

NOBLELIFT



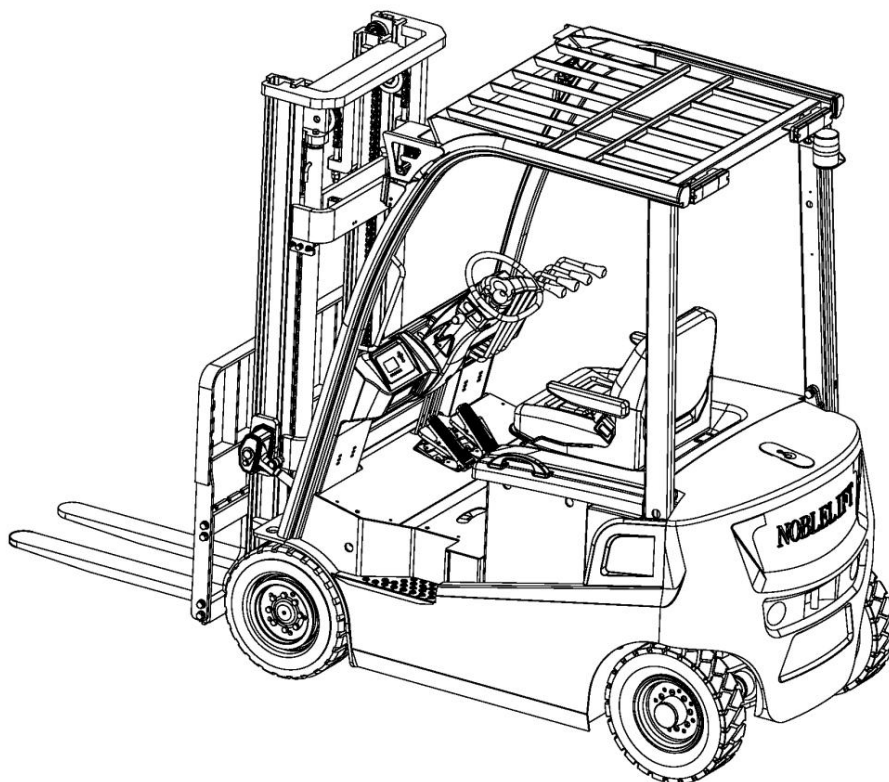
FE4P16-20Q-SMS-001



ADVERTENCIA

No utilice la carretilla elevadora antes de leer y comprender las instrucciones de funcionamiento, así como las calcomanías de advertencia en la carretilla.

Conservar para futuras referencias.



Manual de instrucciones

Serie Q FE4P16-20

Carretilla elevadora contrapesada a batería

EQUIPO INTELIGENTE NOBLELIFT CO., LTD.

Catalogar

Introducción	3
Capítulo uno Precauciones al utilizar la carretilla elevadora	5
1. Transporte para carretilla	5
elevadora 2. Depósito.....	5
3. Preparación antes del uso.....	5
4. Operación del camión 5	5
5. El uso de la batería de litio	6
6. El uso de baterías de plomo-ácido	7
Capítulo dos Principales parámetros de desempeño del camión	8
. Dimensiones del contorno del camión y parámetros de rendimiento.	8
1. Dimensiones del contorno del camión.....	8
. Estructura, principio y ajuste de las partes principales de la carretilla elevadora.	10
1. Sistema de transmisión	10
2. Sistema de frenos.....	14
3. Sistema de dirección	16
4. Sistema eléctrico	21
5. Batería de potencia de tracción.....	39
6. Sistema hidráulico.....	42
7. Sistema de elevación.....	46
8. Desmontaje e instalación.....	50
Capítulo tres Operación, uso y seguridad de las carretillas elevadoras.....	52
. Conducción y funcionamiento	52
1. Uso del vehículo nuevo 2.	52
Relación entre carga y estabilidad	52
3. Centro de carga y curva de carga.....	52
4. Estabilidad de la carretilla elevadora.....	53
5. Transporte y carga con carretilla elevadora.....	53
6. Preparación antes de conducir	53
7. Dirección.....	54
8. Estacionamiento y estacionamiento temporal.....	55
9. Uso de la batería.....	55
10. Apilamiento	56
11. Desmontaje.....	57
12 Depósito.....	57
. Instrucciones de uso de los dispositivos de operación.....	59
1. Componentes, diagrama esquemático de los dispositivos de operación	59
2. Unidad de instrumentos	59
3. Interruptores	59
4. Control 5.	60
Carrocería del camión.....	63
. Cuestiones de seguridad.....	64
1 Lugar de operación y ambiente de trabajo.....	64
2. Normas de seguridad 65.....	65
3. Mueva el camión	75
4. Cómo evitar el vuelco, cómo protegerse.....	75
5. Problemática de seguridad en el mantenimiento	77
6. Problemas de seguridad en el uso de la batería.....	78
7. etiquetado	81
Capítulo cuatro Inspección y mantenimiento periódicos del camión	82
antes de la operación	82
1. Punto de control y comprobación de contenidos	82

2. Procedimiento de comprobación.....	83
. Comprobación después del funcionamiento	86
. Limpieza de camiones	86
1. Limpieza de superficies de camiones	86
2. Limpieza de cadenas.....	86
3. Limpieza del sistema eléctrico	86
4. Después de la limpieza	87
. Mantenimiento periódico	87
1. Programa de mantenimiento regular	87
2. Sustitución periódica de piezas de seguridad clave.....	92
. Área lubricada y lubricante recomendado.....	93
1. Área lubricada	93
2. Lubricante recomendado	93

Introducción

Este manual describe brevemente los parámetros técnicos de la carretilla elevadora con acumulador contrapesado fabricada por nuestra empresa, y la estructura de sus componentes principales, el principio de funcionamiento y los requisitos de operación y mantenimiento. Lea atentamente este manual antes de la operación, para lograr una conducción y un mantenimiento adecuados, y para garantizar una manipulación segura y eficaz de los materiales. Mientras tanto, este manual tiene como objetivo guiar a los operadores para que utilicen la carretilla elevadora de forma adecuada y maximicen su rendimiento. ¡Esperamos que los operadores y los administradores de equipos puedan leerlo atentamente antes de usarlo! Observe estrictamente las disposiciones y precauciones estipuladas en este manual y opere la carretilla elevadora con precaución y cuidado, para que la carretilla elevadora pueda mantenerse en su mejor estado y se pueda garantizar un rendimiento óptimo. Cuando alquile o transfiera su carretilla elevadora, lleve siempre consigo este manual.

Para fines de resaltado, en este manual se utilizan los siguientes iconos:

1. ----Se refiere a un peligro potencial; si no se evita, puede causar lesiones graves a las personas.

Daños al vehículo o incendio.

2.  ----Se refiere a un peligro potencial; si no se evita, puede causar lesiones humanas menores o daños locales al vehículo.

3. ----Se refiere a advertencias e instrucciones generales durante el uso.



La mayoría de las piezas del producto están fabricadas con acero reciclable. El reciclaje y la eliminación de los desechos resultantes del uso, el mantenimiento, la limpieza y el desmontaje del producto deben cumplir las normativas locales sin contaminar el medio ambiente. El reciclaje y la eliminación de los desechos solo deben ser realizados por personal especializado en el área designada. Los desechos, como el aceite hidráulico, las baterías y las unidades electrónicas, si se eliminan de forma incorrecta, pueden resultar peligrosos para el medio ambiente y la salud humana.

4. Requisitos para el entorno de uso del camión

- 1) Está estrictamente prohibido utilizar este producto en entornos potencialmente explosivos.

2) Condiciones ambientales de trabajo

Temperatura ambiente media en condiciones de funcionamiento continuo: 25 °C;

Temperatura ambiente máxima en un período corto (no mayor a 1 hora): 40 °C;

Temperatura ambiente mínima durante el uso de una carretilla elevadora en condiciones interiores normales: 5 °C;

Y la humedad no debe ser superior al 90% y la velocidad del viento no debe ser superior a 5 m/s.

Los requisitos ambientales para el uso normal del producto son los siguientes: no más de 2000 metros sobre el nivel del mar.

Si necesita utilizar el producto en el congelador durante un período prolongado o en un entorno especial, es necesario instalar accesorios especiales. Póngase en contacto con nuestro personal técnico. El servicio de retirada de productos también está disponible cuando se producen fallas de serie.

5. Dispositivo de control de seguridad del vehículo

El vehículo puede estar equipado con un recolector de información de autoridad del conductor, a través de huellas dactilares, iris, rasgos faciales y otra información biológica o tarjeta magnética y medio de enlace único de identidad personal, verifica la autoridad de operación del conductor, cuando el recolector no es válido, se elimina o la información del conductor es incorrecta, el vehículo no puede arrancar.

Debido a la mejora continua del producto, Noblilift se reserva el derecho de realizar cambios en los diseños y especificaciones de los productos se pueden modificar sin previo aviso. Para conocer los parámetros más recientes de los productos, no dude en contactarnos. Todos los parámetros que se proporcionan en este documento corresponden a la fecha de publicación del Manual de instrucciones.

Capítulo uno Precauciones al utilizar la carretilla elevadora

El operador del mástil siempre tiene en cuenta el principio de que la seguridad es lo primero. Lea atentamente y con atención el manual de mantenimiento. Realice un uso seguro y normal siguiendo estrictamente las instrucciones de este manual.

1. Transporte para carretilla elevadora

Preste atención a los siguientes detalles al utilizar un contenedor o un automóvil para transportar una carretilla elevadora.

- (1) Habilitar el freno de estacionamiento
- (2) Sujete el mástil y el contrapeso con alambre de acero en ambos lados; bloquee con cuña el mástil.

Ruedas delanteras y traseras en posición proporcional

- (3) Elevador Levante la carretilla elevadora según la indicación en la placa de elevación.

2. Depósito

- (1) Baje el mástil a la posición más baja.
- (2) Apague el suministro eléctrico; empuje toda la varilla de operación hasta dejarla vacía; desenchufe el suministro eléctrico.
- (3) Estire la varilla del freno de mano
- (4) Calce con cuña las ruedas delanteras y traseras
- (5) Cuando el camión no se utilice durante un período prolongado, las ruedas deben estar en posición vertical y la batería debe cargarse una vez al mes.

3. Preparación antes del uso

- (1) Verifique todos los medidores
- (2) Verifique la presión de los neumáticos
- (3) Verifique el estado de cada manija y pedal.
- (4) Verifique si el voltaje de la batería está dentro del rango de funcionamiento y si la densidad específica del electrolito y la altitud de la superficie del líquido están en orden.
- (5) Verifique si el contacto de cada conector y enchufe del sistema eléctrico está bien.
- (6) Verifique si hay fugas de líquido hidráulico, electrolito o líquido de frenos.
- (7) Verifique el estado de cada sujetador principal
- (8) Verifique que los iluminadores y lámparas de señalización estén en orden.
- (9) Afloje el freno de estacionamiento
- (10) Intente levantar y bajar el mástil, inclinarlo hacia adelante y hacia atrás, girar y frenar el camión.
- (11) Asegúrese de que el nivel de contaminación del aceite hidráulico sea inferior al grado 12.

4. Operación del camión

- (1) Sólo puede operar el camión la persona que haya recibido capacitación y tenga licencia de conducir.
- (2) El operador debe usar zapatos, gorra y traje de protección seguros durante su operación.
- (3) Preste atención al rendimiento y las condiciones de trabajo de los componentes mecánicos, hidráulicos, Regulador eléctrico y MOSFET durante el funcionamiento.
- (4) Encienda el vehículo, encienda la llave, seleccione la posición del interruptor de dirección, gire el volante para ver si el camión está en orden, pise el pedal del regulador lentamente, manteniendo una aceleración de arranque adecuada.
- (5) Verifique el medidor de voltaje cuando el camión esté en funcionamiento, si el valor indicado en el medidor es menor a 41 V (72 V), detenga el trabajo inmediatamente, cargue la batería o cambie otra batería completamente cargada.
- (6) Al transportar, la carga no debe exceder la capacidad nominal. La separación y la posición de las horquillas deben ser apropiadas, insertando las horquillas completamente hacia abajo de la carga, haciendo que la carga se distribuya uniformemente en las horquillas; para evitar que la carga se desvíe

(7) Cuando la distancia entre el centro de gravedad de la carga y el yugo sea igual o menor a 500 mm, la capacidad de carga máxima debe ser la capacidad nominal, y cuando la distancia entre el centro de gravedad de la carga y el yugo sea mayor a 500 mm, la capacidad de carga máxima debe ser menor que la capacidad nominal.

(8) Cuando las horquillas soportan la carga, incline el mástil hacia atrás principalmente, el yugo siempre debe estar en contacto con la carga; levantar las horquillas hasta 200 mm de altura desde el suelo antes de conducir

(9) No se permite permanecer debajo de las horquillas ni sobre ellas al levantar objetos.

(10) La velocidad de arranque no debe ser demasiado rápida al comenzar a levantar y bajar la carga.

(11) No se permite la operación del camión y sus accesorios sin estar sentado en el asiento del conductor.

(12) Empuje la manija inmediatamente a la posición media cuando el mástil se haya inclinado hacia adelante o hacia atrás a la posición extrema

(13) No se permite conducir ni girar cuando el mástil esté elevado.

(14) Al viajar, preste atención a los transeúntes, los obstáculos, el camino irregular y el espacio libre en la parte superior de la carretilla elevadora.

(15) Tenga cuidado al viajar en pendientes, cuando el ángulo de la pendiente sea superior al 10%, viaje hacia adelante cuesta arriba y hacia atrás cuesta abajo. No gire en pendientes, no cargue ni descargue cuando viaje cuesta abajo.

(16) Reduzca la velocidad al girar en carreteras húmedas o resbaladizas, tenga especial cuidado y conduzca lentamente cuando se viaje en muelle o a bordo temporalmente

(17) Al operar una carretilla elevadora de gran altura cuya altura de elevación sea superior a 3 m, preste atención a la caída de la carga y tome medidas para evitarla cuando sea necesario.

(18) No transporte cargas sueltas o apiladas de forma suelta, tenga cuidado al transportar cargas de gran tamaño.

(19) Al viajar con carga, evite frenar de emergencia.

(20) Al abandonar el camión, baje las horquillas al suelo, empuje la palanca a la posición libre, apague el vehículo y, al estacionar en una pendiente, apriete el freno y coloque una cuña en las ruedas si el tiempo de estacionamiento es prolongado.

(21) Las válvulas de protección en la válvula multivía y en el dispositivo de dirección ya están reguladas, por lo que los usuarios no deben regularlas aleatoriamente durante el uso para evitar que la presión de aceite excesivamente alta provoque daños en todo el sistema hidráulico y la quema del motor eléctrico.

(22) Cargue los neumáticos de acuerdo con el valor de presión indicado en la indicación "presión de los neumáticos".

(23) Tratar la operación de un camión sin carga con un aparato adicional como la operación de un camión con carga.

5. El uso de la batería de litio

Utilice la batería estrictamente de acuerdo con las condiciones especificadas en el paquete de batería. Manual de instrucciones. De lo contrario, la batería podría no estar cubierta por la garantía.

(1) No opere vehículos eléctricos equipados con baterías de litio a temperaturas superiores a 55 °C o menores a -25 °C

(2) En condiciones de baja temperatura por debajo de 0 °C, cargue el vehículo inmediatamente después de su uso, cargue el vehículo inmediatamente después de su uso.

(3) No enjuague el contenedor de la batería directamente para evitar que entre agua en la batería. recipiente

(4) No toque, retire ni desarme la batería, los cables de alto voltaje ni otros componentes con etiquetas de advertencia de alto voltaje, excepto los profesionales.

(5) Si el vehículo se ve involucrado en una colisión fuerte, deténgalo en un área segura y verifique el área del paquete de batería en busca de daños

(6) Cuando el vehículo o la batería estén en llamas, abandone el vehículo rápidamente y colóquese a una distancia segura y utilice un extintor de polvo seco para apagar el fuego. El uso de agua para apagar el fuego o apagarlo con un extintor incorrecto puede provocar una descarga eléctrica.

Según las características de la batería, el rango de atenuación de la capacidad de la batería es del 0% al 25% dentro del período de tres paquetes.

(7) La temperatura de carga varía de 0 °C a 40 °C. En condiciones de baja temperatura

Por debajo de 0 °C, la carga a alta velocidad puede dañar la batería. En condiciones de temperatura bajas por debajo de 0 °C, cargue el vehículo inmediatamente después de usarlo.

- (8) Rango de temperatura de descarga: -20 ~ 50 °C. La capacidad de descarga a (-20 ~ 0 °C) puede ser menor que la de la temperatura normal. La batería se puede utilizar a 40 ~ 50 °C. Sin embargo, si la temperatura de la batería es demasiado alta, especialmente si la batería se encuentra en un entorno de alta temperatura durante mucho tiempo, se acelerará el envejecimiento de los materiales en el interior de la batería y se acortará la vida útil de la batería.
- (9) Si la temperatura ambiente excede el rango de temperatura, el rendimiento de la batería puede verse afectado o dañado negativamente y la vida útil de la batería puede acortarse, así que evite

6. Uso de baterías de plomo-ácido (1)

Cuando se carga la batería por primera vez y se repone, se debe tener cuidado

Cumplir con las disposiciones del manual de la batería

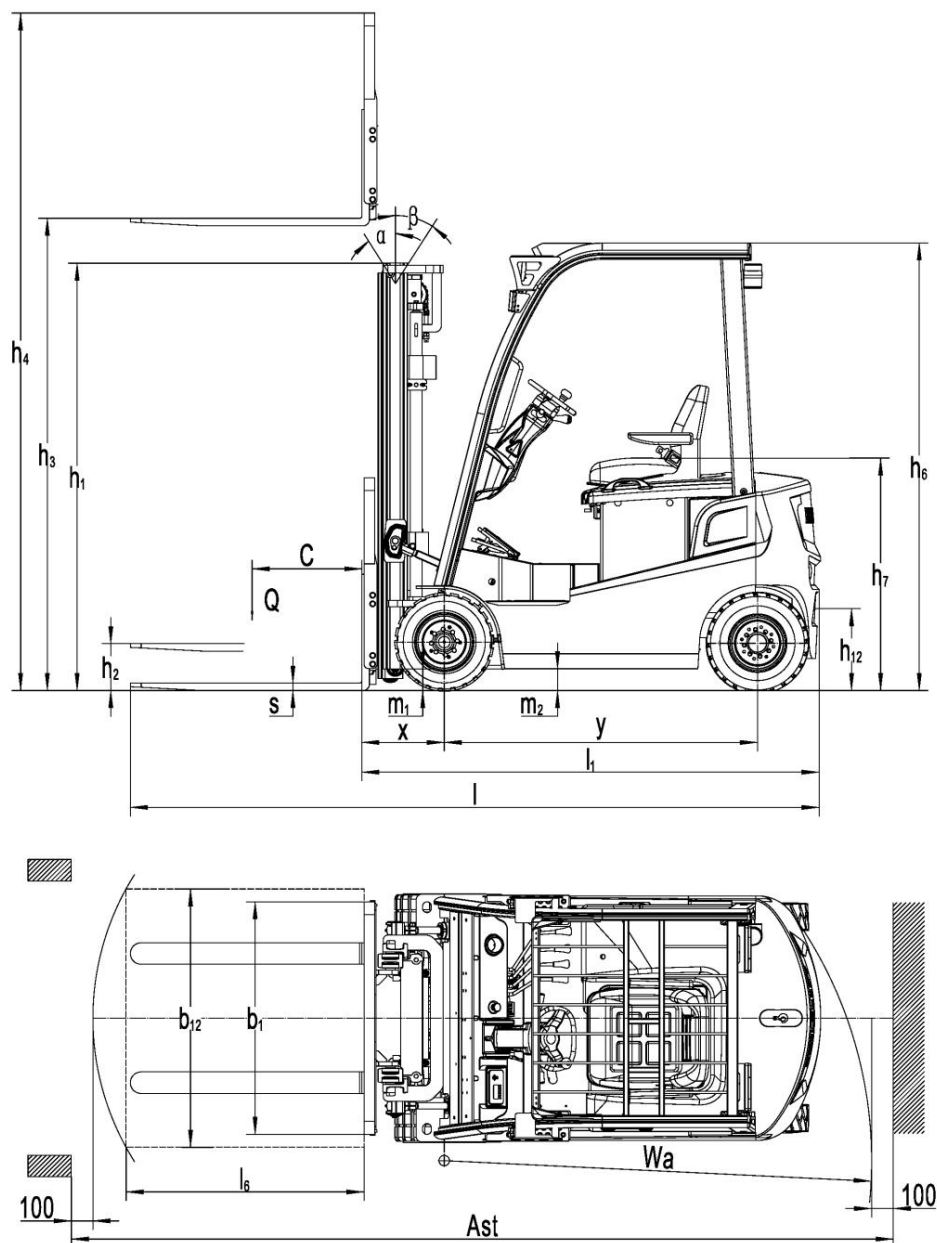
- (2) Cuando el voltaje del paquete de baterías se reduce a 41 V o el voltaje de cualquier batería individual es inferior a 1,7 V, o el instrumento emite una alarma, la carretilla elevadora debe dejar de funcionar inmediatamente y continuar usándose después de cargar o reemplazar el paquete de baterías.
- (3) Al cargar, verifique la gravedad específica del electrolito, la altura del nivel del líquido y la temperatura en cualquier momento.
- (4) Después de utilizar la carretilla elevadora, la batería debe cargarse lo antes posible y el tiempo de colocación no debe superar las 24 horas. Al cargar, es necesario evitar la carga insuficiente y la sobrecarga para no dañar la batería.
- (5) En uso normal, las carretillas elevadoras deben cargarse una vez al mes de manera equilibrada para ajustar la proporción de cada grupo de baterías.

Consulte las secciones pertinentes de este manual para conocer el método de carga detallado, así como el funcionamiento y el mantenimiento.

Capítulo dos Principales parámetros de rendimiento del camión .Dimensiones del contorno del camión y parámetros de rendimiento.

1. Dimensiones del contorno del camión.

ver figura 1-1



Esquema de la figura 1-1

2. Datos técnicos 2.1

FE4P16-20Q Datos técnicos (tabla 1-1)

Tabla 1-1

Personaje	Fabricante Modelo	FE4P16Q	FE4P20Q
	Conducción Eléctrica (batería o motor), Diésel, Gasolina Gas, Manual	Eléctrico	Eléctrico
	Operación: Manual, Peatonal, De pie, Sentado, Recolector de pedidos	Sentado	Sentado
	Capacidad nominal Q(kg)	1600	2000
	Distancia del centro de carga: C(mm)	500	500
	Voladizo delantero X(mm)	381	381
	Distancia entre ejes Y(mm)	1450	1450
Peso	Peso propio incluida la batería kilogramo	2940	3180
Ruedas	Tamaño del neumático delantero mm	18×7-8	18×7-8
	Tamaño de la rueda trasera mm	6.50-10-10PR	6.50-10-10PR
	Cantidad de neumáticos	2x/2	2x/2
	Ancho de vía, rueda delantera B10 (mm)	980	980
	Ancho de vía, rueda trasera B11 (mm)	920	920
Básico Dimensión	Inclinación del mástil/portahorquillas hacia delante/hacia atrás $\alpha/\beta(^{\circ})$	6/10	6/10
	Altura del mástil bajado Alto 1 (mm)	1985	1985
	Altura de elevación libre Alto 2 (mm)	130	130
	Altura de elevación Altura (mm)	3000	3000
	Altura del mástil extendido Alto 4 mm	3990	3990
	Altura del tejadillo protector Alto 6 mm	2075	2075
	Altura del asiento Altura (mm)	1065	1065
	Altura del pasador de remolque Alto 10 mm	530	530
	Longitud total Longitud 1 (mm)	3050	3200
	Longitud del cuerpo (excluida la horquilla) L2 (mm)	2130	2130
	Ancho total B1/B2(mm)	1150	11150
	Dimensiones de la horquilla longitud del eje (mm)	35/100/920	40/120/1070
	Ancho del portahorquillas B3 (mm)	1040	1040
	Distancia desde la parte inferior del mástil hasta el suelo M1 (mm)	98	98
	Distancia desde el centro de la rueda base hasta el suelo M2 (mm)	100	100
	Trabajando, 1000x1200 Canal 1200 l Ancho Ascenso (mm)	3771	3776
	Radio de giro Ancho (mm)	1990	1990
Actuación Parámetro	Velocidad de movimiento, cargada/descargada kilómetros por hora	13/12	13/14
	Velocidad de elevación, con carga/descarga mm/s	320/420	300/420
	Grado Capacidad Cargado/Descargado S, 30 min %	13/12	13/11
Motor	(S2 60 min) Potencia del motor de accionamiento kilovatios	7	7
	(S3 15%) Potencia del motor de elevación kilovatios	8.6	8.6
	Voltaje de la batería/capacidad nominal V/Ah 48/360(48/200) 48/400(48/200)		
	Peso de la batería kilogramo	600	650
Otros	Tipo de control de la unidad	C.A.	C.A.
	Presión de trabajo MPa	14.5	14.5
	En 12 053 Ruido en el oído del conductor según EN 12053 dB	72	72

. Estructura, principio y ajuste de las partes principales de la carretilla elevadora.

1.Sistema de transmisión

1.1 Descripción general

El sistema de transmisión de la carretilla elevadora está compuesto por un conjunto reductor, un conjunto diferencial y un eje de transmisión. El engranaje impulsor del reductor está conectado directamente con el motor de desplazamiento. La velocidad de desplazamiento de la carretilla elevadora aumenta con el aumento de la velocidad del motor. El cambio de la dirección de desplazamiento se basa en el cambio de la dirección de rotación del motor.

1.2 Reductor y diferencial

La parte reductora se encuentra entre el eje de transmisión y el motor de marcha. Los dos pares de engranajes helicoidales cilíndricos del mecanismo reducen la velocidad del eje de salida del motor de marcha y aumentan el par del eje de transmisión, para luego transmitir este par al diferencial. Figura 2-1

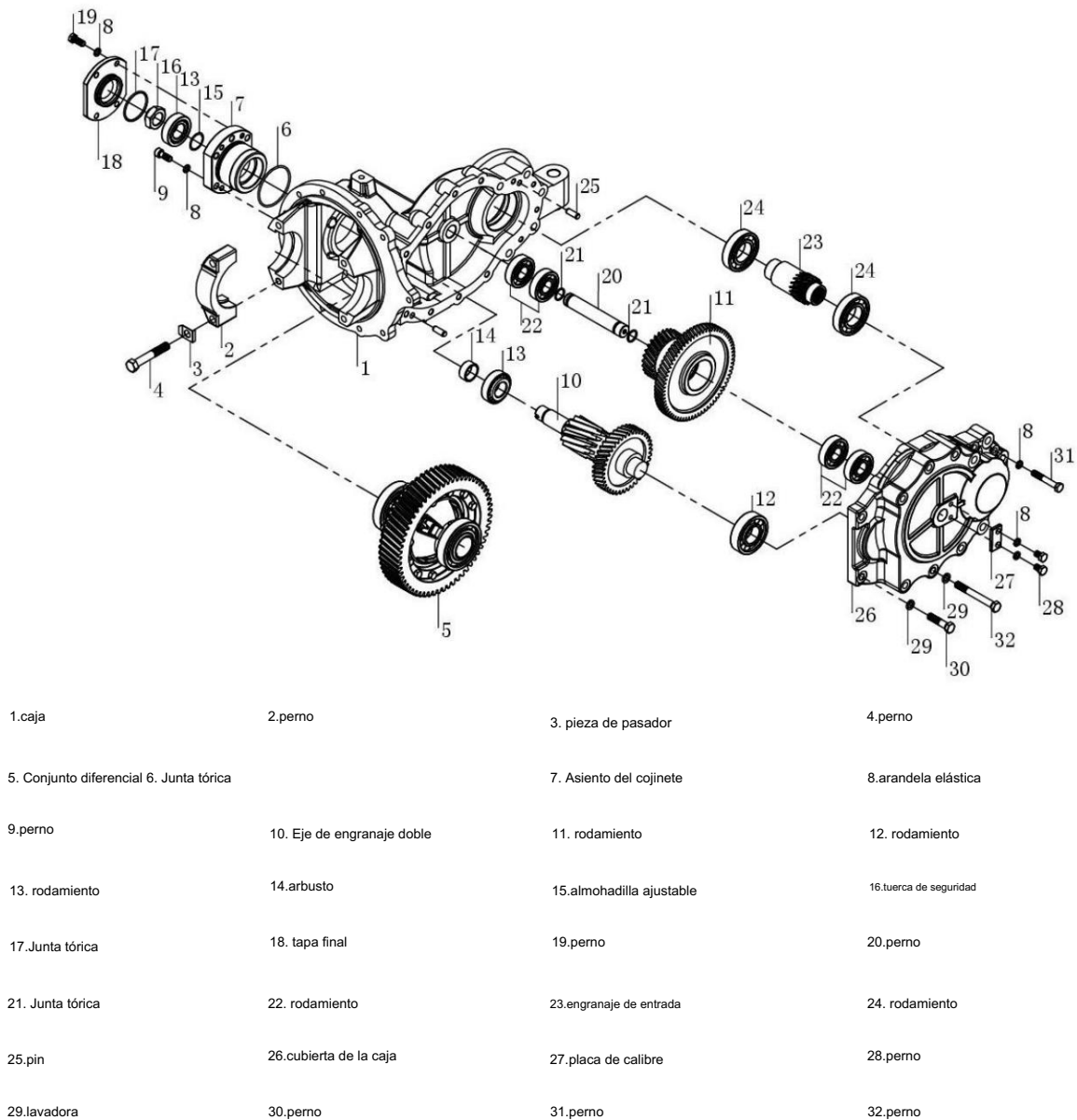
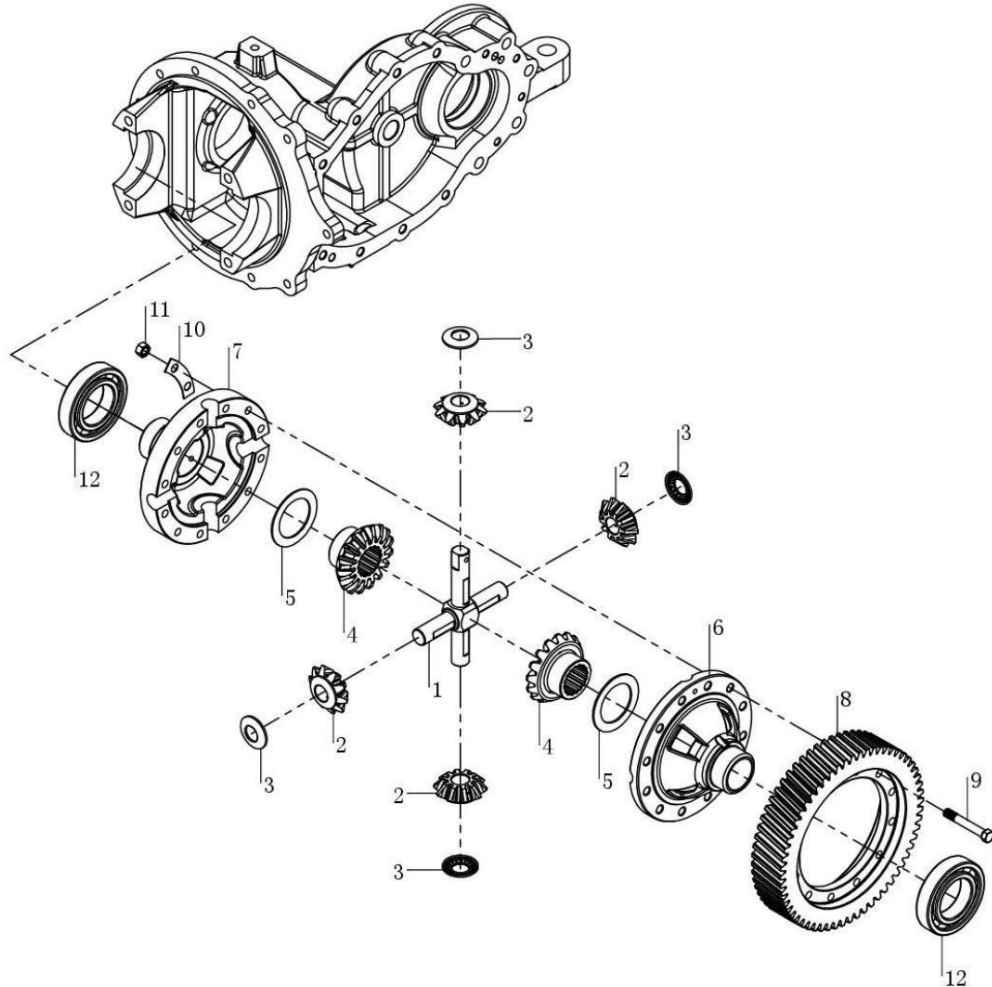


Figura 2-1 Reductor

El diferencial está montado en la mitad delantera de la carcasa a través de los dos asientos de cojinetes de los extremos, y el extremo delantero está conectado a la carcasa del eje. La carcasa del diferencial está hecha de tipo dividido a izquierda y derecha, con dos engranajes de semieje y cuatro engranajes epicicloidales. Como se muestra en la Figura 2-2, el diferencial está montado en la mitad delantera de la carcasa a través de los asientos de cojinetes en ambos extremos, y el extremo delantero está conectado a la carcasa del eje. La carcasa del diferencial está hecha de tipo dividido a izquierda y derecha, con dos engranajes de semieje y cuatro engranajes epicicloidales. Consulte la Figura 2-2.



1. Eje de engranaje transversal 5. Arandela 9. Perno

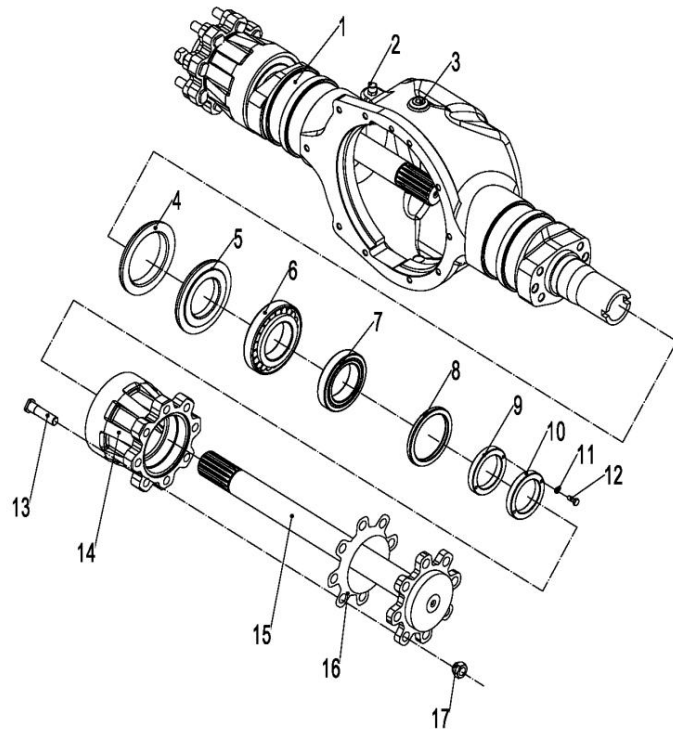
2. Engranaje planetario 3. Arandela de empuje 4. Engranaje del eje 6. caja del diferencial derecha 7. caja del diferencial izquierda 8. anillo de engranaje grande 10. espaciador de bloqueo 11. tuerca 12. cojinete

Figura 2-2 Diferencial

1.3 Eje motriz

El eje motriz consta de una carcasa de eje, un buje y un freno, y está instalado en la parte delantera del bastidor.

La carcasa del eje es una estructura de fundición integral, el neumático a través de la llanta con pernos y tuercas de doble cabeza hace palanca en el cubo, el cubo está soportado en la carcasa del eje por cojinetes de rodillos cónicos, la potencia a través del diferencial al semieje, el cubo es impulsado por el semieje, e impulsa la rueda delantera para girar, el semieje solo transmite el par al cubo. El sello de aceite está instalado dentro del cubo izquierdo para evitar que entre o se filtre agua y polvo. Consulte la Figura 2-3



- | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|---|------------------------------|
| 1. carcasa del eje de transmisión 5. | 2. freno de tambor 6. | 3. tapón de cabeza hueca hexagonal 4. sello de aceite | 8. sello de aceite del marco |
| anillo de retención del cojinete 9. | cojinete 10. | 7. cojinete 11. | 12. arandela elástica |
| asiento de la | anillo de retención del asiento de la | perno 15. | 16. espaciador de eje hlaf |
| tuerca 13. perno | tuerca 14. cubo | eje hlaf | |
| del cubo 17. tuerca del cubo | | | |

Figura 2-3 Eje motriz

1.4 Instalación del cubo de la rueda

- (1) Agregue 100 ml de grasa al cubo de la rueda y luego instálelo en el eje. (Figura 2-4)
- (2) Apriete la tuerca de ajuste con un torque de aproximadamente 9,8 N·m y luego gírela 1/2 vuelta.
- (3) Coloque el calibrador de resorte en el perno para medir el par de torsión inicial del cubo. Cuando alcance el valor especificado, bloquee lentamente la tuerca. Par de torsión inicial: 49 N·m-147 N·m. (Figura 2-5)

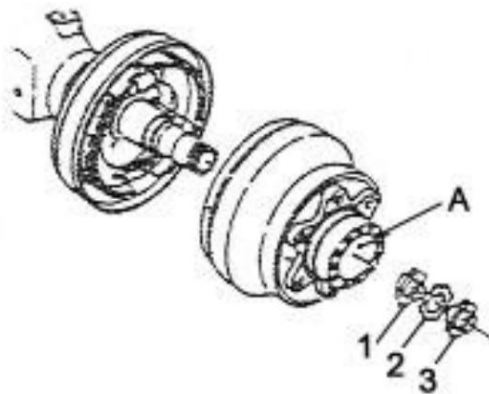


Figura 2-4 Agregar grasa

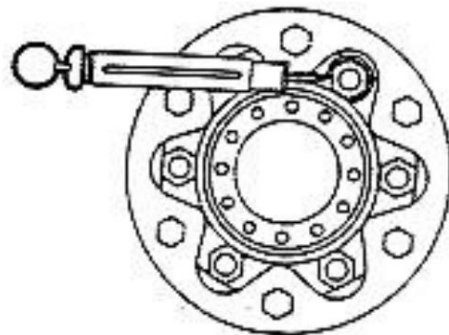
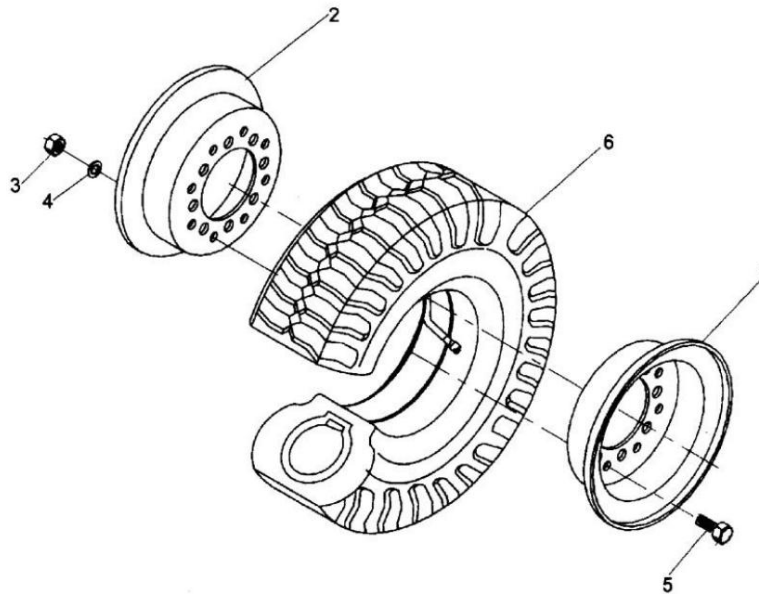


Figura 2-5 Medir el par de arranque

- (4) Instale la pieza de bloqueo y la tuerca de seguridad, y tire de la pieza de bloqueo para bloquearla y detenerla.
 - (5) Conjunto de neumáticos (Figura 2-6)
- Coloque el vástago y la tapa del gas en el neumático y ensamble la llanta. Tenga en cuenta lo siguiente:

Nota: (a) El vástago de la válvula en el espacio de la llanta y mirando hacia afuera; (b) La cabeza del perno de la llanta deberá montarse hacia afuera.



1. borde exterior
4. arandela elástica 16

2. borde interior
5. Perno de llanta

3. Tuerca hexagonal M16
6. neumático

Figura 2-6 Conjunto de ruedas

1.5 Análisis de averías

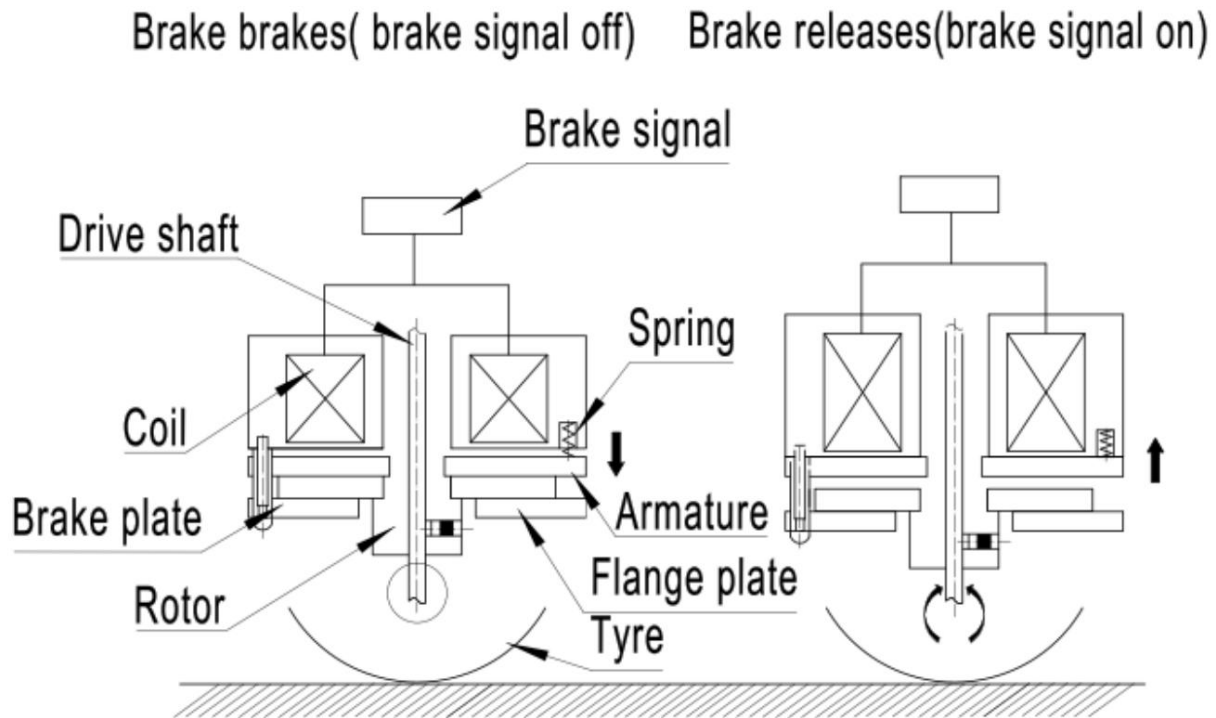
Tabla 2-2 Diagnóstico y corrección de fallas

Elemento averiado	Posible causa	Método de corrección
Alta vibración	Los pernos de fijación en cada conexión de instalación están sueltos	Apretar
Exceso de temperatura del aceite	Deterioro del aceite de engranajes	Reemplazar
	Nivel de aceite anormal	Sumar o restar
	Piezas móviles atascadas	Ajustar
Fuga de aceite	El perno de la superficie de unión está suelto	Apretar
	Anillo de sello de freno	Reemplazar
Ruido	Daños en los engranajes giratorios	Reemplazar
	Falla del cojinete	Reemplazar

2. Sistema de frenos

2.1 Descripción general - Diagrama esquemático del sistema de frenado

El sistema de frenado está compuesto por pedal de freno, freno electromagnético e interruptor de freno de estacionamiento.

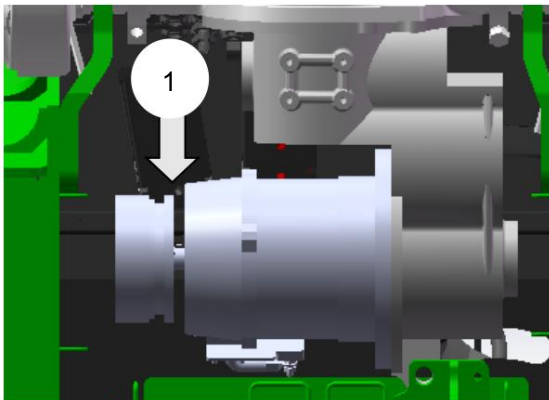


(Diagrama esquemático del sistema de frenado)

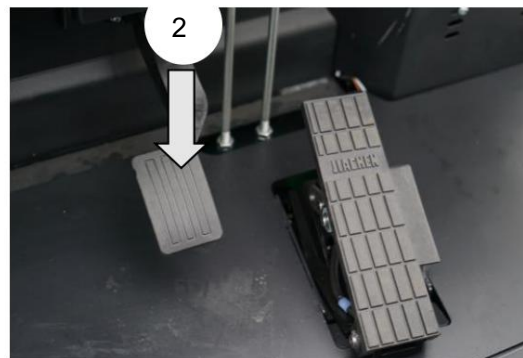
- (1) Freno de servicio: Cuando se presiona el pedal del freno, la señal de freno se apaga y el freno electromagnético bloquea el eje del motor para activar el freno de servicio. Suelte y presione el pedal del acelerador para cancelar el freno.
- (2) Freno de estacionamiento: cuando se presiona el interruptor de freno, la señal de freno se apaga y el freno electromagnético bloquea el eje del motor para activar el freno de estacionamiento. Suelte y presione el pedal del acelerador para cancelar el freno.

2.2 Pedal de freno

La estructura del pedal del freno de servicio se muestra en la Figura 2-7. Cuando se presiona el pedal del freno, se utiliza el freno electromagnético instalado en el motor de marcha para frenar. La longitud de la distancia de frenado se puede ajustar mediante software.



1. Freno electromagnético



2. Pedal de freno de marcha

Figura 2-7 Sistema de frenos

2.3 Bomba maestra de freno

En el lado izquierdo del marco del medidor está instalado un interruptor de freno de estacionamiento y el electromagnético. El freno actúa cuando se presiona el botón (P).

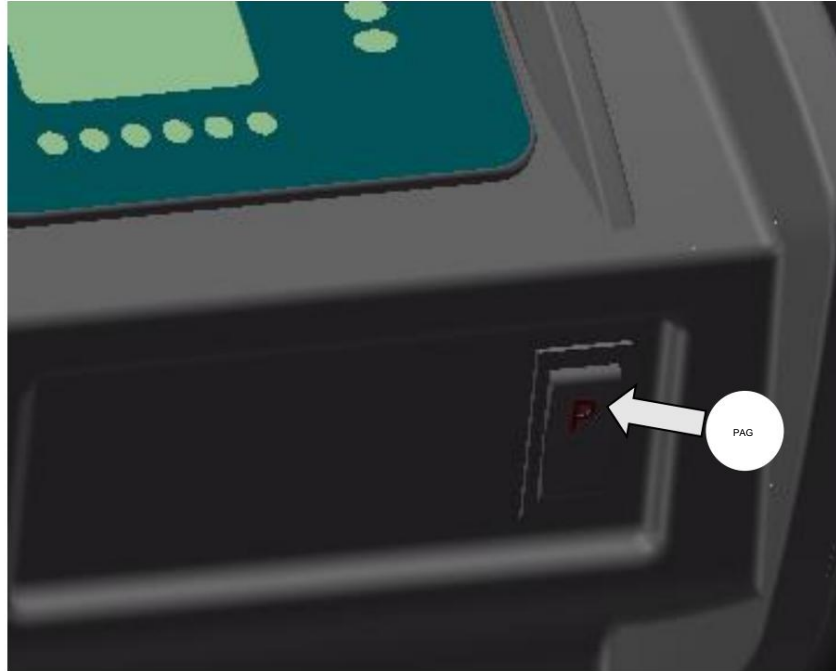


Figura 2-2

2.4 Análisis de fallas y método de eliminación

Tabla 2-3

Problema	Análisis de génesis y origen	Método de eliminación
Frenado deficiente	1. La distancia de frenado es demasiado larga o demasiado corta.	Reparar
	2. Los frenos se calientan demasiado	Comprobar si hay derrape
	3. Las impurezas se mezclan con el líquido de frenos.	Reparar o reemplazar
	4. Las impurezas se adhieren a la placa de fricción 1. La superficie de	Comprobar el líquido de frenos
Ruido de freno	la placa de fricción está endurecida o Las impurezas se adhieren a él	Reparar o reemplazar
	2. El perno está flojo	Reparar o reemplazar
	3. Instalación incorrecta	Reparar o reemplazar
	4. Desgaste de la placa de fricción	Reemplazar

2.5 Mantenimiento

Para garantizar el funcionamiento ininterrumpido del freno electromagnético, es necesario realizar un mantenimiento y conservación frecuentes:

1. Verifique el apriete de los pernos cada semana, especialmente apriete los pernos del electroimán, los pernos del electroimán y la carcasa, los pernos del yugo magnético, los pernos del Bobina del electroimán y los tornillos del cableado.
2. Verifique el desgaste mecánico de las partes móviles cada semana y elimine el polvo, el cabello y la suciedad de la superficie de las partes del electroimán.
3. Agregue lubricante a la parte móvil del freno electromagnético cada mes.
4. Verifique la longitud de la carrera del inducido todos los meses. Debido a que durante el proceso de funcionamiento del freno, la longitud de recorrido del inducido aumentará debido al desgaste de la superficie de la sección.

- Si la longitud de la carrera del inducido no alcanza el valor normal, se debe ajustar para restablecer la holgura mínima entre la superficie del freno y el plato giratorio. Si la longitud de la carrera del inducido aumenta por encima del valor normal, la succión puede reducirse considerablemente.
5. Si se reemplaza la superficie de freno desgastada, se debe mantener el espacio mínimo entre la superficie de freno y el plato giratorio debe ajustarse adecuadamente.

3. Sistema de dirección

3.1 Descripción general

El sistema de dirección (Figura 2-14) se compone principalmente de un volante, un eje de dirección, un dispositivo de dirección, una bomba de aceite de dirección y un puente de dirección. El eje de dirección está conectado al mecanismo de dirección a través de la junta universal, y el eje de conexión está conectado con el volante a través de la junta universal. La cuerda de dirección se puede inclinar a la posición adecuada a través de la manija (A). El eje de dirección está instalado en el bastidor trasero en la parte trasera del bastidor, y hay una junta de dirección a la izquierda y a la derecha respectivamente. La junta de dirección es impulsada por el vástago del pistón del cilindro de dirección a través de la biela para desviar el volante y realizar la dirección.

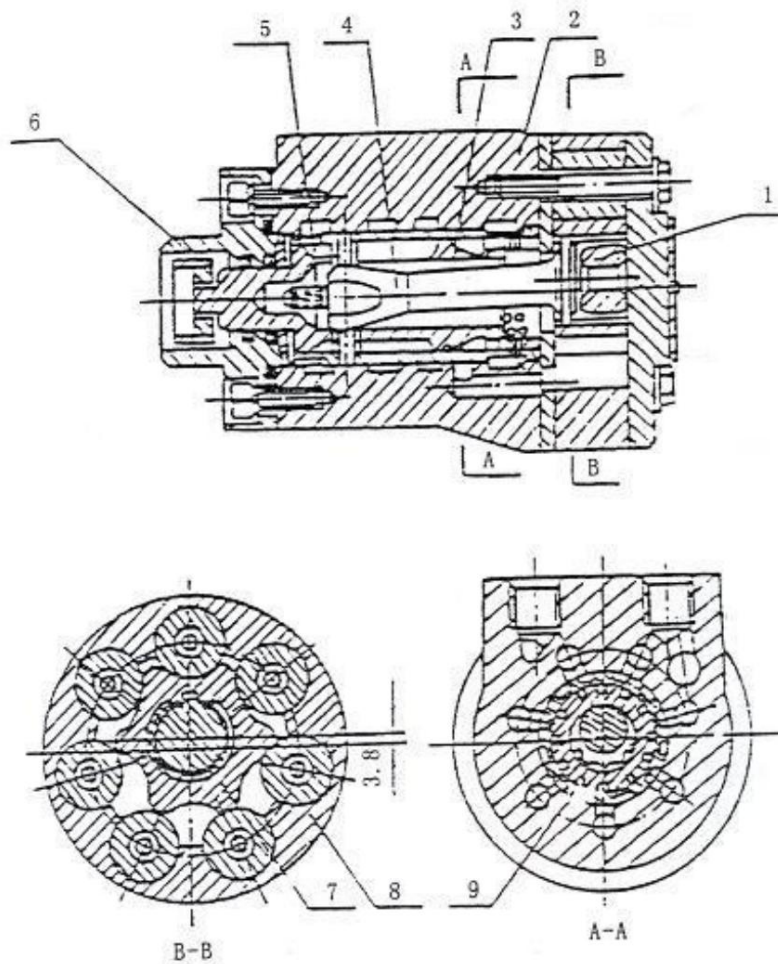


Figura 2-14 Dispositivo de control de dirección

3.2 Redireccionador cicloide hidráulico completo

El redireccionador hidráulico completo (figura 2-8) puede transferir líquido a presión desde la bomba al cilindro de aceite según el ángulo de rotación del volante. Cuando falla el sistema hidráulico, la dirección puede ser operada por mano de obra.

El redireccionador consta de un redireccionador normal y una válvula ensamblada, hay una válvula de seguridad que se encuentra en el orificio de la cubierta superior de la válvula ensamblada, también hay una válvula de sobrecarga de dos vías en el cuerpo de la válvula que se utiliza para evitar daños en el equipo cuando la presión hidráulica es demasiado alta producida por el impacto de la fuerza externa que va del suelo a las ruedas durante el desplazamiento. Tanto la válvula de seguridad como la válvula de sobrecarga de dos vías están reguladas de forma óptima por el fabricante, por lo que los usuarios no deben regularlas al azar.

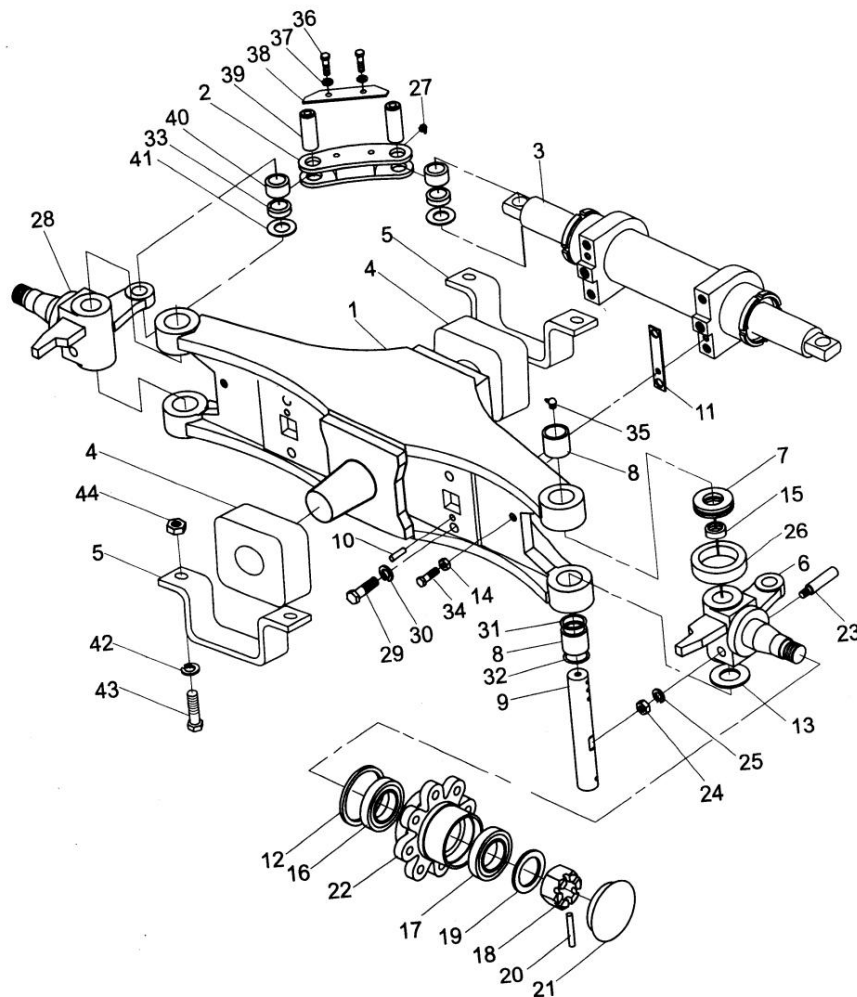


- | | | |
|----------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 1 pasador de límite | 4 Eje de transmisión universal | 7 rotores |
| 2 Cuerpo de válvula | 5 rebanadas de resorte | 8 Estator |
| 3 núcleos de válvula | 6 Pieza de unión | 9 Bolsillo de válvula |

Figura 2-8 Redirector cicloide hidráulico

3.3 Eje de dirección EI

puente de dirección es una estructura soldada con sección transversal de caja (como se muestra en la Figura 2-15), que se compone del cuerpo del puente de dirección, el cilindro de dirección, la biela, el muñón de dirección, el volante y otros componentes. El trapecioide de dirección adopta un mecanismo de corredera de manivela, y la varilla del pistón del cilindro impulsa el muñón de dirección a través de la biela para hacer que el volante se desplace, de modo que se realiza la dirección. El puente de dirección está atornillado al bastidor trasero en la parte trasera del bastidor mediante los pasadores delantero y trasero a través de la placa fija que es la almohadilla de amortiguación, de modo que el puente puede oscilar alrededor del eje del pasador. Hay un muñón de dirección a la izquierda y a la derecha del puente de dirección, y el cubo trasero está montado en el eje del muñón de dirección con dos cojinetes de rodillos cónicos. La rueda está fijada en el cubo a través de la llanta, y el lado interior del cojinete está equipado con un sello de aceite para mantener la grasa en el cubo y la cavidad del muñón de dirección.

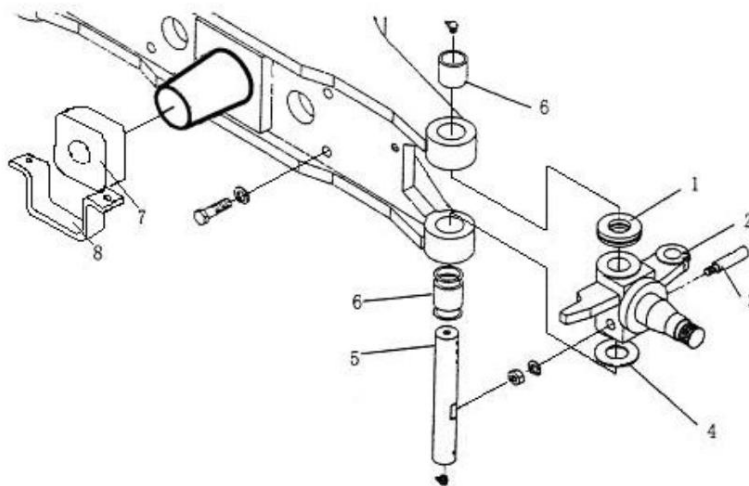


1. Conjunto del eje de dirección	2. Enlace	3. cilindro de dirección	4.cojín
5. Placa muerta del eje de dirección	6. Conjunto del muñón derecho	7. Cojinete de empuje	8. rodamiento de agujas
Perno rey del muñón	10. Pasador cilíndrico	11. Espaciador ajustable	13. Muñón ajustable
14. Tuerca	15. Espaciador de cubierta antipolvo		
17.cojinete	18.nuez	19.lavadora	20.pasador cilíndrico
21.cubierta del cubo	22.centro	23. Pasador de sujeción	24.nuez
25.lavadora	26.arbusto	27. Depósito de grasa	28.Conjunto de nudillo izquierdo
29.perno	30.arandela elástica	31. Junta tórica	32.sello de aceite
33. casquillo	34.perno	35. Depósito de grasa	36.perno
37. arandela elástica	41. espaciador ajustable	38.barreras	39. Pasador de
		42.arandela elástica	enlace
		43. Perno	
			40. Cojinete radial liso
			44.nuez

Figura 2-15 Eje de dirección

(1) Muñón de dirección El muñón

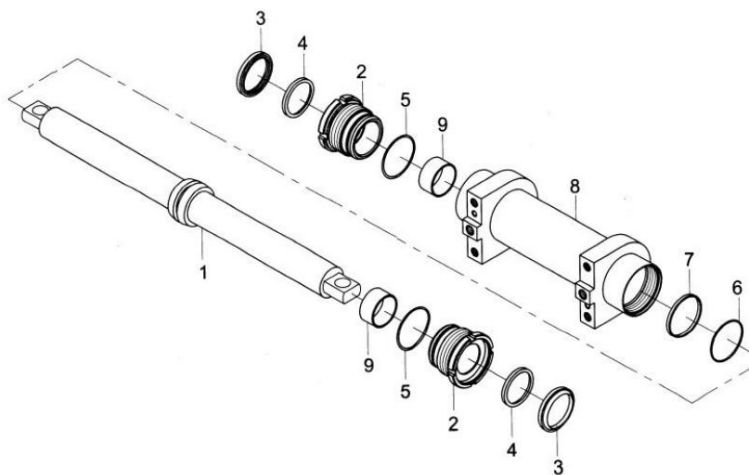
de dirección está montado entre los extremos superior e inferior del cuerpo del puente de dirección con el pivote del muñón de dirección, el cojinete cónico, la cubierta antipolvo y la junta tórica. El extremo superior del pivote se fija al cuerpo del puente con el pasador deflector, y el extremo inferior del pivote se fija al cuerpo del puente con el pasador de chaveta. El soporte está sostenido por el cojinete cónico presionado sobre el cuerpo del puente. (Figura 2-16)



- | | | | | |
|------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1. cojinete de empuje | 2. muñón de dirección | 3. pasador muerto | 6. cojinete | 4. Pasador ajustable con nudillos |
| 5. pivote de dirección | de agujas | 7. manguito de goma | Figura 2-16 Muñón de dirección | 8. placa muerta |

(2) Cilindro de dirección

El cilindro de dirección es un cilindro de pistón de doble efecto, y los dos extremos del vástago del pistón están conectados a la junta de dirección a través de la biela. El aceite a presión del mecanismo de dirección totalmente hidráulico mueve el vástago del pistón hacia la izquierda y hacia la derecha a través del cilindro de dirección, de modo de lograr la dirección izquierda y derecha. Los sellos del pistón están sellados por una combinación de anillo de soporte y anillo tórico, y se adopta un sello axial de anillo Yx entre la culata y el vástago del pistón, y el cilindro de aceite está fijado en el puente de dirección a través de las dos culatas. (Figura 2-17)



- | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1. Conjunto de vástago del pistón | 2. Tapa del cilindro | 3. Anillo antipolvo 50×72 |
| 4. Anillo en U 50×60×8 | 5. Junta tórica 63×3,55 | 6. Junta tórica 60×3,55 |
| 7. Anillo de soporte | 8. Conjunto del cilindro | 9. rodamiento |

(3) Cubo de rueda

El cubo está montado en el muñón de dirección con dos cojinetes de rodillos cónicos y la rueda se fija al cubo a través de la llanta. El lado interior del cojinete está equipado con un sello de aceite para mantener la grasa en el cubo y la cavidad del muñón de dirección, y la tuerca se utiliza para ajustar la tensión del cojinete.

3.4 Puntos clave de ajuste y mantenimiento

- (1) Como se muestra en la Figura 2-18, engrase el cubo, los cojinetes internos y externos y la cavidad interna del el tapacubos. Engrase también el borde del retén de aceite;
- (2) Fije el anillo exterior del cojinete en el cubo e instale el cubo en el eje del muñón;

- (3) Instale la arandela plana y apriete la tuerca ranurada a un torque de 206-235 N.m (21-24 kgm), afloje la tuerca ranurada y luego atornille la tuerca nuevamente a un torque de 9.8 N.m (1 kgm);
- (4) Golpee suavemente el cubo con un martillo de madera y gírelo 3 o 4 vueltas para asegurarse de que no esté flojo;
- (5) Apriete la tuerca de ranura de modo que la ranura quede alineada con el orificio del pasador de chaveta en la muñón de dirección;
- (6) Golpee suavemente el cubo con un martillo de madera, gire el cubo 3-4 vueltas con la mano para asegurar una rotación suave y mida el momento de rotación del cubo, cuyo valor es 2,94-7,8 Nm (0,3-0,8 kgm);
- (7) Cuando el par de rotación es mayor que el valor especificado, se puede devolver 1/6 de vuelta y luego medir el par de rotación;
- (8) Cuando se alcanza el par especificado, se utiliza el pasador de chaveta para bloquear la tuerca ranurada.

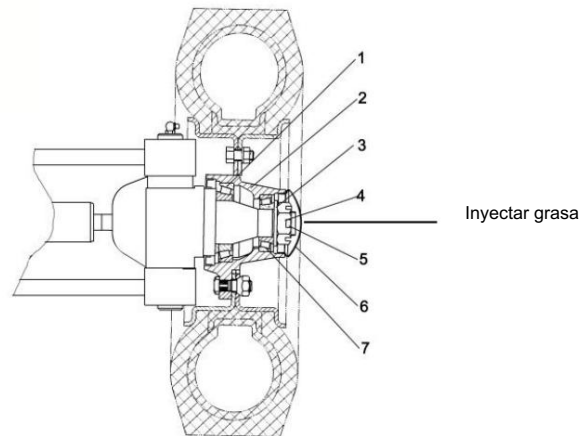


Figura 2-18 Ajuste de precarga

3.5 Comprobación de la reinstalación del sistema de dirección

- (1) Gire el volante y juegue para ver si la fuerza es uniforme y si la rotación es suave;
- (2) Verifique si el diseño de la tubería de presión de aceite es correcto y si la dirección izquierda y derecha están invertidas;
- (3) Empuje la rueda trasera hacia arriba, gire lentamente el volante hacia la izquierda y la derecha y repita varias veces para eliminar el aire de la línea hidráulica y del cilindro.

3.6 Análisis de fallas

Tabla 2-4

Problema	Análisis de causa	Método de eliminación
Fallo del volante	La bomba de aceite está dañada o no funciona correctamente.	Reemplazar
	La manguera o la junta están dañadas o la tubería está bloqueada.	Reemplazar o limpiar
Volante con sobre peso	La presión de la válvula de seguridad es demasiado baja.	Ajustar la presión
	Hay aire en la línea de aceite.	Eliminar el aire
	Fallo de reajuste del mecanismo de dirección, resorte de posicionamiento roto o elasticidad insuficiente.	Reemplazar la ballesta
	Hay demasiada fuga en el cilindro de dirección.	Compruebe el sello del pistón
La carretilla elevadora serpentea o oscila	El resorte está roto o no es elástico.	Reemplazar
Ruido fuerte en el trabajo	El nivel de aceite en el tanque es bajo.	Añadir aceite
	El tubo de succión o el filtro de aceite están bloqueados.	Limpiar o reemplazar
Fuga de aceite	El sello del manguito guía del cilindro de dirección está dañado o la tubería o el conector están dañados.	Reemplazar

4. Sistema eléctrico

El sistema eléctrico de la carretilla elevadora FE4P16-20Q está alimentado por un paquete de baterías de plomo-ácido/litio de 48 V, y el sistema eléctrico de la carretilla elevadora FE4P25-35Q está alimentado por un paquete de baterías de litio de 80 V.

La potencia de tracción del vehículo la proporciona un motor de CA. La potencia de elevación de las mercancías es impulsada por el motor de CA para generar presión de aceite desde la bomba de aceite, y luego la horquilla de carga se eleva, se inclina y se mueve lateralmente mediante la tubería hidráulica a través de los cilindros hidráulicos en ambos lados del vehículo.

Mástil. El sistema acústico-óptico está alimentado por una batería de plomo-ácido/litio de 48 V/80 V a 24 V.

4.1 Sistema de control

Controlador de CA Controlador de CA, este tipo de controlador integra alta seguridad, confiabilidad, flexibilidad y operación conveniente en uno, a través de un software de control avanzado para garantizar que el motor en diferentes modos pueda funcionar sin problemas, incluido el frenado regenerativo en estado de alta velocidad y alto torque, velocidad cero y control de torque, puerto de entrada/salida patentado y software, el controlador puede garantizar la economía y la alta eficiencia del frenado electromagnético y el sistema de control hidráulico.

El motor de frecuencia variable de CA seleccionado es eficiente, duradero y prácticamente no requiere mantenimiento.

El sistema de control es principalmente el sistema Curtis, el sistema Inmotion y el sistema ACM.



Figura 2-19 Controlador Curtis



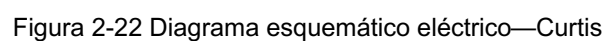
Figura 2-20 Controlador Inmotion



Figura 2-21 Controlador ACM

La tracción de la carretilla elevadora es un motor de frecuencia variable de CA, la dirección es un motor de frecuencia variable de CA. El controlador, la pantalla del tablero y los variadores de CA adoptan productos de Curtis o Inmotion. El motor de frecuencia variable de CA adoptado es altamente eficiente, duradero y no requiere mantenimiento, básicamente porque no tiene conmutador de motor de CC (el conmutador puede limitar el rendimiento de aceleración del camión, especialmente en situaciones de alta velocidad, limitará el par de frenado), por lo que su capacidad de aceleración es más rápida. El controlador se utiliza para camiones eléctricos que utilizan un controlador de protocolo CANopen para la comunicación, a través de sus dispositivos de comunicación y E/S analógicos y digitales, es muy adecuado para la gestión del movimiento de la carretilla elevadora, la operación de E/S, el control y la visualización de información, puede descargar el monitoreo de la batería, con todo tipo de función de protección. La pantalla del tablero puede mostrar muchos datos, realizar la configuración de fábrica o del usuario, puede ingresar múltiples funciones como comandos de usuario.

4.2.1 Diagrama esquemático eléctrico—Curtis (Figura 2-22)



4.2.2 Diagrama esquemático eléctrico—Inmotion (Figura 2-23)

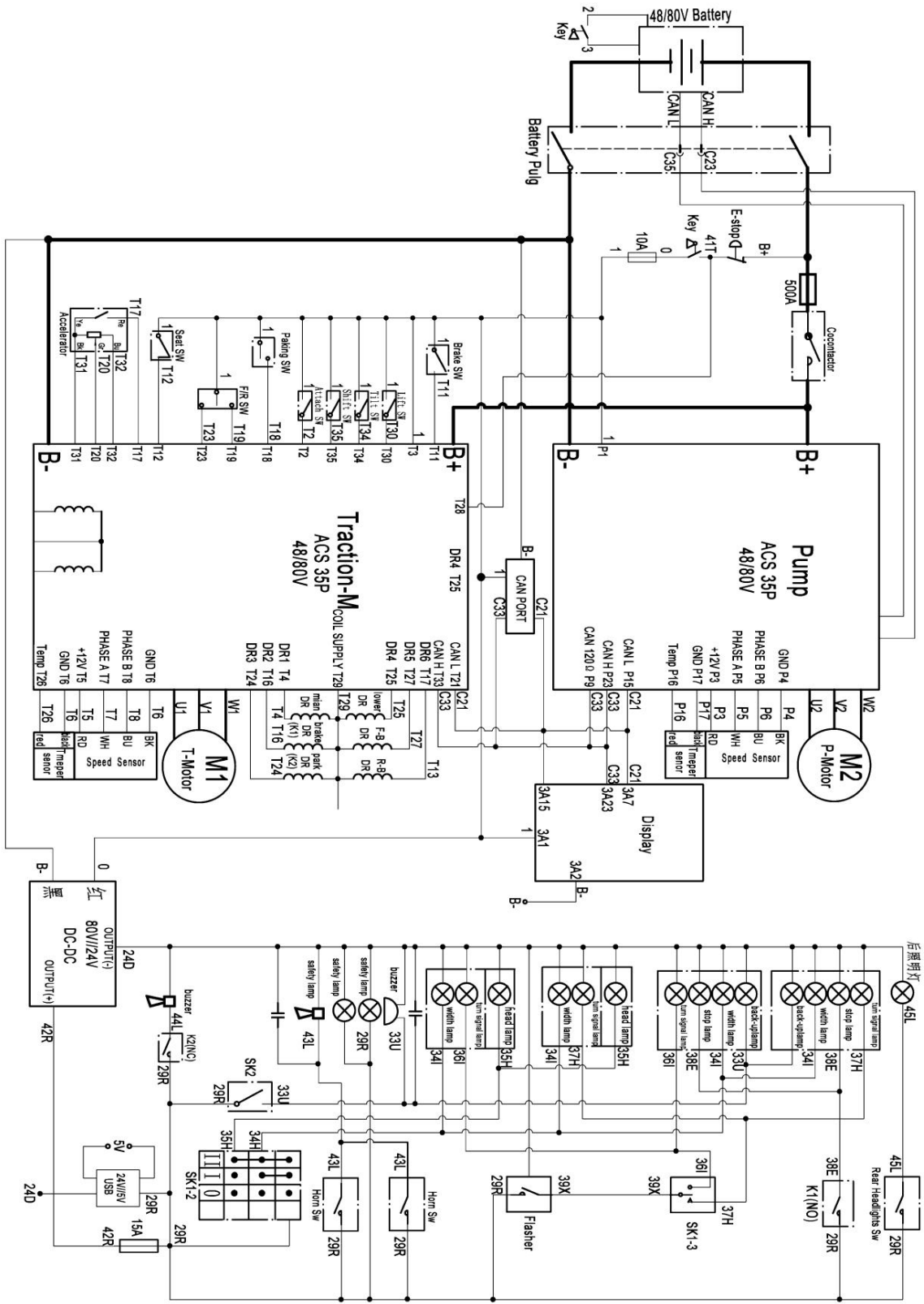


Figura 2-23 Diagrama esquemático eléctrico—Inmotion

4.2.3 Diagrama esquemático eléctrico—ACM (Figura 2-24)

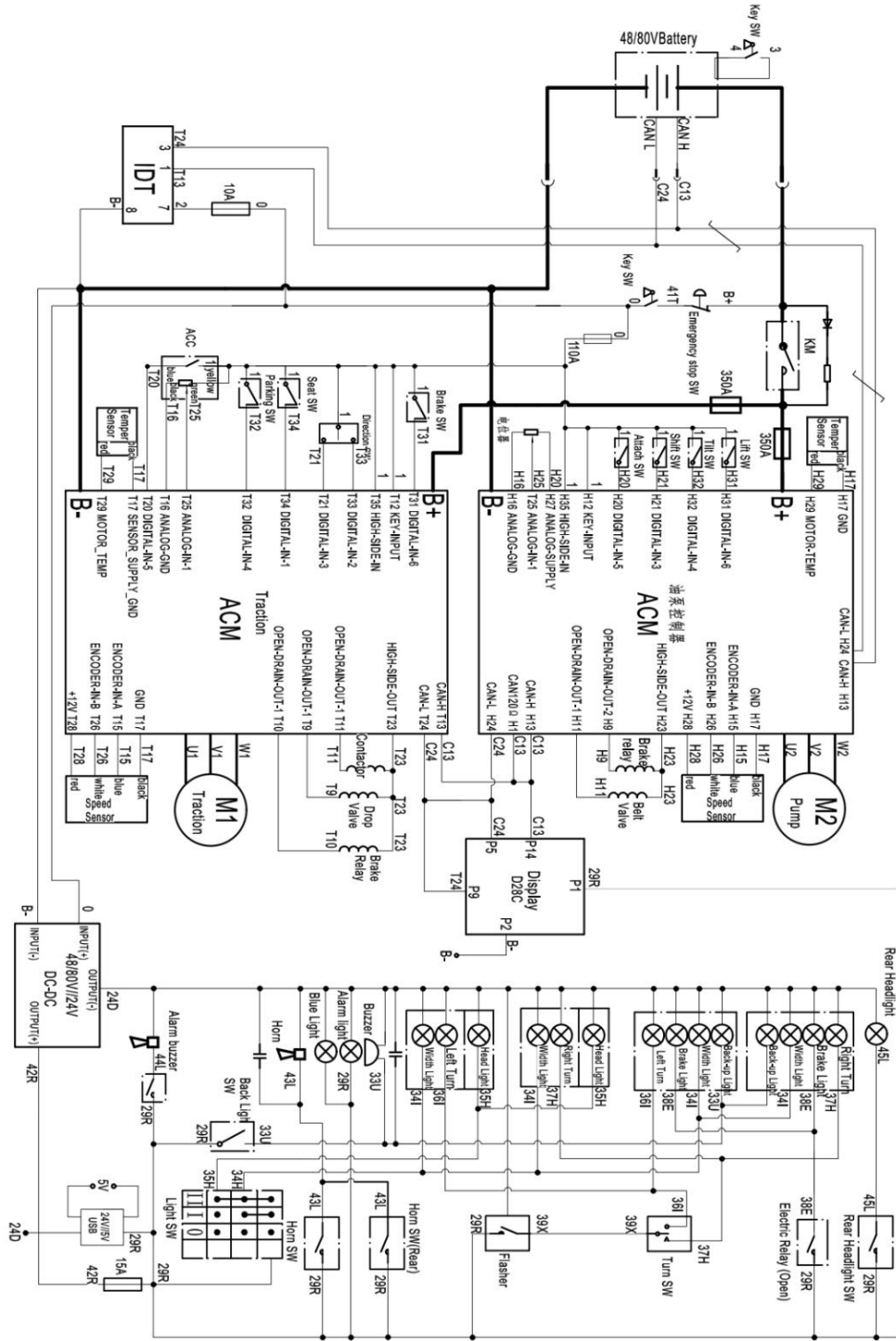


Figura 2-24 Diagrama esquemático eléctrico—ACM

4.3 Instrumento combinado

4.3.1 Función de visualización del instrumento (sistema Curtis)



1 Estacionamiento	13 Ángulo de dirección
2 asientos	14 Menú de visualización
3 Pedal de freno	15 Menú de visualización
4 Bloqueo de elevación	16 Menú de visualización
5 Alarma de avería	17 Menú de visualización
6 Cinturón de seguridad	Modo 18H
7 Adelante/Atrás 19 Modo S	
8 Nivel de batería	Modo 20 E
9 Tiempo de trabajo	21 Modo Tortuga
10 Velocidad de viaje	22 Cancelar/-
Modo de 11 velocidades	23 Entrar/+
12 Fallo de control	24 Nada

Figura 2-25 Instrumento Curtis

4.3.2 Función de visualización de instrumentos (sistema Inmotion)



1 velocidad de tortuga	13 Nivel de batería
2 Alarma de avería	14 Velocidad de viaje
3 Alarma de batería	15 Ángulo de dirección
4 Bloqueo de elevación	16 Adelante/Atrás
5 Asiento	Modo de 17 velocidades
6 Estacionamiento	18 Tiempo de trabajo
7 Cancel	
8 Entrar	
9 Modo tortuga	
Modo 10 P	
11 Modo E	
Modo 12 S	

Figura 2-26 Instrumento Inmotion

4.3.3 Función de visualización del instrumento (sistema ACM)



Figura 2-27 Instrumento ACM

1	Tiempo de trabajo		
2	Nivel de batería		
3	Falla del control de tracción		
4	Modo de velocidad		
	Velocidad de viaje		
5 6	Aparcamiento		
7	Asiento		
8	Bloqueo de elevación		
9	Falla en el control de la bomba		

4.4 Análisis de fallos

1) Tabla de fallas y guía de diagnóstico del controlador Curtis

Visualización del código en el programador	Visualización del código en el instrumento	Solucionar problemas	Causa de la falla
Controlador de sobrecorriente 1.2		Corriente del controlador sobrecarga	1.Motor fuera de U, V o W cortocircuito de conexión; 2. Desajuste de parámetros del motor; 3. Falla del controlador.
Falla del sensor de corriente	1.3	Fallo del sensor de corriente	1. Camión motorizado UVW circuito.puede provocar fuga de corriente; 2. Fallo del controlador.
Precarga fallida	1.4	Fallo de precarga	1. Carga externa del extremo positivo del capacitor. El capacitor no se puede cargar correctamente.
Controlador severo Bajo temperatura	1.5	Temperatura del controlador demasiado bajo	1. El entorno de trabajo del controlador es demasiado duro.
Controlador severo Sobrettemperatura	1.6	La temperatura del controlador es demasiado alta	1. El entorno de trabajo del controlador es demasiado duro; 2.Camión sobrecargado; 3. El controlador está mal ensamblado;
Subtensión severa	1.7	Voltaje demasiado bajo	1. El parámetro de la batería está configurado incorrectamente; 2. No hay consumo de energía del sistema controlador; 3.La impedancia de la batería es demasiado grande; 4.La conexión de la batería está desconectada; 5.El fusible está desconectado o el contactor principal no está conectado.
Sobretensión severa	1.8	Voltaje demasiado alto	1. El entorno de trabajo del controlador es demasiado duro; 2. Camión sobrecargado; 3.Frenado regenerativo cuando la conexión de la batería está desconectado.
Supervisión del límite de velocidad 1.9		Supervisión del límite de velocidad	1.La velocidad del motor detectada excede el límite establecido por Velocidad máxima; 2. MaxSpeed parámetros de monitoreo ajustados incorrectamente; 3. Ver: Programador »Configuración de la aplicación»

			Menú del monitor de velocidad máxima.
Control de viajes Supervisión	1.10	Supervisión del control de la marcha	1. Estado del vehículo detenido. Se detectó frecuencia del motor y/o corriente de fase fuera de los parámetros de control de monitoreo de límite de recorrido especificados; 2. Un control de viaje inadecuado supervisa los parámetros; 3. Ver: Programador» Configuración de la aplicación »Menú de supervisión de control de viaje.
Sobretensión del controlador Reducir	2.2	La temperatura del controlador es demasiado alta, por lo que el rendimiento no es bueno.	1. El entorno de trabajo del controlador es demasiado duro; 2. Camión sobrecargado; 3. El controlador está mal ensamblado.
Reducción de subtenión 2.3		El voltaje es demasiado bajo, por lo que el rendimiento no es bueno.	1. La energía de la batería es insuficiente; 2. El parámetro de la batería está configurado incorrectamente; 3. Consumo de energía del sistema no controlador; 4. La impedancia de la batería es demasiado grande; 5. La conexión de la batería está desconectada; 6. El fusible está desconectado o el contactor principal no está conectado.
Reducción de sobretensión	2.4	El voltaje es demasiado bajo, por lo que el rendimiento no es bueno.	1. La corriente de frenado regenerativo provoca un aumento del voltaje de la batería durante el frenado regenerativo; 2. El parámetro de la batería está configurado incorrectamente; 3. La impedancia de la batería es demasiado grande; 4. Frenado regenerativo
Falla de suministro de 5 V externo	2.5	Salida del controlador 5 V, Falla de suministro de energía	1. La impedancia de carga externa es demasiado baja.
Falla de suministro de 12 V externo 2.6		La fuente de alimentación externa de 12 V está defectuosa	Tipo de falla: La impedancia de carga externa de la fuente de alimentación +12 V es demasiado baja. 1,12 V El voltaje de la fuente de alimentación está fuera de rango; La corriente de alimentación de 2,12 V está fuera de rango.

Temperatura del motor caliente Reducir	2.8	El motor se sobrecalienta provocando pérdida de rendimiento.	1. La temperatura del motor alcanza o supera la temperatura de alarma establecida por el programa. La salida de corriente disminuye; 2. La configuración del parámetro de temperatura del motor es incorrecta; 3. Si el motor no utiliza un sensor de temperatura. Parámetros de programación "Tempcompensation" y "Temp" La reducción debe configurarse en OFF.
Sensor de temperatura del motor	2.9	El sensor de temperatura del motor está defectuoso	1. El sensor de temperatura del motor está conectado incorrectamente; 2. Si el motor no utiliza un sensor de temperatura. Parámetro de programación "Sensor MotorTemp" La habilitación debe establecerse en "OFF".
CONDUCTOR PRINCIPAL	3.1	Bobina del contactor principal abierta/cortocircuito	1. La carga está conectada en un circuito abierto o en cortocircuito; 2. Los pines de conexión están manchados; 3. La conexión del cable es incorrecta.
Controlador de freno EM	3.2	La bobina del freno electromagnético está abierta o en cortocircuito.	1. La carga está conectada a un circuito abierto o cortocircuito; 2. Los pines de conexión están manchados; 3. La conexión del cable es incorrecta.
Conductor inferior	3.5	Circuito abierto/cortocircuito de accionamiento proporcional	1. La carga está conectada a un circuito abierto o cortocircuito; 2. Los pines de conexión están manchados; 3. La conexión del cable es incorrecta.
Falla del codificador	3.6	Fallo del codificador	1. Pérdida de regulación; 2. Pulso de pérdida de disparo por sobrecorriente; 3. Pérdida de pulso de señal de velocidad; 4. Caracterización automática; 5. La fuente de alimentación (voltaje) del codificador está defectuosa.
Motor abierto	3.7	Circuito abierto del motor	1. Fase motora faltante o rota; 2. Mal engarce o cable

			conexión.
Contactor principal soldado 3.8		Adherencia del contactor principal	1. Los contactos del contactor principal están fusionados; 2. La fase U o V del motor está desconectada o falta; 3. El circuito conectado al terminal B+ carga el condensador.
El contactor principal no funcionó Cerca	3.9	El contactor principal no está cerrado	1. El contactor principal no está cerrado; 2. Oxidación de los contactos del contactor principal. Derretimiento. O la conexión es inestable; 3. El condensador se carga mediante dispositivos externos; 4. El fusible está desconectado.
Configuración del motor necesaria	3.10	Se requiere configuración del motor	Se requiere configuración del motor. Para obtener más detalles, consulte Tipo de falla. 1. Es necesario configurar el regulador de corriente. 2. Es necesario ejecutar una prueba de ganancia de deslizamiento. 3. Es necesario ejecutar la prueba de velocidad básica. 4. Es necesario ejecutar una prueba automática (depuración completa del motor).
Limpiaparabrisas del acelerador bajo	4.2	La salida del acelerador es baja	1. Voltaje del acelerador sobre analógico bajo o analógico alto Los parámetros de entrada analógica se definen para la entrada del acelerador. 2. Ver Programador » Configuración del controlador » Entrada » Tipo de emulación 1. 3. Ver Programador » Configuración del controlador » Entrada » Configuración.
Limpiaparabrisas Pot2 bajo	4.4	La salida del acelerador es baja	La fuente de entrada de diagnóstico de freno asociada (asignar entrada X analógica) se activa mediante el fallo correspondiente.
Falla de EEPROM	4.6	Fallo de memoria NV	1. La memoria no volátil (NV) no se puede leer ni escribir. 2. El controlador interno está defectuoso.

HPD/Falla de secuenciación 4.7		Falla de orden de operación/protección de pedal alto	1. La llave de arranque, el interbloqueo, la dirección y el orden de entrada del acelerador están configurados incorrectamente. 2. 2. Cableado. llave de interruptor. enclavamiento. dirección. o falla de entrada del acelerador. 3. El interruptor de entrada de agua en la figura anterior da como resultado un estado de encendido/apagado no válido (verdadero). 4. Verifique el estado del interruptor de entrada. Ver Programador » Menú del Monitor del sistema » Entrada » Estado del interruptor. 5. Verifique el acelerador. Consulte Programador » Menú del Monitor del sistema » Ingresar » Comando del acelerador
Emergente Rev HPD	4.7	Protección de pedal alto en reversa de emergencia	1. La operación de reversa de emergencia ha terminado, pero la entrada de avance y reversa y el enclavamiento del acelerador no se restablecen.
Cambio de parámetro Falla	4.9	Error/error en el cambio de parámetro	1. Para garantizar la seguridad del camión, algunos cambios de parámetros específicos deben entrar en vigor después de reiniciar el interruptor de llave.
Conmutador EMR Redundancia	4.10	Los conmutadores EMR son redundantes	1. El interruptor de entrada de marcha atrás de emergencia no funciona. Provoca un estado no válido. Condición del interruptor en condición del interruptor válido apagado fuera en de validez en en inválido apagado desactivado inválido 2. La entrada de suciedad y humedad en el interruptor.
Falla del VCL Tra HPD	5.1	Falla del HPD en viaje	1. La señal del interruptor de avance/retroceso se muestra durante el encendido. 2. El acelerador está en señal cuando está encendido. en
Falla de la bomba HPD	5.1	Falla de la bomba HPD	Cuando esté encendido, levante. Inclinar. Desplazamiento lateral. El género tiene

			señal.
Tiempo de espera de Tra PDO	5.2	Tiempo de espera de PDO de viaje	1.La conexión del cable CAN es incorrecta. 2.La velocidad en baudios es inconsistente. 3.La resistencia del bus es anormal.
VCL_Error de SRO inferior 5.3		La secuencia de operación descendente es defectuosa.	La señal del interruptor de caída es válida durante el encendido.
Tiempo de espera de PDO de la bomba	5.7	Controlador de bomba de aceite PDO se acabó el tiempo	1.La conexión del cable CAN es incorrecta. 2.La velocidad en baudios es inconsistente. 3.La resistencia del bus es anormal.
Tiempo de espera de PDO de BMS	5.8	Tiempo de espera de PDO de BMS	1.3401/ El tipo de batería del controlador está configurado incorrectamente 2.La conexión del cable CAN es incorrecta. 3.La velocidad en baudios es inconsistente. 4.La resistencia del bus es anormal.
Alarma del cinturón de seguridad	5.9	Alarma del cinturón de seguridad	Cuando la velocidad es superior a 4 km/h, no se utiliza el cinturón de seguridad.
Modelo 3401 incorrecto	6.2/6.3/6.4/6.5	El modelo 3401 es incorrecto	1. El bus CAN es anormal. 2. El modelo del instrumento o el software es incorrecto.
Falla del potenciómetro del sensor de dirección 6.6		Fallo del sensor de ángulo	1. Reinicie el potenciómetro de esquina. 2. El potenciómetro de ángulo está defectuoso.
Error de tiempo de ejecución de VCL	6.8	Tiempo de ejecución incorrecto de VCL	1.VCL el código agotó el tiempo de ejecución.
Tiempo de espera de PDO	7.2	Tiempo de espera de PDO	1.¿Puede el tiempo de recepción de información exceder el límite de tiempo PDO?
Puesto detectado	7.3	Calado del motor	1. Calado del motor. 2. Fallo del codificador del motor. 3. La conexión del cable es incorrecta. 4. La fuente de alimentación del codificador del motor de entrada está defectuosa.
Falla del supervisor	7.7	Falla del supervisor	1. Los datos no coincidieron durante la inspección. 2. Inspeccione el daño interno del

			microprocesador 3. El valor de entrada del interruptor puede superar los 100 ms en los rangos superior e inferior.
Entrada de supervisión Controlar	7.9	Comprobación de entrada de supervisión	El controlador interno está defectuoso.
Error de mapeo de PDO	8.2	Error de mapeo de PDO	1. Asignación excesiva de datos del mapa PDO o incompatibilidad con el mapeo de bytes de objetos. 2. Ajuste la configuración de PDO. Ver programas » Configuración de la aplicación »Interfaz CAN »Configuración PDO.
Hardware interno	8.3	Hardware interno	Se ha detectado un fallo en el controlador interno
Fallo del conductor 1	A1	Fallo del controlador 1 (caída de la válvula solenoide)	1.La válvula solenoide descendente está desconectada o en cortocircuito. 2.El pin del conector (T13 o T2) del controlador está sucio o la bobina del contactor está sucia. 3. El conector está engarzado incorrectamente o conectado. 4. Sobrecorriente del variador, parámetros de sobrecorriente del variador 1.
Fallo del conductor 5	A5	Fallo del controlador 5 (contactor)	1.La carga del contactor está rota o en cortocircuito. 2. El pin del conector del controlador está sucio o la bobina del contactor está sucia. 3. El conector está mal engarzado o conectado. 4. Sobrecorriente de accionamiento, controle 5 parámetros de sobrecorriente.

2) Tabla de fallas y guía de diagnóstico del controlador Inmotion

Visualización del código en el programador	Visualización del código en el instrumento	Solucionar problemas	Causa de la falla
1	20	Arranque incorrecto Interruptor del pedal del acelerador activo antes de encender la llave	Interruptor del pedal de liberación
2	21	Inicio incorrecto Interruptor de avance o interruptor de retroceso activo antes de encender la llave	Apague el interruptor de dirección
3	22	Interruptor de avance y de retroceso activos al mismo tiempo	Fallo del interruptor de dirección
4	23	Valor analógico del acelerador fuera de rango	Falla del acelerador o es necesario calibrar el analógico
5	24	Fallo analógico del acelerador	
6	31	Fallo de comunicación CAN del controlador de tracción	Verifique el cable CAN del controlador y la pantalla
7	32	Voltaje de la batería bajo	Necesita carga
8	34	Fallo de CPU	Tecla de reinicio
9	36	Inicio incorrecto Interruptor de inclinación activo antes de encender la llave	Restablecer el interruptor de inclinación
10	37	Inicio incorrecto Interruptor lateral activo antes de encender la llave	Interruptor lateral de reinicio
11	38	Inicio incorrecto El interruptor del accesorio se activó antes de encender la llave	Restablecer el interruptor de accesorios
12	39	Inicio incorrecto Interruptor de inclinación activo antes de encender la llave	Restablecer el interruptor de inclinación
13	40	Elevar el valor analógico fuera del rango	Falla analógica del elevador o necesita ser calibrado
14	43	Dirigir el valor analógico fuera del rango	Falla analógica de dirección o necesita calibración
15	44	Protección de velocidad del controlador de tracción	Alarma de velocidad del vehículo demasiado alta "
16	45	Fallo del codificador del controlador de tracción	1. Falla del codificador del controlador de tracción 2. El cable de conexión del sensor de velocidad del motor de tracción está abierto
17	81	La temperatura del controlador de tracción es baja	Alarma de temperatura baja del controlador de tracción
18	82	La temperatura del controlador de tracción es alta	Alarma de temperatura alta del controlador de tracción
19	83	Fallo del sensor de temperatura del controlador de tracción	Fallo del sensor de temperatura del controlador de tracción

20	84	La temperatura del motor de tracción es baja	1. La temperatura del motor de tracción es baja. 2. El sensor de temperatura del motor de tracción está averiado.
21	85	La temperatura del motor de tracción es alta.	1. La temperatura del motor de tracción es alta. 2. El sensor de temperatura del motor de tracción está averiado
22	86	Falla del sensor de temperatura del motor de tracción	1. El sensor de temperatura del motor de tracción está averiado 2. El cable de conexión del sensor de temperatura del motor de tracción
23	87	Fallo del codificador del motor de tracción	está abierto 1. Falla del codificador del motor de tracción 2. El cable de conexión del sensor de velocidad del motor de tracción
24	88	El voltaje del bus de CC del controlador de tracción es alto	está abierto 1. Voltaje del bus de CC alto 2. La rampa es demasiado empinada
25	89	El voltaje del bus de CC del controlador de tracción es bajo	Necesita cargar o verificar el cableado eléctrico.
26	90	Se actualiza el valor predeterminado del controlador de tracción.	Tecla de reinicio
27	91	Límite de tracción	Límite de velocidad del vehículo con batería baja
28	97	Drenaje abierto de salida de tracción abierto o en cortocircuito	Verifique el cable de drenaje abierto de salida de tracción abierto o en cortocircuito
29	98	Controlador de tracción con sobrecorriente o cortocircuito	Compruebe el cableado eléctrico
30	101	Cortocircuito en el controlador de tracción	1. Verifique el cableado de alimentación. 2. Habilite el controlador antes de tirar del
31	102	La temperatura del controlador de tracción es alta	contactor. La temperatura del controlador de tracción es alta y necesita enfriamiento.
32	103	La temperatura del motor de tracción es alta.	1. La temperatura del motor de tracción es alta y se necesita refrigeración. 2. Falla del sensor de temperatura del motor de tracción.
33	104	Sobrecorriente del controlador de tracción	1. Sobrecarga del vehículo o sujeción mecánica 2.Fallo del sensor de velocidad del motor de tracción
34	105	Fallo en la precarga del controlador de tracción	Reemplace la resistencia de precarga
35	110	El voltaje del bus de CC del controlador de tracción es bajo	La batería necesita carga
36	111	El voltaje del bus de CC del controlador de tracción es alto y se reduce	El voltaje del bus de CC del controlador de tracción es alto y se reduce
37	112	El voltaje del bus de CC del controlador de tracción es alto y se reduce (Monitorización de hardware)	El voltaje del bus de CC del controlador de tracción es alto y se reduce (monitoreo de hardware)

38	114	Error de fuente de alimentación interna	El cable de conexión del sensor de temperatura del motor de tracción o del sensor de velocidad está abierto
39	121	La temperatura del controlador de la bomba es baja	Alarma de temperatura baja del controlador de la bomba
40	122	La temperatura del controlador de la bomba es alta	La temperatura del controlador de la bomba es alta
41	123	Falla del sensor de temperatura del controlador de la bomba	Falla del sensor de temperatura del controlador de la bomba
42	124	La temperatura del motor de la bomba es baja	1. La temperatura del motor de la bomba es baja 2. Falla del sensor de temperatura del motor de la bomba
43	125	La temperatura del motor de la bomba es alta	1. La temperatura del motor de la bomba es alta 2. Falla del sensor de temperatura del motor de la bomba
44	126	Falla del sensor de temperatura del motor de la bomba	1. Falla del sensor de temperatura del motor de la bomba 2. El cable de conexión del sensor de temperatura del motor de la bomba está abierto
45	127	Falla del codificador del controlador de la bomba	1. Falla del sensor de velocidad del motor de la bomba 2. El cable de conexión del sensor de velocidad del motor de la bomba
46	128	El voltaje del bus de CC del controlador de la bomba es alto	está abierto El voltaje del bus de CC del controlador de la bomba es alto
47	129	El voltaje del bus de CC del controlador de la bomba es bajo	Compruebe el cableado eléctrico
48	130	Se actualiza el valor predeterminado del controlador de la bomba.	Tecla de reinicio
49	132	Límite de accionamiento de la bomba	Voltaje de la batería bajo, se necesita cargar
50	137	Drenaje abierto de salida de bomba abierto o en cortocircuito	Verifique que el cable del drenaje abierto de la salida de la bomba esté abierto o en cortocircuito
51	138	Sobrecorriente o cortocircuito en el controlador de la bomba	Compruebe el cableado eléctrico
52	141	Cortocircuito en el controlador de la bomba	
53	142	La temperatura del controlador de la bomba es alta.	
54	143	La temperatura del motor de la bomba es alta.	Alarma de temperatura alta del motor de la bomba
55	144	Error de calibración actual del controlador de la bomba	Tecla de reinicio
56	145	Fallo en la precarga del controlador de la bomba	Reemplace la resistencia de precarga
57	150	El voltaje del bus de CC del controlador de la bomba es bajo	El voltaje del bus de CC del controlador de la bomba es bajo

58	151	El voltaje del bus de CC del controlador de la bomba es alto y se reduce	El voltaje del bus de CC del controlador de la bomba es alto y se reduce
59	152	El voltaje del bus de CC del controlador de la bomba es alto y se reduce (Monitorización de hardware)	El voltaje del bus de CC del controlador de la bomba es alto y se reduce (monitoreo de hardware)
60	153	Falla de CPU del controlador de bomba	Tecla de reinicio
61	154 Bus CAN	BMS desactivado	El BMS PUEDE comunicarse incorrectamente
62	155	Protección contra sobretensión del BMS	Protección contra sobretensión del BMS
73	171	Error de BMS CAN	Error de BMS CAN
84	79	CONTROLADOR HPG INICIO INCORRECTO	Inicio incorrecto del controlador HPG
90	161	LA PANTALLA PUEDE FALLAR	Compruebe la conexión CAN de la pantalla y del controlador

3) Tabla de fallas y guía de diagnóstico del controlador ACM

Visualización del código en el instrumento	Falla	Solución
1	Cortocircuito del controlador único 1. Reiniciar el interruptor de llave sobrecorriente	1. Reinicie el interruptor de llave 2. Bajo voltaje de la batería
2	Cortocircuito continuo del controlador 1. Reinicie el interruptor de llave sobrecorriente	1. Reinicie el interruptor de llave 2. Bajo voltaje de la batería
3	El sensor de corriente del controlador 1. Interruptor de llave no está	1. Reinicie el interruptor de llave de reinicio
4	defectuoso El controlador emite continuamente 1. sobrecorriente	1. Reinicie el interruptor de llave
5	El controlador emite una sola 1. Interruptor de Sobrecorriente	1. Reinicie el interruptor de llave de reinicio
6	La ganancia de corriente del controlador es defectuosa	1. Reinicie el interruptor de llave
8	Velocidad excesiva del motor	1. El sensor de velocidad del motor está defectuoso. 2. Falla del arnés de cableado, la línea de conexión del sensor de velocidad del motor está rota o hay cortocircuito.
13	Motor no conectado	1. El cable del motor no está conectado al controlador. 2. Compruebe si la línea del motor está desconectada. 3. Compruebe si el motor está normal.
15	Advertencia de alto voltaje de batería 1. El voltaje de la batería es alto	1. El voltaje de la batería es alto
16	El voltaje de la batería es demasiado alto 1. El voltaje de la batería es alto	1. El voltaje de la batería es alto
17	Advertencia de bajo voltaje de la batería 1. Bajo voltaje de la batería	1. El voltaje de la batería es bajo
18	El voltaje de la batería es demasiado bajo 1. Batería de bajo voltaje	1. El voltaje de la batería es bajo
19	Falla de precarga 1. Reemplazo del controlador	1. Reemplazo del controlador
20	Error de muestreo de voltaje de la batería 1. Reinicie el interruptor de llave	1. Reinicie el interruptor de llave
21	Sensor de temperatura abierto El	1. Reiniciar el interruptor de llave
22	sensor de temperatura del 1. Interruptor de llave El controlador está en cortocircuito	1. Reinicie el interruptor de llave de reinicio

23	Advertencia de alta temperatura del controlador 1.	Interrupción de llave de reinicio
24	Temperatura del controlador más alta 1.	Reinicie el interruptor de llave
25	Advertencia de baja temperatura del controlador 1.	Interrupción de llave de reinicio
26	Temperatura del controlador más baja 1.	Reinicie el interruptor de llave
27	Sensor de temperatura del motor abierto	1. El sensor de temperatura del motor de tracción está defectuoso. 2. Falla del mazo de cables, la línea de conexión del sensor de temperatura del motor de tracción está rota.
28	Temperatura del motor sensor corto	1. El sensor de temperatura del motor de tracción está defectuoso. 2. Falla del arnés de cableado, cortocircuito en la línea de conexión del sensor de temperatura del motor de tracción
29	Advertencia de sobrettemperatura del motor	1. El sensor de temperatura del motor de tracción está defectuoso. 2. Falla del mazo de cables, la línea de conexión del sensor de temperatura del motor de tracción está rota. 3. La temperatura del motor es demasiado alta.
30	Temperatura del motor más alta	1. El sensor de temperatura del motor de tracción está defectuoso. 2. Falla del mazo de cables, la línea de conexión del sensor de temperatura del motor de tracción está rota. 3. La temperatura del motor es demasiado alta.
31	Advertencia de baja temperatura del motor	1. El sensor de temperatura del motor de tracción está defectuoso. 2. Falla del mazo de cables, la línea de conexión del sensor de temperatura del motor de tracción está rota. 3. Baja temperatura del motor
32	Temperatura del motor más baja	1. El sensor de temperatura del motor de tracción está defectuoso. 2. Falla del mazo de cables, la línea de conexión del sensor de temperatura del motor de tracción está rota. 3. Baja temperatura del motor
4243	Pérdida del codificador del motor fase A/B	1. El codificador de velocidad del motor está defectuoso 2. Falla del arnés de cableado, la línea de conexión del codificador de velocidad del motor está rota
4447	Fallo del contactor principal	1. Verifique el cable del contactor (T23 o T11) para detectar cortocircuito. 2. Verifique si el cable de conexión del contactor (T23 o T11) tiene un circuito abierto. 3. La bobina del contactor está defectuosa. 4. Si el controlador interno está defectuoso, reemplace el controlador.
4851	cortocircuito y tiene sobrecorriente, el corte (T23 o T9) apagado	1. Verifique si el cable de la válvula solenoide (T23 o T9) está en cortocircuito. 2. Verifique si el cable de conexión del contactor Drive 2 está en un circuito abierto 3. La bobina de la electroválvula descendente está defectuosa. 4. Si el controlador interno está defectuoso, reemplace el controlador.
5255	Unidad 3 en cortocircuito y sobrecorriente, corte por cortocircuito	1. Verifique la línea de conexión del relé (T23 o T10) 2. Verifique si el cable de conexión del relé (T23 o T10) está abierto

		3. La bobina del relé está defectuosa. 4. Si el controlador interno está defectuoso, reemplace el controlador.
5659	variador está en cortocircuito o tiene sobrecorriente. cortar	1. Verifique si el cable T35 está dañado o si la entrada del pin de conexión del controlador correspondiente 2. El controlador está defectuoso
6074 Fallo de comunicación CAN		1. Compruebe si el cable CAN está abierto. Disyuntor. Cortocircuito (controlador). Instrumento) 2. Verifique si la resistencia en la CAN es 60 Ω
7584 Error de recuperación de EEPROM		1. Reinicie el interruptor de llave 2. Reemplace el controlador
8889 Codificador de motor abierto		1. Compruebe el codificador del motor. 2. Línea del sensor de temperatura
9091 12V voltaje más alto		1. Verifique el codificador del motor. Arnés de cableado del sensor de temperatura 2. Verifique el codificador o el sensor de temperatura.
92	Arranque incorrecto Pedal del acelerador 1. Suelte el pedal del acelerador	
93	la llave Interruptor de avance o retroceso activo 1. encender la llave	Cambie el interruptor de dirección a punto muerto antes de posición
94	Interruptor de avance e interruptor de retroceso 1. activo al mismo tiempo	El interruptor de dirección está defectuoso
9597 Valor analógico del acelerador fuera de rango 1. Falla del pedal del acelerador		
98	Falla del interruptor del pedal de freno 1. Falla del pedal de freno	
99	Freno de mano cerrado 1. Suelte el freno de mano.	
100	Falla del sensor de ángulo	1. El potenciómetro de ángulo está defectuoso o necesita ser recalibrado.
102103	Inicio incorrecto Interruptor de inclinación activo 1. antes de poner la	Ajuste el interruptor de inclinación
104	llave Inicio incorrecto Interruptor lateral activo 1. antes de poner la	Ajuste el interruptor lateral
105	llave Arranque incorrecto Interruptor de accesorios activo antes de encender la llave	1. Reajuste el interruptor de accesorios
106	Levantar la olla fuera del alcance	1. El sensor de regulación de velocidad de elevación está defectuoso o es necesario recalibrar la cantidad analógica.
107	Arranque incorrecto Interruptor de elevación activo 1. antes de poner la	Ajuste el interruptor de elevación
llave en 108	Límite de tracción 109	1. Baja carga de la batería y límite de velocidad del vehículo
Límite de accionamiento de la		1. Batería baja, límite de velocidad de la bomba de aceite.
bajo 110	bomba SOC de batería	1. Si la batería está baja, corte el elevador.
128 Fallo de nivel 1 del BMS		1. Escanee el código QR en la caja de la batería de litio para solucionar problemas y limitar la elevación del vehículo.
129 Fallo de nivel 2 del BMS		1. Escanee el código QR en la caja de la batería de litio para solucionar problemas, el vehículo no funciona

4.5 Mantenimiento del sistema de circuito

(1) Verifique el estado de desgaste del contacto; reemplace el contacto si está desgastado y el contacto debe estar Revisado cada tres meses.

(2) Verifique el microinterruptor del pedal y del timón; mida la caída de voltaje en los extremos del microinterruptor; no hay resistencia cuando el microinterruptor se abre y se cierra sin resistencia; al soltarlo, debe tener una voz clara. Verifique una vez cada tres meses.

(3) Verifique el circuito principal: batería-controlador-cable de conexión del motor. Para asegurarse de que El aislamiento del cable es bueno, la conexión del circuito de la abrazadera es fija. Verifique una vez cada tres meses.

(4) Verifique el movimiento mecánico del pedal para ver si el resorte se deforma y si el resorte del potenciómetro se puede estirar o retraer hasta el nivel máximo o los niveles establecidos. Verifique una vez cada tres meses.

(5) Verifique el movimiento mecánico del contactor, el contactor debe moverse libremente sin adherencia, Los movimientos mecánicos del contactor deberán inspeccionarse una vez cada 3 meses.

5. Batería de potencia de tracción

5.1 Batería de plomo-ácido

5.1.1 Instrucciones para baterías de plomo-ácido

- La vida útil de la batería es de aproximadamente 2 a 3 años, si se usa y se mantiene adecuadamente, puede durar más de 4 años. Si no se usa y se mantiene adecuadamente, se dañará en unos pocos meses.

- La altura del electrolito debe comprobarse periódicamente durante el uso de la batería, y el estado de almacenamiento de la batería debe comprobarse y complementarse a tiempo. El mantenimiento de la batería es sencillo, pero requiere paciencia y cuidado. Realizar un buen trabajo de suplementación de electrolito y control de densidad, y limpiar la batería y las pilas de postes puede prolongar eficazmente la vida útil de la batería.

- Compruebe si hay agua en la caja de la batería. Drene el agua inmediatamente.
- Además, la batería no debe estar con almacenamiento de electrolito, si desea un almacenamiento a corto plazo, se ha utilizado y la batería está completamente cargada, en el período de almacenamiento cada dos meses para cargar una vez, con el fin de compensar la autodescarga de la batería y evitar la vulcanización de la placa de la batería o eliminar la vulcanización leve de la placa de la batería, y con frecuencia para verificar el estado de la batería.

- Si la batería está en uso y no está completamente cargada o descargada, realice una carga completa todos los meses para preservar la capacidad de la batería y evitar la acidificación de la placa.

- El exterior de la batería debe mantenerse limpio.

- Compruebe la fijación del acumulador y del collarín del cable conductor. No debe haber aflojamiento.

- Compruebe que la carcasa de la batería no esté agrietada ni dañada, polo y el collar de plomo no debe quemarse.

- Limpie el polvo del exterior de la batería con un paño. Si hay un desbordamiento de electrolito en la superficie, se puede utilizar el paño para limpiar la suciedad o lavar con agua caliente y luego secar con un paño. Limpie la suciedad y el óxido en la cabeza del pilar del polo, limpie el exterior de la línea de conexión y el mandril de plomo, elimine la suciedad. Dragar el orificio de ventilación de la tapa de llenado de líquido y limpiarlo.

Aplique una fina capa de vaselina industrial al poste y al collarín de plomo durante la instalación.



Cargue la batería de acuerdo con las instrucciones del cargador.

5.1.2 Recuperación y eliminación de baterías de plomo-ácido

- Para evitar daños ambientales, no manipule aceite de máquina usado, batería ni filtro. Deseche estos desechos de acuerdo con las leyes locales o comuníquese con el distribuidor de Noli o una agencia de eliminación de desechos autorizada.

- El petróleo y el gas, los productos químicos, las baterías, los neumáticos y otros materiales combustibles deben almacenarse en un lugar seguro para evitar incendios y daños al medio ambiente. La eliminación ilegal de estos materiales puede



Puede provocar daños ambientales. Póngase en contacto con Nori Sales o con una agencia de eliminación de residuos profesional para desechar estos materiales de forma adecuada.

- Como parte de la inspección de rutina previa a la operación, revise todo el montacargas para asegurarse de que no haya fugas de aceite o fluidos. Las fugas pueden contaminar el medio ambiente y pueden indicar una falla mecánica del montacargas.

- Cuando se reemplaza la batería por una nueva o se desecha toda la carretilla elevadora, la batería debe procesarse y reciclarse, teniendo en cuenta los riesgos ambientales. Por ejemplo, algunas carretillas elevadoras a batería utilizan baterías de plomo-ácido y litio.

- Las baterías contienen materiales que son nocivos para el medio ambiente y los seres humanos, por lo que las baterías deben devolverse o enviarse a una agencia de fabricación, comercialización o eliminación de residuos para un mejor reciclaje.

5.2 Batería de litio

5.2.1 Instrucciones de la batería de litio

- La batería de iones de litio de fosfato de litio se refiere a la batería de iones de litio con fosfato de litio como material de cátodo. La principal dirección de aplicación es la batería de energía. En comparación con la batería de plomo-ácido, este tipo de batería tiene las características de pequeño volumen, peso ligero, larga vida útil, alta seguridad, contaminación ecológica, etc.

- La carga de la batería de litio debe realizarse siguiendo estrictamente los requisitos del cargador de litio. El rango de temperatura de carga es: 0 ~ 40 °C. En un entorno de baja temperatura por debajo de 0 , la carga a alta velocidad provocará daños en la batería.

- Rango de temperatura de descarga: La capacidad de descarga a -25 ~ 50 °C (-25 ~ 0) puede ser menor que a temperatura normal. La batería se puede utilizar a 40 ~ 50 °C. Sin embargo, si la temperatura de la batería es demasiado alta, especialmente si la batería está en un entorno de alta temperatura durante mucho tiempo, el envejecimiento de los materiales en el interior de la batería se acelerará y la vida útil de la batería se acortará.

Si la temperatura ambiente excede el rango de temperatura, el rendimiento de la batería puede verse afectado. verse afectado o dañado negativamente y la vida útil de la batería puede verse acortada.



Advertencia: Utilice la batería estrictamente de acuerdo con las condiciones especificadas en el manual de instrucciones de la batería; de lo contrario, es posible que no esté incluida en el alcance de la garantía:

No opere vehículos eléctricos equipados con baterías de litio a temperaturas superiores a 55 °C o inferiores a -25 °C.

- Ambiente de baja temperatura por debajo de 0 , cargue el vehículo inmediatamente después de su uso.
- No enjuague el contenedor de la batería directamente para evitar que entre agua en el contenedor de la batería.

- Para personas no profesionales, no toque, mueva ni desarme la batería, el

Cable de alto voltaje correspondiente u otras piezas con etiquetas de advertencia de alto voltaje

Nota:

- Para lograr un mejor efecto de uso, extender la vida útil de la batería, comuníquese con el fabricante todos los años y con el personal técnico del fabricante para realizar una prueba de rendimiento de la batería y una carga equilibrada.

- Detenga el vehículo en un área segura y verifique que el área de la batería no esté dañada si el vehículo está Sufrió una fuerte colisión mientras conducía

- Cuando el vehículo o la batería estén en llamas, abandone rápidamente el vehículo a una distancia segura y utilice un extintor de polvo seco para tratarlo; el uso de agua o un extintor incorrecto puede provocar una descarga eléctrica.

- Según las características de la batería, el rango de atenuación de la capacidad de la batería es de 0% ~ 25% en la vida útil de tres paquetes.

No sumerja la batería en agua ni la moje.

- No coloque la batería en el fuego ni la exponga a temperaturas superiores a las especificadas en las instrucciones de la batería de litio durante un tiempo prolongado, ya que podría provocar un incendio. No utilice ni guarde la batería cerca de fuentes de calor.

- No provoque cortocircuito en los electrodos positivo y negativo de la batería;
- Conecte los terminales positivo y negativo del paquete de baterías estrictamente de acuerdo con las señales e instrucciones, no inviertan el cargo;
- No utilice clavos ni otros objetos afilados para perforar la carcasa del paquete de baterías, no martille ni pise el paquete de baterías;
- Está prohibido descomponer la batería y el paquete de baterías de cualquier manera;
- No coloque la batería en el horno microondas ni en un recipiente a presión.
- En caso de fuga de electrolito, evite el contacto de la piel y los ojos con el electrolito. En caso de exposición, lave la zona con abundante agua y busque ayuda médica. No se permite que ninguna persona o animal ingiera ninguna parte de la batería ni ninguna sustancia contenida en ella;
- Intente proteger la batería de golpes mecánicos, colisiones e impactos de presión, de lo contrario La batería puede sufrir cortocircuito, altas temperaturas e incendio;
- No utilice la batería en entornos extremadamente calurosos, como la luz solar directa o días calurosos en el coche. De lo contrario, la batería se sobrecalentará, lo que afectará al rendimiento y acortará su vida útil.
- La batería en proceso de carga y descarga, si hay un olor peculiar, sonido anormal, detenga la carga o descarga inmediatamente;
- Si se produce el fenómeno anterior, comuníquese con el fabricante. No desmonte el producto sin permiso.

5.2.2 Almacenamiento de baterías de litio

Si la batería se almacena durante un período prolongado (más de seis meses), la batería de litio debe estar completamente apagada. Se recomienda que la batería se almacene con una capacidad de al menos el 60 % y que la humedad ambiente no supere el 95 % de HR.

Se realiza un almacenamiento de carga completa dentro del tiempo especificado según sea necesario.

Temperatura de almacenamiento	Humedad relativa de	Tiempo de almacenamiento
-100° C		≤6 meses 60%SOC
almacenamiento 5%95% 040° C 5%95% 4045° C		≤6 meses 60%SOC
5%95% 5.2.3 Recuperación y eliminación de		≤2 meses 60%SOC

baterías de litio

• Para evitar daños ambientales, no manipule aceite de máquina usado, batería ni filtro. Deseche estos desechos de acuerdo con las leyes locales o comuníquese con el distribuidor de Noli o una agencia de eliminación de desechos autorizada.

• El petróleo y el gas, los productos químicos, las baterías, los neumáticos y otros materiales combustibles deben almacenarse en un lugar seguro para evitar incendios y daños al medio ambiente. La eliminación ilegal de estos materiales puede provocar daños ambientales. Póngase en contacto con Nori Sales o con una agencia de eliminación de residuos profesional para desechar estos materiales de forma adecuada.

• Cuando se reemplaza la batería por una nueva o se desecha toda la carretilla elevadora, la batería debe procesarse y reciclarse, teniendo en cuenta los riesgos ambientales. Por ejemplo, algunas carretillas elevadoras a batería utilizan baterías de plomo-ácido y litio.

• Las baterías contienen materiales que son nocivos para el medio ambiente y los seres humanos, por lo que las baterías Deben devolverse o enviarse a una agencia de fabricación, comercialización o eliminación de residuos para un mejor reciclaje.

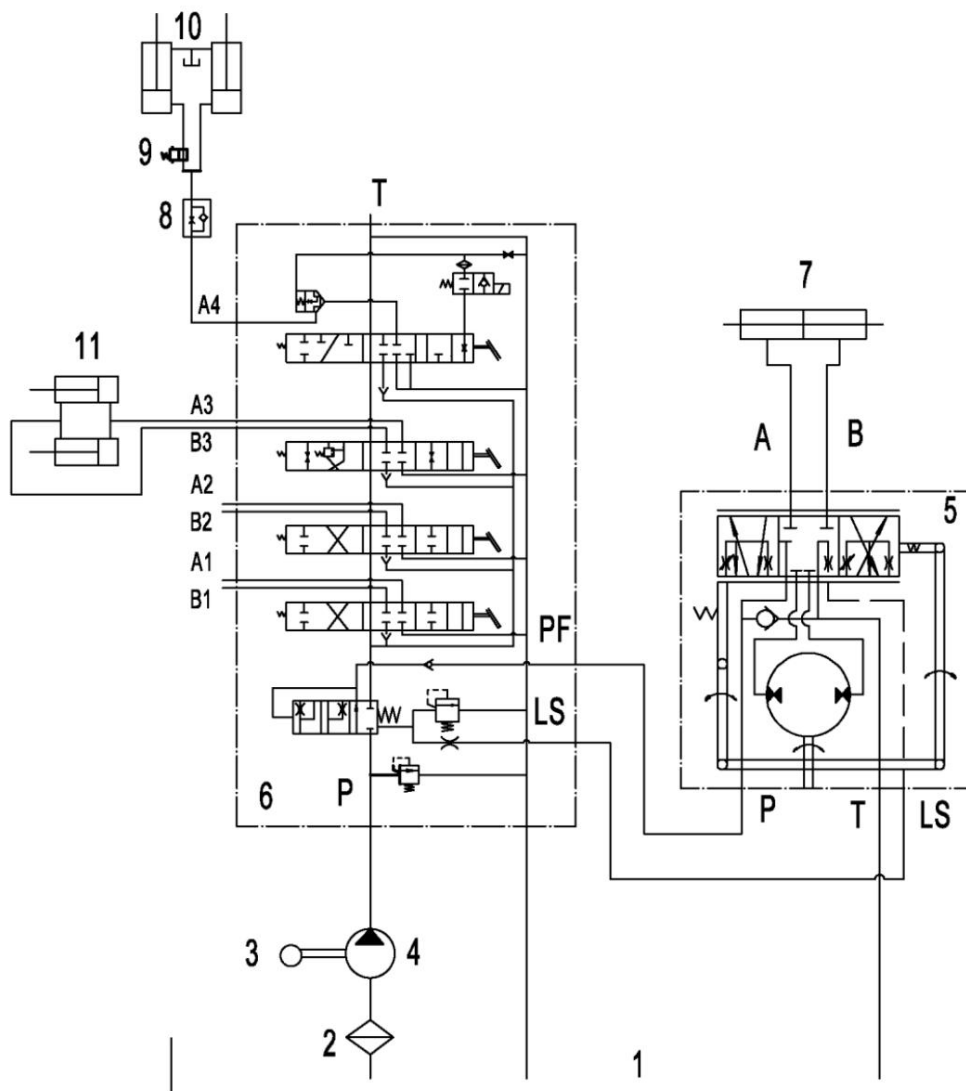


6. Sistema hidráulico

6.1 Descripción general: Diagrama esquemático del sistema hidráulico

El sistema hidráulico consta de bomba de aceite, válvula multivía, cilindro de elevación, cilindro de inclinación y Componentes de la tubería. Como se muestra en la Figura 2-28

El aceite hidráulico es suministrado por una bomba hidráulica conectada al motor y luego distribuido a los cilindros mediante una válvula multivía.



1. Tanque de aceite 2. Filtro de succión 3. Motor de bomba 4. bomba de
hidráulico Válvula multivía 7. Cilindro de dirección 10. Gato
5. Divisor 9. Válvula de cierre elevador 11. Cilindro de descarga engranajes 8. válvula reguladora

Figura 2-28 Diagrama esquemático del sistema hidráulico

6.2 Bomba de aceite

La bomba de aceite es una bomba de engranajes hidráulica.

6.3 Válvula multivía

La bomba de aceite para la bomba de engranajes hidráulica con válvula multidireccional adopta un sistema de cuatro piezas de dos piezas, el aceite hidráulico de la bomba de aceite de trabajo a través del vástago de la válvula multidireccional controla la distribución de aceite a alta presión al cilindro de elevación o al cilindro de inclinación. La válvula multidireccional tiene una válvula de seguridad y una válvula de seguridad automática. válvula de bloqueo. La válvula de seguridad está ubicada en el lado superior de la entrada de aceite de la válvula multivía para

controlar la presión del sistema; La válvula de autobloqueo está ubicada en el disco de la válvula de inclinación, que se utiliza principalmente para evitar que el cilindro de inclinación opere incorrectamente el joystick en condiciones de falta de fuente de presión y provoque consecuencias graves. Una válvula unidireccional está dispuesta entre la entrada de aceite y la entrada de aceite del disco de la válvula de elevación y entre la entrada de aceite del disco de la válvula de elevación y la entrada de aceite del disco de la válvula de inclinación.

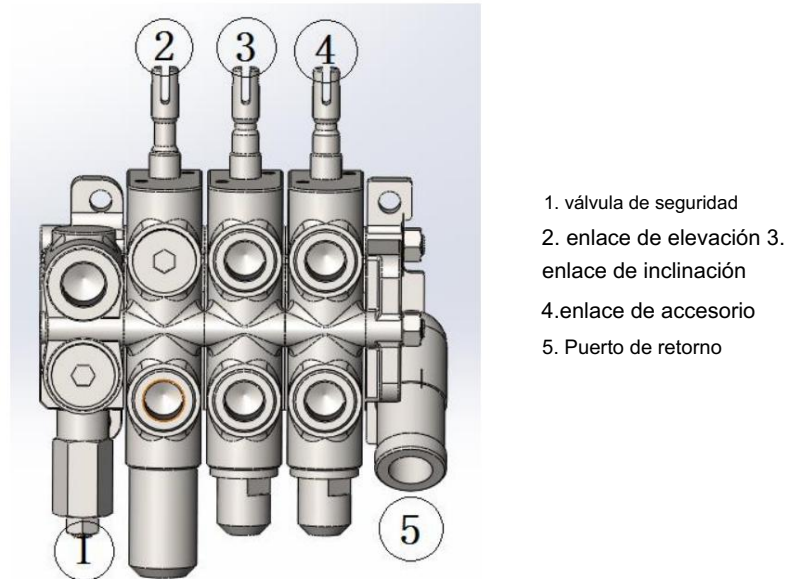
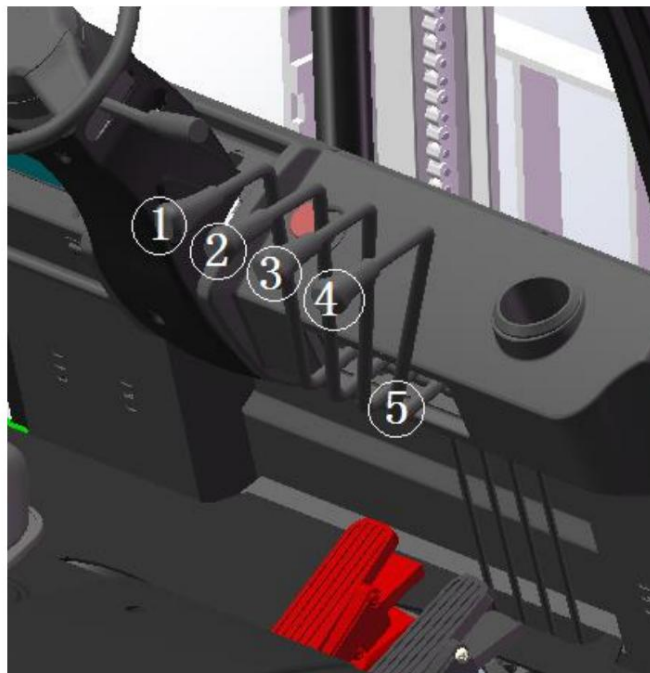


Figura 2-29 Diagrama esquemático de una válvula multivía

Funcionamiento de la válvula multivía Figura 2-30

Las válvulas multivía se operan mediante joysticks, todos los cuales están montados en un eje de conexión, que está fijado al cuerpo a través de un soporte, y el joystick opera la válvula de carrete a través de una biela.



1. Joystick de elevación 2. Joystick de inclinación 3. Joystick de fijación 4. Joystick de accesorios 5. biela

Figura 2-30 Válvula multidireccional

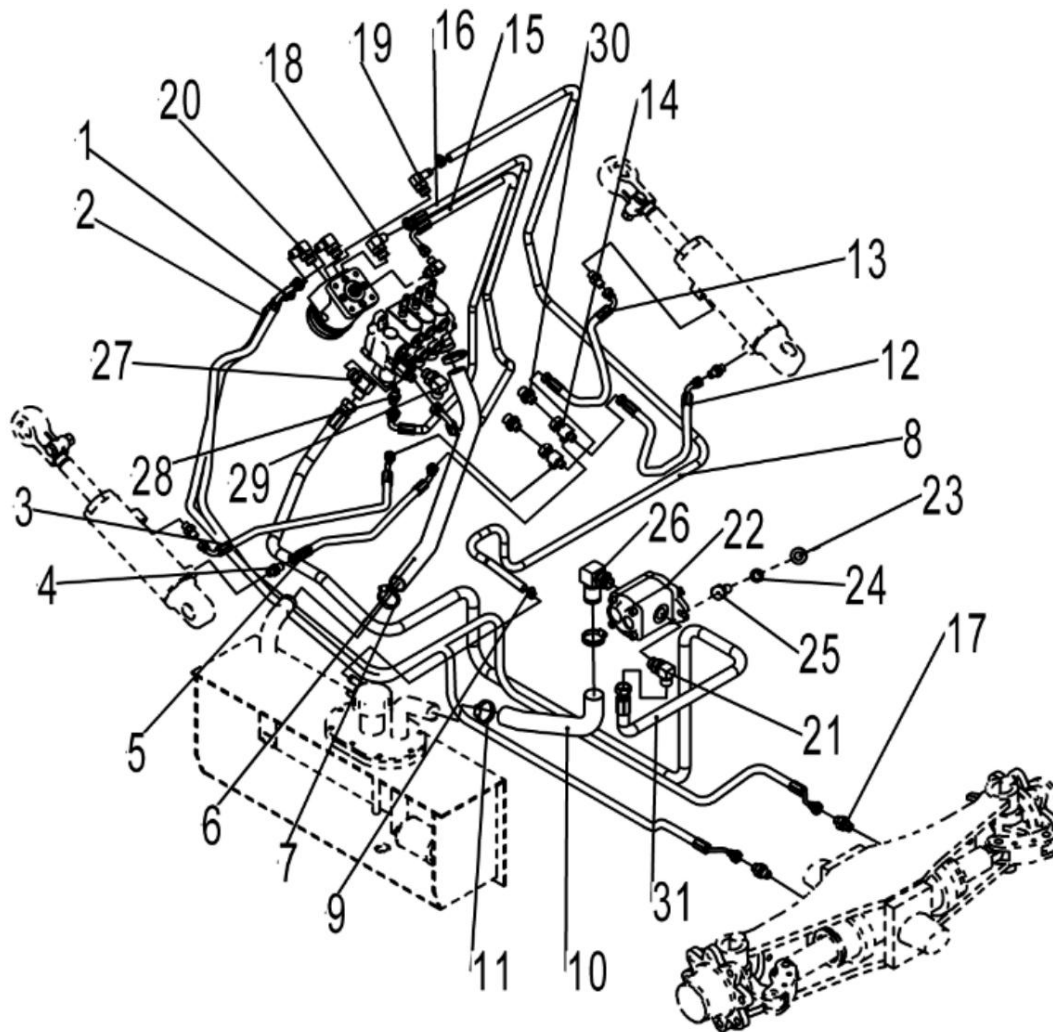


La presión de la válvula de seguridad ha sido ajustada por el fabricante, el usuario no está obligado a ello.

Permitido ajustar.

6.4 Tubería hidráulica

La tubería hidráulica del sistema hidráulico se muestra en la Figura 2-31.



1. Conjunto de tubo hidráulico
4. Conector
7. aro de manguera
10. manguera de goma (absorción de aceite)
13. conjunto de tubo hidráulico
16. conjunto de tubo hidráulico
19. conector (curva de bloqueo)
22. bomba de engranajes
25. perno
28. Conector (curva de bloqueo)
31. Conjunto de tubo hidráulico

2. Conjunto de tubo hidráulico
5. Conjunto de tubo hidráulico
8. Manguera de retorno
11. de aceite
14. Aro de manguera
17. Conector (recto)
20. Conector (curva de bloqueo)
23. Conector (curva de bloqueo)
26. Conector (curva de bloqueo)
29. Conector (curva de bloqueo)
30. conector (recto)

3. conjunto de tubo hidráulico
6. Manguera de goma (retorno de aceite)
9. aro de manguera
12. Conjunto de tubo hidráulico
15. conjunto hidráulico
18. 8-2xM16x1.5-60°
21. Conector (curva de bloqueo)
24. arandela elástica
27. conector (recto)

Figura 2-31 Tubería hidráulica

6.5 Análisis de fallas

Si el sistema hidráulico falla, averigüe la causa según la siguiente tabla y realice las reparaciones necesarias.

(1) Análisis de fallas de válvulas multivía (Tabla 2-11)

Falla	Causa	Método de reparación
La presión del aceite de elevación no es alta.	La válvula corrediza está atascada	Lavar después de la descomposición.
	Obstrucción del orificio de aceite	Lavar después de la descomposición.
Vibración Aumentos lentos de presión	La válvula corrediza está atascada	Lavar después de la descomposición.
	Gas de escape insuficiente	Gas de escape completo
La presión del aceite de dirección es mayor que el valor especificado	La válvula corrediza está atascada	Lavar después de la descomposición.
	Obstrucción del orificio de aceite	Lavar después de la descomposición.
No hay suficiente cantidad de aceite	La válvula de alivio de presión está mal ajustada	Ajustar
Ruido	La válvula de alivio de presión está mal ajustada	Ajustar
	Desgaste de la superficie deslizante	Reemplace la válvula de alivio de presión
Derrame de petróleo (externo)	La junta tórica está envejecida o dañada. Reemplace la junta tórica.	
Ajuste la presión baja	Resorte dañado	Reemplazar resorte
	Superficie del asiento de la válvula rota	Ajuste o reemplace la válvula de alivio de presión
Derrame de petróleo (interno)	Superficie del asiento de la válvula dañada	Superficie del asiento corregida
Ajuste la presión alta	Válvula atascada	Lavar después de la descomposición.

(2) Análisis de fallas de la bomba (Tabla 2-12)

Falla	Causa	Método de reparación
Menos descarga aceite	El nivel del tanque está bajo	Añade aceite hasta el nivel requerido
	Tubo o filtro de aceite obstruidos •Daños	Limpiar o reemplazar si es necesario
Bomba La presión es baja	en la placa de revestimiento •Falla de soporte •Anillo de sellado, revestimiento o anillo de retención defectuosos	Reemplazar
	La válvula de alivio de presión está mal ajustada	Ajuste la presión de la válvula de alivio al valor especificado con el manómetro.
	Hay aire en el sistema.	• Vuelva a apretar el tubo del lado de succión. •Añadir aceite •reemplace el sello de aceite del aceite bomba
Ruido durante el funcionamiento	La tubería de succión está dañada o el filtro de aceite está bloqueado. Revise las tuberías o repare los filtros de aceite.	
	El lado de succión de aceite está suelto y tiene fugas.	Apriete las partículas sueltas
	La viscosidad del aceite es demasiado alta	Reemplace el aceite con la viscosidad adecuada para el funcionamiento de la bomba. temperatura
	Hay burbujas en el aceite.	Descubra la causa de las burbujas y tome medidas.
Fuga de aceite de la bomba	El sello de aceite de la bomba o el anillo de sello parcial están dañados	Reemplazar
	Daños en la bomba	Reemplazar

7. Sistema de elevación

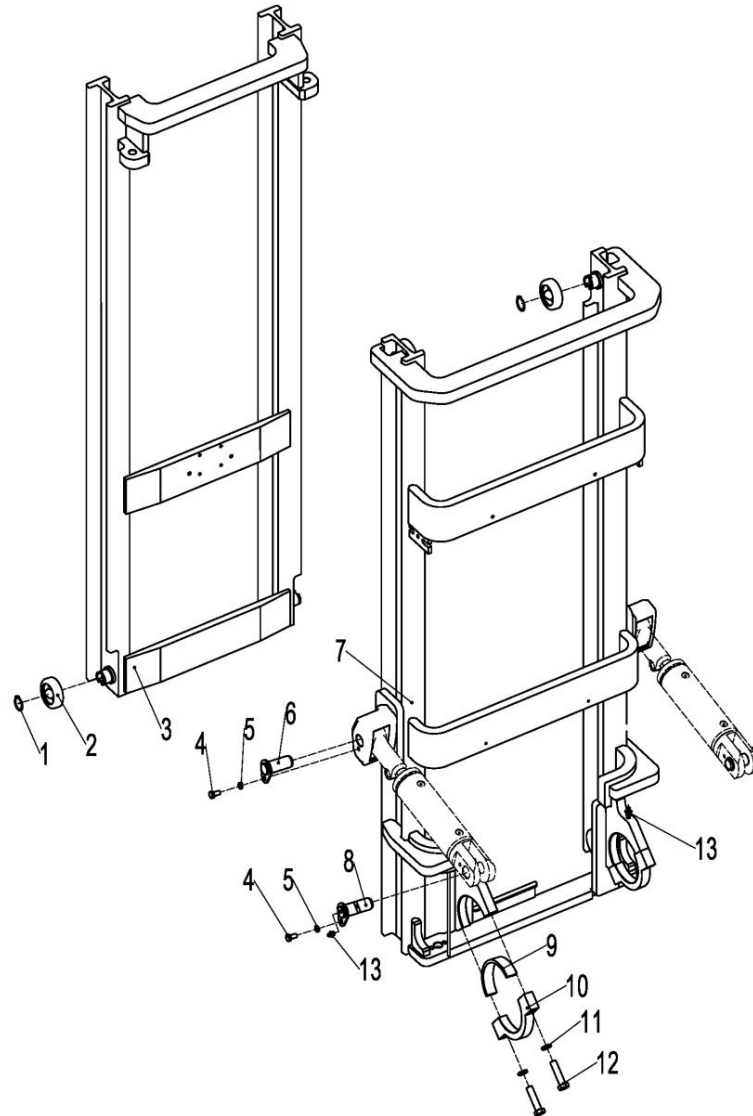
7.1 Descripción general

El sistema de elevación es un sistema de elevación y contracción vertical tipo rodillo de dos etapas, que se compone de Mástiles interiores y exteriores y portabrazos de horquilla.

7.2 Mástil interior y exterior

Los mástiles interior y exterior son piezas soldadas. La parte inferior del mástil exterior está montada en el Eje motriz con soporte.

La parte media del mástil exterior está conectada al marco a través del cilindro de inclinación y puede Inclínarse hacia adelante y hacia atrás bajo la acción del cilindro de inclinación.



- | | | | | |
|--------------------------------|----------------------|--------------------|---------------------------|----------------------|
| 1. Anillo de retención externo | 2. Rodillo compuesto | 3. Mástil interior | 4. perno | 5. arandela elástica |
| 6. Muñón | 7. Mástil exterior | 8. Muñón | 9. Casquillo del cojinete | 10. Tapa |
| 11. Arandela elástica | 12. Perno | 13. Engrasador | | |

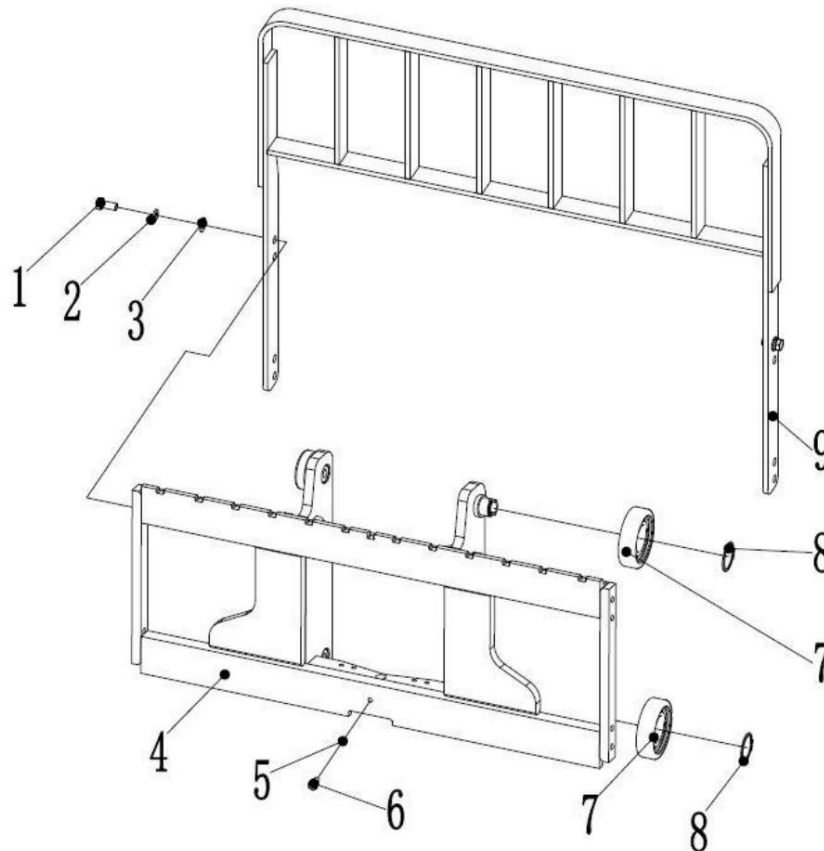
Figura 2-32 Mástil interior y exterior

7.3 Portabrazos de horquilla

El soporte del brazo de la horquilla rueda en el mástil interior a través del rodillo principal, el rodillo principal está montado en el eje del rodillo principal y fijado con un anillo de retención elástico. El eje del rodillo principal está soldado al soporte del brazo de la horquilla y el rodillo lateral está integrado en el rodillo compuesto, rodando a lo largo del mástil interior.

Placa de ala de mástil, que se puede ajustar. Para evitar el espacio libre de rodadura, se utilizan 2 rodillos laterales fijos para rodar a lo largo del exterior del panel de ala de pórtico interior. La carga longitudinal es soportada por el rodillo principal, que emerge de la parte superior del pórtico cuando la horquilla se eleva a la parte superior. Las cargas laterales son soportadas por rodillos laterales. El soporte del brazo de la horquilla rueda en el mástil interior a través del rodillo principal, el rodillo principal está montado en el eje del rodillo principal y pegado con un anillo de retención elástico. El eje del rodillo principal está soldado al soporte del brazo de la horquilla, y el rodillo lateral está integrado en el rodillo compuesto, rodando a lo largo de la placa de ala del mástil interior, que se puede ajustar. Para evitar el espacio libre de rodadura, se utilizan 2 rodillos laterales fijos para rodar a lo largo del exterior del panel de ala del pórtico interior. La carga longitudinal es soportada por el rodillo principal, que emerge de la parte superior del pórtico cuando la horquilla se eleva a la parte superior. Las cargas laterales son soportadas por rodillos laterales. El soporte del brazo de la horquilla rueda en el mástil interior a través del rodillo principal, el rodillo principal está montado en el eje del rodillo principal y fijado con un anillo de retención elástico. El eje del rodillo principal está soldado al soporte del brazo de la horquilla, y el rodillo lateral está integrado en el rodillo compuesto, rodando a lo largo de la placa de ala del mástil interior, que se puede ajustar.

Para evitar el deslizamiento, se utilizan dos rodillos laterales fijos que ruedan a lo largo del exterior del panel de ala interior del pórtico. La carga longitudinal es soportada por el rodillo principal, que emerge de la parte superior del pórtico cuando la horquilla se eleva hasta la parte superior. Las cargas laterales son soportadas por rodillos laterales.

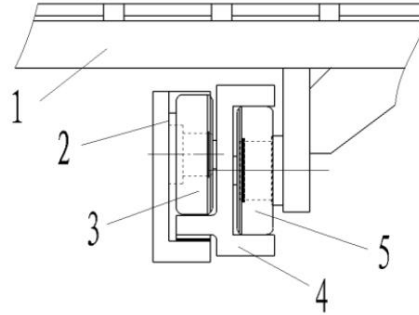


- | | | | | | | |
|----------------------|----------------------|-------------|-------------|------------------------------------|------------|----------------------|
| 1. perno | 2. arandela elástica | 6. tornillo | 3. arandela | 4. soldadura del portahorquillas | 8. circlip | 5. arandela elástica |
| 7. rodillo compuesto | | | | 9. soldadura del respaldo de carga | | |

Figura 2-33 Portabrazos de horquilla

7.4 Posición del rodillo

Hay dos tipos de rodillos: rodillo compuesto del mástil exterior y rodillo compuesto del mástil interior y el soporte del brazo de la horquilla. Instale el mástil exterior, el mástil interior y el soporte del brazo de la horquilla respectivamente. El rodillo compuesto está compuesto por un rodillo principal y un rodillo de medición. El rodillo principal soporta la carga en la dirección delantera y trasera, y el rodillo lateral soporta la carga lateral, de modo que el mástil interior y el soporte del brazo de la horquilla puede moverse libremente.



1. brazo de soporte de horquilla 2. mástil exterior 3. rodillo compuesto de mástil exterior
4. Mástil interior 5. Mástil interior y soporte del brazo de la horquilla Rodillo compuesto

Figura 2-34 Posición del rodillo

Nota: (a) Ajuste la holgura de los rodillos laterales a 0,5 mm;

(b) Unte con mantequilla la superficie del rodillo principal y la superficie de contacto del mástil.

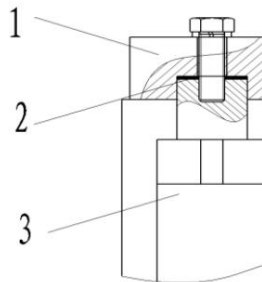
7.5 Mantenimiento

7.5.1 Ajuste del cilindro de elevación (figura 2-35)

Cuando se retira y reemplaza el cilindro de elevación, el mástil interior o el mástil exterior, el cilindro de elevación

Es necesario ajustar nuevamente el recorrido. El método de ajuste es el siguiente:

- (1) Inserte la cabeza del vástago del pistón en la viga del mástil interior sin la almohadilla de ajuste.
- (2) Eleve lentamente el mástil hasta la extensión máxima del cilindro de aceite y verifique si
Dos cilindros de aceite están sincronizados.
- (3) Agregue una almohadilla de ajuste entre la cabeza del vástago del pistón del cilindro y la viga del
Mástil interior. Ajuste el grosor de la almohadilla a 0,2 mm y 0,5 mm.
- (4) Ajuste el grado de tensión de la cadena.



1. Viga del mástil interior 2. Almohadilla ajustable del cilindro de elevación 3. Cilindro de elevación

Figura 2-35 Ajuste del cilindro de elevación

7.5.2 Ajuste de altura del portabrazos de la horquilla

- (1) Estacione el vehículo en una superficie nivelada y coloque el mástil en posición vertical.
- (2) Haga que la superficie inferior del soporte del brazo de la horquilla entre en contacto con el suelo y ajuste la tuerca de ajuste de la
unión del extremo superior de la cadena de modo que haya una cierta distancia A ($A = 24 \sim 29$) entre el rodillo principal y la cara
del extremo inferior del mástil interior.

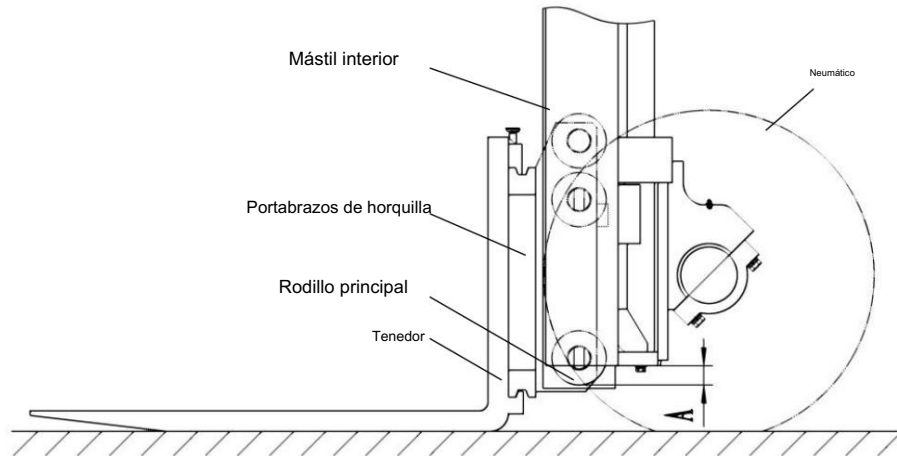
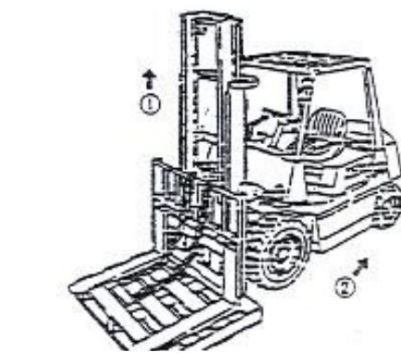


Figura 2-36 Ajuste de altura del portabrazos de la horquilla

- (3) Coloque la horquilla en posición horizontal e inclínese hacia atrás. Ajuste el conector del extremo superior de la cadena y ajuste la tuerca para que ambas cadenas queden tensas al mismo nivel.

7.5.3 Sustitución del rodillo portabrazos de la horquilla

- (1) Levante una paleta y estacione el vehículo en una superficie nivelada.
- (2) Deje caer la horquilla y la paleta al suelo.
- (3) Retire el conector del extremo superior de la cadena y retire la cadena de la rueda dentada.
- (4) Levante el mástil interior (en la Figura 2-37).
- (5) Después de confirmar que la horquilla se ha quitado del mástil exterior, invierta la carretilla elevadora (en la Figura 2-38).
- (6) Reemplace el rodillo principal
 - (a) Retire todos los retenedores de resorte y retire el rodillo principal con la herramienta de dibujo, tomando Tenga cuidado de mantener la almohadilla de ajuste.
 - (b) Confirme que el nuevo rodillo sea el mismo que el rodillo reemplazado, instale el nuevo rodillo en el portahorquillas de carga y fíjelo con el retenedor elástico.



(do) Figura 2-37

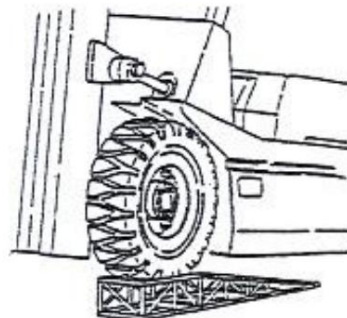


Figura 2-38

7.5.4 Sustitución del rodillo del mástil

- (1) Retire el portahorquillas del mástil interior de la misma manera que se describe en 9.5.3
Horquilla de repuesto Rack Roller.
- (2) Conduzca la carretilla elevadora hasta una superficie nivelada y coloque la rueda delantera 250-300 mm hacia arriba.
- (3) Tire del freno de mano y coloque la cuña en la rueda trasera.
- (4) Retire el cilindro elevador y los pernos de fijación del mástil interior. Levante el mástil interior, teniendo cuidado de no perder la almohadilla de ajuste de la cabeza del vástago del pistón.

- (5) Retire el perno de conexión entre el cilindro de elevación y la parte inferior del mástil exterior, retire el cilindro de elevación y la tubería de aceite entre los dos cilindros, no afloje la unión de la tubería de aceite.
- (6) Baje el mástil interior y retire el rodillo principal de la parte inferior del mástil interior. El rodillo principal del pórtico exterior también quedará expuesto desde la parte superior del mástil interior.
- (7) Reemplace el rodillo principal.
 - a) Retire el rodillo principal superior con la herramienta de dibujo sin perder el ajuste.
 - b) Instale el nuevo rodillo con la almohadilla de ajuste que quitó en el paso (a).
- (8) Levante el mástil interior hasta que todos los rodillos entren en el mástil.
- (9) Instale el cilindro de elevación y el portahorquillas siguiendo los pasos opuestos del desmontaje.

7.6 Instrucciones de instalación de los accesorios



Si necesita instalar accesorios, comuníquese con nuestro departamento de ventas, no los instale usted mismo.

8. Desmontaje e instalación

8.1 Aviso

- (1) Sólo operadores calificados pueden desmontar o reparar las piezas del vehículo.
- (2) Detenga el vehículo en una superficie plana y calce la rueda antes de iniciar la operación de desmontaje y detección, de lo contrario, el vehículo se moverá accidentalmente.
Mientras tanto, coloque el interruptor principal en la posición de apagado y desconecte el enchufe de la batería.
- (3) Quítese todos los anillos, relojes y otros elementos metálicos del cuerpo antes de comenzar.
Operación de desmontaje y detección para evitar cortocircuito accidental.
- (4) Utilice las herramientas correctas en el proceso de desmontaje, si es necesario, utilice las Herramientas especiales marcadas.
- (5) Elija el esparcidor adecuado según el tamaño y el peso de las piezas a ser eliminado para evitar peligro.
- (6) Antes de levantar, asegúrese de instalar la eslinga de forma segura para evitar que se resbale. Mantenga la eslinga tensa durante el levantamiento.
- (7) Al retirar una pieza pesada del vehículo, tenga cuidado de no perder el equilibrio y romperla.

8.2 Descripción de los puntos de elevación de cada componente desmontado

- (1) La figura 2-39 muestra el sistema de elevación.

El peso máximo (sin accesorios) no debe superar los 2000 kg.

Orificio de elevación

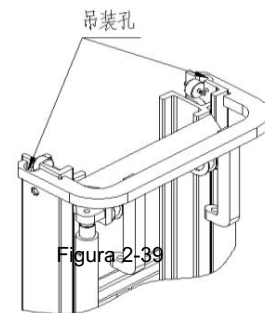


Figura 2-39

Figura 2-40

(2) La figura 2-40 muestra cómo levantar el estante superior.

El peso máximo no es más de 150 kg.

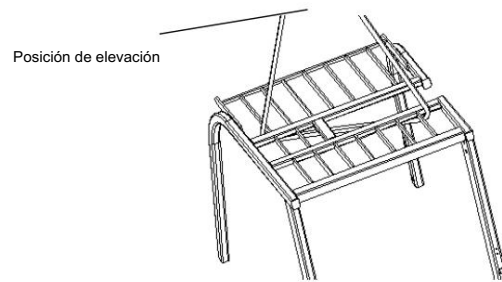


Figura 2-40

(3) La figura 2-41 muestra el levantamiento equilibrado

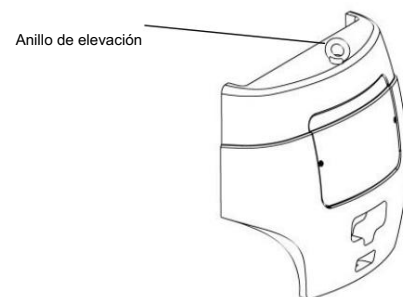


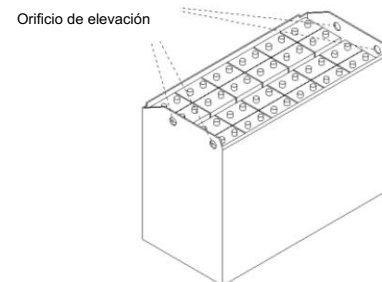
Figura 2-41

El peso máximo no es más de 2500Kg.



El anillo de elevación del peso de equilibrio solo está permitido para levantar el peso de equilibrio, no todo el vehículo.

(4) La figura 2-42 muestra cómo levantar una caja de batería.



Para conocer el peso de la batería, consulte la placa de identificación de la batería.

Figura 2-42



La batería también tiene la función de equilibrar el peso. Los usuarios no pueden reemplazar la batería a voluntad, ya que esto afectará el equilibrio de toda la máquina y otras funciones.

(5) La figura 2-43 muestra el levantamiento del motor de marcha.

El peso máximo no es más de 150 kg.



Figura 2-43

Capítulo tres Operación, uso y seguridad de la carretilla elevadora

Conducción y operación

A continuación se muestra información para operar normalmente y que le ayudará a obtener un buen rendimiento en carrera, usándolo de manera segura y económica.

1. Uso de vehículo nuevo



· Todas las piezas de estacionamiento del nuevo vehículo deberán ser recuperadas de acuerdo a lo establecido por el gobierno local.

· Para garantizar que el nuevo vehículo pueda funcionar normalmente, realice una prueba antes de usarlo.

La vida útil del vehículo depende de cómo empiece a utilizar su nueva carretilla elevadora. A las 200 horas iniciales corriendo, tenga en cuenta lo siguiente.



· En cualquier época del año, debe calentar la máquina antes de utilizarla.

· Realizar mejor el mantenimiento de forma normal.

· No abuse de la máquina ni la utilice de forma irrazonable.

2. Relación entre carga y estabilidad

Bajo la curva de carga, la carretilla elevadora toma la rueda delantera como pivote para mantener el equilibrio del vehículo y la carga en la horquilla; preste atención al centro de carga y a la capacidad de carga para mantener el vehículo estable.

· Si se excede la curva de carga, la rueda trasera debe levantarse y estar en peligro, se debe colocar la carretilla elevadora. Volcar y provocar lesiones graves. Como se indica en la siguiente figura, la carga cerca de la horquilla tiene el mismo efecto que aumentar el peso. En tales condiciones, se debe reducir la carga.

3. Centro de carga y curva de carga

El centro de carga es la distancia entre la superficie frontal de la horquilla y el centro de gravedad de la carga. La figura de la curva de carga muestra la relación entre el centro de carga de la carretilla elevadora de 2 t y la carga permitida. La figura de la curva de carga está prohibida en el vehículo. Si la figura está dañada, debe renovarse a tiempo.

· Si la carretilla elevadora está equipada con accesorios de eliminación como dispositivo de movimiento lateral o balde rascador. o horquilla giratoria, su carga permitida es menor que la de un camión normal (sin accesorios), la razón es la siguiente:

(1) Restar la carga de la carga nominal, siendo su peso igual al peso de los accesorios.

(2) Debido a que la longitud de los accesorios hace que el centro de carga se mueva hacia adelante, la carga nominal también disminuye.

Los accesorios equipados con el centro de carga principal se mueven hacia adelante, este fenómeno se llama "pérdida del centro de carga".

No cargue más de la carga nominal que se muestra en la figura de la curva de carga pegada en el vehículo o en los accesorios.

4. Estabilidad de la carretilla elevadora

Existen regulaciones en ISO u otra norma sobre la estabilidad de las carretillas elevadoras, pero dicha regulación no es aplicable a todas las condiciones de funcionamiento, la estabilidad de la carretilla elevadora varía según las diferentes condiciones de funcionamiento.

Se garantiza la máxima estabilidad en las siguientes condiciones:

- (1) Terreno nivelado y firme.
- (2) Funcionamiento en condiciones de carga estándar o sin carga.

Estado estándar sin carga: la horquilla u otros accesorios de cojinete se encuentran a 30 cm del suelo, mástil inclinado suficientemente hacia atrás sin carga.

Condición de carga estándar: La horquilla u otros accesorios de carga se levantan unos 30 cm del suelo.

Carga nominal en el centro de carga estándar, mástil inclinado hacia atrás hasta el ángulo máximo.

·Al cargar, mantenga el ángulo de inclinación mínimo hacia adelante o hacia atrás tanto como sea posible, no inclinación hacia adelante a menos que la carga esté fijada en el respaldo de carga o en el marco de carga de mercancías rígido, o altura de elevación baja.

5. Transporte y carga de carretillas elevadoras (1) Transporte de carretillas elevadoras



· Transporte con camión, calce las ruedas de la carretilla elevadora o apriete la carretilla elevadora con una cuerda para evitar que se mueva. Moviéndose durante el transporte.

· Preste atención a obedecer las regulaciones sobre la longitud total, el ancho total y la altura total de la carretilla elevadora durante transporte en vía de tráfico.

(2) Carga y descarga de montacargas



· Utilice pasarela con suficiente longitud, anchura e intensidad.

· Frenar firmemente el camión y calzar la rueda.

· La pasarela deberá fijarse firmemente en el centro del carro, sin grasa en la pasarela.

· La altura de la pasarela izquierda y derecha deberá ser la misma.

· No girar ni realizar movimientos transversales durante la maniobra en pasarela.

· Al cargar en un camión, para permitir que la carretilla elevadora suba

Al mismo tiempo, retroceda el camión lentamente.

6. Preparación antes de conducir

(1) Verifique la posición de la manija del interruptor de dirección y empújela a la posición neutra (N).

(2) Encienda la llave de encendido

Sujete la manija del volante, luego gire la llave de encendido y manténgala en la posición "ON".



· Incluso después de girar la llave de encendido a la posición "ON", se necesita 1 segundo entre que el circuito de freno comienza a funcionar y comienza a moverse.

· Si la palanca de cambios está en la posición hacia adelante "F" o hacia atrás "R", antes de girar la llave de encendido a la posición "on", empuje la palanca de cambios a la posición neutra "N"

· Tenga en cuenta que si presiona la palanca de aceleración De repente, el vehículo probablemente acelerará repentinamente.

(3) Inclinación del mástil hacia atrás

Tire de la manija de elevación hacia atrás para levantar la horquilla 150-200 mm hasta el suelo y tire de la manija de inclinación hacia atrás para inclinar el mástil hacia atrás.

(4) Funcionamiento de la manija del interruptor de dirección
El mango del interruptor de dirección decide la dirección (adelante-atrás)

Adelante F: empuje la manija del interruptor de dirección hacia adelante



R hacia atrás: tire de la manija del interruptor de dirección hacia atrás

(5) Afloje la manija del freno de estacionamiento

Paletas de freno hacia abajo

Suelte la manija del freno de mano completamente hacia adelante, agarre el volante con la mano izquierda y coloque la mano derecha ligeramente también sobre el volante.

7. Dirigir

(1) Puesta en marcha

Mueva el alimento lejos de las paletas del freno y baje la paleta de aceleración lentamente, luego, el vehículo comenzará a moverse.

La tasa de aceleración se decide según cuánto se presiona la paleta de aceleración.



· No arranque ni frene bruscamente para evitar la caída de la carga.

(2) Disminución de la velocidad

Suelte el acelerador lentamente. Si es necesario, pise el pedal del freno. Excepto en el caso del freno de emergencia, suelte el acelerador para reducir la velocidad lentamente hasta estacionar. Incluso si suelta el acelerador de repente, el freno de emergencia también será imposible. En una situación de emergencia, pise el pedal del freno para frenar de emergencia.



· Reduzca la velocidad en las siguientes situaciones:

- (a) Uning en el cruce.
- (b) Cierre de carga o pallet.
- (c) Cierre de pila de mercancías.
- (d) Viajando a través de un túnel estrecho.
- (e) La superficie del terreno/carretera está en mal estado.

· Al dar marcha atrás con la carretilla elevadora, debe mirar hacia atrás para asegurarse de que la condición sea segura.

Es peligroso dar marcha atrás con una carretilla elevadora basándose únicamente en el espejo retrovisor.

(3) Torneo

No es lo mismo que un automóvil: la carretilla elevadora depende de las ruedas traseras para girar. Al girar, debe reducir la velocidad y tener cuidado con el balanceo trasero de la carretilla elevadora al operar el volante.



· Durante el giro, cuando el radio de giro es pequeño, cuanto más rápida sea la velocidad de la carretilla elevadora, más posibilidad de vuelco de la carretilla elevadora. Tenga cuidado con esta situación.

(4) Desplazamiento y elevación simultáneos (operación de avance lento)

- (a) Primero, deje que la punta de la horquilla esté cerca de la mercancía a una distancia de entre 3 y 5 m.
- (b) Pise el pedal del freno a fondo (parada).
- (c) Baje el acelerador hasta alcanzar la velocidad óptima.
- (d) Manejar la manija de elevación y descenso para operar la horquilla

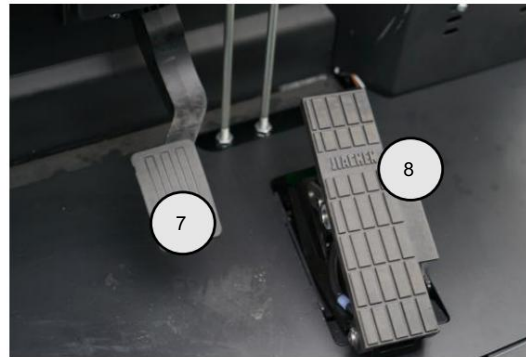
durante la operación de elevación.



· El desplazamiento y la elevación simultáneos (operación de avance lento) son tareas profesionales que deben ser realizadas por operadores expertos. Asegúrese de conocer bien la forma y el centro de gravedad de las mercancías para identificar la estabilidad del vehículo, realice un desempeño lento de elevación y descenso del vehículo y tenga cuidado al operar.

· Inclinar la horquilla para operarla cuando está a mucha altura es muy peligroso, excepto para la operación de entrada y salida de la horquilla, no opere el vehículo en la etapa de carga.

· Para reducir el peligro de que la horquilla se incline al operar cuando la horquilla está en una posición mucho más baja, altura, realizar la operación de elevación cuando el vehículo esté muy cerca de la etapa de carga.



8. Estacionamiento y estacionamiento temporal



- Estacionamiento seguro
- El lugar de estacionamiento deberá ser amplio y nivelado lo más posible.
- Cuando la carretilla elevadora sin carga tenga que estacionarse en una rampa, coloque el mástil hacia abajo y bloquéelo. rueda por cuña.
- Estacionar el vehículo fuera del lugar de trabajo o lugar habilitado.

- En caso necesario, utilizar señales o semáforos.
- Estacionamiento en terreno firme y nivelado.
- Si la horquilla no puede bajar debido a una avería, cuélguela. paño sobre la punta de la horquilla, esquina muerta delantera.
- Preste atención a deslizamientos o derrumbes en la superficie de la carretera. en.

- Para bajar la horquilla perfectamente después de estacionar, es

Es muy peligroso bajar la horquilla durante el viaje.

- No salte del vehículo.
- Al bajarse del montacargas, debe mirar hacia el vehículo y apoyarse en el estribo.
- Primero reduzca la velocidad, pise el pedal del freno y deténgase y coloque la palanca de cambios en "N".
- Estacionar el vehículo en un lugar conveniente para otros vehículos y operar de la siguiente manera:

(a) Tire la manija del freno de estacionamiento hacia atrás lo suficiente hasta su posición y accione el freno de estacionamiento.

- (b) Deje que la horquilla baje hasta que toque el suelo.
- (c) Gire la llave de encendido a la posición "apagado".
- (d) Retire la llave y guárdela con cuidado.
- (e) Tenga cuidado al subir o bajar del vehículo.

(f) Estacionamiento de montacargas



- Cuando Bajarse del montacargas, tirar de la palanca del freno hacia arriba e inclinar el mástil hacia adelante. Bajar la horquilla. suelo. Al estacionar en la rampa, bloquee la carretilla elevadora con una cuña.
- Al abandonar la carretilla elevadora, tome la llave de encendido.

9. Uso de la batería (1)

Carga de la batería

Elegir el cargador adecuado según las instrucciones del manual de funcionamiento.

- (a) Mantenga el líquido en un nivel normal.



- Mantenga el nivel del líquido en una situación normal para evitar que la batería se sobrecaliente o se queme.

- Si el electrolito no es suficiente, la vida útil de la batería se acortará.

- (b) Infundir agua destilada.
- (c) No cobre demasiado.
- (d) El lugar de carga deberá estar suficientemente ventilado.



- La carga de la batería deberá realizarse en un lugar ventilado y seco.

- (e) Abra la tapa del compartimento.



- Durante la carga se debe generar hidrógeno, por lo que se recomienda abrir la tapa del compartimento.

- (f) Verifique el terminal, el cable y el conector.



· Antes de cargar, verifique el conector y el cable para asegurarse de que no haya lesiones.

· No se carga en las siguientes situaciones: —El terminal del conector está dañado.

—Hay óxido y abrasión en terminal y cable.

Estas situaciones pueden provocar que las chispas ardan y exploten.

(g) Cargar después de apagar la llave de encendido.

(h) Verificar proporción

Antes de cargar, verifique cada celda para verificar la proporción de electrolito para detectar condiciones anormales.

Prevenir que ocurran ciertos accidentes.

(i) Al extraer o insertar el conector de alimentación, sujete el conector o manipúlelo, no el cable.



· No tire del cable.

· Si falla el cable o el conector, informe al fabricante para reemplazarlo por uno nuevo.

(j) Procedimiento de cobro por división



· De acuerdo con el «manual de operación y mantenimiento» del cargador usado para interrumpir el procedimiento de carga.

· No desconecte el enchufe del cargador durante la carga, de lo contrario se producirán chispas que podrían resultar peligrosas.

(2) Reemplazar mejor

Cuando la carretilla elevadora haya sido utilizada de forma continua durante un período de trabajo y la batería se haya descargado completamente, sustituya la batería por otra completamente cargada y cargue la batería reemplazada.



· Al reemplazarla, asegúrese de que la batería nueva se acople bien a la carretilla elevadora, de lo contrario, Podría ser peligroso acortar la vida útil de la carretilla elevadora o volcarla durante el viaje.

· La sustitución de la batería deberá realizarse sobre una mesa nivelada.

Siga los pasos a continuación para reemplazar la batería:



· Cuando utilice otra carretilla elevadora como equipo de elevación para levantar la batería, deberá elegir una herramienta de elevación adecuada (accesorio).

· Sólo una persona calificada puede operar la batería.

(a) Desconecte el enchufe de la batería.

(b) Abra la tapa superior de la batería.

Utilice un resorte de gas u otros métodos para asegurar el bloqueo de la cubierta superior de la batería para evitar que la cubierta se caiga y lesione a personas o carrocerías.

(c) Al levantar la batería con una carretilla elevadora, tenga cuidado. para tocar el volante u otras partes de la carretilla elevadora.

(d) Después de terminar la instalación de la batería, conecte y fije el pasador de la batería. (e)

Cierre la cubierta superior de la batería.



· Al cerrar la tapa superior de la batería, tenga cuidado de no lesionarse el dedo.

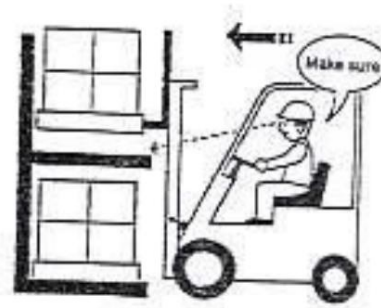
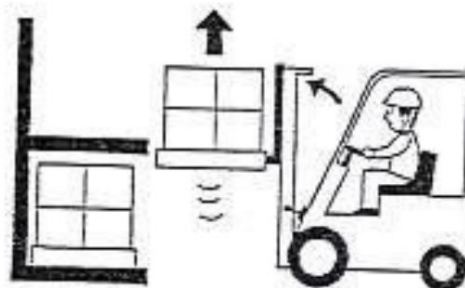
· Al izar la batería, tenga cuidado de evitar que la caja de la batería se balancee y dañe la carrocería.

10. Apilamiento



· Compruebe los siguientes elementos antes de la operación:

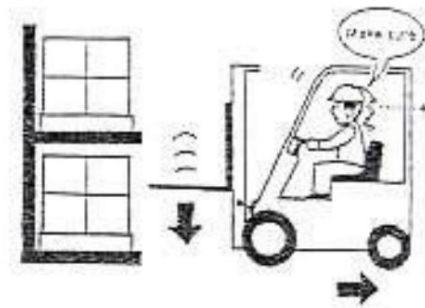
(a) Asegúrese de que no se produzcan caídas de carga ni daños en la zona de carga.



(b) Asegúrese de que no haya mercancías ni amontonamientos que puedan provocar inseguridad.

Apilar de la siguiente manera:

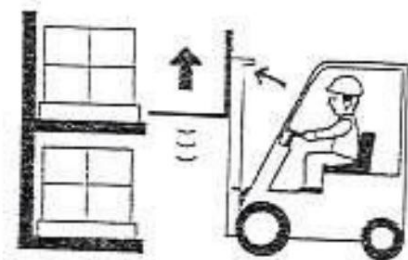
- (1) Reduzca la velocidad al acercarse a las mercancías.
- (2) Estacionamiento frente a mercancías.
- (3) Verificar la seguridad del área de mercancías.
- (4) Ajuste la posición del vehículo hasta que quede frente a bienes
- (5) Coloque el mástil en posición vertical y levante la horquilla a una altura mayor que la de la mercancía.
- (6) Verifique la ubicación de las mercancías y estacione el vehículo en la posición óptima.



(7) Asegúrese de que la carga sea más alta que las mercancías apiladas y baje la horquilla lentamente y coloque la carga de forma correcta y segura.

·Antes de colocar la carga en estantes o soportes:

- (a) Baje la carga hasta que la horquilla ya no soporte ninguna carga.
- (b) Carretilla elevadora de retroceso para una distancia de 14 de la longitud de tenedor.
- (c) Levante la horquilla entre 50 y 100 mm y conduzca la carretilla elevadora hacia adelante para que el apilado sea óptimo.
- (8) Observe el espacio trasero, retrocediendo la carretilla elevadora para evitar el impacto entre la horquilla y el palé o la mercancía.
- (9) Asegúrese de que la punta de la horquilla no toque la mercancía ni la paleta; baje la horquilla para poder conducir (desde el suelo 150—200 mm).



11. Desmontaje

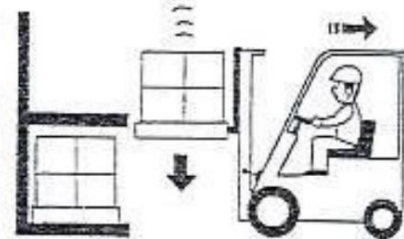
Desapilar consultando el procedimiento que se indica a continuación

- (1) Reducir la velocidad cuando se esté cerca de mercancías.
 - (2) Estacione frente a la mercancía (30 cm entre la mercancía y la punta de la horquilla)
 - (3) Ajuste la posición del vehículo frente a las mercancías.
 - (4) Asegúrese de que no haya sobrecarga.
 - (5) Ajuste el mástil en posición vertical respecto al suelo.
 - (6) Observe la posición del vehículo y muévelo hacia adelante.
- hasta que la horquilla inserte completamente la paleta

·Cuando es difícil insertar el tenedor completamente en

paleta:

(a) Inserte 3/4 de longitud de la horquilla y levante el pallet un poco más (50-100 mm), luego saque la horquilla del pallet 100-200 mm y luego baje el pallet.



- (b) Inserte la horquilla completamente en la paleta.
- (7) Después de insertar la horquilla en la paleta, levante la paleta (50-100 mm) hacia arriba.
- (8) Observar el espacio ambiental para mover la carretilla elevadora hacia atrás.
- para bajar la carga.
- (9) Bajar la carga a una altura de 150-200 mm del suelo.
- (10) Incline el mástil hacia atrás para garantizar la estabilidad de las mercancías.

(11) Transportar las mercancías hasta su destino

12 Depósito (1)

Antes del depósito

Antes de depositar la carretilla elevadora, límpiela a fondo y verifique lo siguiente:



(a) Si es necesario, limpie la grasa y el aceite de la carrocería con un paño y agua. (b) Al limpiar, revise el vehículo completamente, especialmente si hay huecos o daños en la carrocería, si los neumáticos están pinchados y si hay algún clavo o piedra en la ranura de la superficie del neumático. (c) Verifique si hay fugas. (d) Si es necesario, infunda grasa. (e) Verifique que la tuerca del cubo de la rueda y la superficie de unión entre la varilla del pistón y el pistón no estén flojas, verifique que la superficie de la varilla del pistón no esté dañada. (f) Verifique que el rodillo del mástil sea estable en rotación. (g) Accionar el cilindro de elevación a su altura máxima para dejar que el cilindro se llene de líquido.

·Siempre que exista alguna falla, mal funcionamiento o factor inseguro en la carretilla elevadora, conocido, informar a la persona relacionada y dejar de usar el montacargas hasta que se repare.

(2) Depósito diario (a)

Estacionar la carretilla elevadora en el lugar designado y bloquear la rueda con una cuña. (b) Poner la palanca de cambios en punto muerto y activar el freno de estacionamiento.

(c) Quitar la llave de encendido y guardarla en un lugar seguro.

(3) Depósito a largo plazo.

En función del depósito diario, realice las comprobaciones y el mantenimiento de acuerdo con los siguientes puntos. (a) Teniendo en cuenta la temporada de lluvias, estacione el vehículo en un terreno alto y rígido. (b) Descargue la batería de la carretilla elevadora. Incluso si el estacionamiento es en interiores, si el lugar es húmedo, seco y

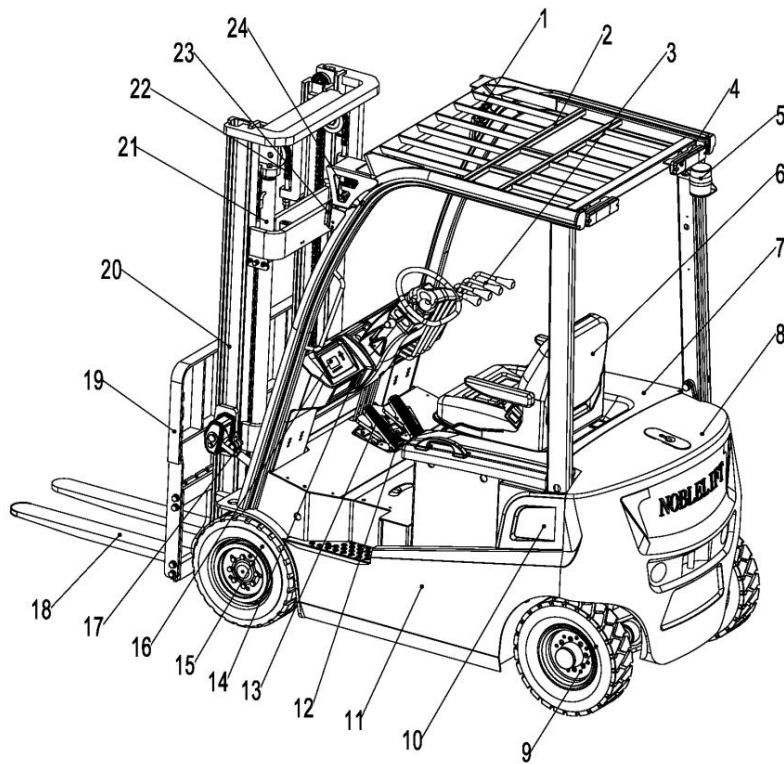
(c) Frote aceite anticongelante sobre la superficie expuesta del vástago del pistón y el eje, etc. (d) Cubra las piezas para evitar que llueva y se moje. (e) Arranque el vehículo al menos una vez al mes, instale la batería, limpie la grasa del pistón y el eje, arranque el motor y precaliente, haga que el vehículo se mueva hacia adelante y hacia atrás lentamente, mientras tanto opere el control hidráulico varias veces. (f) En verano, no estacione la carretilla elevadora sobre superficies blandas como el asfalto.

(4) Operación después de un depósito de tiempo

prolongado. (a) Retire la cubierta a prueba de humedad. (b) Limpie el aceite de decapado de las partes expuestas. (c) Limpie las impurezas y el agua del tanque hidráulico. (d) Instale la batería completamente cargada en la carretilla elevadora y conéctela. (e) Verifique cuidadosamente antes de la puesta en marcha.

. Instrucciones de uso de los dispositivos de operación

1. Componentes, diagrama esquemático de los dispositivos de funcionamiento (ver figura siguiente)



1. espejo retrovisor 4.

luces traseras combinadas 7. tapa

de la batería 10. placa

lateral 13. pedal

de freno 16.

instrumento 19.

respaldo de carga 22.

cadena de elevación

2. protección superior 5.

luz de precaución 8.

contrapeso 11. carrocería

14.

interruptor del freno de

estacionamiento 17.

cilindro de

inclinación 20. mástil 23. luz de dirección

3. palanca de control de válvulas múltiples

6. asiento

9. rueda trasera

12. acelerador

15. rueda delantera

18. horquilla

21. cilindro elevador

24. faro

2. Unidad de instrumentos

ver figura 2.4 Sistema eléctrico (pagina 21).

3. Interruptores

(1) Botón de parada de emergencia

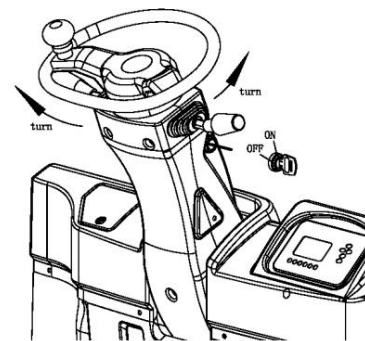
En caso de emergencia, presione el botón rojo con forma de hongo hacia abajo para cortar la energía y detener las funciones de desplazamiento, giro y elevación. Para reanudar la función, gire el botón según la indicación de la flecha.

(2) Interruptor de llave

La tecla puede encender o apagar el control de energía.

Apagado (OFF): En esta posición, se corta la energía y se puede insertar y extraer la llave.

Encender (ON): girar hacia adelante desde la posición de apagado, el interruptor se enciende y la carretilla elevadora se pone en marcha.



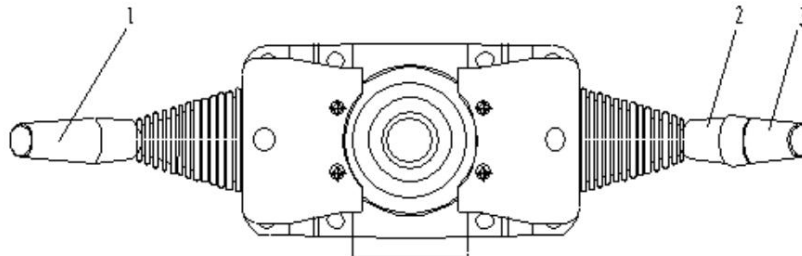
Interruptor de emergencia



- No encienda la llave de encendido y pise el acelerador simultáneamente.
- Quite la llave para evitar la operación no calificada al bajarse del montacargas.
- Quite la llave al cargar o estacionar el vehículo para evitar su operación por personas no calificadas.

(3) Unidad de conmutación

La unidad de interruptores se combina con un interruptor de dirección, un interruptor de dirección y un interruptor de luz grande y pequeño.



1- interruptor de dirección 2- interruptor de dirección 3- interruptor de luz grande y pequeño

El interruptor de dirección controla la dirección de desplazamiento y envía una señal al instrumento para que la muestre. Empuje la manija hacia adelante y el vehículo se desplaza hacia adelante; si tira de la manija hacia atrás, el vehículo se desplaza hacia atrás. La posición neutra es desocupada. Cuando la manija está en la posición hacia atrás, se encienden la luz de marcha atrás y la luz de precaución, y suena el timbre de marcha atrás.

La manija de dirección muestra la dirección de rotación de la carretilla elevadora, cuando la manija está en la posición de giro, la dirección La luz parpadeará.

avanzar	La luz de dirección izquierda es brillante
medio	neutral
Tire hacia atrás y la luz de	dirección derecha está brillante

Los interruptores de luces grandes y pequeñas controlan las luces correspondientes. La luz pequeña se abrirá cuando gire a la primera Engranaje, tanto las luces grandes como las pequeñas se abrirán al girar a la segunda marcha

engranaje luz	APAGADO	primero engranaje	segundo engranaje
luz de ancho	×	•	•
luz trasera	×	•	•
luz delantera	×	×	•

•: iluminación ×: supresión

(4) Interruptor de luz trasera grande

El interruptor de la luz trasera es un mecanismo de una sola marcha que controla el encendido y apagado de la luz. Tire del interruptor hacia arriba para encender la luz; empújelo hacia abajo para apagarla.

4. Control

(1) Volante y manillar del volante

El funcionamiento del volante es tradicional: si el volante gira a la derecha, el vehículo se mueve a la derecha; si el volante gira a la izquierda, el vehículo se mueve a la izquierda. Hay un volante en la parte trasera de la carretilla elevadora para que la parte trasera de la carretilla elevadora gire hacia afuera al girar.

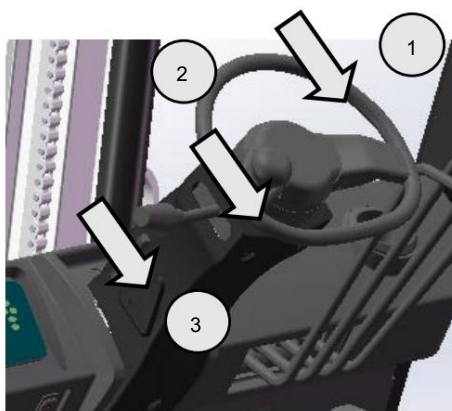
Al girar, agarre el volante con la mano izquierda y la mano derecha en el volante o control.

Mango de válvula multivía.

Tanto el sistema de dirección hidráulica como el dispositivo de inclinación del volante son equipos estándar de la carretilla elevadora.

·Según el asiento del conductor para ajustar el volante al ángulo óptimo.

·Bloquee el tubo de dirección inclinando la manija después de ajustar el ángulo de inclinación del volante.



(2) Botón de la bocina

Empuje hacia abajo la cubierta de goma ubicada en el centro del volante para producir un zumbido. Incluso cuando la llave de encendido está apagada, la bocina también puede sonar.



(3) Manija del interruptor de dirección

Indica la dirección de viaje

Viaje hacia adelante (F): Empuje la manija hacia adelante y baje la paleta de aceleración

Viaje hacia atrás (R): Tire de la manija hacia atrás y baje la paleta de aceleración

Al estacionar la carretilla elevadora, la manija del interruptor de dirección debe colocarse en la posición neutra (N).



(4) Manija del freno de estacionamiento

Para evitar que la carretilla elevadora se mueva, cuando estacione la carretilla elevadora, levante completamente la manija del freno de estacionamiento.

Es necesario empujar la manija del freno de estacionamiento hasta el final antes de conducir.



Al operar la manija de estacionamiento, baje la paleta de estacionamiento.



(5) Palanca de freno y palanca de aceleración

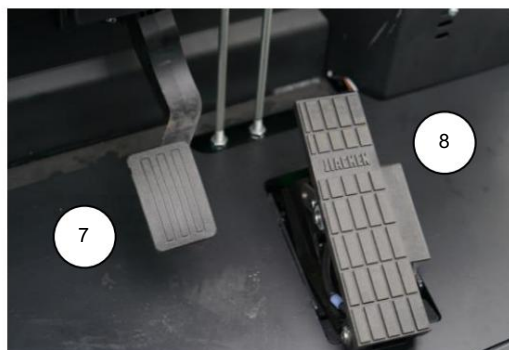


·No pise bruscamente el pedal del acelerador para evitar que el vehículo arranque o acelere repentinamente.

·Asegúrese de quitar el pie del pedal del acelerador cuando pise el pedal del freno.

De izquierda a derecha, hay paletas de freno y paletas de aceleración, una a una.

Baje la paleta de aceleración lentamente, la velocidad de la carretilla elevadora se decide por el ángulo escalonado de la paleta de aceleración.



(6) Asa de elevación

Tire de la manija de elevación hacia atrás, la carretilla se eleva y empuje la manija de elevación hacia adelante, la horquilla baja. La velocidad de descenso depende del ángulo de inclinación del mango: cuanto mayor sea el ángulo, más rápida será la velocidad.



·No se puede realizar la operación de elevación si se empuja o tira de la manija de elevación al encender el encendido. llave.

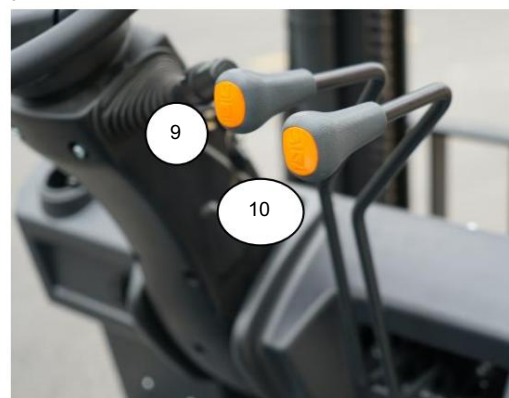
·No baje la horquilla repentinamente ni se detenga repentinamente al bajarla.

(7) Mango inclinable

Tire de la manija de inclinación hacia atrás, el mástil se inclina hacia atrás; empuje la manija de inclinación hacia adelante, el mástil se inclina hacia adelante. La velocidad de inclinación se determina mediante el ángulo de inclinación de la manija, cuanto mayor sea el ángulo, mayor será la velocidad.



·Al girar la llave de encendido o empujar o tirar de la manija de inclinación, no se puede inclinar el mástil.



5. Carrocería del camión

(1) Asiento

Ajuste el asiento del conductor ajustando la manija de operación.

El bloqueo se liberará después de tirar de la manija hacia arriba. Puede mover el asiento hacia adelante y hacia atrás con cuidado. Para asegurarse de que el asiento esté bloqueado después de ajustarlo.

El rango de ajuste del asiento hacia adelante y hacia atrás es de 120 mm. Cuando se viaja en una carretera de cemento seco, el conductor tiene una aceleración perpendicular es 2,130 m/s²-2,237 m/s, la aceleración integradora es 2,252 m/s-2,356 m/s.



(2) Protección de techo



· La protección del techo evita que se caigan las mercancías. Su parte superior tiene forma de valla y el espacio entre las dos barras es de 150 mm, por lo que, si el tamaño de las mercancías es inferior a 150 × 150 mm, debe Adopte otras medidas para protegerse del peligro de caída de pesos. La instalación anormal de la protección del techo, la falta de protección o el cambio de la protección del techo pueden provocar accidentes graves.

(3) Resto de mercancías



· El soporte de carga es un dispositivo importante para proteger al operador de impactos cuando la carga se desliza hacia él. La instalación floja, el uso después del desmontaje y el uso después de la modificación son todos peligrosos.

(4) Varilla de tracción

Sólo en la siguiente situación será posible utilizar la barra de tracción:

- Para escapar del problema de no poder viajar (por ejemplo, una rueda atrapada en una zanja)
- Es necesario cargar o descargar una carretilla elevadora del camión.



· No está permitido utilizarlo para remolcar ni para ser remolcado en ningún caso.

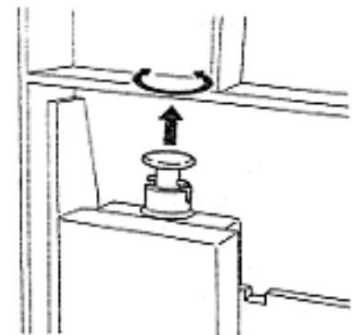
(5) Pasador de montaje para horquilla

El pasador de ajuste de la horquilla bloquea la horquilla en una posición determinada. Cuando sea necesario regular la holgura de la horquilla, tire del pasador hacia arriba y gírelo 1/4 círculos para colocar la horquilla en la posición requerida. La regulación de la holgura de la horquilla depende de las mercancías que se necesiten cargar.



· De acuerdo con el principio de que el centro de gravedad de las mercancías debe estar en el centro del vehículo, debemos regular el espacio entre las horquillas para que quede equidistante tanto a la izquierda como a la derecha. Una vez regulado, fije la horquilla colocando firmemente el pasador.

- Al ajustar el espacio de la horquilla, apóyese contra su cuerpo en el soporte de carga, después de pararse



Empuje la horquilla con el pie de forma estable. No la controle con las manos.

(6) Pedal y apoyabrazos

Hay un pedal a cada lado de la carretilla elevadora, apoyabrazos ubicado en el soporte delantero izquierdo de la protección del techo. Al subir o bajar, utilice el pedal y el apoyabrazos para garantizar su seguridad.

(7) Lámparas

Hay luces delanteras y luces de cabeza ensambladas en la parte superior del vehículo (luz indicadora de dirección, luz de estacionamiento, luz de ancho). También hay luces traseras ensambladas en la parte trasera del vehículo que consisten en luz trasera, luz de giro, luz de freno, luz de estacionamiento, luz trasera y luz intermitente.



·Identifique el estado de funcionamiento de las lámparas, reemplácelas y repárelas inmediatamente si quemado, daño en el protector de la lámpara o suciedad.

(8) Espejo retrovisor

El espejo retrovisor está ubicado a la derecha de la viga delantera del protector del techo.



·Mantenga limpia la superficie del espejo retrovisor.

·Regular el espejo retrovisor para una buena Posición a favor de la buena visibilidad del conductor.

(9) Enchufe de la batería

El enchufe de la batería se utiliza para unir o cortar la energía, en situaciones normales, siempre debe estar conectado.



·Si revisa las piezas eléctricas del interior, corte la energía para evitar peligro.

·Incluso si la llave de encendido está en la posición "OFF", el circuito principal aún tiene voltaje. Si desea apagar la alimentación, es necesario desconectar este conector.

·No desconecte el enchufe de la batería durante la conducción, a menos que sea una emergencia, ya que puede provocar un mal funcionamiento de la dirección.

. Cuestiones de seguridad

La seguridad es su negocio y su responsabilidad. En esta sección se describen las típicas carretillas elevadoras que se utilizan a menudo en las normas y advertencias de seguridad básicas, pero también se aplican a los marcos de puertas con especificaciones especiales.

1 Lugar de operación y entorno de trabajo (1) Condiciones del terreno

El lugar de operación de la carretilla elevadora debe ser un terreno con una superficie plana y firme, es necesaria una buena ventilación.

El rendimiento de la carretilla elevadora depende de la situación del terreno; la velocidad de marcha debe ajustarse adecuadamente en rampas o pavimento irregular y se debe tener especial cuidado al conducir. Conducir en rampas o caminos irregulares acelerará el desgaste de los neumáticos de la carretilla elevadora y aumentará el ruido.

(2) Entorno de trabajo

La temperatura ambiente en la que se utiliza la carretilla elevadora debe ser de -20 °C ~ 40 °C y la humedad ambiente debe ser inferior al 80%.

(3) Condiciones climáticas

Cuando llueve, nieva, hay niebla o viento, evalúe la seguridad antes de usar la carretilla elevadora; lo mejor es no usarla para trabajos al aire libre, si es necesario, la conducción y la operación deben ser más cuidadosas.

2. Normas de seguridad



Sólo personal cualificado que haya recibido formación y

¡Tiene licencia de conducir y puede operar el montacargas!



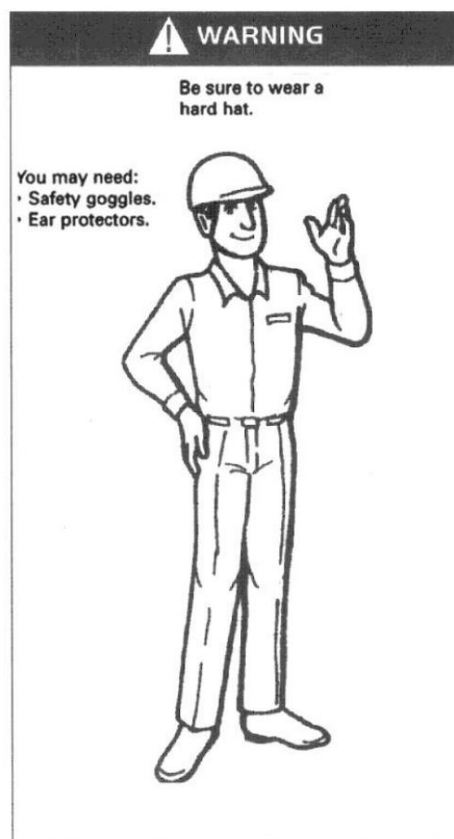
¡Prohibido circular por la autopista!



Vigilancia: heridos, ¡la ambulancia!



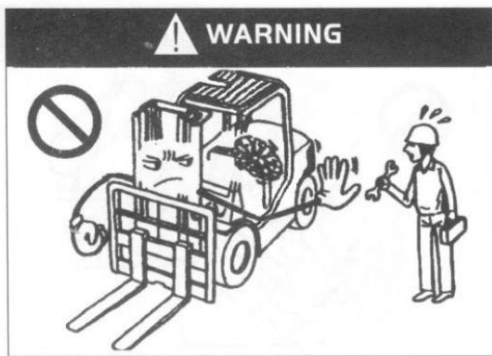
No cambie piezas de la carretilla elevadora de forma arbitraria sin autorización.



Póngase ropa de fatiga antes de conducir



¡Lea atentamente el manual de instrucciones antes de conducir!



¡Apague el motor antes de realizar el mantenimiento!



Comprender las normas de tránsito



¡Por favor verifique el camión antes de usarlo!



¡No mueva el protector superior!



¡Para mantener limpia la gorra del conductor!



¡No conduzca una carretilla elevadora insegura!



¡Los conductores deben tener un cuerpo sano!



¡Asegúrese de que su camión esté seguro!



Trabajar en área específica



¡No conduzca un camión averiado!



¡Agárrate fuerte al subir al camión!



¡Arranque la carretilla elevadora correctamente!



¡Ajuste el asiento antes de conducir!



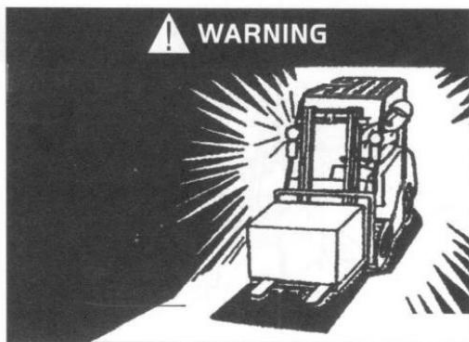
Asegúrese de que su carretilla elevadora esté en condiciones de funcionamiento seguras.
¡condición!



¡Abróchense los cinturones de seguridad adecuadamente!



¡Preste siempre atención a la altura del lugar de trabajo!



¡Enciende las luces en áreas oscuras!



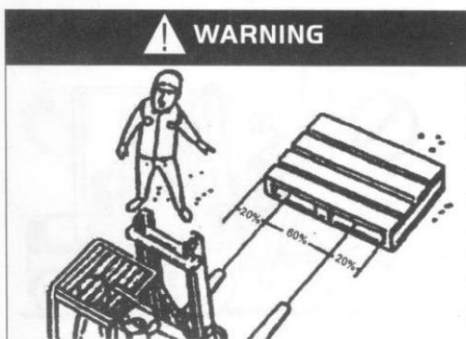
No coloque el brazo y el cuerpo fuera del
¡Protección superior durante el trabajo!



Evite conducir sobre terreno blando, solo se
permite circular sobre terreno sólido y plano.



¡Mantenga el cuerpo bajo protección!



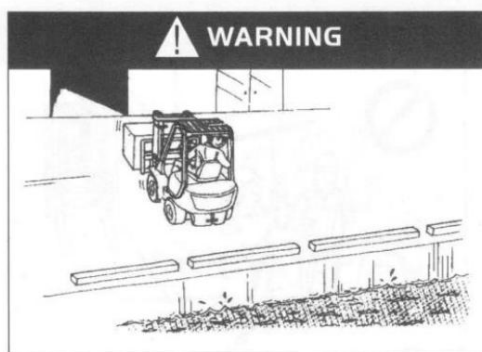
¡Evita la carga excéntrica!



¡Preste atención a los objetos que se encuentran junto a la
horquilla delantera al cargar!



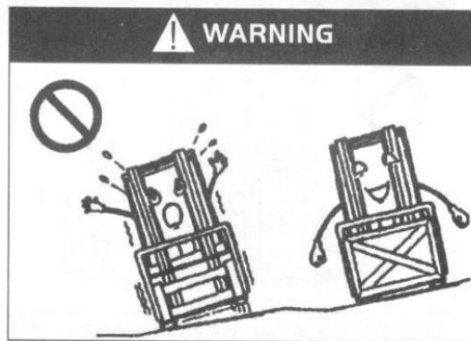
¡Compruebe la posición del pasador de la horquilla!



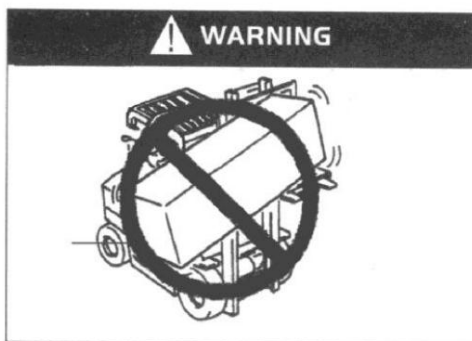
¡Preste atención a la seguridad de la zona de trabajo!



¡No corras sobre terreno liso o resbaladizo!



¡Tenga en cuenta la estabilidad de conducción horizontal del camión cuando esté descargado!



¡Tenga especial cuidado al manipular cargas largas o anchas!



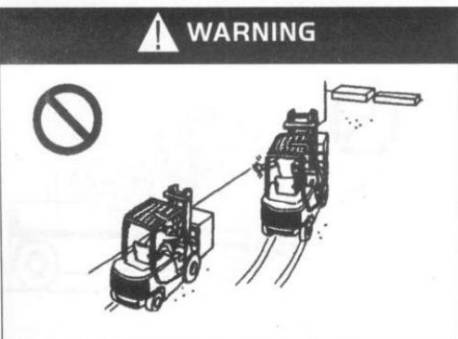
¡Prohibido manipular personas!



Si no puede ver el frente al girar, silbe y conduzca lentamente.



¡Utilice paletas o traviesas adecuadas para manipular objetos pequeños!



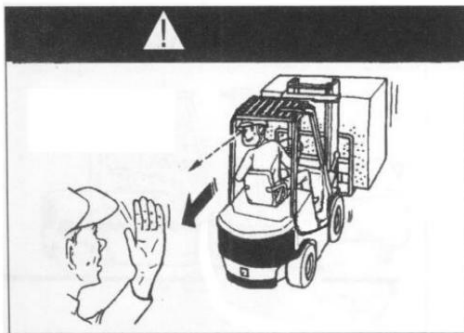
¡No se persigan unos a otros a través del tráfico!



¡No se permite permanecer sobre la mercancía!



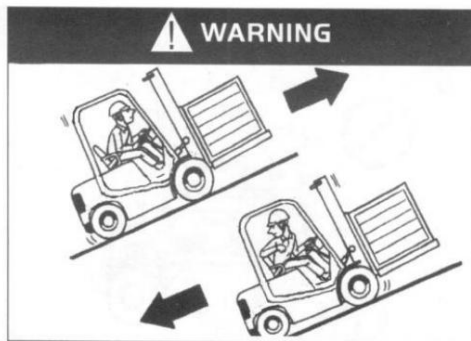
¡No se permite mirar alrededor mientras se conduce! ¡No utilice la carretilla elevadora para hacer acrobacias!



Cuando la mercancía está tan alta que no queda a la vista, conduzca hacia atrás o hacia adelante siguiendo las instrucciones de otros.



¡Debe obedecer las normas de tránsito y todas las advertencias y señales!



Al cargar, avance hacia adelante en la actualización y hacia atrás en la actualización



¡Preste atención a las pendientes pronunciadas y a la altura de elevación de las mercancías!



¡Cuando no haya carga, viaje hacia atrás en ascenso y hacia adelante en descenso!



Nota sobre el uso del freno al arrancar el camión ¡las pistas!



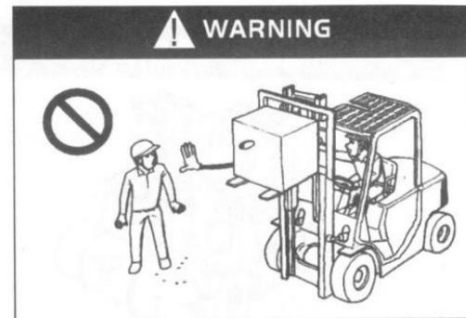
¡No gire al conducir en una pendiente!



¡Las personas o cosas que se desplazan por la carretera deben ser advertidas mediante un silbido!



¡Tenga cuidado de no aplastar personas o mercancías al girar!



A los operadores no se les permite cerrar cuando
¡El camión está funcionando!



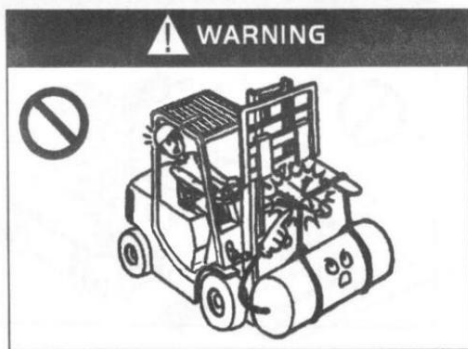
Mientras gira a alta velocidad puede causar ¡No se permite que las personas comiencen a trabajar en el lugar de trabajo!
¡Accidente por centro de gravedad inestable!



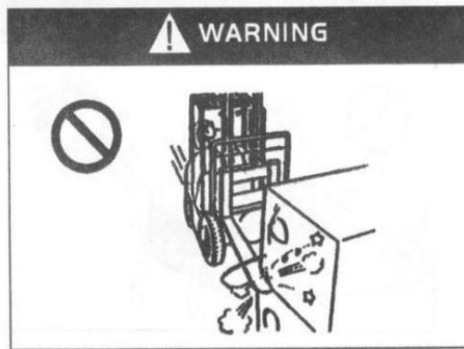
Tenga en cuenta el cambio del peso de la carga nominal antes de utilizar la carretilla elevadora.



¡Preste atención al área donde se conduce la carretilla elevadora!



¡Utilice la horquilla correctamente al cargar!



¡Reduzca la velocidad al cargar!



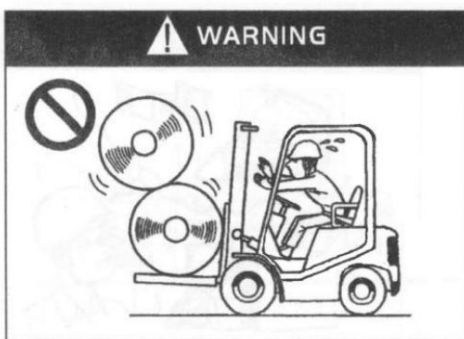
¡No mueva el camión cuando haya alguien delante del mismo!



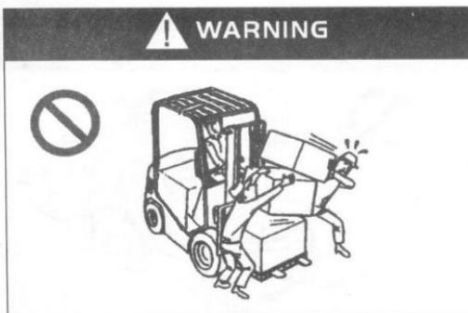
¡Está prohibido permanecer o caminar debajo de la horquilla del ascensor!



No cargue mercancías que sean más altas que el resto de las mismas.



¡Ate las mercancías que sean difíciles de fijar antes de cargarlas!



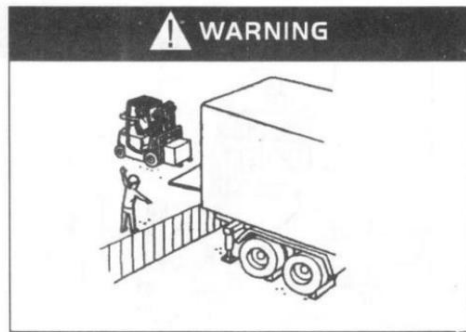
¡No transporte la mercancía desde la carretilla elevadora con la ayuda de manos!



¡No permita que otras personas transporten mercancías que hayan sido dañadas!



¡No hagas mal uso del tenedor!



¡Tenga cuidado al cargar el contenedor!



¡No recojas gente!



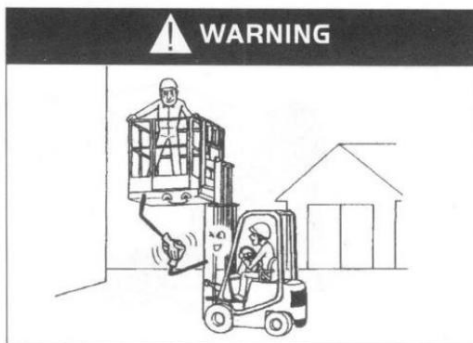
¡No haga mal uso de la carretilla elevadora!



¡No extienda ninguna parte del cuerpo hacia afuera mientras conduce!



¡Conduzca el camión con suavidad para evitar aceleraciones y desaceleraciones repentinas!



¡Se debe utilizar equipo especial para levantar personas de forma segura para trabajar en altura!



¡No sobrecargue!



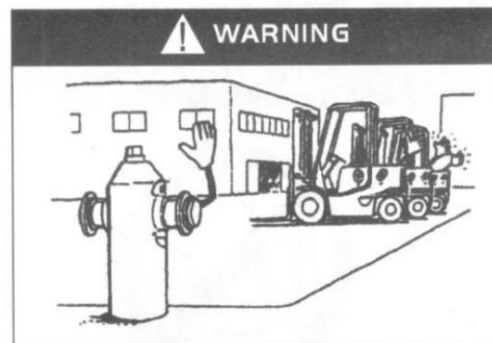
¡No levantar cuando haya viento excesivo!



¡No está permitido trabajar en entornos explosivos!



¡Los camiones averiados deben ser colocados en el área indicada!



¡Estacione la carretilla elevadora en la zona indicada!



¡No estacione la carretilla elevadora en la pendiente!



Cuando la carretilla elevadora no esté en uso, haga lo siguiente.

- Freno

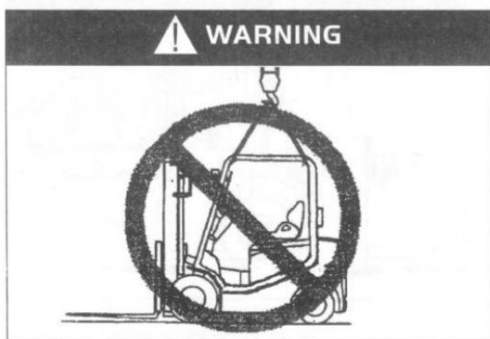
— Coloque el poste de dirección en posición neutra.

— Bajar la horquilla al suelo

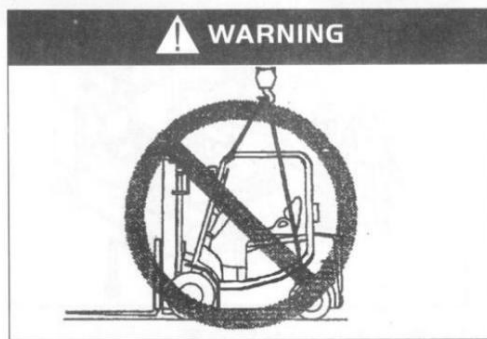
— Inclinación del marco hacia adelante.

—Quita la llave

3. Mueva el camión



¡Prohibido izar desde lo alto!



¡Prohibido izar objetos sobre el marco!



¡Cómo elevar la carretilla elevadora correctamente!

Elevación de la carretilla elevadora

·Ate firmemente el cable de acero en los dos orificios terminales de la viga del mástil exterior y en el gancho de elevación del contrapeso, luego, levante la carretilla elevadora con el dispositivo de elevación. El lado del cable de acero que se conecta al contrapeso debe pasar a través de la muesca de la protección del techo sin ejercer presión sobre la protección del techo.



·Al levantar el camión, asegúrese de no juntar el cable de alambre con la protección superior.

·El cable de acero y el equipo de elevación deben ser muy resistentes, lo suficiente para asegurar el soporte de la carretilla elevadora, debido a que el camión es extremadamente pesado.

·No utilice la cabina (protección superior) para izar la carretilla elevadora.

·Actualización de carretilla elevadora, no entrar en el camión por debajo.

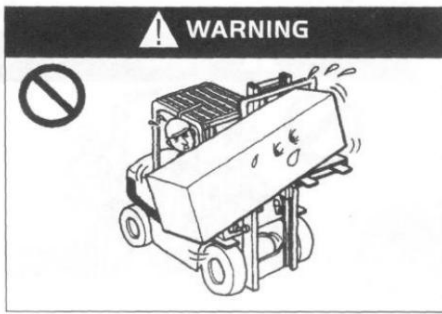
4. Cómo evitar vuelcos, cómo protegerse



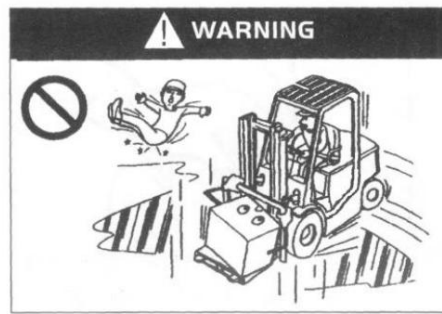
¡Se prohíbe la inclinación hacia adelante para mejorar la carga, evitando así vuelcos!



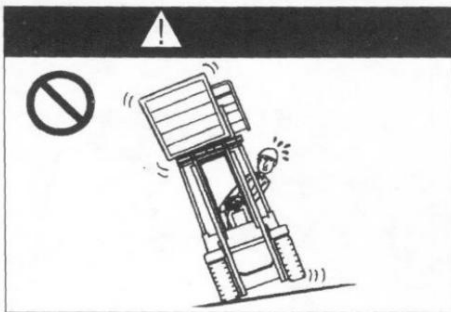
¡Prohibe levantar objetos en estado de ebriedad!



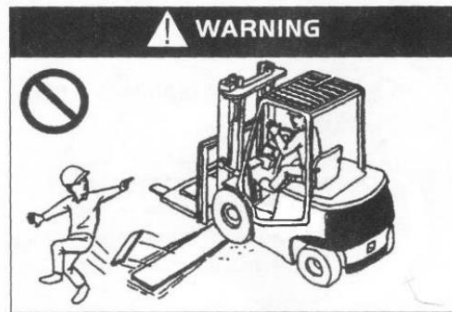
¡Prohibida la carga excéntrica de mercancías!



¡Para evitar conducir en carreteras resbaladizas!



Cuando el camión no esté en posición horizontal, ¡no cargue ni descargue!



¡Prohibido cruzar obstáculos como trincheras, montículos y vías del tren!



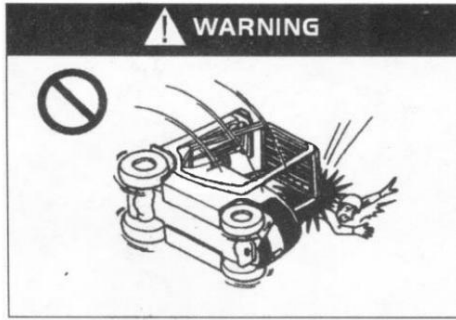
Al moverse, la distancia entre la horquilla y el vehículo, ya sea con carga o sin carga, no gire en terreno elevado, ¡debe ser menor de 150 mm a 200 mm! ¡A alta velocidad o en un radián grande!



Cuando se levanta la horquilla sin carga, gire con un rango estrecho.



¡Asegúrese de abrocharse los cinturones de seguridad!



¡No salte en caso de vuelco de la carretilla elevadora!



¡Por favor, use casco al conducir!

! Es más seguro permanecer bajo la protección del cinturón de seguridad que saltar del camión. Si la carretilla elevadora comienza a volcar:

1. Golpee con el pie y apriete firmemente el volante.
2. No saltes.
3. El cuerpo se inclina en la dirección opuesta al giro.
4. Adelante el cuerpo.

5. Problema de seguridad en el mantenimiento

(1) Ubicación del mantenimiento

! ·Deben existir áreas designadas a disposición de los proveedores de servicios y contar con equipos e instalaciones de seguridad adecuados.

- El terreno debe ser nivelado.
- El sitio debe estar bien ventilado.
- El sitio debe contar con equipo contra incendios.

(2) Precauciones antes del mantenimiento

! ·No Fumar
·Use todo el equipo de protección (cascos, zapatos, gafas, guantes y botas) y ropa adecuada.

- Limpie el aceite a tiempo.
- Al agregar aceite lubricante, debe limpiar el aceite sucio o el polvo con un cepillo o paño y luego agregar el aceite.

·Además de las necesidades de algunos casos, se debe apagar el interruptor de llave y desconectar el enchufe de la batería.

- Baje la horquilla al suelo durante el mantenimiento.
- Limpiar los componentes eléctricos con aire comprimido.

(3) Los asuntos necesitan atención.

! ·Debes tener cuidado de no poner los pies debajo de la horquilla descendente, para no tropezar con la horquilla.

·Cuando se levanta la horquilla, coloque un bloque amortiguador u otro objeto debajo del mástil interior para evitar la horquilla y el mástil se caen repentinamente.

- Debe tener cuidado al abrir y cerrar la placa frontal y la placa de cubierta de la batería.

·Cuando no puedas terminar tu trabajo en una sola vez, marca esta opción y continúa la próxima vez.

- Utilice las herramientas adecuadas, no utilice herramientas improvisadas.
- Debido al circuito hidráulico de alta presión, no realice trabajos de mantenimiento antes de reducir la presión interna del aceite.
- En caso de descarga eléctrica de alto voltaje, busque atención médica inmediatamente.

- No utilice el conjunto del marco de la puerta como escalera.
- Está estrictamente prohibido meter las manos, los pies y el cuerpo entre el marco y el conjunto del marco de la puerta.

(4) Inspeccionar y reemplazar los neumáticos.



- El montaje y desmontaje de neumáticos deberá ser realizado por profesionales.

- El aire a alta presión debe ser transportado por un profesional.
- Utilice gafas protectoras al utilizar aire comprimido.
- Al desmontar los neumáticos, no afloje los pernos y las tuercas de unión de la llanta, hay gas a alta presión dentro del neumático, los pernos, las tuercas y las llantas sueltas causan una situación muy peligrosa.
- Para el desmontaje de los pernos y tuercas de la llanta, se debe vaciar el neumático con gas a alta presión y realizarlo con herramientas especiales.

(5) Utilizar gato (sustitución de neumáticos)



- Al levantar la carretilla elevadora con un gato, no perforo la parte inferior de la carretilla elevadora.
- Antes de levantar la carretilla elevadora con un gato, asegúrese de que no haya ninguna persona o carga sobre la misma.
- Cuando la carretilla elevadora se encuentre en el suelo, deje de usar el gato y coloque una almohadilla debajo para evitar que se caiga.
- Antes de levantar la carretilla elevadora con el gato, asegúrese de que no haya nadie ni carga sobre ella.

(6) Requisito de emisión (líquido electrolítico, aceite, etc.).



- Las piezas desechadas de la carretilla elevadora (piezas de plástico, componentes eléctricos, etc.), el líquido (aceite hidráulico, líquido de frenos, etc.) deben reciclarse de acuerdo con las estipulaciones del gobierno local, no los deseches a su antojo.

6. Problemas de seguridad en el uso de la batería

(1) No fumar



- Las baterías producen gas hidrógeno. Si se enciende un cigarrillo cerca de la batería, se producirán chispas que provocarán una explosión y un incendio.



(2) Evite los ataques eléctricos



- Batería con alto voltaje, durante la instalación y el mantenimiento, no toque la conductor de batería, lo que puede provocar quemaduras graves.

(3) Enlace correcto



- Cuando se carga la batería, el positivo y el negativo no se pueden invertir, de lo contrario Provocará calor, incendio, humo o explosión.

(4) No coloque objetos metálicos sobre la batería.



- No permita que los contactos positivos y negativos provoquen un cortocircuito mediante tornillos o herramientas. lo que provocará lesiones y explosiones.

(5) Contra la descarga excesiva



·No utilice la carretilla elevadora hasta que no pueda moverse, de lo contrario se acortará la vida útil de la batería.
Las baterías deben cargarse cuando la luz de advertencia de capacidad de la batería parpadea continuamente.

(6) Mantener limpio



·Mantenga limpia la superficie de la batería.
·No utilice paños secos ni paños de fibras químicas para limpiar la superficie de la batería. No utilice baterías recubiertas con película de polietileno.
·La electricidad estática puede provocar una explosión.
·Limpie la parte superior de la batería que no esté cubierta con un paño húmedo.

(7) Use ropa protectora



·Al realizar el mantenimiento de las baterías, se deben utilizar gafas protectoras, guantes de goma y botas de goma.



(8) El electrolito de la batería es dañino.



·El electrolito de la batería está hecho de ácido sulfúrico diluido, tenga cuidado al manipularlo.
·Cuando la adhesión de electrolitos se adhiere a los ojos, la piel y la ropa, puede provocar pérdida de visión y quemaduras.

(9) Métodos de actuación en situaciones de emergencia



·Cuando ocurra el accidente, actúe de acuerdo con los siguientes métodos de emergencia:
tratamiento y contacte a un médico inmediatamente.
·Salpicaduras sobre la piel: lavar con agua durante 10-15 minutos.
·Salpicaduras en los ojos: lavar con agua durante 10-15 minutos.
·Si está contaminado en un área grande: contrarreste el electrolito (bicarbonato de sodio) con bicarbonato de sodio seco o límpielo con agua.
·Ingestión: beber abundante agua o leche.
·Si se derrama sobre la ropa, quítesela inmediatamente.

(10) Cierre bien la tapa de la batería.



·Selle bien la cubierta superior de la batería para evitar fugas de electrolito.
·No agregue demasiado electrolito, el desbordamiento del electrolito provocará fugas.

(11) Resistente al agua



·Las baterías no se pueden mojar con lluvia o agua de mar, esto dañará la batería o provocará fuego.

(12) Anomalía de la batería



·Cuando la batería presente las siguientes situaciones, póngase en contacto con nuestro departamento comercial:

- La batería huele mal.
- Suciedad de electrolito.
- La temperatura del electrolito aumenta.
- El electrolito se reduce demasiado rápido.

(13) Prohibido desmontar



- No drene el electrolito de la batería.
- No divida la batería.
- No repare la batería.

(14) Almacenado



- Cuando la batería no se utilice durante un tiempo prolongado, se debe almacenar en un lugar bien ventilado y donde sea difícil que se incendie.

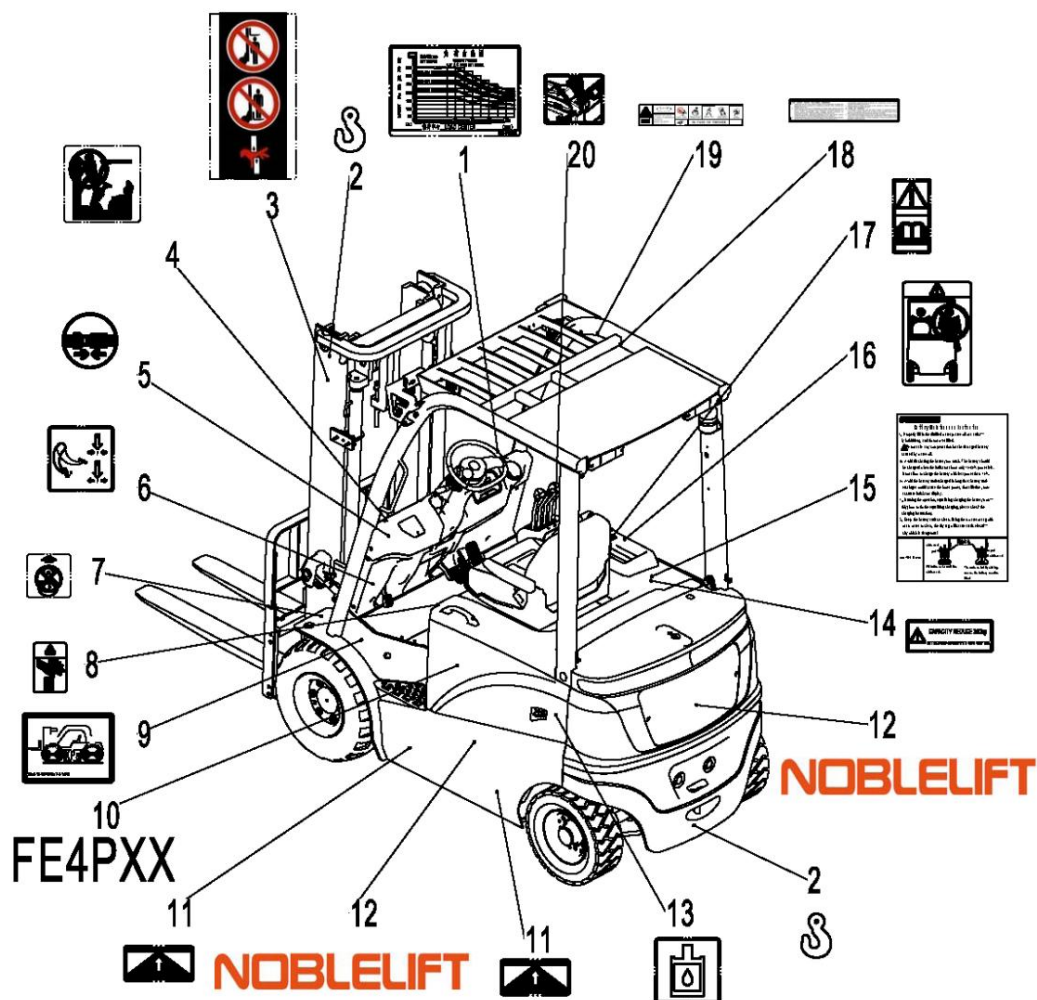
(15) Eliminación de baterías usadas



- La eliminación de baterías usadas deberá comunicarse con nuestro departamento comercial.

7. etiquetado

Los carteles que se colocan en el vehículo sirven para ilustrar el método y la atención que se presta al vehículo, lo que no solo tiene en cuenta al conductor, sino también al vehículo. Vuelva a colocar los carteles en caso de que se caigan.



- | | | | |
|------------------------------|-----------------------------|---|----------------------------------|
| 1. Placa de datos | 2. Punto de elevación | 3. Marca de advertencia | 4. No escalar |
| 5. Cinturón salvavidas | 6. Detener el frenado | 7. Prohibición de elevación | 8. Marcado de compresión |
| 9. Presión de los neumáticos | 10. Model | 11. Punto de carretilla elevadora | 12. Identificación de la empresa |
| 13. Fluido hidráulico | 14. Pérdida de peso lateral | 15. Instrucciones para el uso de las baterías | 16. Prohibir sentarse |
| 17. Consejo de lectura | 18. Uso del conocimiento | 19. Conducción cuidadosa | 20. Indicador de operación |

Capítulo cuatro Revisión y mantenimiento periódico del camión

Realizar una inspección previa exhaustiva de las carretillas elevadoras y montacargas para evitar que fallen y no produzcan la vida útil que se merecen. El programa de mantenimiento se basa en el número de horas que se trabaja con la carretilla elevadora, 8 horas diarias, trabajando 200 horas al mes según sea el caso, con el fin de mantener una operación segura y se deben mantener los procedimientos de mantenimiento en la carretilla elevadora.

Trabajos de mantenimiento y reparación rutinarios realizados por los conductores de camiones, y otras inspecciones y mantenimientos realizados por personal de mantenimiento profesional.

. Comprobación antes de la operación

Para garantizar un funcionamiento seguro y el buen estado del camión, es obligatorio realizar una inspección exhaustiva del mismo antes de ponerlo en funcionamiento. Si encuentra algún problema, póngase en contacto con nuestro departamento de ventas.



·Un pequeño error puede provocar un accidente grave, no opere ni mueva la carretilla elevadora antes de completar los trabajos de reparación e inspecciones.

·La carretilla elevadora debe revisarse en la plataforma.

·Al verificar el sistema eléctrico del camión, el interruptor de llave debe estar en la posición

Apague y desconecte el enchufe de la batería antes de la prueba.

·La eliminación inadecuada de los aceites usados por su manejo descendente (en tuberías subterráneas, bajo tierra, quema, etc.) contamina el agua, el suelo, la atmósfera, etc., lo cual está prohibido por ley.

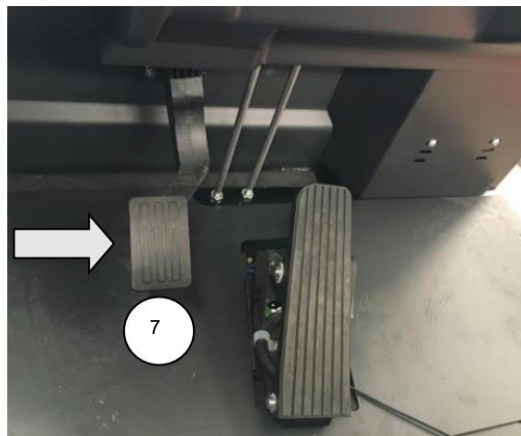
1. Punto de control y comprobación de contenidos

	No. Puntos de control	1 Pedal	Comprobación de contenidos
Sistema de frenos	de freno 2	Aceite de	Recorrido del pedal del freno y fuerza de frenado
	freno		Cantidad y limpieza
	3	Freno de estacionamiento	Recorrido de la manija del freno de estacionamiento y tamaño de la fuerza de operación
Sistema de dirección	4	Control del volante	Elástico, rotación y movimiento antes y después.
	5	Dirección hidráulica operación	Funcionamiento de todos los componentes
Sistema hidráulico y el marco	6	Función	Función, tiene grietas, estado de lubricación.
	7	Tubo	Si la tubería tiene fugas
	8	Combustible hidráulico	El combustible adecuado
	9	Cadena de elevación	La izquierda y la derecha deben ser consistentes con la tensión de las dos cadenas.
Neumático	10	Neumático	Tamaño de presión, si hay rotura anormal.
	11	Tuerca de rueda	Apriete firmemente
Batería	12	Cargando	Para determinar el estado de visualización de la capacidad de la batería, la proporción del enchufe debe estar firmemente conectado.
Luces, bocina e interruptor	13	Faros delanteros, luces traseras, luces de marcha atrás, bocina señales de giro e interruptor de apagado de emergencia	Para ver si la luz está apagada, consulte los parlantes si hay sonido, el interruptor de apagado de emergencia es anormal.
Detección y visualización	14	Función	Cuando se conecta al interruptor de llave debe aparecer "estado de prueba normal"
Otros	15	Protección de cabeza, carga respaldo	Se aprietan los tornillos y las tuercas
	16	Placa de identificación y marcas	Integridad
	17	Otras partes	Normal o no

2. Procedimiento de comprobación

(1) (1) Compruebe el pedal del freno•7

Verifique el estado de frenado y asegúrese de que no haya retraso cuando se presiona a fondo el pedal del freno. presionado y la distancia de frenado es normal.



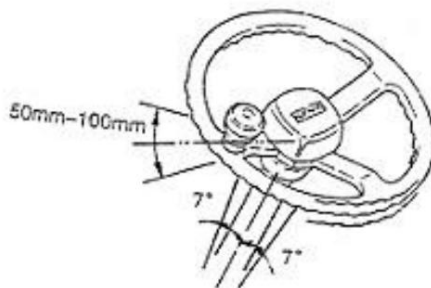
(2) Verifique el interruptor del freno de estacionamiento •P

Si el interruptor funciona correctamente.



(3) Verifique la caja de rotación del volante

Gire el volante suavemente en el sentido de las agujas del reloj y en el sentido contrario a las agujas del reloj, compruebe si hay rebote y si el recorrido del resorte es adecuado entre 50 y 100 mm. El volante gira unos 7° antes y después de la operación. Si se da la situación anterior, el volante debe girarse con normalidad.



(4) Verifique el funcionamiento del sistema de dirección.

Gire el volante en sentido horario y antihorario para comprobar el funcionamiento de la dirección asistida.

(5) Verifique el sistema hidráulico y el funcionamiento del bastidor.

Verifique la actualización y después del volcado, el funcionamiento normal es fluido.

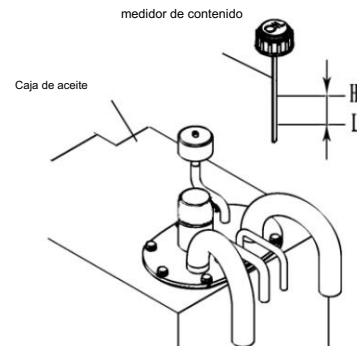


(6) Verificar la tubería

Verifique el cilindro de elevación, el cilindro de inclinación y todas las tuberías para detectar fugas de aceite.

(7) Compruebe el aceite hidráulico

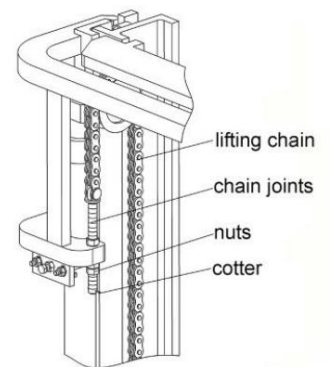
Aterrice la horquilla en el suelo, verifique el nivel de aceite del indicador de aceite hidráulico, cuando el nivel de aceite esté en el rango H a L, el volumen del aceite del punto hidráulico es el rango adecuado.



modelo	yo	yo
FE4P16-20Q	20 litros	17 litros

(8) Compruebe la cadena de elevación

Coloque la horquilla a 200-300 mm de altura sobre el suelo para asegurar la tensión alrededor de la misma cadena. Compruebe que el pasador esté en el medio; si hay diferentes tensiones, se puede ajustar a través de las juntas de la cadena.



Después del ajuste, se deben apretar dos veces las tuercas.

(9) Revisar neumáticos (llantas neumáticas)

Desenchufe la tapa de la boquilla y mida la presión de los neumáticos con un medidor de presión de aire. Después de verificar la presión de aire, la boca de la boquilla debe asegurarse de que no haya fugas de gas antes de colocar la tapa.



La presión de los neumáticos de la carretilla elevadora es superior a la del automóvil; no debe superar el valor de presión prescrito.

Comprobación del neumático (neumático macizo)

Compruebe si hay deterioro o fugas en el neumático y sus lados, y si hay deformación o daño en las nervaduras de la rueda y el collar de bloqueo.



(10) Compruebe la tuerca de la rueda



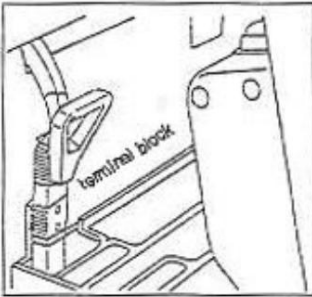
El aflojamiento de las tuercas de las ruedas es muy peligroso. Si se aflojan, las ruedas pueden caerse y provocar que el vehículo vuelque. Compruebe la disponibilidad de las tuercas de las ruedas sueltas. Es muy peligroso incluso si una de ellas está suelta, por lo que debe atornillarlas según el valor de par de apriete indicado.

Par de apriete de las tuercas de las ruedas

Rueda delantera : 18X7-8 Rueda 176-216 N.m
trasera: 5.00-8-10PR 121-162 N.m

(11) Verificar el estado de carga

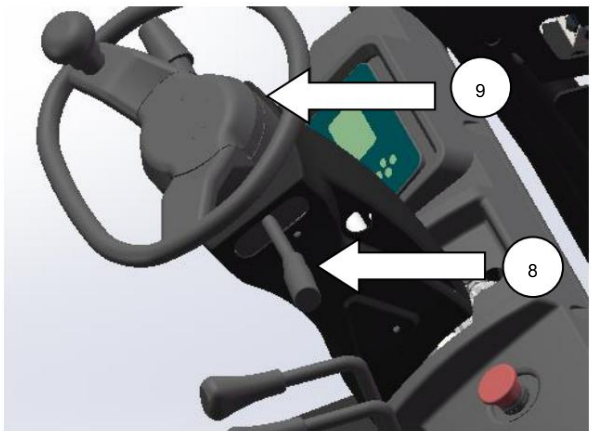
Al medir la proporción de la batería, cuando se convierte a 30 , la proporción de la batería de 1,275 a 1,285, lo que indica que la batería está completamente cargada y se verifica si el bloque de terminales está suelto y si el cable está dañado.



(12) Verifique los faros, las luces de giro y la bocina.

Compruebe si las luces brillantes normales y los altavoces funcionan con normalidad (al presionar el botón de la bocina, el timbre de la bocina)

Compruebe si la parada de emergencia es normal.



yo	La luz de dirección izquierda es brillante
norte	neutral
R	La luz de dirección derecha es brillante

(13) Verifique las características del panel de instrumentos

Normalmente, después de unos segundos de girar el interruptor de llave, el tablero mostrará el siguiente gráfico.



1. contador de horas 2. Indicación del ángulo de la rueda (opcional) 3. Indicación del modo de funcionamiento 4. Indicación de velocidad 5. Visualización de la carga de la batería 6. Indicación de avance y retroceso

(14) Compruebe el protector superior y el respaldo de carga.
Compruebe si hay tornillos o tuercas sueltos

(15) Verificar la integridad de la identificación del vehículo

(16) Otros

Compruebe si hay anomalías en otras piezas.



Además de verificar las luces y las condiciones de funcionamiento, se debe verificar el interruptor de llave.
Apague y desconecte el enchufe de la batería antes de verificar el sistema eléctrico.

. Verificación después de la operación

Después de finalizar el trabajo, elimine la suciedad de la carretilla elevadora y verifique la carretilla elevadora de acuerdo con los siguientes elementos:

- (1) Verifique todas las piezas para detectar daños o fugas.
- (2) ¿Si hay deformación, distorsión, daño o rotura?
- (3) Agregue grasa lubricante según la situación.
- (4) Deje que la horquilla se eleve a la altura máxima varias veces después del trabajo. (Cuando el trabajo diario no esté a la altura de la horquilla con la llegada de la altura máxima de la situación, permitiría que el aceite fluya a través de los tanques durante todo el viaje, para evitar la oxidación).
- (5) Reemplace el componente defectuoso que causó el mal funcionamiento durante el trabajo.



·Un pequeño error puede provocar un accidente grave. No opere ni mueva la carretilla elevadora.
antes de finalizar los trabajos de reparación y las inspecciones.

. Limpieza de camiones



- Detener el camión en el lugar indicado.
- Tire de la manija del freno de estacionamiento.
- Presione el interruptor de parada de emergencia.
- Apague el interruptor de llave y retire la llave.
- Desconecte el enchufe de la batería.

1. Limpieza de superficies de camiones.



- No utilice líquidos inflamables para limpiar camiones, tome medidas de seguridad para evitar cortocircuitos.
- Utilice agua y detergente soluble para limpiar el camión.
- Limpie cuidadosamente el orificio de llenado de aceite y la periferia del grifo de grasa.

Si limpia el camión con regularidad, lubríquelo a tiempo.

2. Limpieza de cadenas



- No utilice detergentes químicos, ácidos u otros líquidos corrosivos para limpiar la cadena.
- Coloque un tanque en la parte inferior del marco.
- Utilice gasolina u otros derivados petroquímicos para limpiar la cadena.
- No agregue ningún aditivo cuando utilice la boquilla de limpieza a vapor.
- Seque inmediatamente después de limpiar el pasador de la cadena y la mancha de agua en la superficie de la cadena.

3. Limpieza del sistema eléctrico



- No utilice agua para limpiar el control de la bomba y una variedad de conectores, para no

provocar daños a los sistemas eléctricos.

Utilice un cepillo no metálico o un secador de pelo de baja potencia, según las instrucciones del fabricante.
Limpie el sistema eléctrico; no mueva la cubierta protectora.

4. Después de la limpieza

- Seque completamente las manchas de agua en el camión (utilice aire comprimido como ejemplo).
- Ponga en marcha la carretilla elevadora según los procedimientos.



·Si penetra humedad en el motor, primero debe eliminarla para evitar cortocircuitos.

La humedad reducirá el rendimiento de los frenos, frene el camión brevemente hasta secarlos.

.Mantenimiento regular

- Seque completamente las manchas de agua en el camión (utilice aire comprimido como ejemplo).
- Ponga en marcha la carretilla elevadora según los procedimientos.



·Si penetra humedad en el motor, primero debe eliminarla para evitar cortocircuitos.



La humedad reducirá el rendimiento de los frenos, frene el camión brevemente hasta que se seque el freno.

1. Programa de mantenimiento regular

√—Comprobación, calibración, ajuste x—Cambiar

(1) Batería

Mantenimiento maricón Artículo	Contenido de mantenimiento	Herramientas	Por día (8 horas)	Por semana (50 horas)	por mes (200 horas)	Siempre3 meses (600 horas)	Cada 6 meses (1200 horas)
Acumulación unificador	Niveles de electrolitos	Medida por la vista		√	√	√	√
	Gravedad específica del electrolito Hidrómetro			√	√	√	√
	Potencia del acumulador		√	√	√	√	√
	Flojedad de terminales		√	√	√	√	√
	Flojedad de las líneas de conexión		√	√	√	√	√
	Limpieza de la superficie del acumulador		√	√	√	√	√
	Si hay alguna herramienta colocada sobre la superficie del acumulador		√	√	√	√	√
	Si la cubierta de ventilación está apretada y si la ventilación está descubierta			√	√	√	√
	Mantenerse alejado de los fuegos artificiales.		√	√	√	√	√

(2) Responsable del tratamiento

Elemento de mantenimiento	Elemento de mantenimiento	Herramientas	Cada día (8 horas)	Cada semana (50 horas)	Cada mes (200 horas)	Tres meses (600 horas)	Seis meses (1200 horas)
Controlador	Verificar el estado de desgaste de los contactores					√	√
	Comprobar si el contactor El movimiento mecánico es bien					√	√
	Comprobar microinterruptor El funcionamiento del pedal es normal					√	√
	Compruebe si el motor, la batería y la unidad de potencia están en buen estado. conexión					√	√
	Compruebe si el mal funcionamiento El sistema de análisis es normal						A principios de 2 años

(3) Motor

Elemento de mantenimiento	Elemento de mantenimiento	Herramientas	Cada día (8 horas)	Cada semana (50 horas)	Cada mes (200 horas)	Tres meses (600 horas)	Seis meses (1200 horas)
Motor	Retire el eyewinker de la carcasa del motor.				√	√	√
	Limpiar o cambiar el cojinete						√
	Si las escobillas de carbón y el conmutador están desgastados, la fuerza del resorte es normal.				√	√	√
	Si el cableado es correcto, confiable				√	√	√
	Limpieza de maleza y Superficie del conmutador para el extremo de la película del tóner.					√	√

(4) Sistema de transmisión

Elemento de mantenimiento	Elemento de mantenimiento	Herramientas	Cada día (8 horas)	Cada semana (50 horas)	Cada mes (200 horas)	Tres meses (600 horas)	Seis meses (1200 horas)
Caja de cambios y Rueda Reductor	Ruidos		√	√	√	√	√
	Comprobar fugas		√	√	√	√	√
	Cambiar aceite						x
	Compruebe el estado de funcionamiento del freno.		√	√	√	√	√
	Compruebe el movimiento de la rueda del eje					√	√
	Compruebe la unión con los pernos del marco, situación floja.				√	√	√
	Compruebe el par de apriete de los tornillos de la rueda	Llave dinamométrica	√	√	√	√	√

(5) Rueda (rueda hacia adelante, rueda hacia atrás)

Elemento de mantenimiento	Elemento de mantenimiento	Herramientas	Cada día (8 horas)	Cada semana (50 horas)	Cada mes (200 horas)	Tres meses (600 horas)	Seis meses (1200 horas)
Neumático	Desgaste, grietas o daños		√	√	√	√	√
	Si hay clavos, piedras u otros elementos extraños en el material del neumático				√	√	√
	Daños en las ruedas		√	√	√	√	√

(6) Sistema de dirección

Elemento de mantenimiento	Elemento de mantenimiento	Herramientas	Cada día (8 horas)	Cada semana (50 horas)	Cada mes (200 horas)	Tres meses (600 horas)	Seis meses (1200 horas)
Volante	Comprobar espacio libre		√	√	√	√	√
	Compruebe si el eje está suelto		√	√	√	√	√
	Comprobar pérdida radial		√	√	√	√	√
	Comprobar estado de funcionamiento		√	√	√	√	√
Mecanismo de dirección y bloque de válvulas	Compruebe si los pernos de montaje están flojos				√	√	√
	Interfaz del bloque de válvulas de control con caja de fugas en la dirección		√	√	√	√	√
	Comprobar el sellado de los conectores		√	√	√	√	√
Eje trasero	Compruebe si los pernos de montaje del eje trasero están flojos. Compruebe si hay dobleces, deformaciones, grietas o daños.				√	√	√
	Compruebe o reemplace el cojinete del puente de lubricación.					√	√
	Verificar y reemplazar la lubricación del cojinete del puente Verificar las condiciones de funcionamiento del cilindro de dirección		√	√	√	√	√
	Verificar si el cilindro de dirección tiene fugas Verificar el engranaje de piñón y cremallera caso		√	√	√	√	√
	Cableado y estado de funcionamiento del sensor.					√	√

(7) Sistema de frenos

Elemento de mantenimiento	Elemento de mantenimiento	Herramientas	Por día (8 horas)	Por semana (50 horas)	Por mes (200 horas)	3 meses (600 horas)	6 meses (1200 horas)
Pedal de freno	Carrera vacía	Escala graduada	√	√	√	√	√
	Recorrido del pedal		√	√	√	√	√
	Condición de operación		√	√	√	√	√
	Si hay aire en el tubo de freno		√	√	√	√	√
Parar, frenar y controlar	Si el freno es seguro y tiene suficiente recorrido		√	√	√	√	√
	Condición de operación		√	√	√	√	√
Poste y cable	Rendimiento operativo				√	√	√
	Si la conexión se pierde				√	√	√
	Desgaste de los conectores de la caja reductora					√	√
tubo	Daños, fugas, roturas				√	√	√
	Situación floja de conexión y sujeción. regiones				√	√	√
Bomba de freno	Situación de fuga		√	√	√	√	√
	Comprobar nivel de aceite, cambio de aceite.		√	√	√		×
	Situación de la bomba					√	√
	Fuga de la bomba, daños					√	√
	Copas del pistón de la bomba, unidireccional daño por desgaste de la válvula, reemplázela						×

(8) Sistema hidráulico

Mantenimiento Artículo único	Elemento de mantenimiento	Herramientas	Por día (8 horas)	Por Semana (50 horas)	Por mes (200 horas)	3 meses (600 horas)	6 meses (1200 horas)
Hidráulico tanque de aceite	Revisar el aceite, cambiar el aceite		√	√	√	√	×
	Limpieza del filtro de succión del						√
	Excluir guiño de ojos						√
Palanca de control	Si la conexión está suelta		√	√	√	√	√
	Condición de operación		√	√	√	√	√
Multitand válvula em	Fuga		√	√	√	√	√
	Estado de funcionamiento de la válvula de seguridad y de la válvula de inclinación autoblocante				√	√	√
	Medición de la presión del aceite						√

	válvula de seguridad	indicador					
Unión de tuberías	Fugas, aflojamiento, fractura, deformación, daño.				√	√	√
	Cambiar el tubo						× 1-2 años
La bomba hidráulica es ruidosa	La bomba hidráulica tiene fugas o hay		√	√	√	√	√
	Desgaste del engranaje de la bomba hidráulica				√	√	√

(9) Sistema de elevación

Elemento de mantenimiento	Elemento de mantenimiento	Herramientas	Cada día (8 horas)	Cada semana (50 horas)	Cada mes (200 horas)	Tres meses (600 horas)	Seis meses (1200 horas)
Cadena y rueda de cadena	Compruebe la tensión de la cadena						
	Estado, ya sea deformación, daño por corrosión		√	√	√	√	√
	Cadena de combustible				√	√	√
	Pasador de remache y suelto condiciones				√	√	√
	Deformación de la rueda de cadena, daños				√	√	√
	Si Cojinetes de rueda de cadena aflojar				√	√	√
Estado del archivo adjunto	Compruebe si en condiciones normales				√	√	√
Elevación y cilindro de inclinación	Si el vástago del pistón, la rosca del vástago del pistón y la conexión están flojos, deformados o dañados.		√	√	√	√	√
	Condiciones de funcionamiento del		√	√	√	√	√
	Fugas que		√	√	√	√	√
	desgastan y dañan				√	√	√
	Estado del pasador y del cilindro de aceite.						
Tenedor	Daños, deformaciones, desgaste de la horquilla.				√	√	√
	Daños, deformaciones, desgaste del pasador de asignación,					√	√
	agrietamiento y estado de abrasión en la soldadura de gancho de la soldadura de				√	√	√
Horquilla de mástil marco	raíz de horquilla entre el interior						
	El mástil, el mástil exterior y la viga están agrietados o dañados o no				√	√	√
	Soporte del cilindro de inclinación y el marco de puerta soldado ya sea agrietamiento, daño				√	√	√
	Marco interior, marco exterior				√	√	√
	Soldar si hay grietas o daños						
	Soldadura del marco de la horquilla, ya sea agrietamiento, daño				√	√	√

	rueda aflojada				√	√	√
	Desgaste y daños en los cojinetes del mástil						√
	Pernos de la tapa del cojinete del mástil ya sea suelto				√		√
	Si la cabeza del perno de la varilla del cilindro de elevación o los pernos de la placa de flexión están sueltos				√		√
	agrietamiento, estado dañado de la soldadura del rodillo y del rodillo eje				√	√	√

(10) De lo contrario

Elemento de mantenimiento	Elemento de mantenimiento	Herramientas	Cada día (8 horas)	Cada semana (50 horas)	Cada mes (200 horas)	Tres meses (600 horas)	Seis meses (1200 horas)
Protección superior y respaldo de carga	La instalación es firme	Martillo de medición	√	√	√	√	√
	Compruebe la deformación, grietas y daños.		√	√	√	√	√
Luz indicadora de dirección	Trabajos e instalaciones		√	√	√	√	√
Trabajos e instalaciones de bocinas			√	√	√	√	√
Lámparas y bombillas	Trabajos e instalaciones		√	√	√	√	√
Dando marcha atrás Zumbador	Trabajos e instalaciones		√	√	√	√	√
Estado de funcionamiento del instrumento			√	√	√	√	√
Cable	Lesión del arnés, aflojamiento			√	√	√	√
	Conexión eléctrica suelta				√	√	√

2. Sustitución periódica de piezas de seguridad clave

Reemplazo periódico de componentes de seguridad críticos.

Cuando algunas piezas son difíciles de encontrar debido al mantenimiento regular debido a lesiones o daños, con el fin de Para mejorar aún más la seguridad, el usuario debe reemplazar periódicamente las piezas que se indican en la siguiente tabla.

Si las piezas parecen anormales antes de que llegue el momento de reemplazarlas, deben reemplazarse inmediatamente.

Nombre de los componentes críticos de seguridad	Vida útil
Tubo de freno o tubo rígido	12
Manguera hidráulica para sistema de elevación.	12
Cadena de elevación	24
Manguera/tubo de alta presión para sistema hidráulico	2
Depósito de aceite de líquido de frenos	24
Tapa del cilindro y cubierta antipolvo de la bomba de freno	1
Sellos del sistema hidráulico interno, piezas de goma	2

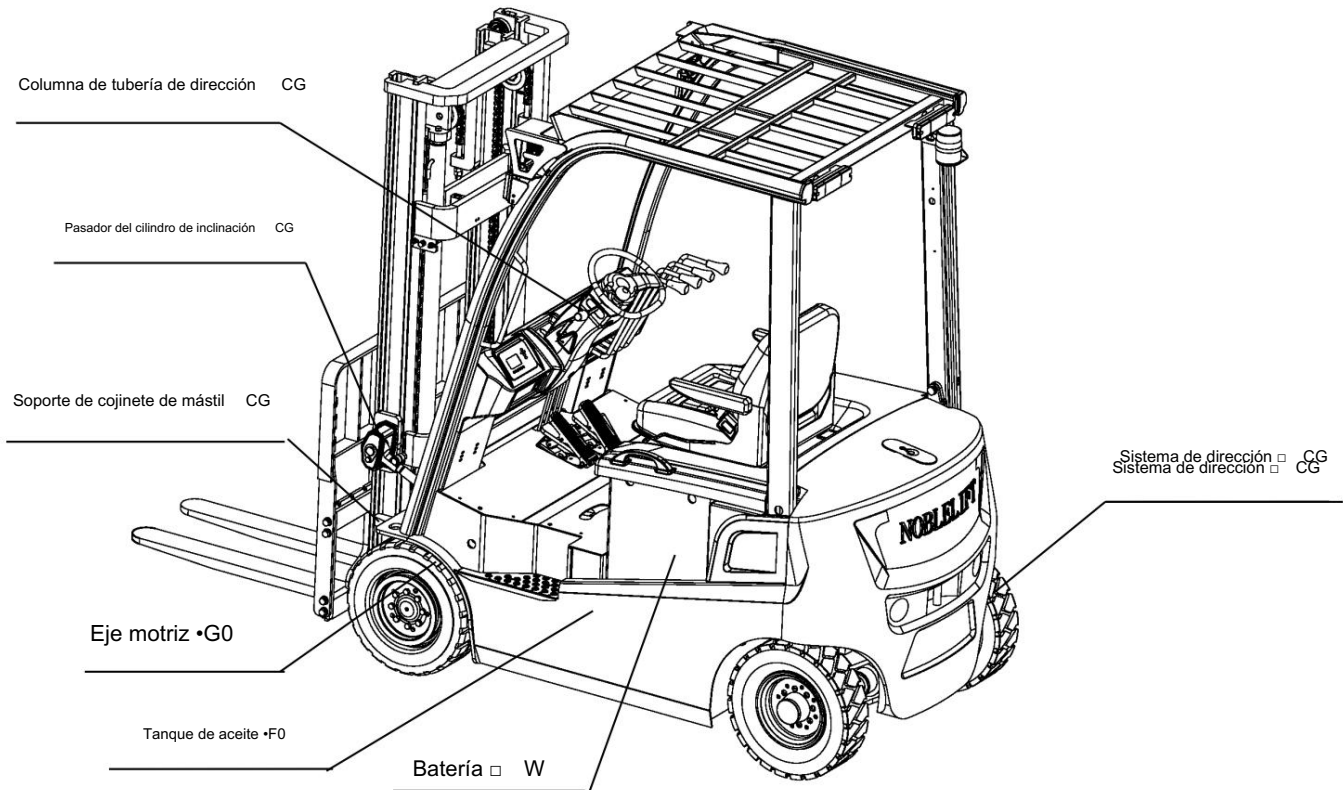
. Área lubricada y lubricante recomendado.

1. Área lubricada

- Cambiar
- Reforzar ☐
- Verificar y ajustar

FO Aceite hidráulico
 IR Aceite para engranajes
 CG: Grasa
 W Agua destilada

Cadena de elevación ☐ CG



2. Lubricante recomendado

Nombre	Marca	Capacidad (L)	Observación
Aceite hidráulico	L-HM32	26	≥-5 °C
	L-HV32		≥-20 °C
Aceite para engranajes	85W/90GL-5	3.5	-15 °C ~ +49 °C
	80 W/90 GL-5		-25 °C ~ +49 °C
Líquido de frenos	Caltex DOT3	0,2	
Vaselina industrial	2#	Moderado	Columna de electrodos de batería
Grasa	Grasa de litio n.º 3	Moderado	

Formulario de registro de mantenimiento

[illegible]

NOBLELIFT

EQUIPO INTELIGENTE NOBLELIFT CO., LTD.

Línea directa de servicio: 4008-836115

Wechat: nuolijixie

Código postal: 313100 Dirección de correo electrónico: info@noblelift.com

Sitio web: www.noblelift.com

Versión: octubre de 2019

