento al aire libre o frío, por mucho tiempo.
- Cargar con tiempo antes del trabajo.

4.2 Dimensiones/ peso de servicio

Artículo		CDD12/14-AEC1 CDD12/14-AEC1S	CDD16-AEC1 CDD16-AEC1S
Longitud（L）	mm	650	650
Ancho（W）	mm	201	201
Altura（H）	mm	570	570
ligero permisible	kg	190	190
Pesado admisible	kg	270	280



Advertencia

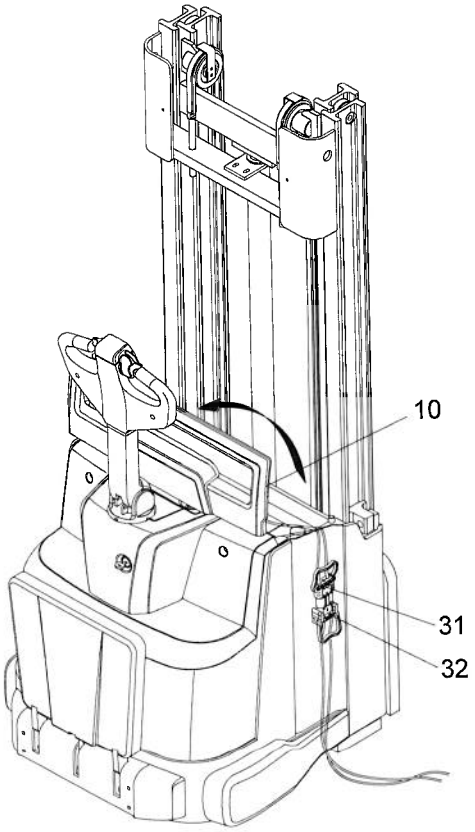
- **El peso y las dimensiones de la batería tienen una influencia considerable en la seguridad operativa de la carretilla.**
- **Al instalar o reemplazar la batería, asegúrese de que la batería esta en posición fija.**

4.3 Carga de la batería

Pasos de la carga

- Conduzca el apilador a un lugar de carga designado, aparque y hacer de forma segura.
- Abra el capó de la batería (10).
- Retire el enchufe de la batería de forma segura（31）.
- Conecta el enchufe de carga (32) para el enchufe de la batería (31).
- Enchufe el conector del cargador en la toma de alimentación adecuada.
- Iniciar el procedimiento de carga de acuerdo a las instrucciones de funcionamiento del cargador.
- Fin de carga de acuerdo con las instrucciones de la operación de carga después de que la batería está totalmente cargada.
- Retire el enchufe de la batería (31) del cargador.
- Conectar el enchufe de la batería（31）con tomas de camiones y para abarcar la tapa de la batería.

Después de la carga, el apilador se puede utilizar.



⚠ Advertencia

- **Por favor, cargue en un sitio bien ventilado y adecuado para tal.**
- **Marca 'No fumar' durante la carga y preparar extintor.**
- **Antes de cargar, por favor examine el cable y la toma de corriente eléctrica por los daños.**
- **Abra el capó y el almacenamiento de la tapa de la batería para liberar el gas explosivo durante la carga.**
- **Nunca coloque un objeto metálico durante sobre la batería.**
- **En el progreso de la carga, no tire el interruptor de alimentación y el enchufe de la batería, de lo contrario se puede dañar el enchufe y las unidades eléctricas.**

  Generalmente, presione el botón de parar en primer lugar, y luego saque el enchufe.

Electrodo compuesto

Tipos de batería		3DB210 3DB240
Gravedad específica del electrolito		1.265g/cm^3
El agua y el vitriolo	Relación de volume	3.1:1
	Relación de calidad	1.7:1
Vitriol Ratio		1.835g/cm^3
Vitriol standar		Acuerdo con HG/T2692-95

Especificación para el agua destilada

Ingredientes	Index
Apariencia	Colorless, crystal
Residuo seco %	≤0.005
Resistividad (25℃) Ω·cm	≥7×10^4
Fe %	≤0.0004
Cl %	≤0.0005
Mn %	≤0.00002
Computo orgánico (Oxigeno calculado)%	≤0.0002
Magnesio oxide + calico oxide %	≤0.005
Amonio %	≤0.0008
El óxido nítrico %	≤0.0005

Por supuesto compuesto

① Use las luces intermitentes, zapatillas de goma y guantes de goma.

② Se añade el ácido de agua lentamente, produciendo al mismo tiempo, hacer mezclar igualado.

Advertencia

- No vierta el agua en ácido, con el fin de evitar que la temperatura de la superficie del líquido esté alta y cause ebullición y chapotee a alguien.

③ El electrolito compuesto, después de enfriar a temperatura normal, se ajusta de acuerdo a lo siguiente por gravedad.

Temp ℃	5	10	15	20	25	30	35	40
Gravity	1.268	1.265	1.261	1.257	1.254	1.250	1.246	1.243

④ Vierta en la batería. Es adecuado para verter el electrolito 15-20mm por encima de la pieza de protección (sin un corcho) o a la distancia de 1 mm entre el corcho con cubierta (con un corcho).

⑤ Sólo cuando la temperatura del electrodo está por debajo de 35℃ (después de 3 a 5 horas) se puede cargar.

Precaución

- **El intervalo de tiempo de verter el electrolito en la batería a la carga primero puede exceder de 12 horas.**

⑥ El cable de la carga específico debe estar conectado a la máquina de carga.

Advertencia

- **Signo de polaridad**
- **Cuando el cable de la carga esté conectado a las baterías de almacenamiento, por favor, preste atención al signo de la polaridad. De lo contrario puede dañar la batería.**

⑦ Comprobación

El valor de la tensión que la potencia necesaria es de tres veces de los números de serie de la batería. La batería de este apilador tiene 12 baterías en serie. La tensión de la capacidad es de 24 V y la tensión de carga es de 36 V.

·Inspeccione el cargador.

·Inspeccione la polaridad de cada batería.

⑧ Maneras de carga : (tiempo, corriente refiriéndose a la forma)

⑨ 1st Fase: mas de tensión en los bornes de la batería solo pasos de hasta 2,4 V.

a. 2nd Fase: el electrodo emiten un gran número de burgujas, la tension y las lunetas de gravedad específica 4 horas y el valor de la carga llega a 4 veces de la capacidad nominal.

b. El voltaje y la gravedad especifica estabiliza 4 horas y el valor de la carga llega a 4 veces de la capacidad nominal.

Modelo	Voltage	Corriente de carga (A)	
		1st	2nd
3DB210 3DB240	36V	21	11
Tiempo de carga (h)		35~45	35~45

Modelo	Voltage	Corriente de carga (A)	
		1st	2nd
3DB210 3DB240	36V	22	11
Tiempo de carga (h)		35~45	35~45

c. Ajuste de la gravedad y la altura específica para el electrolito.

·Si la densidad es menor, se puede ajustar de la siguiente manera: a continuación, sacar unos electrodos de la batería, se vierte el ácido sulfúrico agravado que su gravedad específica es 1.400g/cm3.

·Si la densidad es mayor, se puede ajustar de la siguiente manera: a continuación, sacar algunos electrodos de la batería, vierta un poco de agua destilada, pero se debe mantener la altura del electrodo de acuerdo con la demanda.

d. Después del ajuste, usted debe mantener la carga 1 hora; hacer la densidad del electrodo de manera uniforme. En este momento hemos terminado la primera carga.

e. Destornille la tapa de llenado y limpie la superficie de la batería de ácido, entonces lo puede utilizar.

Precaución

- **Durante la carga, la temperatura del electrodo no debería de exceder de 45℃. Si la temperatura no baja, usted debe dejar de cargar y recargar únicamente hacer después.**

Carga diaria

·La batería de almacenamiento que se ha hecho la primera carga y se utiliza en condiciones normales, y luego volvió a la carga, se denomina carga diaria.

·Su forma es igual casi que la primera carga.

·El volumen de la carga es de 1,2 veces más que la última descarga eléctrica. Pero el volumen de carga de la nueva batería de almacenamiento es de 1,5 veces más que la última descarga eléctrica.

·Durante la carga, la temperatura del electrodo no debe de exceder de 45^0C, de lo contrario, se debe tomar medidas tales como la reducción artificial de la carga. Si la temperatura continúa sin bajar, debe detener la carga hasta que la temperatura descienda.

Modelo	Voltage	Corriente de carga (A)	
		1st	2nd
3DB210 3DB240	36V	30	15
Tiempo de carga (h)		4~6	4~6

Modelo	Voltage	Corriente de carga (A)	
		1st	2nd
3DB210 3DB240	36V	33	17
Tiempo de carga (h)		4~6	4~6

Adopte una carga inteligente para no hacer carga diaria, en las 5 primeras veces de la batería nueva debería hacerse una igualación de carga de acuerdo a las instrucciones de funcionamiento del cargador inteligente.

Igualar la carga

·Durante el uso de la batería de almacenamiento, que a menudo se produce al desequilibrio entre la tensión, densidad y la capacidad.

·En comparación con la majoría de las baterías, varios son la proporción de la batería de

almacenamiento y de voltaje de los electrolitos declinas mas rápidos que otras baterías.

·Hacer igualación de carga en el siguiente caso:

a. La tensión descarga a menudo despliega el voltaje final.
b. La corriente de descarga es a menú domas grande.
c. No cargar mientras se esté descargando.
d. El electrolito mezclado con impurezas crea un gran daño;
e. Si la carga se efectúa eficientemente, no se utiliza por mucho tiempo.
f. Después de sacar el grupo de baterías de almacenamiento para su revisión o limpieza de sedimentación.

La manera de igualar las cargas:

(PCA Instrucción de operación de carga automática)

① En primer lugar, cargue la batería como lo hace normalmente, y luego descansar 1 hora después de la finalización.

② Cargue de nuevo con la segunda corriente de la fase de cargar normalmente hasta que el electrolito emite un gran número de burbujas, y a continuación, detenga la carga durante una hora.

③ Hacerlo varias veces como se mencionó anteriormente hasta que la tensión y la densidad se mantienen invariables y la batería de almacenamiento emite un gran número de burbujas de inmediato cuando se carga de nuevo.

Carga adiccional

·Si en un día de trabajo no se puede realizar una sola carga, efectuar cargo adicional durante los descansos.

Cargo para el almacenamiento a largo plazo.

·Llevar a cabo la igualación de carga antes de guardar.

·Llevar a cabo la igualación de carga una vez cada 15 a 30 días durante el período de almacenamiento.

La proporción y el nivel de electrolito.

Warning

- Si el nivel del electrolito es bajo, el uso de la batería de almacenamiento hará que la batería de almacenamiento de exceso de calor, acortar la vida útil de la batería.

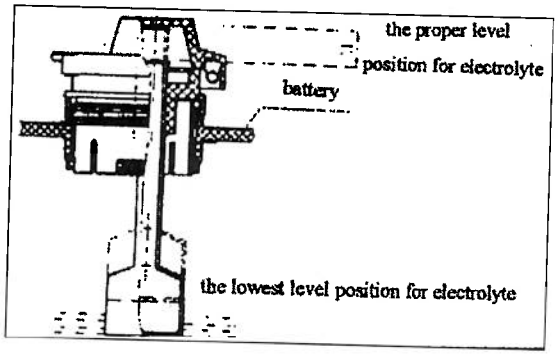
1. Inspección del electrolito.

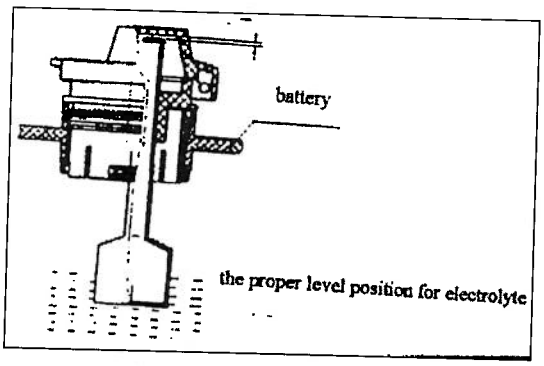
La batería de almacenamiento sin un flotador

Es adecuado para verter el electrolito 15-20mm por encima de la placa de electrodos.

La batería de almacenamiento con un flotador

De acuerdo con el flotador de la cubierta de ventilación, leer la posición de nivel del electrolito.





Reponer el agua destilada

Use las luces intermitentes, zapatos de goma y

caucho.

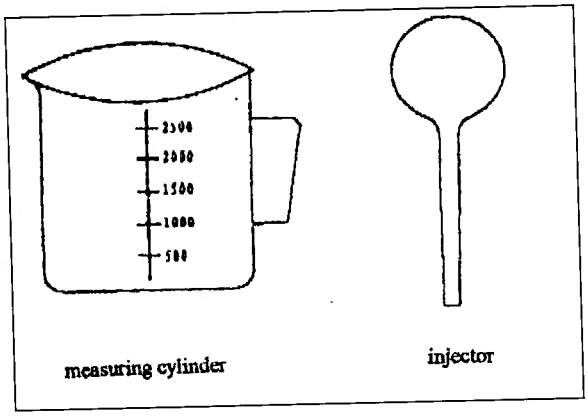
① Utilice el cilindro de medición para sacar el agua destilada la cierta cantidad.

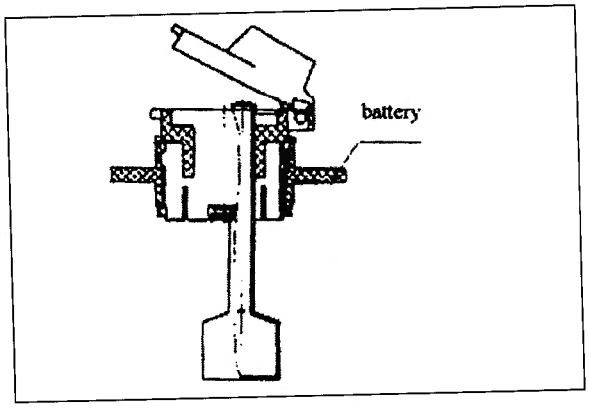
② Abra la tapa de ventilación de la batería o la tapa de llenado.

③ Absorver el agua destilada con un inyector y luego suministrarla a la batería de almacenamiento.

La batería de almacenamiento con un flotador

Cuando el flotador rojo aumenta, aparece la línea blanca, por favor deja la reposición.





La batería de almacenamiento con un flotador

Cuando el electrolito está por encima de 15-20 mm de la placa de electrodos, deje la reposición.

④Luego rellenar de agua destilada, cierra la tapa de ventilación y la tapa de caja.

⑤Utilice el paño húmedo para limpiar la superficie de la célula de la batería de almacenaje.

Advertencia

- **No se permite exceder el nivel superior designado cuando se rellene de agua destilada. Agregar demasiado dará lugar a la fuga de electrolito, y se puede dañar el camión durante la carga y descarga.**
- **Lo alcanzará con inyector sin dañar demasiado.**

2. La lectura de la gravedad específica.

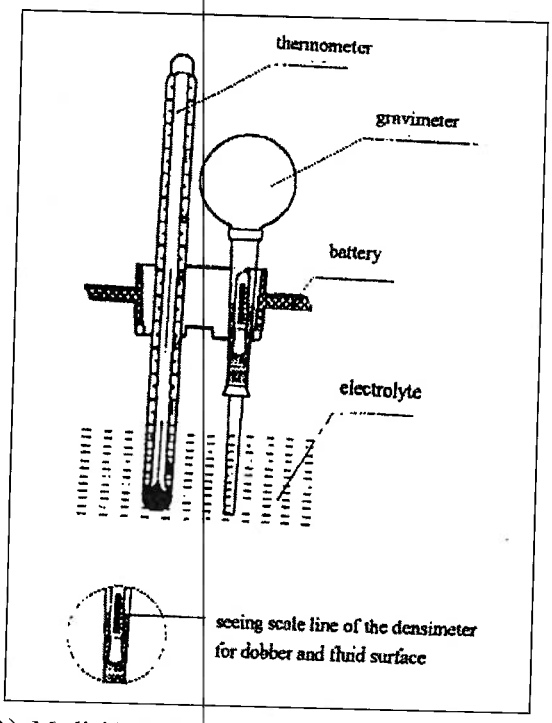
1) La gravedad específica del electrolito cambiará a medida según los cambios de temperatura.

① Use termómetro para medir la temperatura del electrolito.

② Ponga la paja del densímetro en electrolito en integridad, tubo de goma de extrusión con la mano y el electrolito serán absorbidos en el tubo de lentes y luego en el flotador del densímetro flotará.

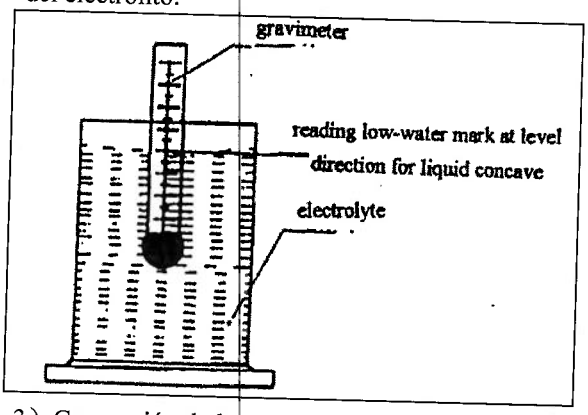
③ Numerate la lectura del densimetro.

Precaución: El flotador del densímetro debe elevarse verticalmente sin depender de la pipa de cristal.



2）Medición de la proporción

Utilice el gravímetro para calcular la proporción del electrolito.



3）Conversión de la gravedad específica

La gravedad específica a la temperatura estándar de 30^0C debe de ser convertido de la siguiente manera:

D30= Dt + 0.0007(t - 30)

Ahí a: D30 ——la gravedad específica a la temperatura estándar de 30^0C

Dt ——la gravedad específica a la temperatura de TOC.

t ——La temperatura del agua destilada durante el convertido.

·La gravedad específica mencionada en este libro se mide todo a la temperatura de 30^0C.

Carga:

Batería de almacenaje de este vehículo equipa con PCA cargador automático de instrucción de la operación.

1. El cargador es cargador de alta frecuencia automática. La tensión de la capacidad es de 220 v AC. La corriente de entrada no es inferior a 15 A. La tensión de salida es DC 36V. La corriente máxima de carga es de 35 A. El procedimiento de carga total es automático. Para obtener más información, por favor consulte el manual del cargador.
2. Conexión con el cable de tierra para el uso.
3. Fusible de repuesto, primero conecte el enchufe.
4. Una persona no especializada no puede abrir el capó ni para reparar o para comprobar.
5. No volver a generar el cargador de desmontaje.
6. Prevenir que el cargador se recaliente en temporadas de altas temperaturas, que le hará daño el cargador, si es necesario se puede hacer una pausa en la carga.

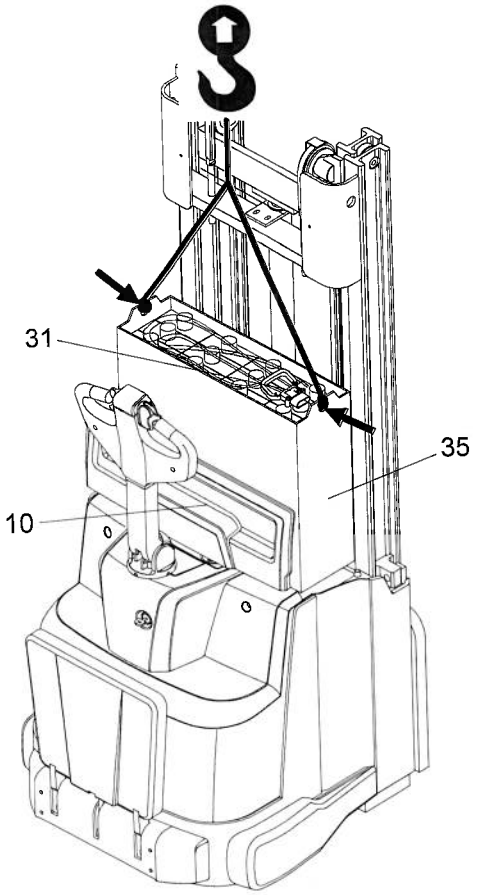
Si no desea usar la opción automática, debe ajustar la corriente de carga, voltaje de carga, el tiempo de carga, etc. manualmente. Y usted debe medir la gravedad específica del electrolito a tiempo para asegurar la batería se pueda cargar en el mejor estado. Para ajustar el parámetro del cargador, consulte la siguiente carga de batería.

4.4 Reemplazo de la batería

Pasos del reemplazo de la batería:

- Estacionar el camión y que sea seguro.
- Abra el capó de la batería（10）.
- Retire el enchufe de la batería (31) de la toma de camiones, y colocar el enchufe de la batería y el cable en el tanque (35) de la batería, asegúrese de que no se raya el cable para extraer la batería.
- Cuelgue la herramienta de elevación en el orificio de dos velocidades de elevación de tanque (35) de la batería y arreglarlo.
- Utilizar la grúa para izar la batería en posición vertical.

La instalación es en el orden inverso de las operaciones. Compruebe la posición correcta de montaje y la conexión de la batería.



Advertencia

- **La caja de la batería es muy pesada, tenga cuidado para evitar daños.**
- **Asegúrese de que la capacidad de elevación de la grúa es mayor que el peso de la batería.**
- **La eliminación de residuos de la batería debe de estar de acuerdo con la regulación del medio ambiente local.**
- **Al reemplazar la batería, asegúrese de que la batería es de la misma especificación, la dimensión y el peso está especificado.**

5 Camión de rodaje

Recomendamos que opere el apilador en condiciones de carga ligera para la primera etapa de la operación para obtener el máximo partido de ella. Especialmente los requisitos que se indican a continuación deben ser observados mientras el apilador está en una etapa de 100 horas de funcionamiento:

- Evitar la nueva batería durante la descarga en período temprano.
- Llevar a cabo por completo, los servicios de mantenimiento preventivo especificados.
- Evitar una parada repentina, iniciar o giro.
- La carga límite es 70～80 % de la carga nominal.
- A menudo se echa y apriete los sujetadores de cada parte conjunta en el periodo de rodaje.
- Tras el rodaje terminado, sustituir el aceite y el engranaje del aceite hidráulico.

5 Comprobar antes de la operación

Para que el funcionamiento del apilador de seguridad y para mantener en buen estado, antes de iniciar el camión, debe comprobar cuidadosamente.

1) Fuga de aceite y revisión de fugas de líquidos.

Estacione el camión, y la hora de la camioneta para el aceite hidráulico, el aceite del cambio o la fuga de electrolitos.

2) Comprobar las horquillas.

Compruebe las horquillas.

3) Parte delantera /rueda trasera y la rueda de balance de comprobación.

Revise la rueda y ver si hay alguna que está descontrolada, dañada o desgastada mas de lo normal. Compruebe los elementos de fijación de las ruedas que no estén flojos. Inspeccione si hay alguna cuerda en la rueda.

4) Comprobar horquillas de frente y mecanismo de vinculación

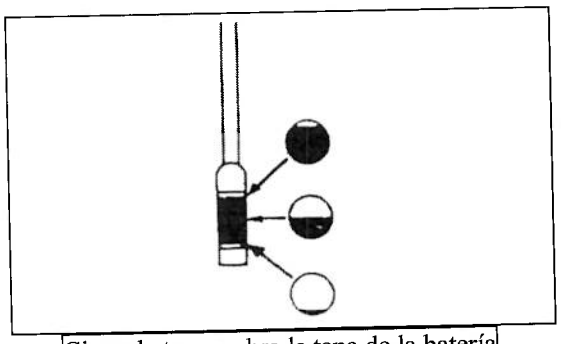
Revise el mecanismo de las horquillas y la vinculación y ver si se doblan o se descontrolan.

Si aparece cuando interfiere un movimiento, movimiento de punto de desgaste severo.

5) Comprobar el aceite hidráulico

Abra el capó

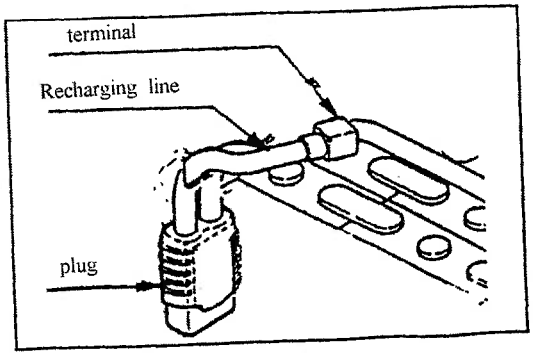
Afloje el tapón de llenado de aceite hidráulico, sacar la varilla de medición, y comprobar si el nivel de aceite está dentro de las escalas. Añada aceite cuando sea insuficiente.



Cierre la tapa y abra la tapa de la batería

6) Comprobación de la batería

- Comprobar el tablero de la cubierta de la batería. Ver si la batería ha fijado de forma fiable.
- Comprobar la proporción del electrolito. Consulte la sección "batería".
- Compruebe el terminal de que esté suelto o haya daños. De lo contrario, será ajustar o reemplazar.



Conecte y encienda el conector de llave

7) Control de visualización del instrumento

Refiérase a la parte instrumental.

8) La elevación y el pulsador de bajada

Pulse el botón de elevación y compruebe el estado de elevación del tenedor, pulse el botón de bajada, verificar el estado de las horquillas de bajada. Compruebe si el sistema de elevación tiene un sonido anormal.

9) Condición de la marcha adelante y atrás

Incline el mango hasta cierto punto, pulse el botón acelerador gradualmente hacia el exterior del cuerpo con el pulgar, e inspeccionar la condición

de marcha hacia delante.

10) Sistema de frenos

Cuando el camión se ejecuta hacia adelante

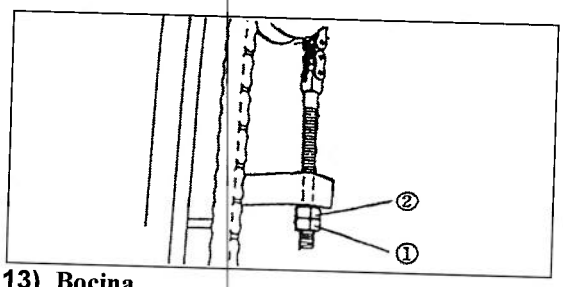
11) Sistema de dirección

Para comprobar el sistema de dirección, gire a la izquierda y a la derecha la empuñadura del camión y correr 3 vueltas.

12) Comprobar la intensidad de la cadena

- Horquillas de elevación de hasta 10～15cm.
- Pulse el centro de la cadena y ver si la intensidad izquierda y derecha es la misma.

Ajustar la intensidad: desenroscar la tuerca 1, ajuste la tuerca 2, para mantener la misma intensidad de las dos cadenas, y luego apretar la tuerca.



13) Bocina

Pulse el botón de la bocina para comprobar el sonido. .

14) Apariencia

Compruebe el aspecto de los apiladores, la limpieza, óxido o desprendimiento de la pintura.

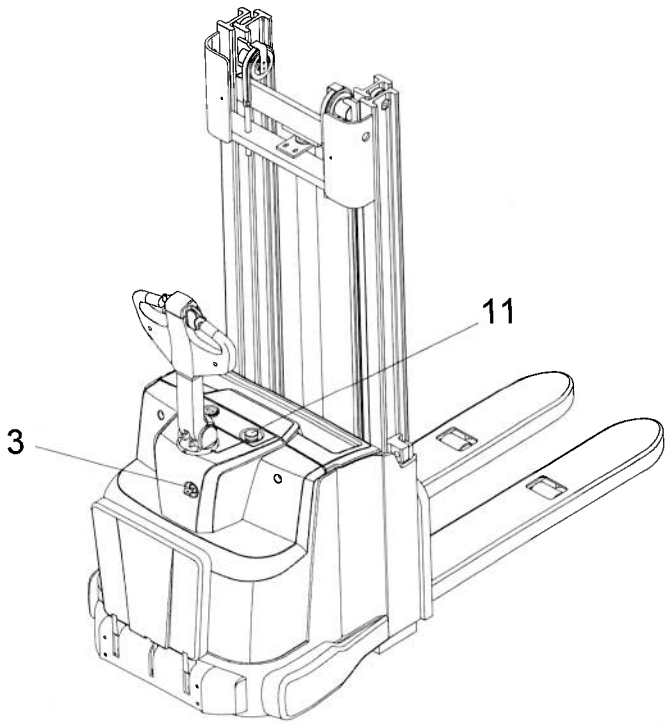
15) Otros

Compruebe si existe algún ruido extraño, si el cableado es regular o se afloja.

6 Conducción y operación

6.1 Puesta en marcha

- Enchufe en el enchufe.
- Encienda el interruptor de llave（3）.
- Tire hacia arriba el interruptor de emergéncia （11）.
- Tiene que pararse el pedal y es necesario para abrir.



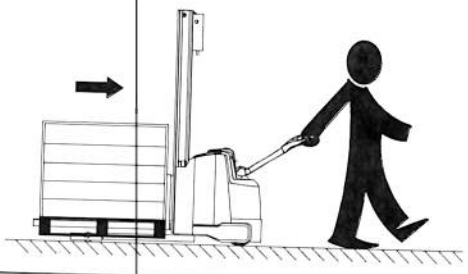
Precaución

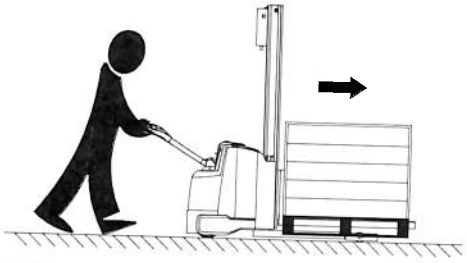
- **Asegurese que el suelo de trabajo es suficiente para mantener el apilador.**
- **Tenga cuidado para controlar la velocidad del apilador.**

6.2 Viajar

De tipo peatonal

El conductor debe caminar delante de la camioneta y mantenerse en la parte delantera cuando se viaja. Una mano sostiene el mango, y el botón de operar con el pulgar. Vigile siempre la dirección y el guía del apilador en movimiento. O bien, mantenga el mando con ambas manos y empuje hacia adelante.



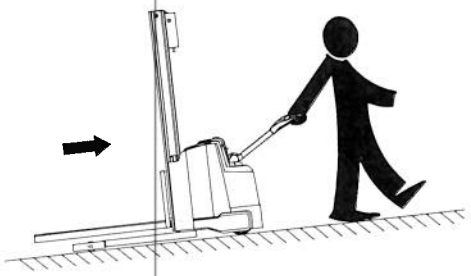


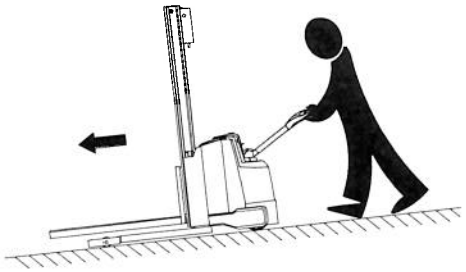
Precaución

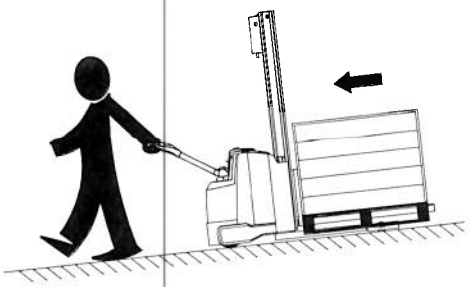
- **El operador debe llevar botas de protección.**
- **Cuando entre en una zona estrecha como un ascensor primero deben entrar las horquillas.**
- **Mantenga el asfalto limpio y libre a grasas, agua o otras cosas de suciedad.**

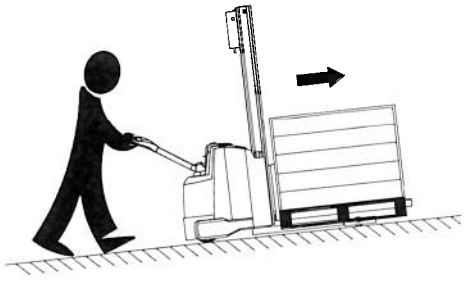
Viajar en la ladera:

Cuando se va cuesta arriba y cuesta abajo sin carga, mantenga las horquillas en posición de descenso; cuando se va cuesta arriba y cuesta abajo abajo, mantenga las horquillas a la dirección arriba.



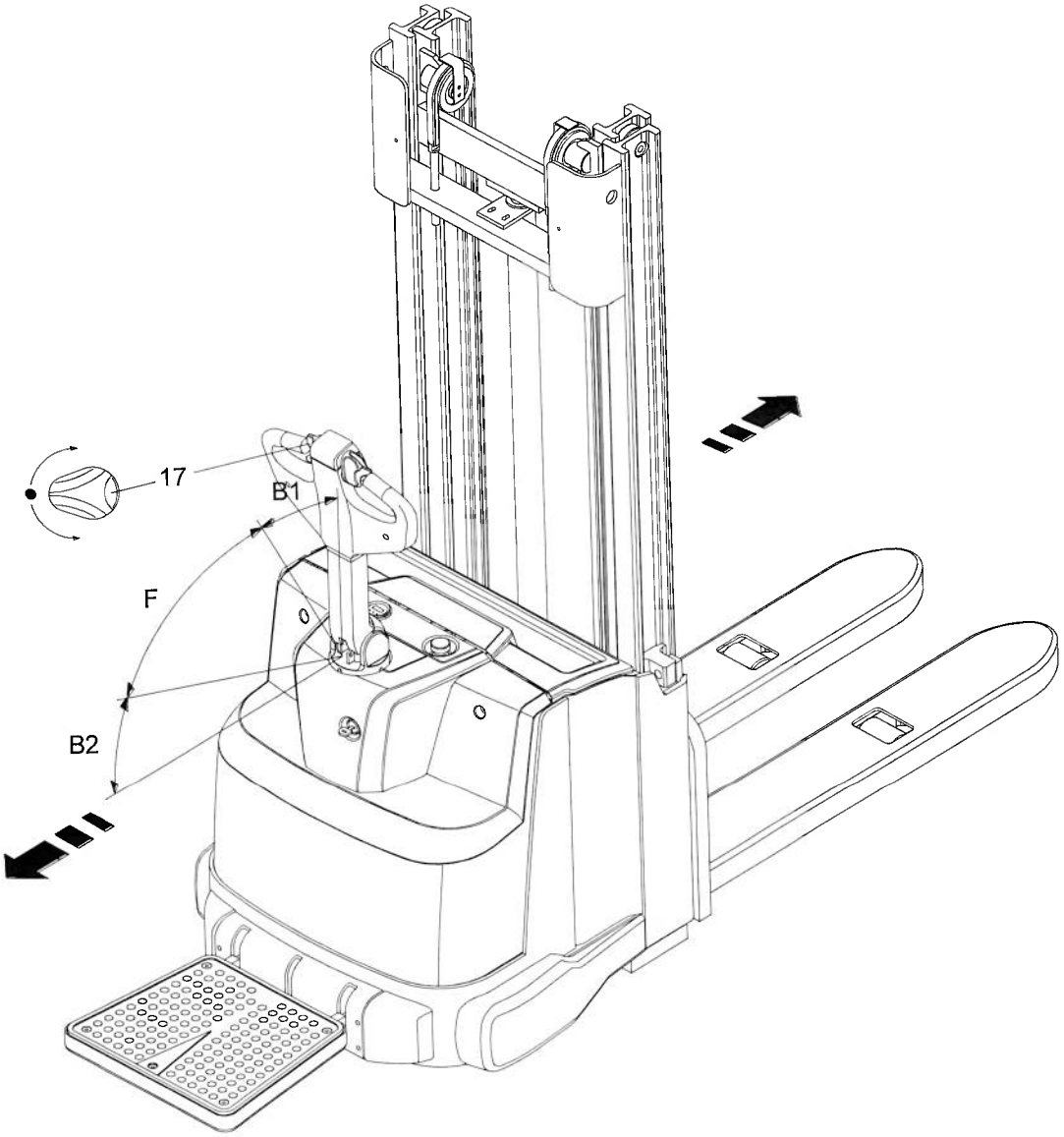






Advertencia

- **No girar en pendientes al ir cuesta arriba y cuesta abajo.**
- **Nunca estacione en la ladera.**
- **Disminuya la velocidad cuando vaya cuesta abajo y para frenar.**
- **Viajar en la ruta destinada para ello.**
- **La carretera debe mantenerse limpio, no hay deslizamiento.**



Ir mas despacio

- Afloje lentamente el dedo pulgar, el botón de control de velocidad de dirección volverá automáticamente y el apilador se ralentiza.

Espera en el tipo de:

- Poner en marcha el camión
- Abrir el pedal
- Paso en el pedal
- Girar la palanca de control al campo de prácticas (F).
- Ajuste el botón de control de velocidad de la dirección (17) en la dirección deseada.
- Control de velocidad de camiones por el botón de control de velocidad de la dirección (17), la velocidad se controla mediante la rotación de la conducción.

Otros se refieren a los de contenidos de tipo peatonal.

6.3 Frenado

- Cuando el pulgar del botón de control de velocidad de dirección, dale a la manija a la gama de frenado posición (B1 O B2) o a la posición vertical, los frenos del camión.

> ⚠ **Precaución**
> - **Cuando suelte la palanca de control, el mango giratorio rango de frenado lentamente y entra en frenado. Reemplace el resorte de gas si fuera necesario.**

6.4 Dirección

Sostenga la derecha y la izquierda de la manija de control con las dos manos, y disminuir en cierto grado, mueva la palanca de derecha a izquierda para liberar de dirección el apilador.

A su vez a la izquierda, el apilador gira a la izquierda.

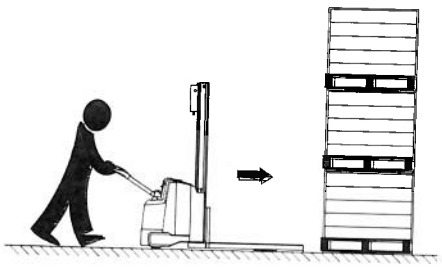
A su vez a la derecha, el apilador gira a la derecha.

6.5 Aparcamiento

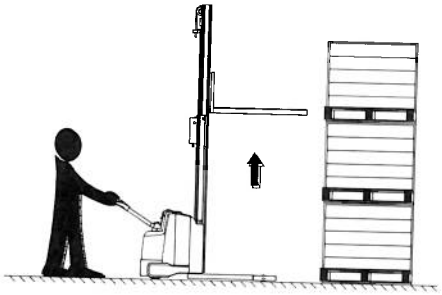
- Suelte el botón de dirección de velocidades. Disminuya la velocidad.
- Devuelve la palanca de control a la posición vertical.
- Suelte las horquillas a la posición mas baja.
- Apague el interruptor a la posición "OFF", presione el interruptor de desconexión de emergencia, desconecte el enchufe de la batería y saque la llave.
- Doble hacia arriba.

6.6 Carga

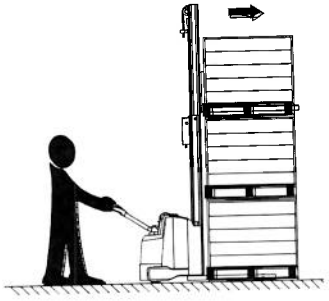
- Conducir el apilador con cuidado de las cargas.



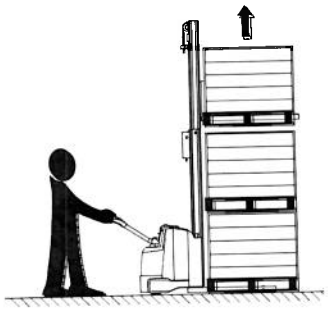
- Ajuste a la altura de las horquillas de la carga .



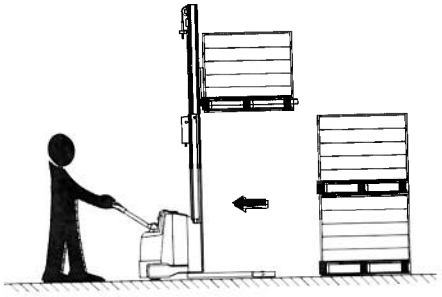
- Ir hacia adelante y hacer que se introduzcan las horquillas en la carga.



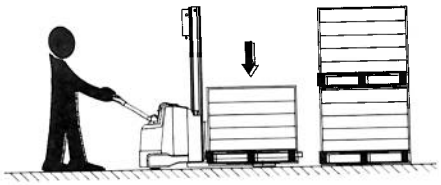
- Levantar las cargas varios centímetros para asegurar que las cargas son firmes.



- Conduzca el apilador por la zona de conducción.

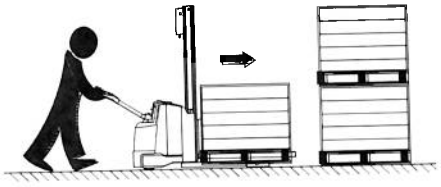


- Baje la carga a la posición mas baja.

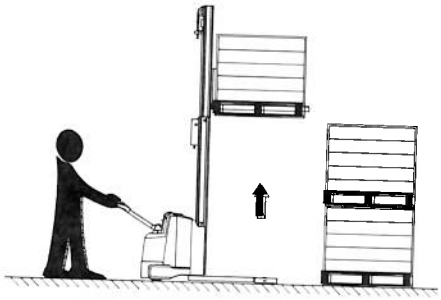


6.7 Descarga

- Acércate a la zona de descarga.

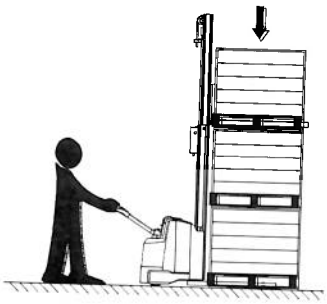


- Levantar las cargas a la altura correcta.

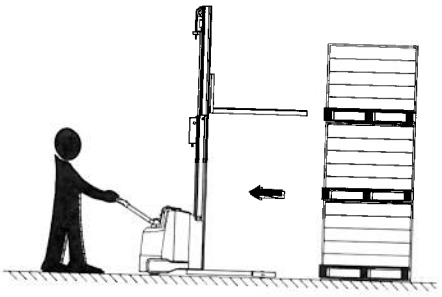


- Viaje hacia adelante, poner la carga en posición de descarga y luego detener.

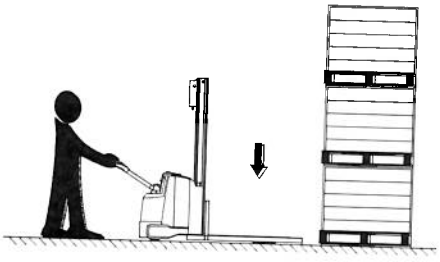
- Asegúrense de que las cargas están justo encima.



- Vaya hacia atrás y haz que las horquillas salgan de la carga.

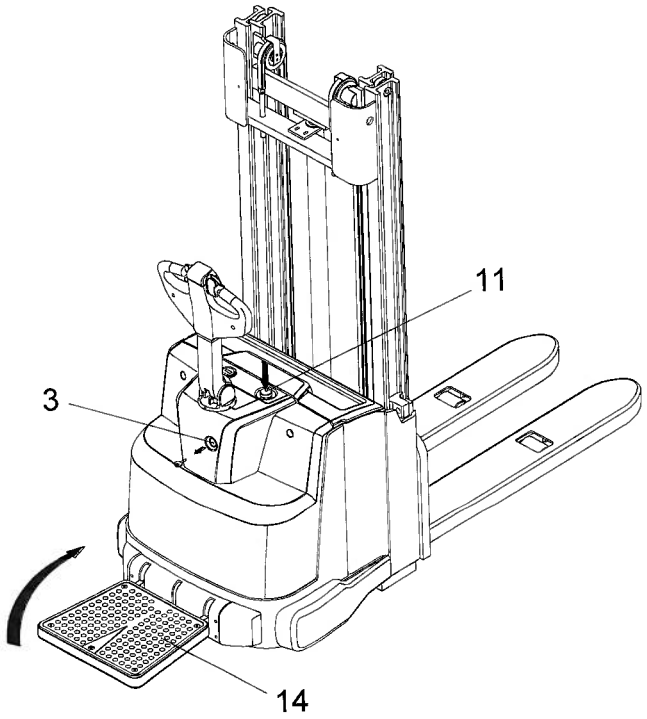


- Desplegar las horquillas y poner en posición correcta.



6.8 Estacionamiento o deposito

- Lleve el apilador al area apropiada para ello.
- Baje completamente las horquillas.
- Apague la llave de contacto (3), y retire la llave.
- Si lo estaciona por un largo tiempo, presione el interruptor de desconexión de emergencia (11) y saque el enchufe de la batería.



7 Deposite el apilador

7.1 Deposite el apilador por un largo tiempo

- Revisar completamente el apilador, especialmente comprobar los daños de las ruedas.
- Revise el aceite de líquidos y electrolitos para fugas.
- Aplicar grasa de lubricación.
- Comprueba la cara de unión del vástago del cilindro que no estén flojos, y los arañazos en la superficie del vástago. Aplicar aceite antioxidante de vástago o eje fácilmente oxidado.
- Cubrir todo el apilador.
- Compruebe la gravedad específica del electrolito y el nivel de líquido una vez al mes.
- Igualar la carga de la batería una vez al mes.

7.2 Empieza a funcionar después de un periodo largo de estacionamiento

- Eliminar el aceite para evitar la oxidación en las partes expuestas.
- Limpiar de impurezas y agua el tanque del aceite hidráulico.
- Recarga de la batería, ajuste el camión y conectar.
- Revise cuidadosamente antes de comenzar, inspeccione partida, los viajes, la desaceleración, la función de dirección, frenado y estacionamiento, etc.

8 Camión de rodaje

Recomendamos que opere el apilador en condiciones de carga ligera para la primera de las operaciones para obtener el máximo partido de ella. Especialmente los requisitos que se indican a continuación deben ser observados mientras el apilador está en una etapa de 100 horas de funcionamiento:

- Evitar la nueva batería durante la descarga, en período temprano
- Llevar a cabo los servicios de mantenimiento preventivo especificados por completo.
- Evitar una parada repentina, iniciar o girar.
- La carga limite es de 70～80% de la carga nominal.
- A menudo se echa y se aprietan los sujetores de la pieza de articulación.
- Después de terminar el rodaje, sustituir el aceite hidráulico.

9 Mantenimiento

9.1 Mantenimiento general

- La carretilla elevadora necesita inspección y mantenimiento periódicamente, para que sea en buenas condiciones de trabajo.
- La inspección y el mantenimiento son generalmente ignorados, es mejor encontrar los problemas a tiempo y resolverlos a tiempo.
- Utilice piezas auténticas de Hangcha Group.
- No utilice aceite diferente al cambiar o añadir aceite. No tirar los residuos a su antojo y llevar a cabo según las leyes establecidas del país sobre la protección del medio ambiente.
- Elaborar el plan de mantenimiento complete.
- Después de realizar el mantenimiento, es mejor hacer un registro.
- Prohibido utilizar el montacargas si no lo han enseñado.

Precaución

- **No fuego.**
- **Debe apagar el interruptor de llave y quitar el tapón de cambio de aceite (salvo alguna solución de problemas)**
- **Limpie la parte eléctrica con aire comprimido y no con agua.**
- **No estire sus manos, pies o cualquier parte del cuerpo en el espacio entre el conjunto de elevación.**
- **Cuando el entorno de trabajo es severo, mantenerlo con antelación.**

9.2 Programa de mantenimiento periódico

D= Trabaja cada día 8 horas (o por día)

W= Trabaja cada día 40 horas (o por semana)

M= Trabaja cada 166 horas (o por mes)

T= Trabaja cada 500 horas(o 3 meses)

S= Trabaja cada 1000 horas (o 6 meses)

○ —Check, revise, adjust

× —Replace

Batería

Punto de servi	Servicio Requerido	Instru mentos	D	W	M	T	S
Acumulador	Nivel de electrolito	Eyebal ling		○	○	○	○
	Proporción del electrolito	Densi meter		○	○	○	○
	Cantidad de batería		○	○	○	○	○
	Flojedad de la terminal		○	○	○	○	○
	Holgura del cable de conexión		○	○	○	○	○
	Limpieza de la superficie de la batería			○	○	○	○
	Si hay herramientas en la batería		○	○	○	○	○
	La opresión y la suavidad en la tapa de aire			○	○	○	○
	Lejos de cocción		○	○	○	○	○

Controlador

Punto de servic	Servicio Requerido	Instru mentos	D	W	M	T	S
Controlador	Comprobar la conexión del conector					○	○
	Verificar el estado de funcionamiento de los contadores					○	○
	Compruebe el interlock de los interruptores para el funcionamiento lento.			○	○	○	○
	Compruebe la conexión entre el motor, la batería y la unidad de poténcia.					○	○

Motor

Punto de servic		Servicio requerido	Herramientas	D	W	M	T	S
DC motor		Limpie el cuerpo extraño en el motor			○	○	○	○
		Limpie o reemplace el cojinete						○
		Revise las escobillas de carbón y commutador para el desgaste, si la primavera es normal				○	○or×	○or×
		Si la conexión es correcta y firme				○	○	○
		Polvo de carbon del cepillo					○	○
AC motor		Limpie el cuerpo extraño del motor			○	○	○	○
		Limpie o reemplace el cojinete						○
		Compruebe si hay vibraciones anormales, ruido, si es firme el pedestal.				○	○or×	○or×
		Si la conexión es correcta y firme				○	○	○
		Comprueba si la temperatura o la corriente es normal				○		○

Sistema de conducción

Servicio item	Servicio requerido	Herramienta	D	W	M	T	S
Caja de reduccion	Comprobar el ruido		○	○	○	○	○
	Compruebe si hay fugas		○	○	○	○	○
	Añadir grasa lubricante						Two years
Mecanismo de dirección	Lubricación de los cojinetes			○	○	○	○
	Compruebe si la dirección es flexible		○	○	○	○	○
	Comprobar el ruido		○	○	○	○	○
	Angulo de giro de la manija de control		○	○	○	○	○

Rueda（Rueda motriz, rueda auxiliar, Rueda de carga）

Punto de servic	Servicio requerido	Tools	D	W	M	T	S
Wheel	Check for abrasion or cracks	Eyebal ling	○	○	○	○	○
	Check for bolt fastening and re-tighten.			○	○	○	○
	Check if there is foreign body like rope on the wheel		○	○	○	○	○

Brake system

Punto de servic	Servicio requerido	Herra mienta s	D	W	M	T	S
Brake inching switch	Compruebe si el freno cuando maneja el control de la posición.		○	○	○	○	○
	Compruebe si el interruptor de avance lento está dañado				○	○	○
Electromagnetic brake	Compruebe la instalación para la fijación.				○	○	○
	Compruebe la abrasión de la superficie por la igualdad					○	○
	Compruebe si el juego es adecuado y ajustar si es necesário					○	○
	Compruebe el freno de flexibilidad y eficacia		○	○	○	○	○

Sistema hidráulico

Punto de servic	Servicio requerido	Herramienta	D	W	M	T	S
Reserva hydraulica	Revise el nivel de aceite, cambiar de aceite		○	○	166hrs for the first time	○	×
	Limpie el filtro de aspiración						○
	Limpie la materia extraña						○
Válvula de selenoide	Compruebe para el bloque, muelle de retornos atascados o daños.				○	○	○
	Compruebe si hay flojedad en el cableado.				○	○	○
Válvula de seguridad	Compruebe si hay fugas de aceite		○	○	○	○	○
	Compruebe el funcionamiento de la válvula de seguridad				○	○	○
	Medir la presión de la válvula de seguridad	Oil pressure gauge					○
Sonido conjunto	Compruebe si hay fugas de aceite, la flojedad, colapso, deformación y daño				○	○	○
	Reemplace las mangueras						× 1-2years
Bomba hidráulica	Revisar la bomba hidráulica que no pierda aceite o ruido.		○	○	○	○	○
	Compruebe el engranaje impulsor de la bomba para el desgaste.						○
Interruptor de elevación de marcha lenta	Compruebe que avanza poco a poco la condición de trabajo del interruptor				○	○	○
	Compruebe el avance lento del interruptor estén flojos o dañados				○	○	○

Mástil de montaje

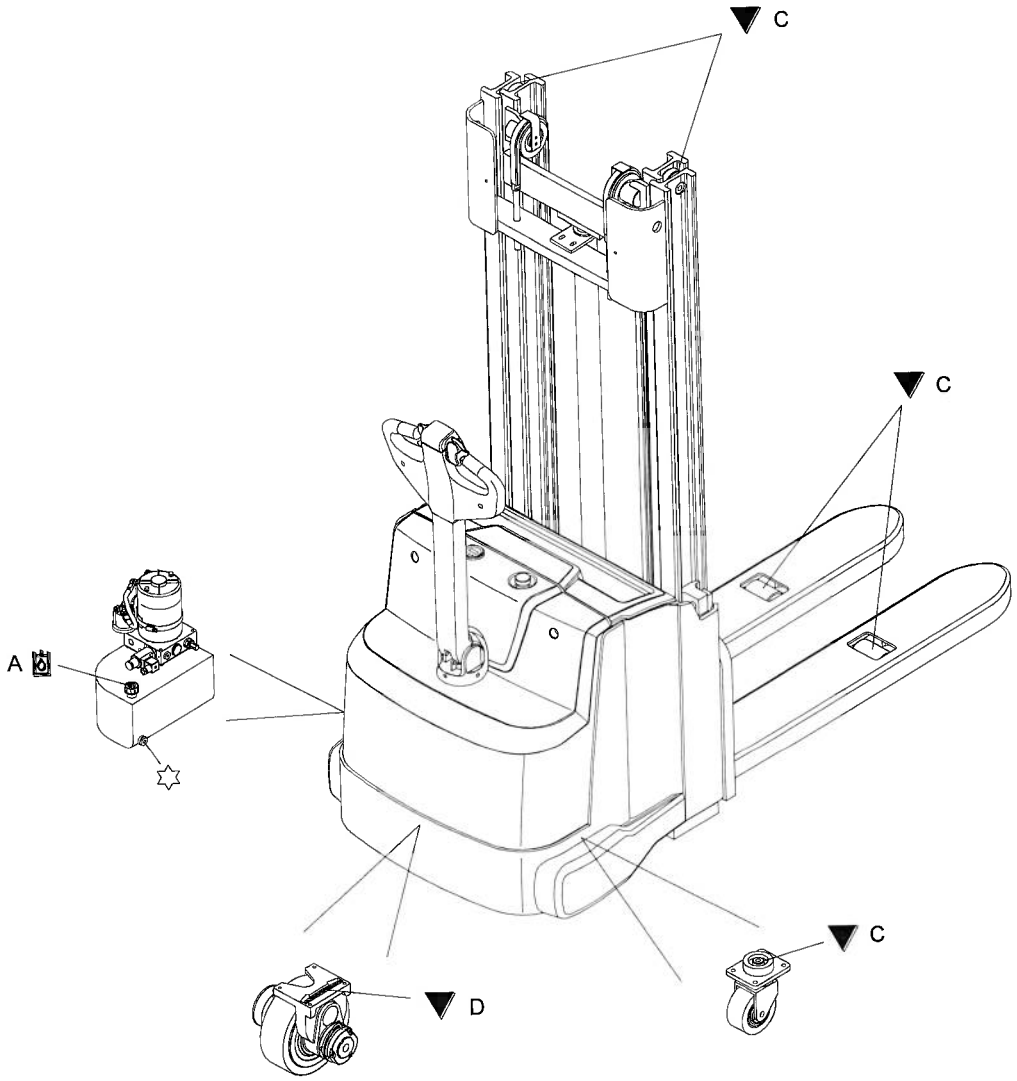
Punto de servic	Servicio Requerido	Herra mienta	D	W	M	T	S
Cadena y cadena de la rueda	Comprueba la cadena de la tensión, daños u oxidación		○	○	○	○	○
	Añadir lubricación a las cadenas				○	○	○
	Compruebe la rueda de la cadena de la deformación o daños				○	○	○
	Controlar el cojinete de la rueda de la cadena que no esté flojo				○	○	○
	La lubricación del eje pin				○	○	○
Cilindro de elevación	Comprueba el vástago, tornillo de la varilla y la conexión que no esté floja, deformada o tenga daños.	Test hamme r	○	○	○	○	○
	Comprobar la operación		○	○	○	○	○
	Compruebe si hay fugas de aceite		○	○	○	○	○
	Compruebe el cilindro elevador el perno fijo no esté flojo					○	○
Mástil y tenedor del carro	Compruebe las piezas soldadas de viga y mástiles exteriores e interiores de que no estén defectuosas, tenga grietas o daños				○	○	○
	Compruebe mástiles exteriores e interiores las soldaduras de grietas o daños				○	○	○
	Compruebe si hay soldaduras defectuosas, grietas o daños del transporte				○	○	○
	Compruebe los rodamientos de los rodillos que no estén flojos				○	○	○
	Comprobar rodillos, pasadores de rodillo y piezas soldadas que no estén agrietadas o dañadas				○	○	○
Horquillas	Comprobar horquillas del daño, deformación o desgaste				○	○	○
	Compruebe la base del tenedor y y soldadura gancho para grietas defectuosas o desgaste				○	○	○

Otros

Punto de servicio	Servicio requerido	Herra mienta	D	W	M	T	S
Daños	Daños o aflojamientos de cables			○	○	○	○
	La holgura de la articulación de los circuitos				○	○	○

Interruptor de desconexión de emergéncia	Comprobar para trabajar en condiciones		○	○	○	○	○
Botón de de dirección y control de velocidad	Comprobar para trabajar en condiciones		○	○	○	○	○
Elevación, interruptor de descenso	Comprobar para trabajar en condiciones		○	○	○	○	○
Claxon	Comprobar para trabajar y para instalar		○	○	○	○	○
Medidores	Compruebe los metros para un funcionamiento correcto		○	○	○	○	○
Pedal (solo para el modo STAND-ON)	Compruebe el pedal si se pliega hacia arriba y hacia abajo con normalidad		○	○	○	○	○

9.3 Lista de aceites del apilador usado



Tapón de llenado de aceite hidráulico

Mecanismo de conducción

Tapón de drenaje

Code	Descripción	Marca, código	Remark
A	Aceite hidráulico	Normalidad: L- HM32 Entorno de alta y frío: L- HV32	Sistema hidráulico
C	Grasa	Automoviles de base de lubricantes de litio en general	Surfatos de lubricantes
D	Grasa	SHELL ALVANIA R3	Caja de reducción

9.4 Remplace las partes de seguridad de forma periódica

Los usuarios deben sustituir las piezas periódicamente de acuerdo con la siguiente tabla. Si la pieza no es normal antes del tiempo de sustitución, deberá ser reemplazado de inmediato.

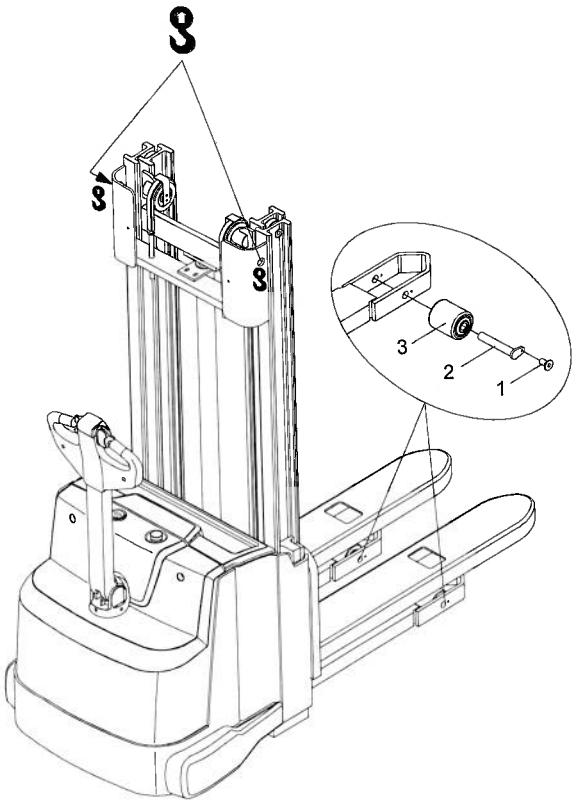
LLave de seguridad partes descripción	**Plazo de utilización (años)**
Manguera hidráulica para sistema de elevación	1-2
Manguitos de alta presión, manguera para sistema hidráulico	2
Elemento de sellado interior, la matería de goma del sistema hidráulico	2

9.5 Reemplazar la rueda

9.5.1 Reemplazar las ruedas de carga

- Levante las horquillas a cierta altura.
- Eleve el bastidor del camión a cierta altura con seguridad o colocar el camión en el stand de hierro firme.
- Desenroscar el tornillo (1).
- Saque el eje (2).
- Saque la rueda（3）

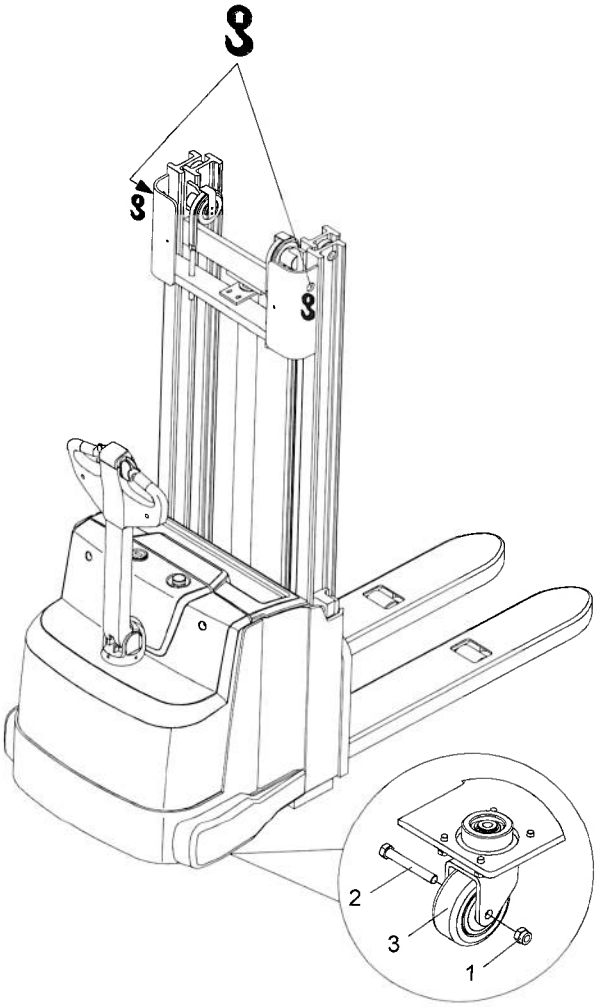
Instale una nueva rueda en el orden inverso .



9.5.2 Reemplace de la rueda auxiliar

- Eleve el bastidor del camión a cierta altura con seguridad o colocar el camión en el stand de hierro firme.
- Atornille la tuerca (1).
- Saque el perno (2).
- Saque la rueda (3)

Instale una nueva rueda en el orden inverso.



10 Relevant safety directive or standard (CE or optional)

After CE certificated , the truck meets the following directive and standard:

- 2006/42/EC machinery directive（namely *Directive of the council of the laws of the member states concerning machinery* ）, 2000/14/EC Noise Directive（Namely *Directive of the council of the laws of the member states concerning noise radiation of outdoor equipment*）;
- EN ISO3691-1:2012 （Industrial trucks -- Safety requirements and verification -- Part 1: Self-propelled industrial trucks, other than driverless trucks, variable-reach trucks and burden-carrier trucks ）、 EN16307-1:2013 （Industrial trucks. Safety requirements and verification. Supplementary requirements for self-propelled industrial trucks,other than driverless trucks,variable-reach trucks and burden-carrier trucks）.
- EN1175-1:1998+A1:2010 （Safety of industrial trucks - Electrical requirements - Part 1: General requirements for battery powered trucks）、EN1726-1:1998 （*Safety standard for machinery industrial vehicle*）, EN12053:2001, EN1175-1:1998, EN13059:2002, EN1757-2：2001 harmonized standard;
- Main safety elements are in accordance with 2006/42/EC machinery directive as well as EN1175-1:1998+A1:2010, EN1726-1:1998,EN1757-2：2001 standard;

  Electronic components design and manufacture meet low-voltage apparatus directive 2006/95/EC;

  Noise is calculated according to EN12053:2001+A1:2008: pallet truck noise, sound pressure value

  Lifting: right ear73.8 dB(A), left ear73.4 dB(A)

  Going forward: right ear72.1 dB(A), left ear71.2 dB(A)
- Vibration data are calculated according to the EN13059:2002+A1:2008 （Safety of industrial trucks - Test methods for measuring vibration）,ISO5349-2:2001 and ISO2631-1:1997 standard, meet 2002/44/EC directive: handle vibration amplitude is 0.102m/s^2, Platform vibration amplitude is 0.028m/s^2.
- Electromagnetic compatibility is calculated according to EN12895:2000 and meet 2004/108/EC directive.

DECLARATION OF CONFORMITY
EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Business name of the manufacturer: HANGCHA GROUP CO., LTD.
Firmenbezeichnung des Herstellers:

Full address of the manufacturer: 88 Donghuan Road, Lin'an Economic Development Zone Zhejiang 311305, P.R. China
Vollständige Adresse des Herstellers:

Name and address of the person (established in the Community) compiled the technical file:
Name und Adresse der Person (innerhalb der Gemeinschaft), die das technische Datenblatt erstellt hat
NAME: Samuk Lift Trucks Ltd. ADDRESS: Toddington, Bedfordshire, LU5 6HJ, U.K

We declare that the machinery
Wir erklären hiermit, dass die Maschine

product name: Electric Stacker
Produktbezeichnung:

commercial name:
Handelsbezeichnung:

function:
Funktion:

model: CDD12/14/16-AEC1, CDD12/14/16-AEC1S
Modell:

type:
Typ:

serial number:
Seriennummer:

fulfills all the relevant provisions of Directives
entspricht allen relevanten Anforderungen folgender Richtlinien

2006/42/EC

tested in accordance with below standards
wurde gemäß folgender Normen geprüft

EN ISO 3691-1:2012
EN 16307-1:2013
EN 1175-1:1998+A1:2010

place and date of the declaration:
Ausstellungsort und Datum der Erklärung

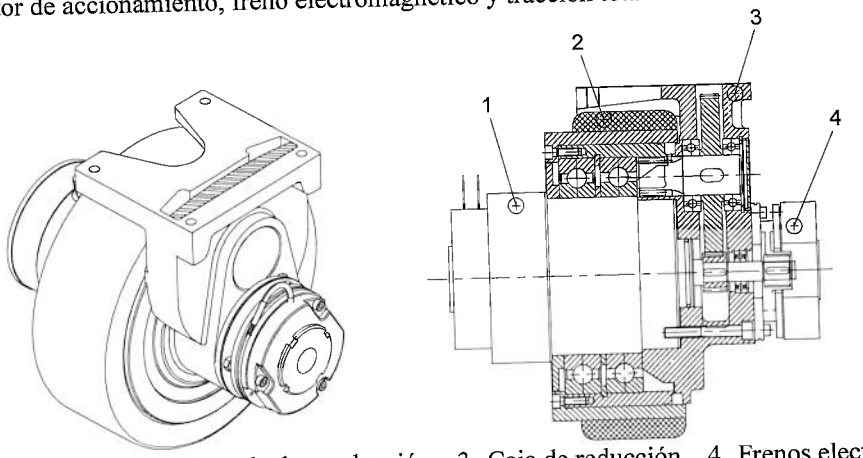
signature of the person:
Unterschrift des Ausstellers

Segunda parte: estructura, principio y mantenimiento.

1 Unidad de accionamiento

1.1 Estructura de la unidad y principio de la unidad

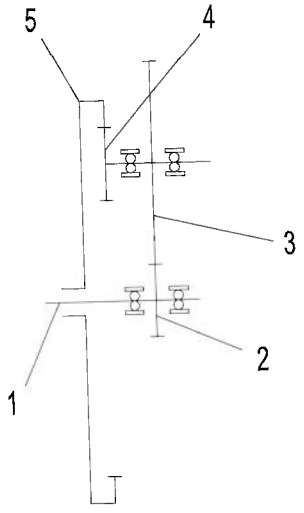
Este carro adopta la unidad de tipo cubo de accionamiento, y está constituida principalmente de la caja de reducción, motor de accionamiento, freno electromagnético y tracción total.



1. Motor de accionamiento 2. Rueda de conducción 3. Caja de reducción 4. Frenos electromagnéticos

Fig. 2-1 Estructura del diafragma del sistema motor de accionamiento

Unidad de accionamiento entregar ruta: la unidad de accionamiento acciona directamente mediante el accionamiento del engranaje de arrastre directamente a través del motor. Secuencia de entrega es de 1(motor de accionamiento) a 2 (engranaje motriz) a 3 (engranaje accionado) a 4 (eje del engranaje) a 5 (corona dentada), y luego en coche de la salida de la rueda de manejo. Sistema de accionamiento no necesita cambio de marcha, el funcionamiento de inversión se basan directamente en la inversión positiva del motor para darse cuenta hacia delante o hacia atrás desplazando.



1.Motor de accionamiento

2.Mecanismos de accionamiento

3.Engranaje accionado

4.Del eje del reductor

5.Engranaje anular

Fig.2-2 Conduzca diagrama de la unidad de accionamiento

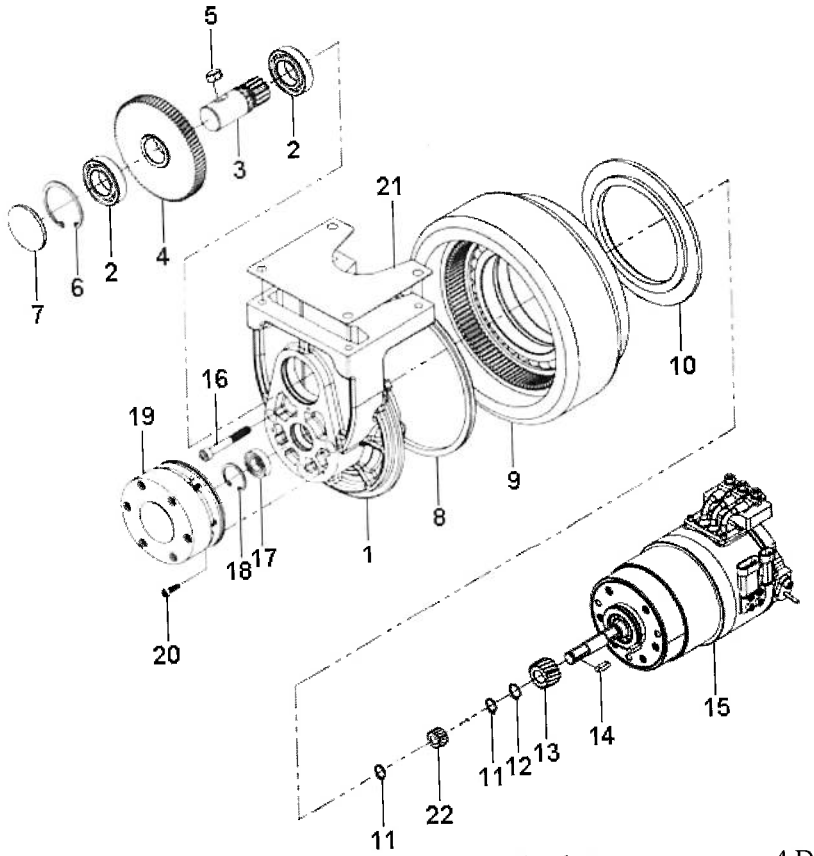
Datos

Cociente de la velocidad de la caja de engranajes de reducción		31.4
Max.par en las ruedas（N•m）		300
Max. Carga de la rueda (kg)		1000
Grasa lubricación		SHELL ALVANIA R3
Peso （kg）		37
DC Motor	Tensión nominal（V）	24
	Poténcia nominal（kW）	1.1
	Corriente nominal （A）	64
	Max. corriente （A）	120
	Velocidad nominal r/min	3395
	Sistema de trabajo	S2=60min
	Grado de aislamiento	F
	Grado de protección	IP54
Freno	Tensión nominal（V）	24
	Par de frenado nominal （N•m）	8
	Max. par de frenado（N•m）	12
	Grado de aislamiento	F

Estructura introducción

El motor está instalado en la rueda de accionamiento, la rueda se conecta al engranaje anular, y el engranaje anular está instalado en el anillo exterior del motor a través del cojinete. Motor no es sólo un elemento de unidad, sino también un elemento que soporta la rueda motriz. Consulte la fig.2-3.

Unidad de accionamiento está formado por un par de engranajes acoplados externa (es decir de engranajes 4 y el engranaje 13) y un par de engranajes acoplados interno(es decir corona dentada combinado por eje del engranaje 3 y de la rueda 9,el engranaje anular se refiere al conjunto de la rueda de la figura n°1 y 3) de ser colocado en la carcasa. El eje del motor de accionamiento se conecta con el tren de conducción 13, engranaje accionado 4 está instalado en el eje del engranaje 3 al conjunto llave, anillo de engranaje (conjuntos de ruedas no.1 de la figura 3) se conecta tracción total, y está instalado en el motor de accionamiento. Consulte la fig. 2 y fig.3. Esta estructura posee una alta eficiencia, gran rango de relación de transmisión, estructura compacta y pequeño volumen. Unidad de rueda de conducción no necesita cambio de marcha, el funcionamiento de inversión depende directamente de la inversión positivo del motor para darse cuenta del avance o retroceso del cambio.



1.Caja	2.Cojinete 6006	3.Eje del redactor	4.Driven gear
5.Llave plana	6.Anillo de seguridad para el agujero 55	7.Tapa final	8.Retén
9.Montaje de la rueda	10.Deflector	11. Anillo de seguridad para el eje 14	12. Anillo de seguridad para el eje
13.Mecanismos de accionamiento	14. Llave plana	15.Motor de accionamiento	16.Tornillo M8×60

17.Cojinete 6002-2RS 18. Anillo de seguridad para el agujero 32 19. Frenos electromagnéticos 20. Tornillo M5×16
21.Arandela de papel 22.Engranaje（Para frenos electromagnéticos ）

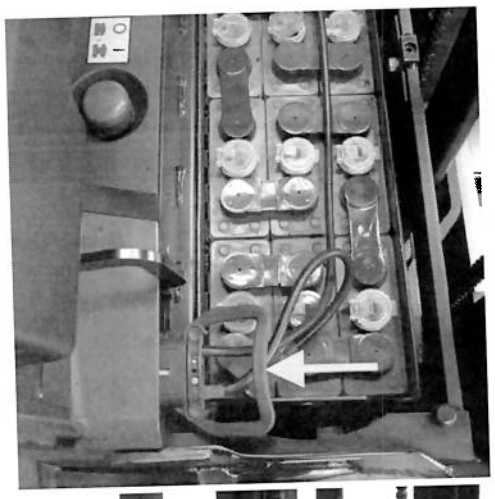
Fig2-3 Diagrama de estructura de la unidad de accionamiento.

1.2 Desmantelar

1.2.1 Desmontar la unidad de accionamiento del apilador.

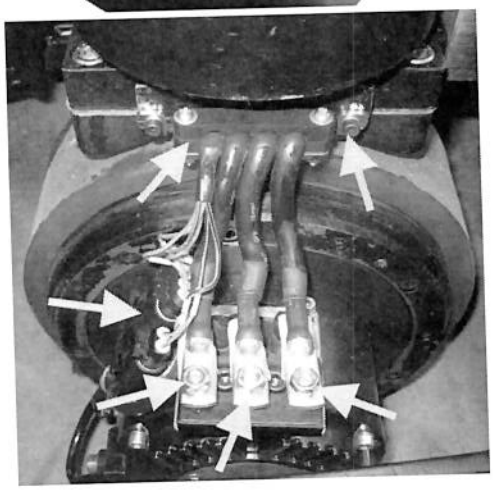
1）Aparcar el apilador.

2）Saque el enchufe de la batería.

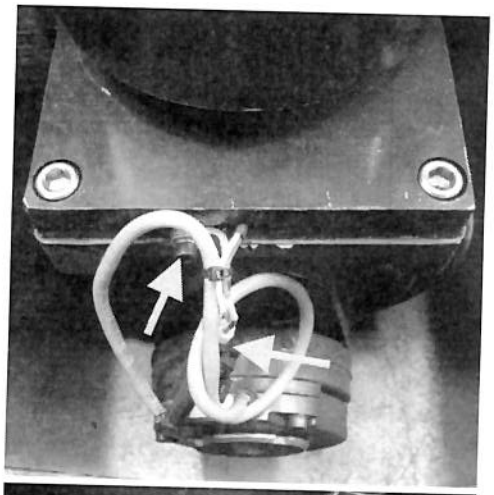


3）Acabar con la campana.

4）Retire el cableado del motor (observe cada posición del montaje del cableado).



5）Desmontar el enchufe del cableado del freno.



6）Desmontar los cuatro tornillos de la unidad de accionamiento.

7）Alce la carrocería del camión.

El orden de montaje es opuesto al orden de desmontaje.

1.2.2 Unidad de accionamiento desmontaje

Desmontar el cableado del motor, desmontar la unidad de accionamiento del apilador.

（1）Afloje tres tornillos 20, desmontar el freno electromagnético 20;

（2）Desmontar el anillo de seguridad para el eje 11;

（3）Afloje los tres pernos 16;

（4）Desmontar el anillo de seguridad para el eje 11 del eje del motor y engranaje 22 (conexión de freno electromagnético),

（5）Desmontar el anillo elástico 18, acabar con el motor 15 y el conjunto de la rueda 9.

（6）Desmontar el retén de aceite 8. Compruebe el sello de aceite de los daños o envejecimiento, si no, cambiarlo.

（7）Desmontar el motor de accionamiento 15 conjunto de la rueda.

1.2.3 Desmontar la caja

（1）Extraiga el deflector 10 de la caja;

（2）Una soldadura Ø5×30 barra de hierro a la tapa 7, tome abajo la tapa del extremo.

（3）Extraiga el anillo de seguridad para el agujero 6, y sacar el eje 3 ;

（4）Acabar con el cojinete 2 de la carcasa;

（5）Saque el eje 3, y sacar el engranaje 4 ;

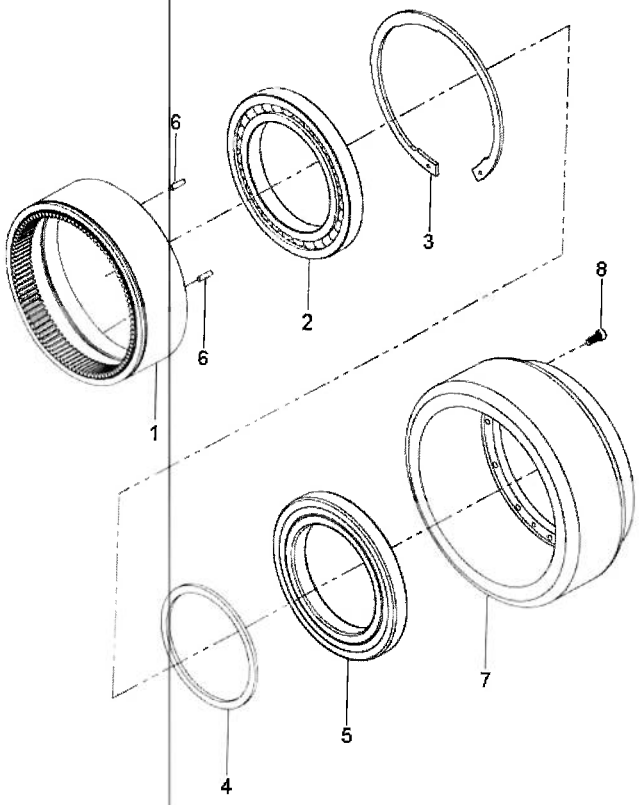
（6）Comprobar los cojinetes de los daños, si no, cambiarlo.

El orden del montaje es opuesto al orden de desmontaje.

⚠ **Precaución**

- **Compruebe la tapa 7 de la deformación, si no, cambiarla de nueva. Si la vieja tapa 7 se puede seguir utilizando, desprender la barra de hierro soldado.**

1.2.4 Rueda de desmantelar el montaje



1.Engranaje anular
2.Cojinete
3.Compruebe el anillo
4.Anillo espacio
5.Cojinete
6.Pin redondo
7.Rueda
8.Tornillo

Fig.2-4 Montaje de la rueda

El montaje de la rueda se compone de corona dentada 1, teniendo 2,
Dismantle:

1) Afloje los tornillos de 12 piezas de 8 simétricamente en lotes;

2) Acabar con la rueda;

3) Saque el cojinete 5 y el anillo de espacio 4.

4) Sacar el anillo de verificación 3 y desmontar cojinete;

5) Controlar el cojinete del 4 y del 5 de los daños, si no , cambiarlos;

6) Revise las ruedas de abrasion o grietas

La orden del montaje es opuesta a la orden de desmontaje.

Precaución

Hay dos maneras de cambiar las rueda, generalmente la segunda.

（1）Después de desmontar la unidad duro entero del camión, desmontar el motor de la caja, reemplace la rueda.

（2）Después de desmontar la unidad de accionamiento conjunto de la camioneta, no desmantelar el motor y sustituir la rueda.

Placa del circuito de la carcasa del motor, afloje 12 piezas de tornillo de fijación 8, y a continuación utilice M6 x 5 tornillo para extraer la rueda.

1.2.5 Reemplace el rodamiento del eje principal

1) Desmontar la cubierta.

2) Desmontar el conjunto del mando.

3) Desmonte hilos: tres hilos de U, V, W en el mando, cuatro tapones en la espalda; tres enchufes en la frente.

> ⚠ **Precaución**
>
> - **Recordar la posición de montaje antes de desmontar el cable, por lo general, conecte el cable de acuerdo a los colores, y marcar el unos sin color.**

4) Desmonte el cilindro, consulte la parte pertinente del sistema hidráulico.

5) Desmonte los 4 tornillos de unión del soporte y el bastidor del camión.

6) Acabar con toda la unidad de accionamiento.

7) Afloje tres cables U, V, W del motor, sacar el enchufe codificador, enchufe de sensor de velocidad.

8) Acabar con toda la unidad de accionamiento. .

9) Vuelva a colocar la rueda motriz o mantener la unidad de accionamiento.

10) Afloje el tornillo M60 x 2 y la placa de cubierta.

11) Acabar con la impulsión del eje de conexión

12) Sustituir rodamiento, añadir una cantidad suficiente de grasa,

El orden de montaje es opuesto al orden de desmontaje.

1.3 Montar y utilizar el aviso.

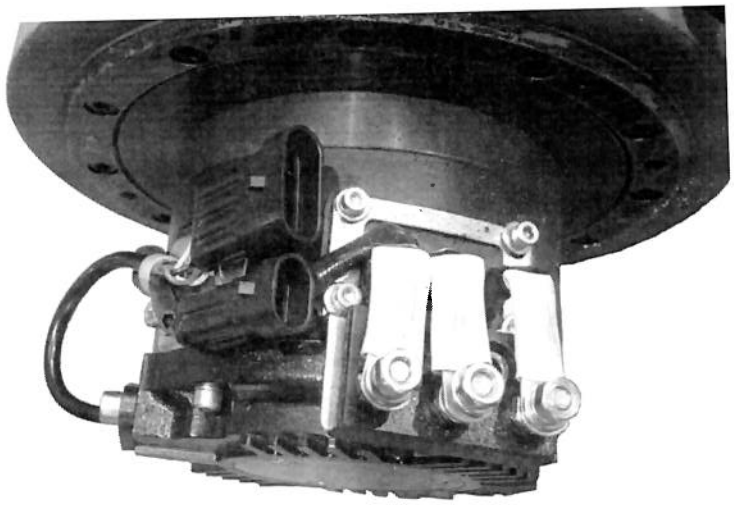
- Al montar, frote la junta de aceite en el producto. Evite daños en el producto, sin desmontar a voluntad.
- Evitar cada superficie de ajuste y el impacto de engranajes expuestos, por lo tanto influir en la instalación.
- La Temperatura normal del aceite de trabajo es de ≤70℃.
- Drive wheel is maintenance free drive device, if need grease, dismantle the drive unit, add from the top.
- Alta cantidad de grasa (Shell Alvania R3) es 2.5 a 2.3 el espacio de la cámara inferior.

1.4 Fallos y eliminación de fallos.

Fallo	Causa probable	Corrección
Ruido anormal de los engranajes cuando se viaja	Durante gran distáncia de engranajes	Ajustar
	La falta de grasa	Reemplazar
	Durante gran desgaste de los engranajes	Reemplazar
Si escucha ruidos extraños al encender	Daños en los rodamientos	Reemplazar
	Grasa para rodamientos de giro insuficiente	Añadir grasa
Freno ineficaz o no válido.	El interruptor se afloja o está dañado	Fijar o sustituir
	Durante gran rastro de freno	Ajustar
	Disco de freno sobre el desgaste	Reemplazar
	Afloje el freno	Atar o sujetar
	Circuito dañado	Reparar
Ampliación de la vibración del vehículo	Daños de montaje del amortiguador	Reemplazar

1.5 Motor de conducción

El motor de tracción es el motor alterna trifásico, libre de mantenimiento, pero es necesario que limpie y compruebe periódicamente. Es necesario desmontar la placa de cableado del motor cuando reemplace la rueda motriz. El par de apriete de la tuerca inferior del panel del cableado es T= 4.05～4.95N.m, al fijar la tuerca superior, bloquear la tuerca inferior par evitar la flojedad.



Aviso de utilización del motor

- Mantenga limpia y seca el área alrededor del motor, no coloque ningún otro material ni en su interior ni en su exterior.
- Está prohibido la utilización de sobrecarga.
- Está prohibido tener al lado un fuerte objeto magnético.
- Asegúrese del correcto grado de tensión de entrada.
- Si hay dolores no normales de uso, aparque par comprobar inmediatamente.
- El cableado entre el motor y el controlador debe de ser tan corto como sea posible.
- Durante el viaje el motor, si resulta que hay una fuga eléctrica, la velocidad cae repentinamente, vibra severamente, demasiado caliente con el humo, o el contactor eléctrico provocando humo, apague inmediatamente la alimentación de control.
- A menudo, comprobar si el motor se sobrecalienta.
- A menudo, verifique el cableado del motor del tornillo de contacto estén flojos, lo que provocó el humo o el aislamiento de envejecimiento.

El diagnóstico de fallos en el motor

Fallos	Causa probable
Tras el encendido está activado, el motor no gira, pero sin ruido y olor a humo.	①No hay corriente (al menos en dos fases)
	②Fusión del fusible
	③Relé de sobreintensidad que ajusta es demasiado pequeño.
	④Error del cableado del equipo de control
Después de encenderse, el motor no gira y el fusible se consume.	①Falta una fase de alimentación, o la conexión de la bobina del estator de una fase inversa.
	②Cortocircuito en el devanado del estator
	③Puesta a tierra del devanado del estator
	④Error del devanado del cableado del estator.
	⑤Sección fusible demasiado pequeña.
Tras el encendido después de ser activado, el motor no gira pero da zumbidos.	①Circuito abierto del estator, rotor bobinado(desconexión de una fase) o una potencia de fase está apagado.
	②Comienzo y final de la línea de salida de bobinado erróneamente, conectar o liquidación interna opuesta de conexión.
	③Contacto de retorno de energía se afloja y la resistencia de contacto es grande
	④Carga del motor es demasiado grande o las cerrady.
	⑤La tensión de alimentación es demasiado baja
	⑥El pequeño motor monta demasiado apretado o grasa para rodamientos con demasiada fuerza
	⑦Teniendo incautación. .
El motor comienza duro, y la velocidad del motor es mucho menor que la velocidad con carga nominal.	①La tension de la alimentación es demasiado baja.
	②△Motor erróneamente conectado a Y
	③Rotor jaula de soldadura abierta o grieta.
	④Bobina local del estator y rotor conectado incorrectamente o de manera opuesta.
	⑤Agregar demasiados números de espiras del bobinado del motor cuando la reparación.
	⑥Sobrecarga del motor.
La corriente es el desequilibrio cuando el motor sin carga y tres fases difieren mucho	①Al retroceder e número de estator bobinado no es igual.
	②Dos extremos del arrollamiento conectados erróneamente.
	③Voltage de la fuente de desequilibrio.
	④There is interturn short circuit or coil oppositely connected in the winding.
Motor sin carga, mientras que carga, el cargador amperímetro es inestable.	①Guias de barra de rotor jaula de soldadura abierta o grieta.
	②Culpa del motor (circuito abierto una fase) o mal cepillo recogiendo anillo cortocircuito del contacto del dispositivo.
Motor sin carga, la corriente es el	①Reducir el exceso de número de bobinas del estator

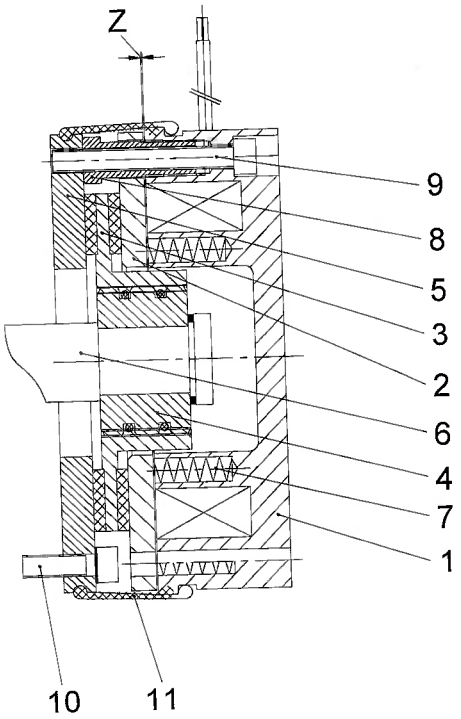
Fallos	Causa probable
equilibrio, valor grande.	bobinado del motor cuando la reparación.
	②La tension de alimentación es demasiado alta.
	③Y conectado motor conecta erróneamente a Δ
	④Durante el motor de montar, el rotor se conecta de manera opuesta, hacen núcleo del estator no alienado, la longitud útil se acorta.
	⑤Espacio de aire sobre grande o desigual.
	⑥Cuando retire el bobinado para el reacondicionamiento de edad, utilizar de manera incorrecta quema el núcleo del hierro.

Fallos	Causa probable
Si escucha ruidos extraños cuando el motor gira.	①Papel de aislamiento del rotor y estator o frotaciones de cuña de ranura.
	②Hay un cuerpo extraño como arena en el aceite o el desgaste del cojinete.
	③El núcleo del estator y el rotor están flojos.
	④Tiene falta de aceite.
	⑤Aire en el conducto o ventilador.
	⑥Estator y el rotor friccionan el núcleo.
	⑦La tension de alimentación es demasiado alta o está desiquilibrada.
	⑧Erróneamente devanado del estator o cortocircuito.
La vibración del motor durante un largo recorrido.	①Demasiado grande la holgura de desgaste del cojinete.
	②Espacio de aire desigual.
	③Desequilibrio del motor.
	④Rotatorio de curvatura del eje.
	⑤Se deforma el núcleo del hierro o se afloja.
	⑥La capacidad básica es insuficiente.
	⑦Afloje el tornillo del motor
	⑧Circuito abierto del rotor jaula de soldadura abierto, circuito abierto del motor bobinado o arrollamiento o fallo con el estator.
Teniendo sobrecalentamiento	①Mucha o poca grasa.
	②Cantidad de aceite malo y contiene impurezas.
	③Discrepancia entre el cojinete y la tapa (demasiado flojo o

	demasiado apretado).
	④Excentricidad del agujero del rodamiento, roce con el eje.
	⑤Extremo del motor gorra o la tapa del cojinete no está montado.
	⑥El acoplamiento entre el motor y la tapa no ajusta.
	⑦Holgura demasiado grande o porte demasiado pequeño.
	⑧Curvatura del eje del motor.
Sobrecalentamiento del motor o humo	①Demasiado alto el voltaje de la fuente, aumentará en gran medida la calefacción central.
	②Demasiado bajo el voltaje de la fuente, las unidades de motor de carga nominal, sobre corriente grande calienta el bobinado.
	③Cuando retire el bobinado para el reacondicionamiento, utilizar de manera incorrecta quema el núcleo del hierro.
	④El rotor y el estator friccionan el núcleo.
	⑤Sobrecargas de motor o de la puesta en marcha con frecuencia.
	⑥Rotura del rotor
	⑦El motor carece de fase, dos fases de ejecución.
	⑧Después de rebobinar, sumergir la pintura del devanado del estator es inadecuado.
	⑨En alta temperatura, la cantidad de suciedad en la superficie del motor o bloque del conducto de ventilación.

1.6 Freno electromagnético

El freno adoptivo de este apilador es resorte del freno electromagnético ponderado. Este freno es un freno de un chip, propietario de dos superficies de fricción; eje (6) conecta el alojamiento de chavetero (4) a través de la llave plana; alojamiento de chivetero (4) se conecta conjunto de disco de fricción (3) a través de la ranura. Cuando el estator (1) es el suministro de energía, el resorte (7) generando obras de fuerza en el inducido (2), conjunto de disco de fricción (3) que acciona el eje para girar, agarra entre la armadura (2) y la tapa (5), por lo tanto genera un par de frenados. Para este momento, habrá una "Z" brecha entre la armadura y el estator. Cuando tenga que soltar el freno, el estator se conecta la DC, entonces el campo magnético generado atrae el inducido movimiento del estator, el muelle se comprime cuando la armadura se mueve, en este momento, el conjunto de disco de fricción se afloja, se suelta el freno.



1. Estator
2. Armadura
3. Conjunto de disco de fricción
4. Caja de la ranura
5. Tapa final
6. Eje
7. Resorte
8. Tornillo hueco
9. Tornillo de montaje del estator
10. Tornillo de montaje del freno
11. Guardapolvo

Z. Entrehierro

Fig.2-5 Estructura de la tabla de hierro electromagnético.

Espacio de aire nominal "Z" será grande para el desgaste. Asegúrese de que el freno para obtener el par de frenado suficiente, reajuste el entrehierro antes de la separación de aire alcance el valor mas grande del espacio de aire. El espacio de aire se puede ajustar en varias ocasiones, cuando el espesor de la placa de fricción de frenado alcanza el espesor mínimo permitido (consulte la tabla de especificaciones), sustituir el conjunto de disco de fricción.

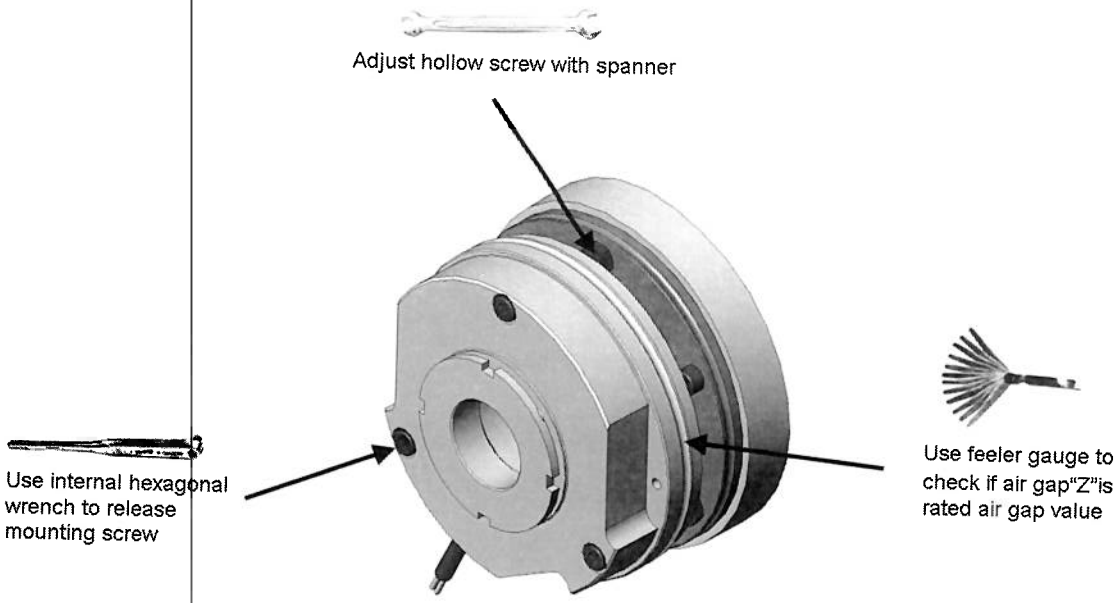
Cuando el valor de gas excede el valor máximo de aire y gas, puede causar que el freno no pueda liberar, la fricción placa de frenado se queme, la fuerza o la capacidad de retención disminuye el frenado, los ruidos aumenten o incluso causar un accidente grave. Así que se necesita control periódico y volver a ajustar el espacio aéreo, y debe cortar la alimentación general del apilador.

Especificaciones

Par nominal (N.m)	Potencia nominal (W)	Espacio de aire nominal (mm)	Max. aire nominal (mm)	Min. grosor del rotor (mm)	Par de apriete del tornillo de montaje (N.m)
8	25	0.25	0.5	6.4	5.5

Ajustar el espacio de aire del freno

Cuando el freno es la alimentación, ajuste los tres lugares del tornillo hueco (8) y el tornillo de montaje del estator (9), con la ayuda de un calibrador de ajuste el entrehierro entre el estator (1) y al cuerpo (2) de valor nominal "Z", asegúrese de que el espacio de aire de cada fricción es la misma.



En condiciones generales de trabajo, el primer ajuste de espacio de aire debe proceder después de un freno de trabajo de 4000horas, la frecuencia de ajuste de espacio de aire es de una vez cada 6 meses aproximadamente. En condiciones extremas de trabajo, frecuentemente los frenos, frena varias veces repentinamente, el primer ajuste se puede acortar y ajustar el intervalo.

Instrucciones de instalaciones

- No causar daño exterior en el cableado para evitar daños en los circuitos.
- Nunca procesar o localizar la superficie u orificio del producto por si mismo para influir en la trayectoria de retorno magnético.
- No instalar forzosamente, ni dañar la superficie de fricción, elimine la rebanada en el orificio de montaje y superficie, instale alojamiento chavetero al eje, fijó la abrazadera dirección axial.

Mantenimiento

- Si el trabajo en el ambiente de alta temperatura durante mucho tiempo, por favor, evitar la oxidación, puede influir en el uso si hay óxido en la superficie de aspiración.
- No toque la superficie de fricción con la mano, sin mancha de aceite, de lo contrario no puede alcanzar el par máximo.
- Generalmente la temperatura ambiente de uso es de - 10℃～40℃.
- Por favor, compruebe periódicamente, el elemento de comprobación: si el movimiento de interrupción es normal; si hay ruido; si hay un calentamiento anormal; si todas las impurezas, manchas de aceite

mezclado en la fricción o parte giratoria; si el aclaramiento de la parte de fricción es el voltaje adecuado, el voltaje de aceleración es normal.

Vuelva a colocar la placa de fricción del freno (a saber, el montaje de disco de fricción)
Cuando la placa de fricción del freno llega al límite, cámbielo.

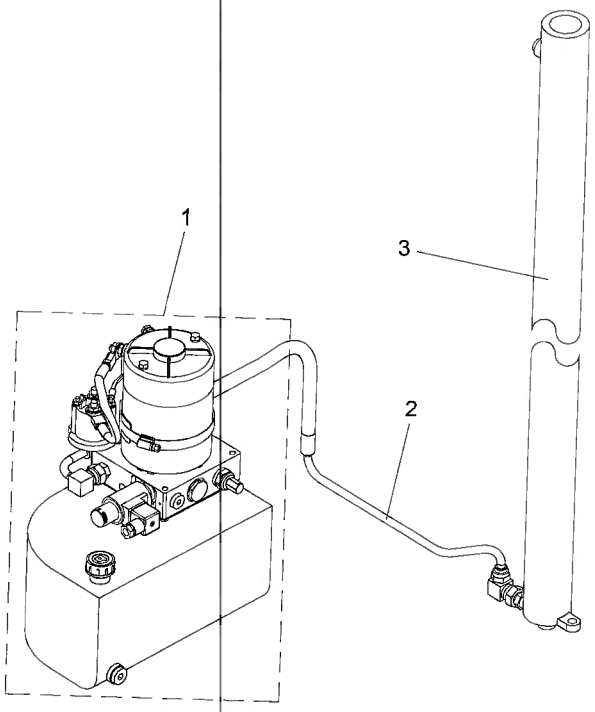
1) Desmontar la cubierta de polvo 11.
2) Afloje las 3 piezas del estator de tornillo 9 con una llave hexagonal interna de montaje, retire todo el conjunto del estator.
3) Retire el conjunto de disco de fricción de edad. .
4) Limpie la superficie de la placa de la cubierta 5 y la armadura 2.
5) Instale el nuevo disco de frenos de fricción.
6) Atornille el tornillo de montaje del estator 9, no metas la tapa en su lugar temporalmente, después de la etapa final luego atornillar en lotes.
7) Según forma anterior, ajuste el entrehierro Z para cumplir el requisito.
8) Atornillar el tornillo de montaje 9.
9) Montar el guardapolvo 11.

Culpa común y solución de problemas

Fallo	Causa probable	Acción correctiva
El freno no funciona	La potencia está obstruida	Conectar
	Demasiado baja la tension de conexión.	Comprobar la tension y ajustarla.
	Espacio de aire indebido	Ajustar el espacio de aire
	Rompe la bobina del estator	Reemplace el estator
	La suciedad de aceite está mezclada	Limpiar la suciedad del transporte
Long brake time	Cambie instalado para el cortocircuito de AC	Instale el interruptor en el circuito DC después de la interrupción
	Espacio de aire indebido	Ajustar el espacio de aire
	Suciedad mezclada en el aceite	Limpiar la suciedad del aceite
Slipping	Funcionamiento inestable en el uso previo	Rodaje de un tiempo
	Aceite mezclado con suciedad	Limpiar el aceite
	Gran carga	Reduzca la carga o reemplace la especificación
	Cambio de gran carga	Ajuste el pico de carga grande o la especificación
Alta temperatura	Demasiado alta la tensión de alimentación	Comprobar la tensión y ajustar.
	El embrague o el motor interfieren con el freno	Comprobar el circuito de control, eliminar la interferencia
	Alta temperatura del medio ambiente	Set de ventilación
	Alta frecuencia de operación	Ajuste a la frecuencia adecuada
	Durante la gran carga	Reducir la carga
Gran ruido	Entorno del servicio del producto necesita silencio	Diseño silencio
	La impureza está mezclada	Despeja la impureza
	Mal montaje	Reemplazar la superficie o eje de montaje
	Inercia rotacional grande	Reducir la inercia de rotación o el valor de desequilibrio dinámico

2 Sistema hidráulico

Sistema hidráulica se compone principalmente de la unidad hidráulica, tubo de caucho y el cilindro de elevación.



1. Unidad hidráulica
2. Tubo de goma
3. Cilindro de elevación

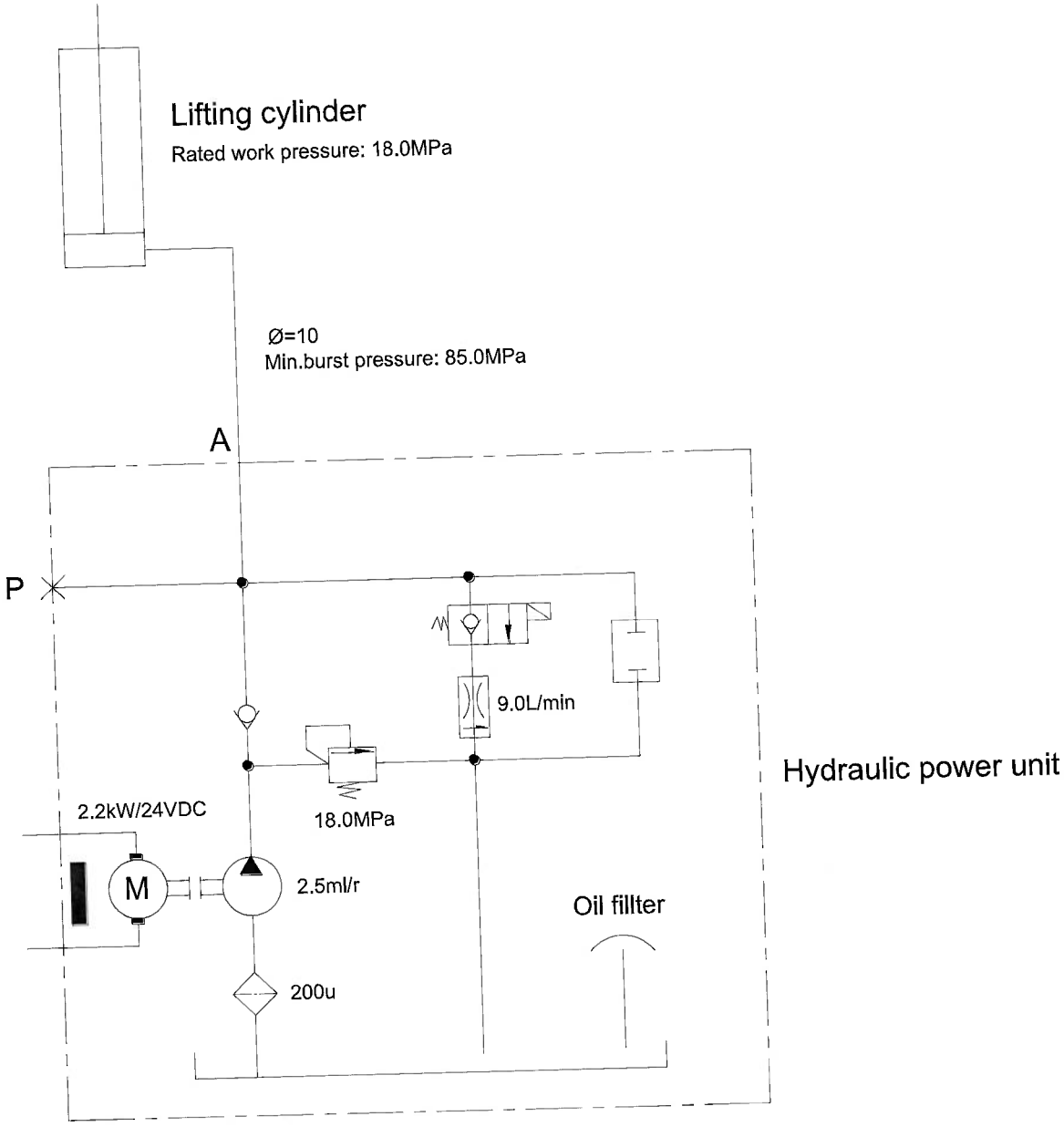
Fig.2-1 Sistema hidráulica

2.1 Principio de funcionamiento del sistema hidráulico

Breve introducción al principio de funcionamiento del sistema hidráulico:

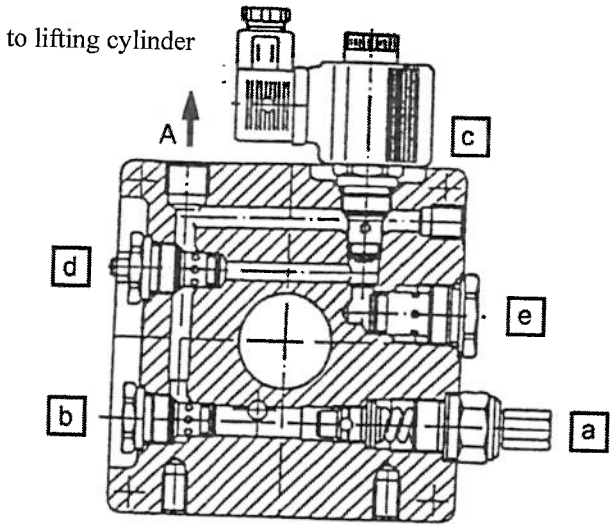
Cuando se pulsa el botón de levantamiento de la palanca de control, el levantamiento de las obras de motor, accionamiento de la bomba hidráulica a través del dispositivo de acoplamiento, el aceite hidráulico entra a levantar el cilindro a través de la válvula de un solo sentido, y asciende las horquillas.

Cuando se pulsa el botón de la manija de control de descenso, el motor de elevación no gira, la válvula selenoide abierta en ese momento, el aceite hidráulico en el cilindro de elevación a través de la válvula y de la válvula de selenoide el gobernador vuelve al tanque de aceite, y los tenedores a la gota.



2.2 Unidad Hidráulica

Apilador eléctrico adopta la unidad hidráulica combinada, y en compuesto por motor de corriente continua, asiento de la válvula y de las válvulas (válvula de selenoide direccional, válvula de seguridad, válvula unidireccional, válvula gobernador y bloqueo de petroleo), el acoplamiento del eje, bomba de engranajes y filtro de aceite.



a. Válvula de seguridad b. Válvula unidireccional c. Válvula direccional de selenoide d. Bloqueo de aceite.

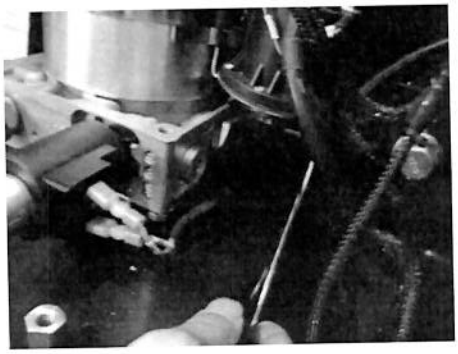
e. Válvula governador

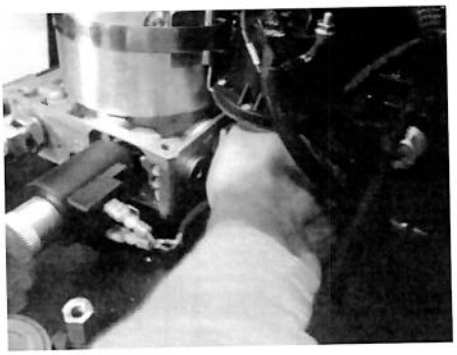
Fig.2-1 Estructura de la tabla de asiento de la válvula y sus válvulas.

Presión de ajuste de la válvula de seguridad de una es 14.3MPa. La presión se ha ajustado antes de que se venda, así los usuarios no lo tienen que hacer.

Desmontar la cubierta.

- Conectar el manómetro de aceite en la boca de presión.
- Afloje la tuerca de bloqueo de la válvula de seguridad principal, atornille el tornillo de ajuste en sentido horario, y aumentar la presión principal de la válvula de seguridad. Atornille el tornillo de ajuste en sentido antihorario, y reducir la presión principal de la válvula de seguridad.
- Ajuste para cumplir con el requisito.
- Vuelva a bloquear la tuerca de seguridad, e instalar a la cubierta.



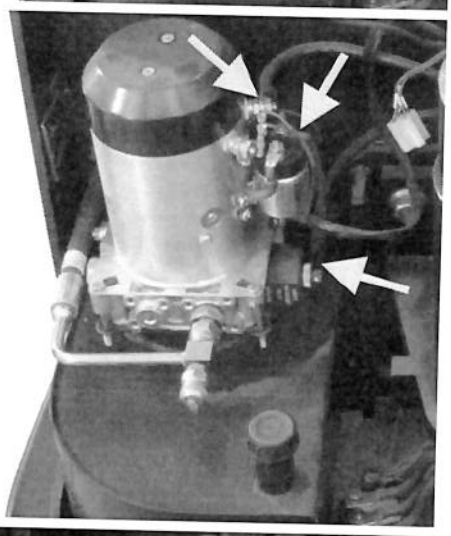


2.3 Desmontar la unidad hidráulica

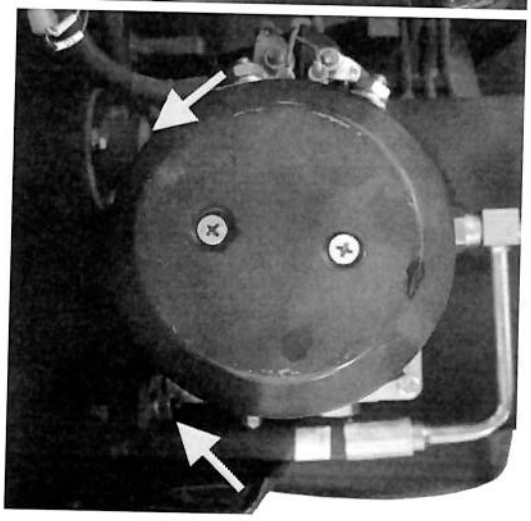
1) Desmontar el capo

2) Desmontar el conector de la unidad hidráulica y el cilindro.

3) Retire el cableado de la válvula de motor.



4) Retire los pernos de apriete que fijan la unidad hidráulica.



5) Acabar con la unidad hidráulica.

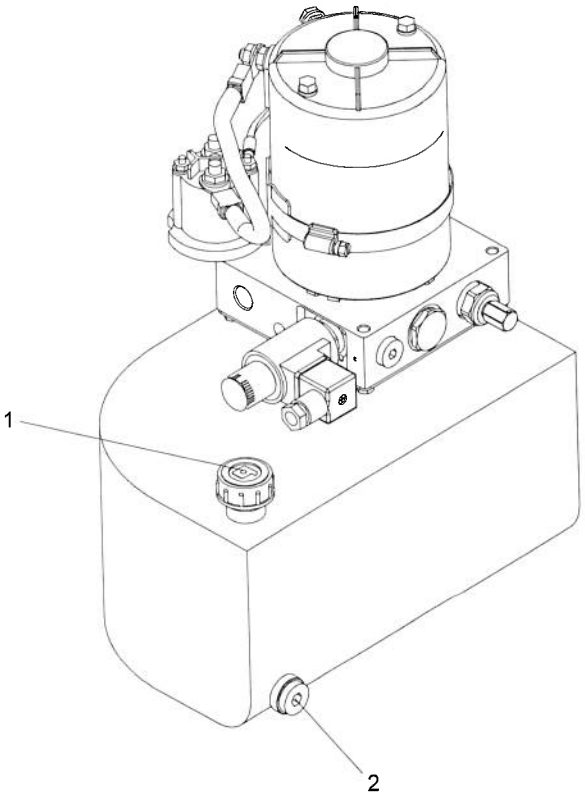
El orden de montaje es opuesto al orden de desmontaje.

2.4 Reemplace el aceite hidráulico

Es necesario reemplazar una vez cada dos años, si el lugar de trabajo es con mucho polvo reemplazar antes.

Proceder al cambio:

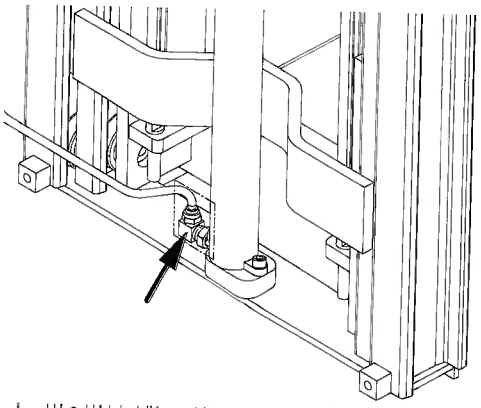
1) Coloque un recipiente debajo del tapón de drenaje (2) para recoger el aceite hidráulico.
2) Desenroscar el tapón de drenaje y agotar el aceite hidráulico.
3) Vuelva a instalar el tapón de drenaje y atornille.
4) Añadir un nuevo aceite hidráulico a través del depósito de aceite (1).



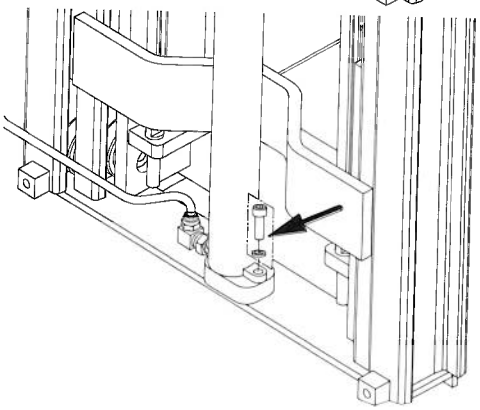
2.5 Desmontar el cilindro de elevación del camión o sustituir

1) Aparcar el apilador..

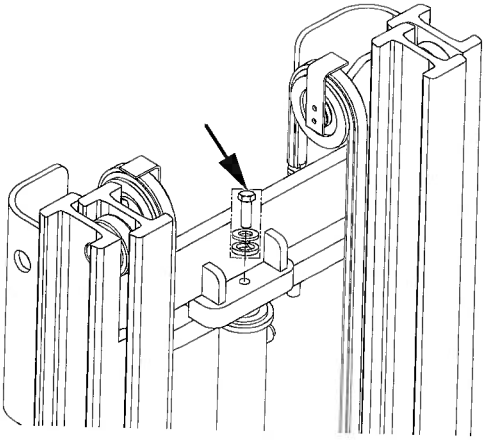
2) Desmontar el conjunto de tuberías, agotar el aceite inferior en el cilindro y el tubo.



3) Desmontar el perno fijo y la arandela en la parte inferior del cilindro.

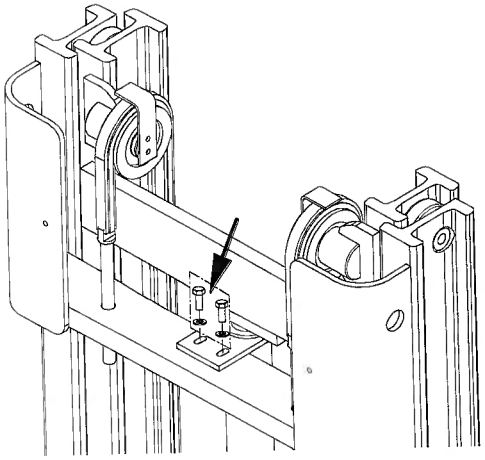


4) Desmontar el perno fijo y la arandela en la parte inferior del cilindro.



5) Desmontar dos juegos de tornillos y junta del cilindro de placa fija, sacar el cilindro del camión.

El orden de montaje es opuesto al orden de desmontaje.



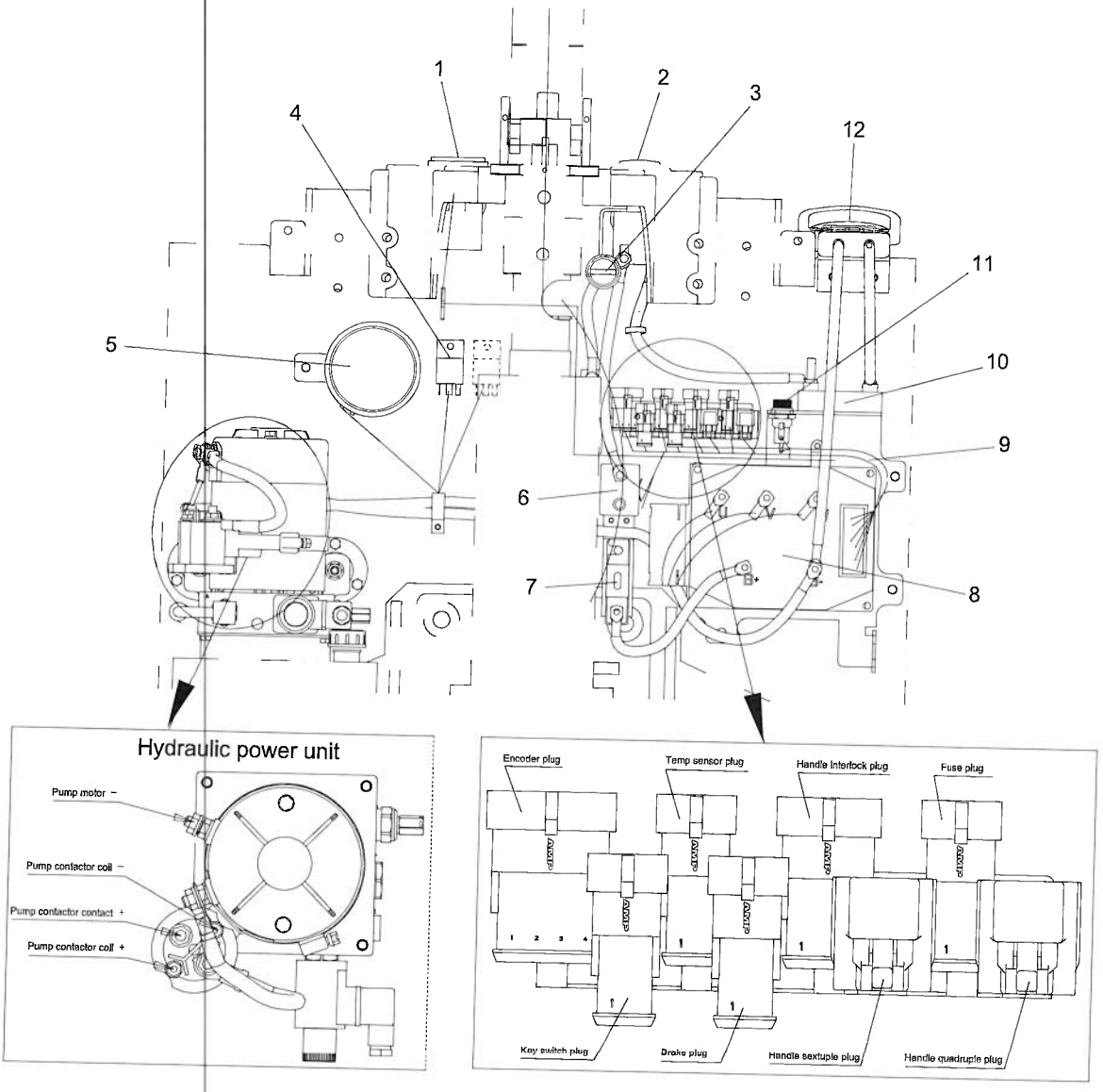
2.6 Sistema hidráulico, fallos, diagnostico y corrección.

Fallo		Causa probable	Acción correctiva
No hay aceite en las bombas Bombas		Bajo nivel de aceite	Llene hasta el nivel de aceite especificado
		Bloqueo del colador	Tubo de aceite limpio y el tanque de aceite. Si el aceite hidráulico está sucio, cambiar por favor.
Baja presión de aceite de la salida de bomba de aceite		Teniendo desgastado; retención daño y junta tórica.	Cambie las piezas de repuestos malas.
		Fallo de ajuste de la válvula de seguridad.	Aumento de presión con manómetro
		Aire en la bomba de aceite	Rellenar aceite hidráulico al depósito de aceite, utilice la bomba después de la burbuja de fuga.
El ruido de la bomba de aceite		Cavitación resultante del bloqueo del motor	Ajuste o reemplace el tubo suave y limpie el filtro
		Cavidad causado por la alta viscosidad del aceite hidráulico	Replace new hydraulic oil, whose viscosity suits pump running speed Funciona solo cuando la temperatura del aceite es normal.
		Burbuja en el aceite hidráulico	Compruebe el motivo de la burbuja y luego tomar medidas
Horquillas no pueden ascender	Funcionamiento de la bomba de engranaje	Bloque de de aceite o daños	Reparar o reemplazar
	Bomba de engranaje no funciona	Elevación de marcha lenta afloje interruptor o daños	Reparar o reemplazar
		Motor o el circuito falla	Reparar
Horquillas no caen hacia abajo		Bloque de daños de la válvula de selenoide	Reeparar o reemplazar
Presión de la válvula de seguridad es inestable o no se puede ajustar.		Ajustar la presión con el tornillo de ajuste	Reajustar y comprobar .
		Presión de ajuste de la deformación o daños del resorte.	Reemplazar
		Válvula de seguridad desgastada o se pegue.	Sustituir o limpiar para volver a limpiar.

	Fallo de la bomba	Repare la bomba

3 Sistema eléctrico

El sistema eléctrico de este apilador es un sistema de doble alambre, todos los circuitos no molidos. Voltaje de funcionamiento es DC24V.



1. Instrumento
2. Interruptor de desconexión de emergencia
3. Llave botón
4. Relé
5. Bocina eléctrica
6. Contactor
7. Protector de fusible
8. AC motor controlador
9. Main wiring harness
10. Protector de fusible
11. Fusible
12. Conjunto de cable de alimentación de apiladores

Fig. 3-1 Sistema eléctrico

3.1 Diagrama esquemático elécrico

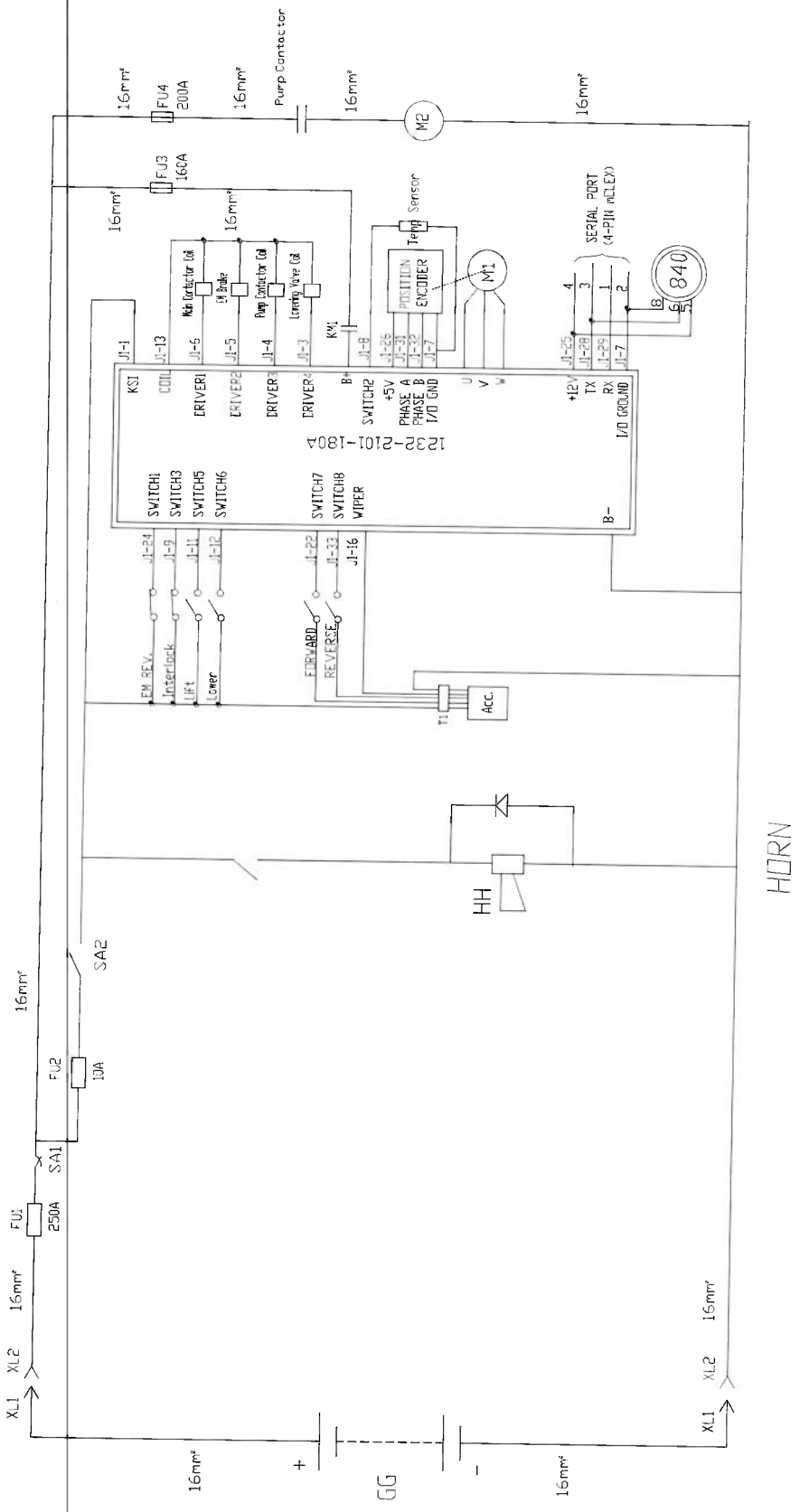


Diagrama esquemático eléctrico del código correspondientes a los componentes eléctricos

Código	Nombre	Especificación	Q'ty
GG	Batería	2V 210A.h	12
	Batería	2V 240A.h	12
HH	Bocina	24V	1
FU1	Fusible	250A	1
FU2	Fusible	10A	1
FU3	Fusible	160A	1
FU4	Fusible	200A	1
SA1	Botón de parada	125A	1
SA2	Llave de contacto	10A/24V	1
M1	Tracción motor		1
M2	Bomba de motor		1
XL1	Conectores	80A/150V	1
XL2	Conectores	80A/150V	2
ACC.	Acelerador	24V	1
T1	Magneto anillo		1

3.2 AC Controlador del motor

3.2.1 Mantenimiento

AC controlador del motor, protector de fusibles y fusibles están instalados en el soporte de montaje de control eléctrico, al montar el controlador, aplique grasa de silicona de conducción de calor para su fondo.

Mantenimiento

El controlador no tiene piezas de reparación de usuario. No intente abrir, reparar o alterar el controlador. De lo contrario, podría dañar el controlador y también invalida la garantía.

Se sugiere mantener el controlador limpio y seco, revisar periódicamente y deshacerse de los archivos históricos de diagnosticar.

Limpieza

Periódicamente limpia el controlador exterior es bueno para la prevención de corrosión u otro fallo del controlador, limpie de polvo o productos químicos que es parte del entorno y siempre existe en el sistema de fuente de alimentación de la batería.

Tenga cuidado utilice la potencia suministrada por la batería del camión. Incluyendo no limitarse a los siguient: la formación correcta, utilizar gafas, no utilice ropa suelta ni gafas.

Llevar a cabo el mantenimiento de acuerdo con el siguiente procedimiento de limpieza; Nunca limpie el apilador con limpiador de alta presión.

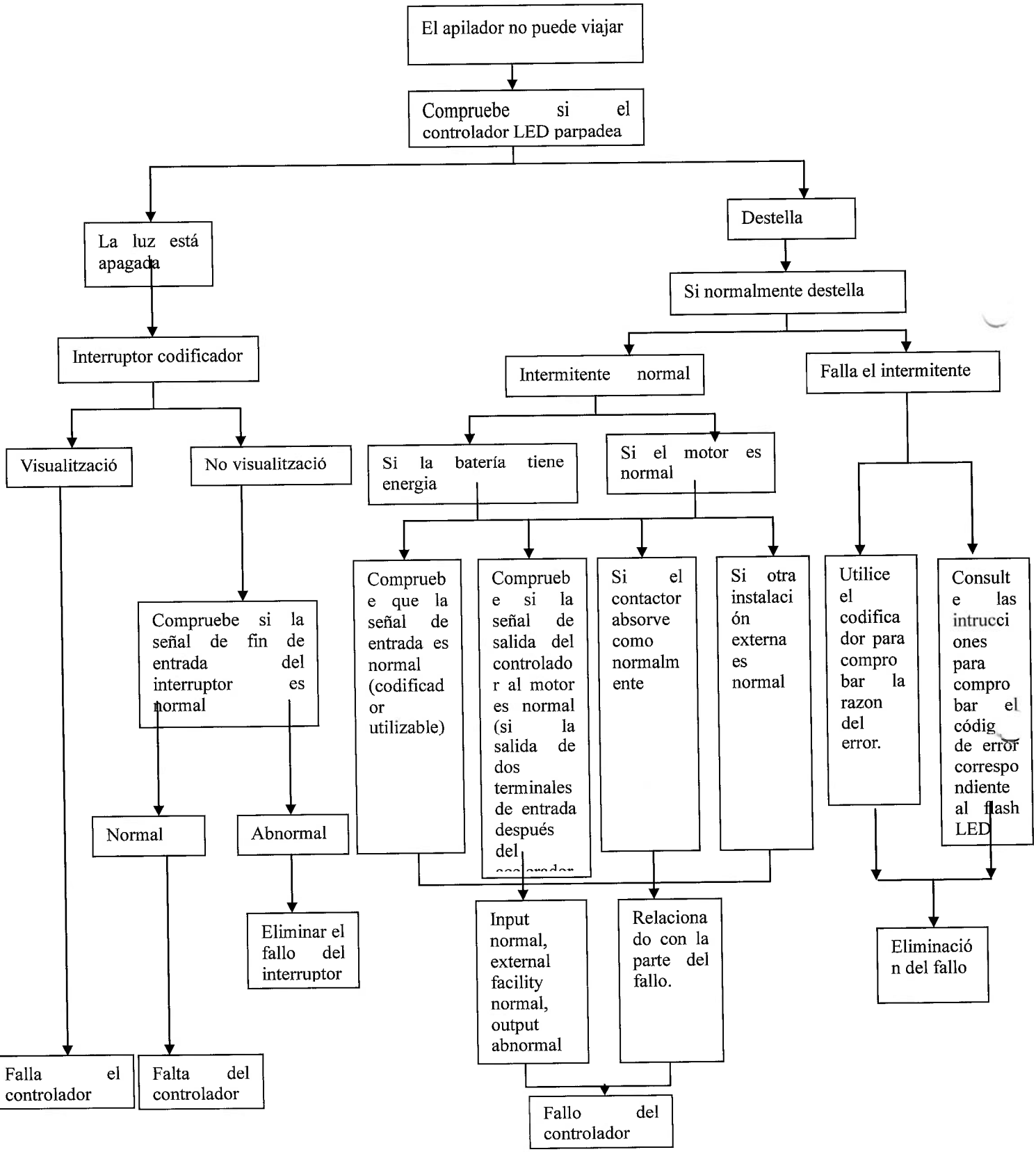
- Retire la batería para desconectar la alimentación.
- Conecte la carga (como bobina del conector o cuerno) entre el controlador B + y B- para cumplir la capacidad del controlador.
- Limpie la suciedad o corrosión sobre el poder y la señal post obligatoria. Limpie el mando de un paño húmedo, seque el controlador antes de conectar la batería. El controlador no puede sufrir el impacto del agua con la presión.
- Asegúrese de que el cableado es correcto y se sujeta.

Advertencia

- **Se prohíben terminantemente introducir agua en el producto. Estrictamente prohibir operar con electricidad. Estrictamente prohibir la inversión de polaridad. Estrictamente prohibir circuito del motor.**

3.2.2 Diagnostico y resolución de problemas

Procedimiento de diagnóstico



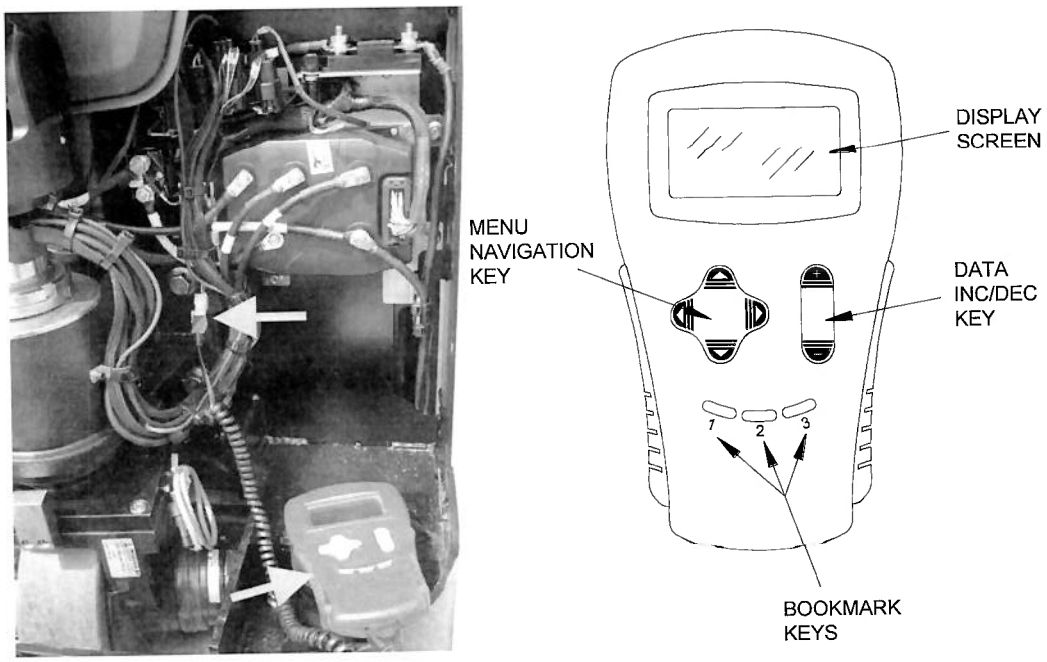
Obtenga la información del fallo de tres maneras:

- Obtener información sobre los errores del instrumento: Cuando el apilador tiene la culpa, el LED 3 (RED) la luz indicadora está encendida, el tipo de pantallas LCD, y código de fallo.
- Obtener información de fallos por el cambio en el programador portátil. Consulte el programador portátil.
- Obtener información de fallos por observar el controlador integrado LED de indicadores. Consulte indicador de estado LED.

1311 Programador portátil

13110 Programador portátil es una herramienta de mano que permite la programación de usuario, pruebas y diagnóstico del controlador del motor de tracción, se refieren a la siguiente imagen. Ajuste del programa terminal de mano posee un menú de teclas de navegación, un dato clave Inc/Dec y tres teclas de marcadores para controlar todas funciones programables.

La ventana de la pantalla incluye una pantalla LCD de 128 × 64 píxeles de 7 líneas, esta pantalla puede mostrar la prueba y fotos al mismo tiempo, visible en la condición de más ligero, y ajustar el programa para configurar e menú. El programa está impulsado por el menú, y se entra en el siguiente menú pulsando el botón de menú de elevación. Cuando el programa está conectado al controlador de motor, toda la información del controlador del motor sube al programador portátil.



Ventana de pantalla: Puede mostrar prueba de siete líneas y las imágenes al mismo tiempo.

Clave de menú de navegación: Mueva el cursor en la pantalla hacia arriba o hacia abajo para pasar a la lista de menú (arriba o abajo), abrir o cerrar el submenú (flecha hacia la derecha o hacia la izquierda)

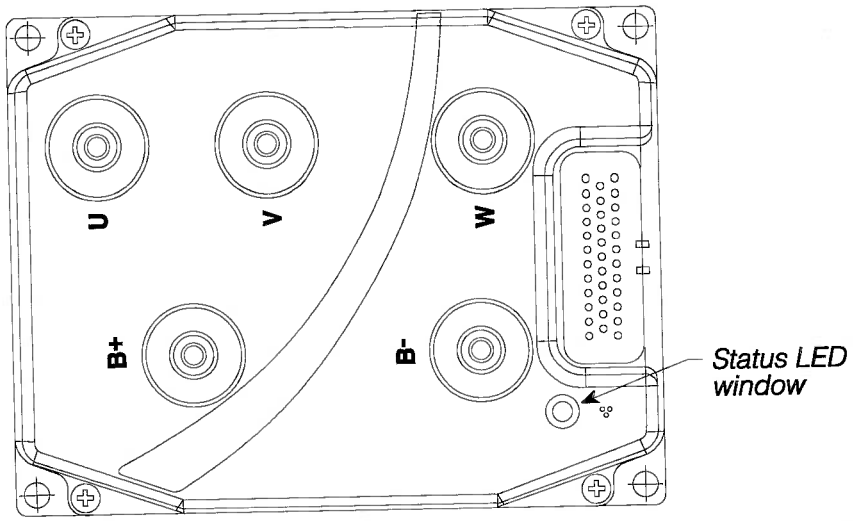
Tecla Data Inc/Sec: Alterar valores de datos con el cursor de la pantalla.

Tecla marca: Tres claves de marcadores le permiten devolver rápido o llegar a su favor o, a menudo utilizar la interfaz de menú sin a través de la navegación por los menús. Pulse el botón marcador relevante durante 4 segundos, puede saltar a la interfaz de menú correspondiente de su marcador elegido. Después de

apretar el programador, no se mantendrá el botón.

3.2.3 LED Indicador de estado.

Controlador integrado en una luz LED indicador de estado (vea rojo o amarillo)



Visualizador	Información
La luz LED está apagada	No hay energía o no está activado; el apilador tiene la batería muerta; u otro daño grave.
La luz LED tiene destellos amarillos	El controlador está en el estado normal.
La luz LED es a menudo rojo	No se supervisó o no se cargo el software.
La LED parpadea alternativamente Amarillo/ rojo	El controlador ha detectado un fallo.

Las luces rojas y amarillas parpadean de forma alterna en un intervalo repetido. Cada código se compone de dos dígitos. El número de luces amarillas destellando, posición correspondiente al código de fallos; rojo intermitente una o dos veces sinónimo de los siguientes flashes amarillos representa la primera o segunda del código de error, el LED amarillo parpadea entonces el número apropiado de veces para el primer dígito. El LED rojo parpadea dos veces para indicar que el segundo dígito del código seguirá; el LED amarillo parpadea el número apropiado de veces para el segundo dígito.

Por ejemplo, el código de error "23". Estado de espectáculo de luz LED indicador de la siguiente manera:

Rojo Amarillo
✱□□□□□□✲✲✲
(el primer dígito) (2)

Rojo Amarillo
✱✱□□□□✲✲✲✲
(el Segundo dígito) (3)

3.2.4 Fallo tabla de códigos

Estos códigos de fallos proporcionan la siguiente información:

- Código de fallo
- Mostrar el nombre del error en el programador curtis
- Causa del display el fallo.
- Razón probable del fallo.
- Fallo razón profunda.
- Solución de problemas.

Cuando hay un fallo, si se afirma al mal funcionamiento del apilador, puede intentar reiniciar a través del interruptor de llave. Si todavía existe el fallo, por favor cierre el interruptor de llave, compruebe el conector de pasador 35 conecta con derecha o recibe la suciedad después de la reparación o la limpieza, vuelva a conectar, y luego comenzar de nuevo.

Fallo tabla de códigos

Código	Programmer display Fallo marcado	Razón probable del fallo	Raíz del fallo/ solución de problemas
12	**Controlador de sobrecorriente** Motor deja de funcionar Desconexión del conector principal Apagado del freno electromagnético Acelerador no válido Freno La bomba deja de trabajar	1. Conexiones del motor corto externos de la fase U,V,W . 2. Los parámetros del motor no coinciden. 3. Mal funcionamiento del controlador	Motivo: Corriente de fase excede de corriente limitada. Solución de problemas: Reiniciar el interruptor de llave
13	**Fallo del sensor de corriente** El motor deja de funcionar Desconexión del conector principal Apagado del freno electromagnético Acelerador no válido Freno La bomba deja de trabajar	1. Fuga del bastidor del vehículo de la fase U,V, o W 2. Mal funcionamiento del controlador	Motivo : Desviación lee al controlador sensor de corriente. Solución de problemas: reinicie el interruptor de llave.
14	**Error en la precarga** El motor deja de funcionar Desconexión del conector principal Apagado el freno electromagnético Acelerador no válido Frenos La bomba deja de trabajar	1. La carga externa en el terminal positivo del condensador que impide que el condensador cargue.	Motivo: Tensión de entrada del interruptor de tecla no para de cargar el condensador. Solución de problemas : Restablecer o interruptor de enclavamiento de re-entrada a través de la función de pre-carga VCL.
15	**Controlador grave bajo temperat.** El motor deja de funcionar Desconexión del conector principal	1. El entorno de trabajo del controlador es severo.	Motivo : La temperatura del radiador es menor de -40℃. Solución de problemas: Elevar la

Código	Programmer display Fallo marcado	Razón probable del fallo	Raíz del fallo/ solución de problemas
	Apagado el freno electromagnético Acelerador no válido Frenos La bomba deja de trabajar		temperatura por encima de 40℃, reinicie el interruptor de llave o interruptor de enclavamiento.
16	**Controlador grave sobretemperat.** El motor deja de funcionar Desconexión del conector principal Apagado el freno electromagnético Acelerador no válido Frenos La bomba deja de trabajar	1. Entorno de trabajo severo del controlador. 2. Tiene sobrecarga el apilador. 3. Montaje incorrecto del controlador	Motivo : La temperatura del radiador es mas alta que 95℃. Solución de problemas: La caída de temperatura por debajo de 95℃. Reinicie el interruptor de llave o interruptor de enclavamiento.
17	**Grave substensión** **Tensión demasiado baja** Conducir torque a reducir	1. Error de configuración de parámetros de la batería. 2. Consumo de energía del sistema no controlador. 3. Impedancia de la batería demasiado grande. 4. Se desconecta la batería 5. Desconexión fusible protector o el principal de desconexión del contador.	Motivo: Cuando se trabaja eje MOSFEET, la tensión del condensador es menor que el límite de voltaje mínimo. Solución de problemas: Elevar la tensión del condensador.
18	**Grave sobretensión** **Tensión más alta** El motor deja de funcionar Desconexión del motor principal Apagado freno electromagnético Acelerador no válido Frenos La bomba deja de trabajar	1. Error de configuración de parámetros de la batería. 2. Alta impedancia de la batería. 3. La batería se desconecta de ruptura cuando es regenerativa.	Motivo: Cuando se trabaja el eje MOSFET, tensión del condensador excede el límite de tensión mínima. Solución de problemas: Reducir la tensión y reinicie el interruptor de llave.
21	**Controlador asfáltico bajo temperatura** No fallo (a menos VCL configurado menos fallo)	1. El controlador funciona en condiciones limitadas. 2. El entorno de trabajo del controlador es severo.	Motivo: Temperatura del radiador es inferior a -25℃. Solución de problemas: Hacer la temperatura del radiador superior a 25℃.
22	**Sobretemp. Cotrolador asfáltico** Conduce o el par de frenado regenerativo reduce.	1. Entorno de trabajo del controlador severo. 2. Sobrecargas de camiones. 3. Montaje del controlador incorrecto.	Motivo: Temperatura del radiador supera los 85℃. Solución de problemas: Reduce la temperatura.
23	**Recorte de mínima tensión** Par de accionamiento reduce	1. Insuficiente batería. 2. Error de configuración de parámetros de la batería. 3. Consumo de energía del sistema no está controlado.	Motivo : Demasiado baja la tensión del condensador. Solución de problema: Levante la tensión del condensador.

Código	Programmer display Fallo marcado	Razón probable del fallo	Raíz del fallo/ solución de problemas
		4. Impedáncia de la batería demasiado grande. 5. Batería desconectada. 6. Desconexión del protector fusible, o se desconecta el contactor principal.	
24	**Recorte de sobretensión** El par de frenado regenerativo reduce.	1. Durante el frenado regenerativo, la corriente de frenado regenerativo causa la elevación de la tensión de la batería. 2. Error de configuración de parámetros de la batería. 3. Impedancia de la batería demasiado grande. 4. Cuando el frenado regenerador, se desconecta la batería.	Motivo: Cuando se trabaja el eje MOSFEET, tensión del condensador que supera el límite máximo de voltaje. Solución de problemas: Reducir la tensión del condensador.
25	**+5V Falta de suministro** No fallo (bajo VCL establecido fallo incurrido)	1. La impedáncia de carga externa es muy baja.	Motivo: Alimentación fuera de rango de 5V±10% Solución de problemas : Trae tensión dentro del rango.
26	**Salida digital 6 Fracaso** **Salida digital 6 conductores no está activo.**	1. La impedáncia de carga externa es muy baja.	Motivo: Salida digital 6 excede de 15mA a la actual. Solución de problemas: Ajuste de carga, ajuste "establecer DigOut ()" por VCL, y reinicie.
27	**Salida digital 7 Sobrecorriente** **La salida digital 7 del conductor no está activo.**	1. La impedáncia de carga externa es muy baja.	Motivo: La salida digital 7 excede de 15 mA actual. Solución de problemas: Ajuste de carga, ajuste "set_digout ()" por VCL, y reinicie.
28	**Temperatura del motor asfáltico caliente** Par de accionamiento reducido.	1. La temperatura del motor alcanza o excede el límite de parámetro, por lo que la corriente se reduce. 2. Los parámetros de temperatura del motor son incorrectos. 3. Si el motor no se aplica el sensor de temperatura, el parámetro de programación "compensación de temperatura" y "recorte temp." deben ajustar "OFF".	Motivo: Valor de la tensión de entrada del sensor de temperatura del motor es de 0 o mayor que 10V. Solución de problemas: Devuelva la temperatura del motor al estar dentro de los límites permitidos.
29	**Fallo del sensor de temperatura del motor** Max. velocidad cae en LOS y la	1. El sensor de temperatura está colocado incorrectamente. 2. Si al motor no se aplica el sensor de	Motivo: El valor de la tensión de entrada del motor es de 0 o mayor que 10V.

Código	Programmer display Fallo marcado	Razón probable del fallo	Raíz del fallo/ solución de problemas
	reducción de temperatura del motor no es válido.	temperatura, el parámetro de programación" de compensación de temperatura y "recorte temp" se deben ajustar OFF.	Solución de problemas: Ajuste el valor de tensión de entrada del sensor de temperatura del motor a toda operación normal.
31	**Enrolle un controlador abierto/ cortocircuito** Conductor 1 salida cerrada	1. Potencia de conexión abierto o cortocircuito. 2. Pin conexión manchada 3. Cableado incorrecto.	Motivo: Conductor 1 (pin 6) está abierto o en corto. Este fallo solo se puede establecer cuando "activar principal" en OFF. Solución de problema: Circuito abierto o cortocircuito correcto, la salida de reinicio.
31	**Principal bobina del contador abierto/ cortocircuito** El motor deja de funcionar Se desconecta el contactor principal Se desconecta los frenos electromagnéticos Acelerador no válido Frenos La bomba deja de trabajar	1. Carga conectada abierto o corta. 2. Conexión de pines manchada. 3.Cableado incorrecto.	Motivo : Conductor contador principal pin 6 está abierto o en corto. Este fallo sólo se puede establecer cuando el "activador principal" está ON. Solución de problemas: Circuito/ cortocircuito abierto correcto, la salida de reinicio.
32	**Conductor bobina 2 abierto/ cortocircuito** Conductor 2 salida cerrada	1. Carga conectada abierto o corta. 2. Conexión de pines manchada. 3. Cableado incorrecto.	Motivo: Conductor 2 de salida (pin 5) está abierto o es corto. Este fallo solo se puede establecer cuando "EM tipo de freno" esta a 0. Solución de problemas: Circuito abierto o cortocircuito correcto, la salida de reinicio.
32	**EM Frenos abiertos/Cortos** Los frenos electromagnéticos están desconectados Acelerador no válido. Frenos	1. Carga conectada abierto o corta. 2. Conexión de pines manchada. 3. Cableado incorrecto.	Motivo: Salida EM freno (pin 5) está abierto o es corto. Este fallo solo se produce cuando el EM "tipo de freno" a 0. Solución de problemas: Correcto circuito abierto o cortocircuito, la salida de reinicio.
33	**Conductor bobina 3 abierto/cortos** Conductor 3 cerrado de salida	1. Carga conectada abierto corta. 2. Pin conexión manchado. 3. Cableado incorrecto.	Motivo: Conductor 3 salida (pin 4) esta abierto o cortocircuitado. Solución de problemas: Cortocircuito abierto o cortocircuito correcto, salida de reinicio.
34	**Conductor bobina 4 abierto/**	1. Carga conectada abierto o corta.	Motivo: Conductor 3 salida (pin

Código	Programmer display Fallo marcado	Razón probable del fallo	Raíz del fallo/ solución de problemas
	cortocircuitos Controlador de salida 4 cerrada	2. Conexión de pines manchada. 3. Cableado incorrecto.	3) está abierto o con cortocircuito. Solución de problemas: Circuito abierto o cortocircuito correcto, salida de reinicio.
35	**PD abierto/corto** PD cerrar	1. Carga conectada abierto o corta. 2. Conexión de pines manchada. 3. Cableado incorrecto.	Motivo: PD(pin 2) está abierto o en cortocircuito. Solución de problemas : Circuito abierto o cortocircuito correcto, salida de reinicio.
36	**Fallo del encoder** Desconexiones freno electromagnético	1. Error del encoder del motor 2. Cableado incorrecto.	Motivo: Fallo del codificador. Solución de problemas: Interruptor de llave en reiniciar.
37	**Motor abierto** Motor deja de funcionar. Se desconecta el contador principal Desconexiones freno electromagnético Acelerador no válido Freno La bomba deja de trabajar.	1. Fase del motor está abierto. 2. Cableado incorrecto.	Motivo: La fase del motor, U,V,W se detectó abierta. Solución de problemas: Compruebe la fase y reinicie el interruptor de llave.
38	**Contador principal soldado** Motor deja de funcionar Se desconecta el contador principal Desconexión del freno electromagnético Acelerador no válido Freno La bomba deja de trabajar	1. Contactos principales del contador se sueldan. 2. Las fases del motor U y V está abierto o desconectada. 3. Un circuito de tensión alterna y suministra una corriente al condensador (B+ Terminal de conexión)	Motivo: Contactor principal conserva demasiado la conexión, la tensión del contacto no debe cumplir. Solución de problemas: Reinicie el interruptor de llave.
39	**El contador principal no se cerro** Motor deja de funcionar Se desconecta el contador principal Desconexión del freno electromagnético Acelerador no válido Freno La bomba deja de trabajar	1. El contactor principal no se cierra. 2. Contactos de contactores se han oxidado, derretido, o el estado de la conexión es inestable. 3. Carga externa en el condensador. 4. Desconexiones del protector del fusible.	Motivo: Cuando el contactor principal está cerrado, la tensión del condensador no cobra tensión B+. Solución de problemas: Compruebe el contactor, reinicie el interruptor de llave.
41	**El acelerador del contacto es alto** Acelerador no válido.	1La tensión del acelerador del contacto es demasiado alto.	Motivo: Acelerador del contacto (pin16) de tensión es mayor que el umbral superior de fallo (se puede modificar con la función VCL). Solución de problemas: Reduce la tensión del acelerador del contacto.
42	**El acelerador el contacto es bajo**	1. La tensión del acelerador del	Motivo: Pote del acelerador

Código	Programmer display Fallo marcado	Razón probable del fallo	Raíz del fallo/ solución de problemas
	Acelerador no válido	contactos es demasiado baja.	limpiador (pin 16) de tensión es inferior al umbral bajo la falla (se puede cambiar con la configuración de la función VCL_pot_fallos( )). Solución de problemas: Elevar la tensión del acelerador del conacto.
43	**Pote 2 de la manecilla del controlador alto.** Freno completo	1. Pote 2 tensión de la manecilla del controlador demasiado baja.	Motivo: El pote de contacto 2 (pin17) de tensión es mayor que el umbral superior de falla (se puede cambiar con la configuración de la función VCL pot-fallo. Solución de problemas: Reduce la tensión del contacto.
44	**Pote 2 de la manecilla del controlador bajo**	1. Pote 2 tensión demasiado baja de la manecilla del controlador	Motivo: El pote 2 de contacto (pin 17) de tensión es inferior al umbral de bajo de falla (se puede cambiar con la configuración de la función VCL fallo, solución de problemas: aumenta la tensión de la olla de contacto. Solución de problemas: Aumenta la tensión de la olla de contacto.
45	**Pote menor sobrecorriente** Acelerador no válido Freno completo	1. La impedáncia del potenciómetro es demasiado baja.	Motivo: Pote de gama baja (pin 18) excede de 10mA. Solución de problemas: Reduce la intensidad de gama baja, reinicie el interruptor de llave.
46	**EEPROM fracaso** El motor se para El contador principal se detiene. Parada de freno EM Acelerador no válido Paradas de enclavamiento Conductor 1-4 parada PD para Frenos La bomba se frena	1. Error al escribir en la EEPROM. Puede ser causada por VCL escritura en la EEPROM, O CANBUS o edición de parámetros correctos.	Motivo: El sistema controlador intenta escribir en la EEPROM, pero no lo dudo. Solución de problemas : Descargar el software correcto (OS), ajuste el parámetro correcto, y a continuación, reinicie el interruptor de llave.
47	**HPD/Fallo de secuenciación** Acelerador no válido.	1. La secuencia de configuración incorrecta de arranque con llave, dispositivo de seguridad, la dirección y el ajuste de secuencia de entrada del	Motivo: The wrong input of key start, interlock, direction and throttle cause HPD and sequencing fault.

Código	Programmer display Fallo marcado	Razón probable del fallo	Raíz del fallo/ solución de problemas
		acelerador. 2. Cableado, interruptor de llave, dispositivo de seguridad, la dirección o el fallo de entrada del acelerador.	Solución de problema: Re-input according to correct sequence.
47	**Emer Rev HPD** Acelerador no válido.	1. Emer Rev ya terminó, pero el acelerador, avance o retroceso de entrada y enclavamiento no volver a neutral.	Motivo: Después que acabe el Emer Rev, cada entrada no vuelve a la posición neutral, que causan el fallo. Solución de problemas: Re-entrada de acuerdo con la secuencia correcta.
49	**Fallo cambio de parámetro** El motor deja de funcionar. El contador principal deja de funcionar Los frenos EM dejan de funcionar. Acelerador no válido Frenos La bomba deja de trabajar	1. Con el fin de proteger la seguridad del camión, el cambio de ciertos parámetros especiales sólo es válida después de reiniciar el interruptor de llave.	Motivo: La modificación de parámetros debe reiniciar el interruptor de llave. Solución de problemas: Reinicie el interruptor de llave.
51-67	**OEM Fallo**	1. Los usuarios pueden definir la culpa por si mismos, mostrar el fallo a través del código VCL.	Definir de acuerdo a los propios usuarios.
68	**VCL tiempo de ejecución error** El motor se para El contactor principal se para Los frenos EM se paran El acelerador se para Parada de enclavamiento Conductor 1-4 parada PD Para Frenos La bomba de frenos se para	1. VCL tiempo de ejecución.	Motivo: VCL tiempo de ejecución. Solución de problemas: Software de edición VCL y correcto, compruebe el nuevo software para hacer juego del parámetro correcto; reinicie el interruptor de llave.
69	**Fuente de alimentación externa fuera de rango**	1. Carga externa en 5V y 12V suministro demasiado alto o demasiado bajo. 2.Error de parámetro de la configuración Menú como "ExtSupply Max", ,"Ext Supply Min"	Motivo: Límite superior de la externa. Fuente de alimentación (corriente total: 5V(pin 26) y 12V (pin 25) está definida por la alimentación externa mínima. solución de problemas : Ajuste de corriente.
71	**OS General** El motor se para. El contactor principal se para. Los frenos EM se paran.	1. Controlador interno no válido.	Motivo: Controlador interno no válido. Solución de problemas: Reinicie el interruptor de llave.

Código	Programmer display Fallo marcado	Razón probable del fallo	Raíz del fallo/ solución de problemas
	El acelerador se para Paradas de enclavamiento. Conductor 1-4 parada PD para Frenos Los frenos de la bomba se paran.		
72	**PDO Tiempo de espera** Paradas de enclavamiento El estado establece en CAN NMT Preoperacional	1.Tiempo entre mensajes CAN PDO recibidos PDO excede del tiempo de espera.	Motivo: .Tiempo entre mensajes CAN PDO recibidos PDO excede del tiempo de espera. Solución de problemas: Reinicie el interruptor de llave o aceptar el mensaje CAN PDO.
73	**Stall Detectedo** Los frenos EM se paran Cambie el modo de control LOS (Estado de funcionamiento limitado)	1. El motor está bloqueado. 2. Fallo del encoder del motor. 3. Cableado dañado. 4. Problema con la fuente de alimentación para el encoder del motor.	Motivo: No se detecta ningún encoder del motor. Solución de problemas : Mando del acelerador 0, Motor RPM=0. Reinicie el interruptor de la llave, o detectar la señal efectiva de encoder del motor en modo de LOS, y establezca el parámetro de aceleración comando =0, Motor RPM=0.
87	**Caracterización del fallo del motor** El motor se para El contactor principal se para Los frenos EM se paran El acelerador se para Frenos Pump stops	1. Consulte el siguiente código durante el juego del motor. 0=Normal 1= El controlador recibe la señal del codificador, pero valor del pulso no definido. Valor seleccionado pulso manualmente. 2= Fallo en el sensor de temperatura del motor. 3= Fracaso recorte alta temperatura del motor. 4= Sobre temperatura del motor, fracaso recorte. 5= Baja temperatura del motor recorte fracasado. 6= Baja tensión, recorte fracaso. 7= Alta presión recorte fracaso. 8= El controlador no puede detectar la señal del encoder y el paso de la señal desaparece.	Motivo: Fallo del proceso del motor. Solución de problemas: Corrija el error y vuelva a iniciar el interruptor de llave.

Código	Programmer display Fallo marcado	Razón probable del fallo	Raíz del fallo/ solución de problemas
		9= Ajuste del parámetro del motor excede el alcance.	
89	**Tipo de fallo del motor**	1. Valores de los parámetros de tipo del motor exceden el rango.	Motivo: Tipo del motor valor de ajuste del parámetro es un valor no válido. Solución del problema: Restablecer y reiniciar el interruptor de llave.
91	**VCI/OS Mismatch** El motor para Parada del contactor principal Los frenos EM se paran. El acelerador se para. Paradas de enclavamiento 1-4 paradas de salida. PD para Frenos La bomba se para	1. La VCL del controlador no coincide con OS.	Motivo: La VCL del controlador no coincide con la OS. Solución de problemas: Actualizar la nueva VCL y OS.
92	**EM Freno error al establecer** El freno EM fracasa El acelerador se invalída.	1. El apilador continúa su movimiento y luego el freno EM ha recibido la orden de establecer. 2. La fuerza de frenado EM es pequeño.	Motivo: Después de cerrarse el freno EM, el camión todavía se mueve. Solución de problemas: Compruebe el acelerador que funciona normal.
93	**Encoder LOS (limitada la estrategia de funcionamiento)**	1. LOS activa debido a la instalación del motor o del fallo del codificador. 2. Cableado incorrecto. 3. Camión se estanco.	Motivo: LOS activado debido a la instalación del motor o del fallo del codificador. Solución de problemas: Reinicie el interruptor de la llave, si es causada por la instalación del motor, hacer el trabajo del codificador seguro en condiciones normales, acelerador comando =0, Motor RPM=0.
94	**Emer Rev Tiempo de espera.** Fracaso del freno EM Acelerador no valido	1. Emer Rev tiempo de espera activa debida a timer EMR, vencida. 2. El interruptor Emer Rev siempre está en la posición ON.	Motivo: Emer Rev función activado para funcionar hasta el final de tiempo Emer Rev. Solución de problema : Comprobar el botón Emer Rev
98	**Illegal modelo de número** El motor se para El contactor principal se para	1. El modelo de controlador no puede ser identificado. 2. El software y el hardware no	Motivo: Modelo de controlador no se puede identificar. Solución de problema: Elija el

Código	Programmer display Fallo marcado	Razón probable del fallo	Raíz del fallo/ solución de problemas
	Los frenos EM se paran Paradas del acelerador Frenos La bomba se para	coinciden. 3. Daños en el controlador	controlador correcto, y descargar el software de controlador correcto.
99	**Dualmotor el parámetro no coincide** Cerrar el contactor principal Cerrar el freno EM Cerrar el acelerador Freno y bomba cerrada	Habilitar parámetro dual motor se establece como ON, y el parámetro de selección de modo de control no establece como 0 (modo de velocidad rápida) o 1(modo de velocidad).	Motivo: Cuando el software de la unidad dual activada, el modo de control se debe de establecer como 0 (velocidad modo rápido) o 1 (modo de velocidad), de lo contrario no habrá culpa. Solución de problemas: Ajuste el valor adecuado y cambiar el KSI.

Anexo: Tabla de par de apriete del tornillo

Unit: N·m

Diámetro del bolt	Grado			
	4.6	**5.6**	**6.6**	**8.8**
6	4～5	5～7	6～8	9～12
8	10～12	12～15	14～18	22～29
10	20～25	25～31	29～39	44～58
12	35～44	44～54	49～64	76～107
14	54～69	69～88	83～98	121～162
16	88～108	108～137	127～157	189～252
18	118～147	147～186	176～216	260～347
20	167～206	206～265	245～314	369～492
22	225～284	284～343	343～431	502～669
24	294～370	370～441	441～539	638～850
27	441～519	539～686	637～784	933～1244

Nota: · Utilice enteramente el perno de grado 8.8 en la posición de las articulaciones importantes.

·Grado de bolt se puede encontrar en la cabeza de tornillo, si no se encuentra , la calificación es de 8,8 .

Registro de mantenimiento

Fecha	Mantenimiento, reparación contenido de servicios	Operario

HANGCHA GROUP CO. , LTD.

■ Address For: OVERSEAS USERS
■ Address: 88 Donghuan Road, Lin'an Economic Development Zone,Zhejiang, China
■ Fax: 0086-571-88926789 0086-571-88132890 ■ ZIP:311305
■ Web: http://www.hcforklift.com ■ E-mail: sales@hcforklift.com